

Gemeinde Hurlach

Umweltbericht zum

Bebauungsplan
mit integriertem Grünordnungsplan
„Photovoltaikanlage Obere Kolonie“



**Vorhabens-
träger** : **Solarparc AG**
Poppelsdorfer Allee 64
53115 Bonn

**Auftragnehmer
und Verfasser** : **LARS consult GmbH**
Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung
Bahnhofstraße 20
87700 Memmingen
Tel.: 08331/ 4904-0
Fax.: 08331/ 4904-20
Email: info@lars-consult.de
www.lars-consult.de

Dipl. Geogr. Bernd Munz
Alex Semler, Dipl.-Ing. (FH)

**Weiterbearbei-
tung / Verfah-
ren** : **Gemeinde Hurlach**
Verwaltungsgemeinschaft Igling
Unteriglinger Str. 37
86859 Igling

Gegenstand : **Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan**
„Photovoltaikanlage Obere Kolonie“

Ort, Datum : Memmingen, 26.09.2007

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	1
1.1	Art des Vorhabens	1
1.2	Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne.....	5
2	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	10
2.1	Klima und Lufthygiene	10
2.2	Lärm	12
2.3	Boden und Geomorphologie	13
2.4	Grundwasser	15
2.5	Oberflächen- und Niederschlagswasser	16
2.6	Flora und Fauna.....	16
2.7	Landschaftsbild	19
2.8	Erholungseignung.....	21
2.9	Kultur- und Sachgüter.....	21
3	Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung.....	22
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich.....	22
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	22
4.2	Maßnahmen zum Ausgleich	23
5	Alternative Planungsmöglichkeiten	25
6	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	26
7	Maßnahmen zur Überwachung.....	26
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	26

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtsplan des Projektgebietes, unmaßstäblich	2
Abbildung 2: geplantes Projektgebiet.....	3

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	22
Tabelle 2: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Projektes	28

1 Einleitung

Nach § 2a BauGB ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung der Begründung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen.

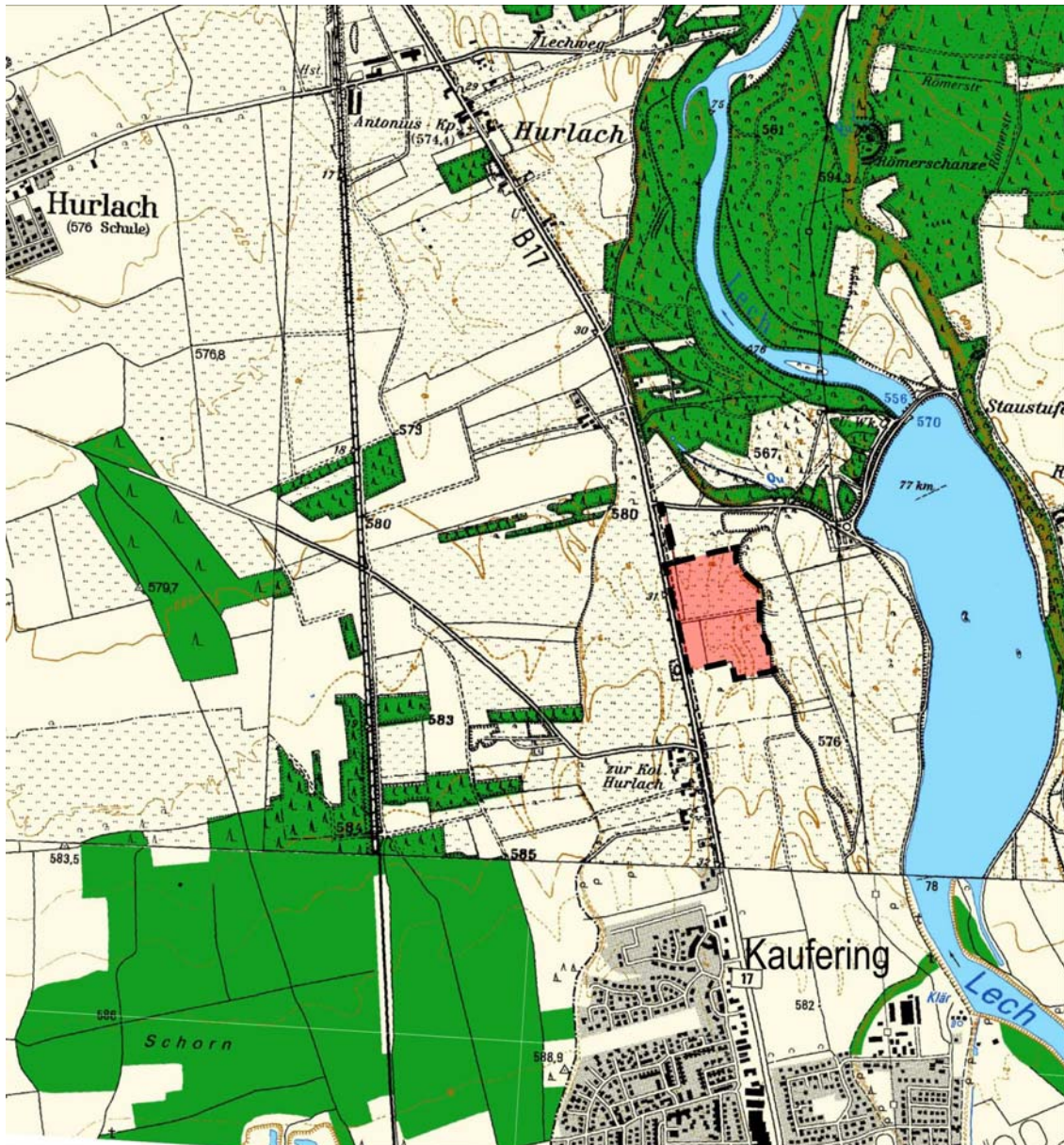
1.1 Art des Vorhabens

Die Solarparc AG, Poppelsdorfer Allee 64, 53115 Bonn plant im südlichen Gemeindegebiet von Hurlach auf ausschließlich ackerbaulich genutzten Flächen die Errichtung einer Freiflächen-Solarstromanlage mit einer Leistung von ca. 4 MW. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan „Photovoltaikanlage Obere Kolonie“ sowie die Einleitung einer Flächennutzungsplanänderung soll das Baurecht für das Vorhaben geschaffen werden.

1.1.1 Angaben zum Standort, Umfang des Vorhabens und zum Bedarf an Grund und Boden

Das Projektgebiet liegt im Süden des Gemeindegebiets von Hurlach auf den Flurnummern 1347/11, 1481, 1481/2, 1481/3 (Teilfläche), 1481/7 – 1481/11, 1485, 1486, 1487 und 1488 sowie 1489, 1490 und 1491 (Teilflächen; für die Erschließungsstraße) und besitzt eine Gesamtfläche von ca. 12,74 ha. Der Geltungsbereich befindet sich auf überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen im Außenbereich außerhalb zusammenhängender Siedlungseinheiten. Nachfolgender Abbildung 1 ist die räumliche Lage des geplanten Projektgebietes zu entnehmen.

Abbildung 1: Übersichtsplan des Projektgebietes, unmaßstäblich



Gemeinde Hurlach
Bebauungsplan - Entwurf "Photovoltaikanlage Obere Kolonie"
Übersichtskarte



LARS
consult

Gesellschaft für
Planung und Projektentwicklung
87700 Memmingen, Bahnhofstraße 20
Tel. 08331/490-40, Fax 08331/490-420

Stand Mai 2007

L:\5463-Hurlach_Solaranlage_BP-FNPICAD\DWG\lph-2\Übersichtsplan.dwg

Der Geltungsbereich wird im Westen von der Bundesstraße B 17 bzw. einer in diesem Bereich stockenden Einzelbaumreihe und im Osten von einer Hangkante begrenzt, auf der Magerrasenflächen, Altgrasbestände und Gehölzbiotope bestehen, die größtenteils in der amtlichen Biotopkartierung Bayern erfasst sind. Im Norden grenzen Ackerflächen (nordwestlicher Bereich) sowie eine ehemalige Kiesgrube mit unterschiedlicher Habitat-

ausstattung an den Geltungsbereich an (u. a. Gewässer, Kalkmagerrasen, unterschiedliche Sukzessionsstadien, Gehölzbestände etc., größtenteils ebenfalls im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern aufgenommen). Im Südosten stockt eine Hecke mit einigen dominanten Eichen, die an den Geltungsbereich südwestlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden als Intensivgrünland genutzt. Dagegen wird die gesamte für die Nutzung als Solarpark vorgesehene Fläche ackerbaulich genutzt.

Im Osten des Geltungsbereichs ist ein ca. 10 m breiter Bereich Bestandteil eines Förderprogramms für Ackerrandstreifen. Demnach werden die unmittelbar an die Magerrasen- und Gehölzbiotope entlang der Hangkante angrenzenden Ackerflächen nur in extensiverer Form ackerbaulich genutzt (z.B. Verzicht auf Pflanzenschutzmittel etc.).

Abbildung 2: geplantes Projektgebiet



Das Vorhaben sieht die Aufstellung von Solarmodulreihen in einem Abstand von bis zu ca. 6 m mit einer Höhe von maximal ca. 3,5 m über dem Gelände auf einer Fläche von ca. 9,7 ha vor. Damit besteht für das Vorhaben eine Pflicht zu einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach dem § 3c UVPG Ziff. 18.7 der Anlage 1. Diese Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls wird durch den eigenständigen Umweltbericht, der sämtliche Umweltauswirkungen des Vorhabens (inklusive der Auswirkungen auf das Landschaftsbild) abhandelt, mit abgedeckt.

Bei dem Vorhaben werden Moduleinheiten installiert, die Sonneneinstrahlung in elektrischen Strom umwandeln. Die Solarscheiben werden mit „Anti-Reflexglas“ und entsprechend beschichteten Zellen versehen, die einerseits Blendwirkungen soweit als möglich minimiert und andererseits einen höheren Wirkungsgrad zulässt.

Die Befestigung der einzelnen Solarmodule erfolgt über eine Metallkonstruktion, die auf Erdschraubanker gegründet wird. Nennenswerte Bodenversiegelungen oder auch Geländemodellierungen sind für den Aufbau der Modulreihen demnach nicht notwendig.

Innerhalb der Fläche sind bis zu fünf Betriebsgebäude mit einer Grundfläche von maximal ca. 3,5 x 9 m und einer Höhe von bis zu 3,5 m (Flach- oder Pultdach) erforderlich. Diese Betriebsgebäude sind an zentralen Punkten innerhalb der Fläche des Solarparks vorgesehen.

Der Einspeisungspunkt liegt an der nördlich des Projektgebietes verlaufenden Straße zur Kläranlage, da hier bereits ein entsprechendes Kabel besteht. Die Erschließung des Projektgebietes erfolgt über die westlichen Teilflächen der Grundstücke mit den Flurnummern 1490 und 1491. In diesem Bereich wird eine Erschließungsstraße (wassergebundene Decke) gebaut, die den Anschluss an die nördlich des Geltungsbereiches liegende Straße zur Kläranlage sicherstellt. Im Zuge der notwendigen Bauarbeiten wird auch der Anschluss an den Einspeisungspunkt erfolgen (Verlegung des Stromkabels).

Eine Einzäunung des gesamten Gebietes ist zwingend erforderlich (Versicherungsschutz). Der Zaun wird als ca. 2,0 m hoher Maschendrahtzaun zuzüglich 3 Reihen Stacheldrahts ausgeführt (Gesamthöhe damit ca. 2,5 m).

Zur Abstimmung der grünordnerischen Maßnahmen sowie der naturschutzfachlichen Ausgleichsregelung erfolgte am 10.05.2007 ein Besprechungstermin am Landratsamt Landsberg am Lech, Untere Naturschutzbehörde. Dabei wurde festgelegt, dass

- die von den Modulreihen eingenommenen Flächen nur extensiv genutzt werden (Schafbeweidung),
- zur Einbindung des Solarparks in das Landschaftsbild entlang der südlichen und westlichen (zur B 17) Begrenzung des Projektgebietes die Anpflanzung von niedrigwüchsigen Hecken durchzuführen ist (Wuchshöhe im Süden mindestens so hoch wie die Modulreihen bzw. bis zu 5 m Wuchshöhe im Westen),
- mit Ausnahme der Betriebsgebäude keine Versiegelung von Flächen vorgenommen wird (die Erschließungsstraße und die Unterhaltungswege werden als wassergebundene Decke ausgeführt),
- zu den naturschutzfachlich wertvollen Trocken- und Magerrasen im Osten des Projektgebietes entsprechende Abstandsflächen eingehalten werden. Diese Abstandsflächen werden als Ausgleichsfläche für die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft herangezogen (vgl. Kap. 4.2). Ein darüber hinaus gehender Ausgleichsflächenbedarf (z. B. auf einer externen Ausgleichsfläche) ergibt sich nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde nicht.

1.2 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Abfall- und Wassergesetzgebung und dem Bundes-Bodenschutzgesetz wurden im vorliegenden Fall in erster Linie die fachlichen Vorgaben des Landesentwicklungsprogramms Bayern, des Regionalplans München, des Arten- und Biotopschutzprogramms für den Landkreis Landsberg am Lech sowie des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Hurlach berücksichtigt.

1.2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern und Regionalplan München

Sowohl im Landesentwicklungsprogramm Bayern (2006) als auch im Regionalplan München (2002, veröffentlicht im Internet unter <http://www.region-muenchen.com/regplan/rplan.htm>) wird eine Vielzahl unterschiedlicher fachlicher Vorgaben formuliert. Diese wurden jedoch größtenteils bereits im Rahmen der Erstellung des gültigen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan aufgelistet und entsprechend berücksichtigt. Auf eine nochmalige Darstellung sämtlicher fachlicher Vorgaben wird im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts verzichtet. Da kaum konkrete Fachvorgaben für das gegenständliche Projektgebiet vorliegen, erfolgt nachfolgend eine kurze Auflistung der wesentlichsten allgemeinen Sachverhalte.

1.2.1.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Es ist anzustreben, erneuerbare Energien – Wasserkraft, Biomasse, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung, Windkraft und Geothermie – verstärkt zu erschließen und zu nutzen (B V 3.6).

1.2.1.2 Regionalplan München

Die Ausstattung mit Einrichtungen zur Sicherung der Versorgung der Region mit Energie aller Art soll primär an die Bevölkerungsentwicklung und die angestrebte Wirtschaftsentwicklung der Region unter Beachtung der Funktion ihrer Teilräume angepasst werden.

Umweltfreundlichen Formen der Energieversorgung soll möglichst der Vorrang eingeräumt werden (B IV 2.5.1.1).

Östlich des geplanten Projektgebiets liegen ein im Regionalplan München dargestelltes landschaftliches Vorbehaltsgebietes sowie ein regionaler Grünzug. Aufgrund des großen Maßstabs des Regionalplans München kann nicht zweifelsfrei geklärt werden, ob diese

Gebiete innerhalb oder außerhalb des Geltungsbereiches liegen. Da sich die Ausweisungen jedoch jeweils auf das Lechtal beziehen, ist ein Verlauf entlang der im Osten des Projektgebietes verlaufenden Hangkante und damit eine Lage außerhalb des Geltungsbereichs bzw. maximal ein randliches Tangieren wahrscheinlich.

Aufgrund der räumlichen Nähe zum landschaftlichen Vorbehaltsgebiet bzw. zum regionalen Grünzug werden nachfolgend die fachlichen Vorgaben des Regionalplans aufgelistet: In Räumen mit ökologisch-landschaftsgestalterisch wertvollen Strukturelementen werden die in B I 1.2.2 genannten landschaftlichen Vorbehaltsgebiete ausgewiesen, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt. In den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gesichert oder wiederhergestellt, die Eigenart des Landschaftsbildes bewahrt und die Erholungseignung der Landschaft erhalten oder verbessert werden.

Siedlungstätigkeit, Bebauung und bauliche Infrastrukturen sollen sich in den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten nach den hier besonders bedeutsamen Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege richten (B I 1.2.1.2).

Für das landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Lechtal nördlich Landsberg am Lech bis Prittriching einschließlich Westerholz“ werden folgende konkrete Handlungsempfehlungen genannt (B I 1.2.2.02.2):

- Erhaltung der charakteristischen Ausprägung der Flussterrasse einschließlich Lechsteilhalde und Lechfeldheiden
- Sicherung der Schmelzwasserrinne im Oberbucher Wald

1.2.2 Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Landsberg am Lech

Im Arten und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Landsberg am Lech werden eine Vielzahl naturschutzfachlicher Zielvorgaben formuliert. Nachfolgend werden die für die vom Projektgebiet eingenommene Fläche wesentlichen Sachverhalte zusammenfassend dargestellt (Auszug):

- Erhalt und Ausdehnung von Kalkmagerrasen und lichten Kiefern-Trockenwäldern als wesentliche Elemente der „Artenbrücke Lechtal“, Verknüpfung mit Lichtungen, Säumen und Dämmen zu einem Offenland-Verbund, der früher den Auencharakter mitbestimmt hat.
- Erhalt der Heidewiesenreste und der großflächigen Heidelandschaften, Wiederherstellung eines Heidewiesenverbundes.

Insbesondere für die im Osten des Geltungsbereiches entlang der Hangkante vorkommenden Trocken- und Magerstandorte werde folgende fachlichen Vorgaben getroffen (Auszug):

- Fortsetzung bzw. Durchführung von Pflege- und Sicherungsmaßnahmen zum Erhalt und zur Wiederausdehnung der Heiderestflächen, vorrangig auf den landesweit und überregional bedeutsamen Flächen.
- Reaktivierung der Terrassenkanten als wesentliche Elemente der Artenbrücke Lechtal.
- Rückführung und Aushagerung von Wirtschaftsgrünland und Ackerland zu magerrasenartigen Beständen auf den durchlässigen Schotterböden des Lechfeldes, insbesondere im Umfeld von Heideresten sowie innerhalb 20 m breiter Saumzonen am Auwaldrand.
- Ausweisung bzw. Schaffung von Pufferflächen (Mindestbreite je nach örtlicher Situation 10 – 50 m) um alle Trocken- und Halbtrockenrasen, ehemaligen Hutungen, bodensaure Magerrasen und Magerrasenkomplexe. Diese Zonen können als extensiv genutztes Grünland, langfristig auch zur Erweiterung der Magerrasenfläche dienen.

Eine Berücksichtigung und Konkretisierung dieser grundsätzlichen Zielaussagen des ABSP erfolgt im Rahmen der Ausgleichsflächenkonzeption des Bebauungsplan-Entwurfs (vgl. auch Kap. 4.2).

1.2.3 Sonstigen fachlichen Vorgaben

Im Vorentwurf des vorliegenden Bauleitplanverfahrens war es vorgesehen, einen Flächenanteil von ca. 1,3 ha nördlich der jetzigen Begrenzung des Projektgebietes ebenfalls noch für eine Nutzung durch Photovoltaikanlagen heranzuziehen. Dieser Flächenanteil liegt jedoch innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Lechtal Nord“, das mit Verordnung vom 12.11.1987 in Kraft getreten ist.

Nach § 2 der o. g. Verordnung ist der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes,

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der einzigartigen Biotopverbindung zwischen Alpen und Jura mit wertvollen Florenelementen (z.B. Alpenschwemmlingen), Kiesbrennen, und Heideflächen sowie vor allem die Staustufen 21 und 22 als Artenreservoir und ungestörtes Verbreitungsgebiet für Tier- und Pflanzenarten zu erhalten;

- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere den landschaftsbildprägenden Flusslauf des Lechs mit uferbegleitenden Auwaldungen und Altwasserresten inmitten der weitgehend ausgeräumten Flur der angrenzenden Lechplatte zu bewahren,
- der Bevölkerung ein naturnahes Wander- und Erholungsgebiet zu sichern.

Nach § 3 ist es in dem Landschaftsschutzgebiet verboten, Veränderungen vorzunehmen, die den Charakter des Schutzgebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck (§ 2) zuwiderlaufen.

Wie im Umweltbericht zum Vorentwurf des gegenständlichen Bauleitplans dargelegt, wären mit dem geplanten Projekt – auch bei einer Installation von Modulreihen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes – keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Sinne des § 2 der o. g. Verordnung verbunden gewesen. Auch wären mit dem Vorhaben keine so starken Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten gewesen, dass diese dem Schutzzweck im Sinne des § 2 der o. g. Verordnung zuwidergelaufen wären (vgl. dazu auch Kap. 2.7).

Um jedoch den Einwendungen der Träger öffentlicher Belange sowie der besonderen Empfindlichkeit des Landschaftsraumes innerhalb des Landschaftsschutzgebietes ausreichend Rechnung zu tragen, hat sich der Vorhabensträger dazu entschlossen, das Projektgebiet um die innerhalb des Landschaftsschutzgebiet liegenden Flächenanteile (ca. 1,3 ha) zu verkleinern.

In Rahmen der Beurteilungen der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind insbesondere die grünordnerischen Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplan-Entwurfs zur Einbindung der Photovoltaikanlagen in das Landschaftsbild zu berücksichtigen. Darüber hinaus gilt es festzuhalten, dass aufgrund der Entfernung des Projektgebietes zum Lech keine direkten oder indirekten Auswirkungen auf den in § 2 der o. g. Verordnung ausdrücklich genannten „landschaftsbildprägenden Flusslauf des Lech mit uferbegleitenden Auwaldungen und Altwasserresten“ zu erwarten sind. Auch auf die im Osten verlaufende, landschaftsbildprägende Hangkante sind aufgrund der Einhaltung von entsprechenden Mindestabständen zu den Modulreihen (durchschnittlich ca. 20 m) keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Das geplante Projektgebiet ist hinsichtlich seiner Erholungsfunktion nur von sehr untergeordneter Bedeutung (vgl. dazu auch Kap. 2.8). Neben der ackerbaulichen Nutzung und der bestehenden Vorbelastung durch die angrenzende B 17 ist diesbezüglich vor allem die fehlende innere Erschließung der Fläche zu nennen. Demnach steht das Projekt dem in der LSG-Verordnung genannten Schutzziel, „der Bevölkerung ein naturnahes Wander- und Erholungsgebiet zu sichern“ nicht entgegen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass – insbesondere aufgrund der Reduzierung des Projektgebietes um die innerhalb des Landschaftsschutzgebietes gelegenen Flächenanteile – keine wesentlichen Schutzziele der o. g. Verordnung betroffen sind.

Die entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereiches verlaufende Hangkante ist in der amtlichen Biotopkartierung Bayern erfasst (Biotop-Nr. 7831-0016: Kalkmagerrasen, Salbei-Glatthaferwiesen etc.) und darüber hinaus Teil des FFH-Gebietes 7631-372 „Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite“. Direkte Eingriffe in die innerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Flächen (z.B. durch die Modulreihen oder auch die Unterhaltungswege) erfolgen mit dem geplanten Projekt nicht. Auch indirekte Projektwirkungen (durch Lärm-, Schad- oder auch Nährstoffimmissionen) treten nicht auf, vielmehr stellt der Verzicht auf die intensive ackerbauliche Nutzung im unmittelbaren Umfeld der (gegenüber Nährstoffeinträgen sehr empfindlichen) Trocken- und Magerstandorte eine Aufwertung der ökologischen Situation dar. Zusammenfassend betrachtet ist demnach nicht von negativen Auswirkungen auf das angrenzende FFH-Gebiet auszugehen.

Nordwestlich des Geltungsbereiches liegt das Naturdenkmal „Welsche Straße“. Dabei handelt es sich um Kalkmagerrasen, Halbtrockenrasen und mager ausgebildete Altgrasbestände, die auch in der amtlichen bayerischen Biotopkartierung aufgenommen wurden (Biotop-Nr. 7831-0022). Auch für dieses westlich der Bundesstraße B 17 gelegene Schutzgebiet sind weder direkte (durch Überbauung, Versiegelung) noch indirekte (durch Lärm-, Schad- oder auch Nährstoffimmissionen) Projektwirkungen zu erwarten.

Sonstige Schutzgebiete nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz (Naturschutzgebiet, Geschützter Landschaftsbestandteil etc.) oder nach Europäischen Schutzvorschriften (Vogelschutzgebiet, etc.) liegen innerhalb bzw. im Umfeld des Projektgebietes nicht vor.

2 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend erfolgt die Bestandsaufnahme sowie Beurteilung der Umweltauswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen wurde der Untersuchungsraum so abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplan-Entwurfs erkannt werden können. Insbesondere zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde ein ausreichend großer Umgriff um das Vorhabensgebiet gewählt.

Grundsätzlich erfolgen die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen verbal argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

2.1 Klima und Lufthygiene

2.1.1 Bestand

Hauptwindrichtung im Gemeindegebiet von Hurlach ist West bis Süd-West, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 7 und 8 °C, die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 850 bis 950 mm/Jahr.

Das eigentliche Projektgebiet ist aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung zwar als Kaltluftentstehungsgebiet anzusehen. Ein Siedlungsbezug besteht jedoch aufgrund der vorliegenden topographischen Verhältnisse (weitgehend ebenes Gelände) und der vorherrschenden Hauptwindrichtung (West bis Süd-West) nicht.

Die im Umfeld des Geltungsbereiches bestehenden, größeren zusammenhängenden Waldgebiete (nördlich des Geltungsbereiches, entlang des Lechs etc.) sind aus lufthygienischer und lokalklimatischer Sicht als wichtige Elemente einzustufen (laut Waldaktionsplan München: „Wald mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz – regional“). Dagegen kommt den kleineren Gehölzbeständen (Hecken und Einzelbäumen im Osten und Süden des Geltungsbereiches, Baumreihen entlang der B 17) diesbezüglich nur eine geringe Bedeutung zu.

Die im Westen des Geltungsbereiches verlaufende B 17 stellt für das Projektgebiet eine lufthygienische Vorbelastung durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen dar.

Zusammenfassend betrachtet kommt demnach dem eigentlichen Geltungsbereich nur eine „geringe“ Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes „Klima und Lufthygiene“ zu.

2.1.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Installation der Modulreihen kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der lufthygienischen Verhältnisse durch die Kfz-bedingten Emissionen des Bauverkehrs kommen. Diese Auswirkungen erreichen jedoch keine planungsrelevante Intensität.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Nennenswerte anlagenbedingte Auswirkungen auf die lufthygienischen oder lokalklimatischen Verhältnisse ergeben sich durch den emissionsfreien Betrieb der Photovoltaikanlagen nicht. Da der weitaus größte Teil der Fläche nicht versiegelt wird, bleibt auch die bestehende Funktion des Projektgebietes als Kaltluftentstehungsgebiet erhalten.

Auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (z. B. durch Schadstoffemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) sind zu vernachlässigen.

In Bereiche mit hoher Bedeutung für das Schutzgut „Klima und Lufthygiene“ wie z. B. den nördlich des Geltungsbereichs bestehenden Wald wird nicht eingegriffen. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass keine projektbedingt verursachten Eingriffe in Gehölzbestände erfolgen. Als einzige Ausnahme ist die Entfernung einer Fichte im Bereich der im Osten des Geltungsbereichs bestehenden Hangkante zu nennen. Die Rodung dieses Einzelbaums ist jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht zu begrüßen, da es sich hierbei um eine standortfremde Art im Bereich eines wertvollen Trocken- und Magerbiotops handelt. Darüber hinaus ist der Baum aufgrund des trockenen, flachgründigen Bodens und durch Sonnenbrand bereits erheblich geschädigt. Die Rodungsmaßnahme ist mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Landsberg am Lech abgesprochen.

Prinzipiell trägt die Anlage zur Verminderung des CO₂ –Ausstoßes und damit zum globalen Klimaschutz bei. Zusammenfassend betrachtet sind die Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene demnach als „gering“ zu bewerten.

2.2 Lärm

2.2.1 Bestand

Das geplante Projektgebiet weist derzeit eine relativ hohe Vorbelastung hinsichtlich verkehrsbedingter Lärmimmissionen auf. Diese resultiert aus der unmittelbaren Nachbarschaft zur viel befahrenen Bundesstraße B 17. Die nächstgelegenen Siedlungsbereiche liegen in einer Entfernung von ca. 300 m (Kolonie Hurlach), ca. 850 m (Gemeinde Kaufering) bzw. ca. 2.400 m (Gemeinde Hurlach) zu den jeweiligen Begrenzungen des Projektgebietes.

2.2.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Installation der Modulreihen kann es zu Beeinträchtigungen durch Baulärm kommen, die aber nur vorübergehenden Charakter besitzen. Insgesamt ist die Intensität dieser Auswirkungen als gering einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der geplanten Nutzung des Gebietes als Solarpark sind keine anlagenbedingten Lärmemissionen verbunden. Auch nennenswerte betriebsbedingte Auswirkungen (z. B. durch Lärmemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) sind – analog zum vorangegangenen Kapitel – nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. In diesem Zusammenhang ist die bestehende Vorbelastung durch die Lärmimmissionen der B 17 zu berücksichtigen, die im Vergleich zu sämtlichen projektbedingt verursachten Lärmemissionen von wesentlich höherer Intensität ist.

Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingten Auswirkungen im Hinblick auf potenzielle Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen demnach als „gering“ zu bewerten.

2.3 Boden und Geomorphologie

2.3.1 Bestand

Aus geologischer und bodenkundlicher Sicht sind die Verhältnisse im Projektgebiet folgendermaßen zu beschreiben: Den geologischen Untergrund im Plangebiet bilden (entsprechend den Aussagen der Geologischen Karte von Bayern, Maßstab 1:25.000) alt- bis mittelholozäne Niederterrassenschotter, die auf den tonig-sandigen Gesteinen der Oberen Süßwassermolasse aufliegen.

Entsprechend den Aussagen des Landschaftsplans der Gemeinde Hurlach sowie der Standortkundlichen Bodenkarte von Bayern, Maßstab 1:50.000 liegen im Projektgebiet überwiegend flachgründige, lehmige Schotterböden vor (Pararendzina aus carbonatreichem Schotter mit Flußmergeldecke). Diese für die postglazialen Terrassen des Lechtals typischen Böden sind an der Oberfläche schwach kiesig, sandig-tonig oder tonig-lehmig ausgebildet und von sandigen, schwach schluffigen Kiesen unterlagert.

Hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion sind die Böden im geplanten Projektgebiet von „geringer bis mittlerer“ Bedeutung.

Entsprechend den Aussagen der Bodengütekarte von Bayern, Kartenblatt Nr. 29 Augsburg – Süd, Maßstab 1:100.000 weisen die Böden im Geltungsbereich Ertragsmesszahlen zwischen 30 und 39 auf. Entsprechend der Einteilung der Bodengütekarte ist die Ertragsfunktion der Böden damit als „schlecht“ zu bezeichnen. In einem regionalisierten Bewertungsrahmen ist diesbezüglich allerdings auch eine „mittlere“ Bewertung vertretbar.

Grundsätzlich besitzen die flachgründigen Schotterböden aufgrund der besonderen Standortbedingungen zwar ein relativ hohes Standortpotenzial bezüglich ihrer Lebensraumfunktion (insbesondere als Standort für Trocken- und Magerbiotope). Im vorliegenden Fall werden die betroffenen Flächen jedoch (trotz der nur mäßigen Ertragsfunktion) einer intensiven Ackernutzung unterzogen, so dass die Lebensraumfunktion der betroffenen Böden maximal als „mittel“ zu bewerten ist.

Altlastenverdachtsflächen liegen nach derzeitigem Kenntnisstand innerhalb des Projektgebietes nicht vor.

2.3.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkung sind in erster Linie die Beseitigung von anstehendem Mutter- und Oberboden sowie die Belastung von Randbereichen durch die Lagerung und Verdichtung zu nennen. Dies gilt jedoch lediglich für die von den Betriebsgebäuden und Verkehrsflächen (Erschließungsstraße, Unterhaltungswege) eingenommenen Flächenanteile. Diese stellen mit ca. 1,08 ha (ca. 160 m² für bis zu fünf Betriebsgebäude (jeweils mit einer Grundfläche von maximal ca. 3,5 x 9 m) zuzüglich ca. 10.600 m² für die Verkehrsflächen – Ausführung als wassergebundene Decke) jedoch im Verhältnis zum gesamten Geltungsbereich (ca. 12,74 ha) nur einen sehr geringen Flächenanteil dar (ca. 8 % der Gesamtfläche des Geltungsbereiches).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingte Überbauung von Böden führt zu einem vollständigen Verlust der Speicher- und Reglerfunktion, der Ertragsfunktion sowie der Lebensraumfunktion. Dies gilt jedoch nur für die überbauten / versiegelten Flächenanteile (insgesamt ca. 1,08 ha, s. o.). Entsprechend der Bestandsbewertung dieser Böden sind die Auswirkungen auf den von Überbauung / Versiegelung betroffenen Flächenanteilen maximal als „mittel“ zu bewerten.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass auf den nicht versiegelten / überbauten Flächen gegenüber der Bestandssituation (ackerbaulich genutzte Flächen) eine Reduzierung der Auswirkungen durch Nährstoffeinträge infolge einer Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung herbeigeführt wird. Außerdem sind auch keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Böden z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen daher als „gering“ einzustufen. Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung des im Verhältnis zum Gesamtumfang des Bebauungsplangebietes nur sehr geringen Flächenanteils der von Überbauung / Versiegelung betroffenen Böden (ca. 8 % der Gesamtfläche des Geltungsbereiches).

2.4 Grundwasser

2.4.1 Bestand

Entsprechend den Aussagen des unmittelbar westlich des Projektgebietes gelegenen Kiesabbau-Bebauungsplans „Oberes Mahd“ sind die hydrologischen Verhältnisse durch die mächtigen grundwasserleitenden Schotter der Niederterrasse geprägt. Der maximale Grundwasserstand liegt im geplanten Kiesabbaugebiet „Oberes Mahd“ in einer Tiefe von ca. 15 m. Das Grundwasser fließt in nordöstlicher Richtung auf den Lech zu. Aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe des gegenständlichen Projektgebietes zum o. g. Kiesabbaugebiet sind die getroffenen Aussagen zu den Grundwasserverhältnissen übertragbar.

2.4.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Während der notwendigen Baumaßnahmen (Betriebsgebäude, Erschließungsstraße, Unterhaltungswege) sind im Rahmen der notwendigen Bodenbewegungen potenzielle Verunreinigungen des Grundwasserkörpers (z.B. durch Nährstoffeinträge) nicht vollständig auszuschließen. Die Gefahr solcher baubedingten Beeinträchtigungen wird jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reduziert und ist insgesamt als gering einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Als mögliche anlagebedingte Auswirkung ist eine geringfügig reduzierte Grundwasserneubildungsrate (Flächenversiegelung) anzuführen. Dieser Wirkungspfad ist jedoch aufgrund des geringen in Anspruch genommenen Flächenanteils sowie der Tatsache, dass das anfallende Oberflächenwasser auf den unmittelbar angrenzenden Grünflächen versickert wird, nicht von Belang. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen entstehen aufgrund des emissionsfreien Betriebs der Photovoltaikanlagen nicht. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass durch die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung die Gefahr von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser reduziert wird.

Zusammenfassend betrachtet sind mit dem geplanten Projekt nur „geringe“ Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu erwarten.

2.5 Oberflächen- und Niederschlagswasser

Da Innerhalb des Projektgebietes keine Oberflächengewässer vorhanden sind, ist sowohl die Beschreibung der Bestands- als auch die Auswirkungssituation obsolet. Das anfallende Niederschlagswasser kommt vollständig zur Versickerung. Negative Auswirkungen ergeben sich demnach durch das Projekt auf das Schutzgut „Oberflächen- und Niederschlagswasser“ nicht.

2.6 Flora und Fauna

2.6.1 Bestand

Die Bestandssituation innerhalb bzw. im Umfeld des Projektgebietes hinsichtlich des Schutzgutes „Flora und Fauna“ stellt sich folgendermaßen dar:

Wie bereits in Kap. 1.1.1 beschrieben, wird die gesamte für die Nutzung als Solarpark vorgesehene Fläche ackerbaulich genutzt und ist demnach aus naturschutzfachlicher Sicht von geringer Bedeutung.

Als bedeutendste Biotopstruktur innerhalb bzw. in unmittelbarem Umfeld des Projektgebietes ist sicherlich die entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereichs verlaufende, amtlich biotopkartierte Hangkante anzusehen (Biotop-Nr. 7831-0016). Während im Norden des Geltungsbereichs (anschließend an die nördlich liegende ehemalige Kiesabbaufäche) ein relativ strukturreicher Gehölzbestand vorliegt, der sich in südlicher Richtung auf der ostexponierten Hangkante fortsetzt, bestehen im weiteren Verlauf der Hangkante in erster Linie Magerrasenflächen, Halbtrockenrasen, magere Altgrasbestände und einige Gehölzbiotope (kleinere Hecken und einige Einzelbäume). Die ökologische Wertigkeit dieses Biotopkomplexes ist mit „sehr hoch“ zu bewerten. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass die Hangkante Bestandteil des FFH-Gebietes 7631-372 „Lech zwischen Landsberg und Königsbrunn mit Auen und Leite“ ist.

Gleiches gilt auch für die nordöstlich des Projektgebiets bestehende ehemalige Kiesabbaufäche (Biotopkomplex aus Stillgewässern, Magerrasen, Gehölzbiotopen, unterschiedlichen Sukzessionsstadien etc., ebenfalls in der amtlichen Biotopkartierung unter Biotop-Nr. 7831-0016 erfasst) sowie für das nordwestlich des Geltungsbereiches (und westlich der B 17) liegende Naturdenkmal „Welsche Straße“ (Biotop-Nr. 7831-0022). Dabei handelt es sich um Kalkmagerrasen, Halbtrockenrasen und mager ausgebildete Altgrasbestände.

Im Westen wird der Geltungsbereich von einer die Bundesstraße B 17 begleitende Einzelbaumreihe begrenzt. Im Südosten und im Bereich der nördlichen Begrenzung des Geltungsbereiches stocken kleinere Hecken mit einigen dominanten Eichen. Den Gehölzbiotopen entlang der südlichen, westlichen und nördlichen Begrenzung des Geltungsbereiches kommt eine „mittlere“ naturschutzfachliche Bedeutung zu.

2.6.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Grundsätzlich sind als unmittelbarste baubedingte Auswirkungen eines Projektes die Überbauung und der damit verbundene Verlust der Vegetationsbestände innerhalb des Projektgebietes zu nennen. Im vorliegenden Fall ist dies jedoch aus naturschutzfachlicher Sicht nicht erheblich, da nur ein sehr geringer Flächenanteil versiegelt / überbaut wird (für die Betriebsgebäude und die Verkehrsfläche, ca. 1,08 ha) und darüber hinaus ausschließlich ackerbaulich genutzte Flächen von geringem ökologischen Wert betroffen sind.

Direkte Eingriffe in naturschutzfachlich wertvolle Bestände wie die Hangkante im Osten oder auch die Gehölzbestände entlang der südlichen, westlichen und nördlichen Begrenzung des Geltungsbereiches sind mit dem geplanten Projekt nicht verbunden (die Rodung einer durch Trockenheit und Sonnenbrand bereits erheblich geschädigten Fichte im Osten des Geltungsbereiches ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu begrüßen (standortfremde Art im Bereich eines wertvollen Trocken- und Magerbiotops) und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgesprochen).

Zwar kann es während der Bauarbeiten zu Beeinträchtigungen der angrenzenden Lebensräume durch das Abschieben des Oberbodens (in den für die Betriebsgebäude und Verkehrsflächen angrenzenden Bereichen) sowie den zusätzlichen Baustellenverkehr kommen (temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen). Diese sind bezüglich ihrer Eingriffsintensität jedoch nicht als erheblich einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zusätzliche anlagenbedingte Auswirkungen (neben den geringfügigen baubedingten) ergeben sich durch das geplante Projekt nicht. Vielmehr stellt die Umstellung der Flächennutzung von einer bisher intensiv ackerbaulichen Nutzung auf eine extensive Grünlandfläche (Schafbeweidung) aus naturschutzfachlicher Sicht eine Aufwertung dar.

Auch die betriebsbedingten Auswirkungen auf angrenzende Habitatstrukturen durch Lärm- oder Schadstoffemissionen (z. B. durch im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) sind nur als sehr geringfügige Beeinträchtigung anzusehen. Nennenswerte negative Auswirkungen auf die wertvolleren Habitatstrukturen im Umfeld des Projektgebietes ergeben sich nicht. Insbesondere bleibt die Habitatqualität und Korridorfunktion der entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereiches verlaufenden Hangkante vollständig erhalten bzw. wird mit der im vorliegenden Bebauungsplan-Entwurf geplanten Anlage eines Pufferstreifens sogar gestärkt. Dieser durchschnittlich ca. 15 m breite Pufferstreifen wird nicht von Modulreihen eingenommen sondern steht für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.2) zur Verfügung. Grundsätzlich stellt die Extensivierung der Nutzungsintensität im unmittelbaren Umfeld der (gegenüber Nährstoffeinträgen sehr empfindlichen) Trocken- und Magerstandorte eine ökologische Aufwertung dar. Die fachlichen Vorgaben des Arten- und Biotopschutzprogramms Landsberg am Lech werden diesbezüglich vollumfänglich umgesetzt.

Darüber hinaus tragen auch die in erster Linie zur Einbindung des Solarparks in das Landschaftsbild vorgesehenen grünordnerischen Festsetzungen (v. a. Pflanzung von niedrigwüchsigen Hecken entlang der südlichen (Wuchshöhe mindestens so hoch wie die Modulreihen) und westlichen (bis zu 5 m Wuchshöhe) Begrenzung des Projektgebietes) zu einer Verbesserung der ökologischen Situation dar.

Da eine Durchlässigkeit der notwendigen Zaunanlage für Kleintiere gewährleistet ist, sind in diesem Zusammenhang keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbundes zu befürchten.

Zusammenfassend betrachtet sind die mit dem geplanten Projekt verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ als „gering“ einzustufen, in vielerlei Hinsicht ergibt sich diesbezüglich im Vergleich zur Bestandssituation sogar eine deutliche Verbesserung.

2.7 Landschaftsbild

2.7.1 Bestand

Das Landschaftsbild im Projektgebiet wird in erster Linie durch die intensive ackerbauliche Nutzung des Geltungsbereiches geprägt.

Als landschaftsbildprägende Elemente sind zu nennen:

- die ostexponierte Hangkante im Osten des Geltungsbereiches inkl. der dort stockenden Gehölzbiotope
- die Wald- und Gehölzbestände nördlich bzw. nordöstlich (im Bereich des ehemaligen Kiesabbaugebietes) des Projektgebietes
- die Hecken im Süden und Norden des Geltungsbereiches
- die Einzelbaumreihe entlang der B 17 bzw. der westlichen Begrenzung des Projektgebiets

Wie bereits im Kapitel 1.2.1.2 erläutert, tangiert das Projektgebiet ein entlang der Hangkante im Osten ausgewiesenes landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Darüber hinaus kommt nördlich des Geltungsbereiches auch das Landschaftsschutzgebiet „Lechtal Nord“ zu liegen (vgl. Kap. 1.2.3). Als Vorbelastung des Landschaftsbildes sind die visuellen und akustischen Beeinträchtigungen der viel befahrenen Bundesstraße B 17 anzusehen. Unter Berücksichtigung der intensiven ackerbaulichen Nutzung, der bestehenden Vorbelastung, der landschaftsbildprägenden Strukturen sowie der Lage des Projektgebietes in unmittelbarer Nachbarschaft eines Landschaftsschutzgebietes bzw. eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets kommt dem Projektgebiet damit insgesamt eine „mittlere bis hohe“ Bedeutung hinsichtlich des Landschaftsbildes zu.

2.7.2 Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Zunächst ist festzuhalten, dass mit dem geplanten Projekt keine direkten Eingriffe in wesentliche landschaftsbildprägende Elemente verbunden sind (z. B. Hangkante im Osten, Gehölzbestände im Norden, Westen und Süden). Allerdings ist im Zuge der Installation der Modulreihen bzw. der sonstigen Baumaßnahmen (Erschließungsstraße, Betriebsgebäude) mit optischen und akustischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Diese sind jedoch auf die Dauer der Bautätigkeit beschränkt und nur von relativ geringer Eingriffsintensität.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen des geplanten Projektes ergeben sich in erster Linie durch die Schaffung von Blickbeziehungen zu den großflächig installierten Modulreihen (inkl. der Betriebsgebäude) sowie dem umgebenden Zaun. Dabei sind vor allem die Sichtbeziehungen von der viel befahrenen B 17 von besonderer Bedeutung.

Um die Neuschaffung von negativen Blickbeziehungen zu reduzieren, werden entsprechende grünordnerische Maßnahmen ergriffen. So sind insbesondere entlang der westlichen und südlichen Begrenzung entsprechende Eingrünungen durch Hecken vorgesehen. Da diese Hecken jedoch nicht zur Verschattung der Photovoltaikanlagen führen dürfen, können nur niedrigwüchsige Arten (Wuchshöhe im Süden mindestens so hoch wie die Modulreihen bzw. bis zu 5 m Wuchshöhe im Westen) verwendet werden. Trotzdem ist davon auszugehen, dass durch diese grünordnerischen Maßnahmen die störenden Blickbeziehungen von der viel befahrenen B 17 auf die Modulreihen (max. Höhe 3,5 m), die Betriebsgebäude (max. Höhe 3,5 m) sowie den umgebenden Zaun (max. Höhe ca. 2,5 m) vermindert werden können. Eine Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch die Einsehbarkeit aus den angrenzenden besiedelten Ortsteilen ist aufgrund der bestehenden bzw. noch zu pflanzenden Gehölze und der Entfernung zu den Siedlungsgebieten (vgl. Kap. 2.2.1) nicht erheblich bzw. nicht vorhanden.

Für den Straßenverkehr auf der B 17 störende Reflexionen des Sonnenlichts wären aufgrund der geneigten Solarflächen allenfalls bei tiefem Sonnenstand in den Nachmittags- und Abendstunden denkbar. Durch die hohe Absorptionswirkung der Flächen („Anti-Reflexglas“) und die geplante Strauchhecke entlang der Bundesstraße können Licht-Reflexionen und damit auch evtl. Blendwirkungen weitestgehend minimiert werden. Demnach ist nicht von einem nennenswerten Störpotenzial des Solarparks für den Straßenverkehr der im Westen verlaufenden Bundesstraße B 17 auszugehen.

Die zu erwartenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Verlärmung sind aufgrund der geringen Eingriffsintensität zu vernachlässigen.

Zusammenfassend betrachtet werden die Auswirkungen des geplanten Projektes trotz der Minimierung des Eingriffes in das Landschaftsbild durch die o. g. grünordnerischen Maßnahmen als „mittel“ bewertet. Dabei wurde die Lage des Projektgebietes in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Landschaftsschutzgebiet bzw. zu einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet besonders gewichtet.

2.8 Erholungseignung

2.8.1 Bestand

Bezüglich die Erholungsnutzung hat weniger das geplante Projektgebiet (intensive ackerbauliche Nutzung, Störfaktoren durch Abgase und Lärm der angrenzenden B 17, fehlende innere Erschließung) als vielmehr der entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereichs verlaufende Weg eine gewisse Bedeutung (am Hangfuß der dort bestehenden Hangkante, außerhalb des Geltungsbereiches). Dieser wird am Wochenende oder auch am Feierabend als wichtige Wegeverbindung (Spaziergänge, Jogging, Fahrrad etc.) entlang des Lechs genutzt.

2.8.2 Auswirkungen

Bau-, anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Grundsätzlich ist - analog zu den Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Landschaftsbild - als wesentliche Auswirkung auf die Erholungseignung weniger der Eingriff durch Überbauung von landschaftsbildprägenden Strukturen als vielmehr die Neuschaffung von negativen Blickbezügen anzusehen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereiches verlaufende Weg am Hangfuß der Hangkante verläuft, die Modulreihen demnach oberhalb des Weges installiert werden und deswegen die Einsehbarkeit der Anlagen sehr begrenzt ist. Darüber hinaus werden die Module erst in einem Abstand von durchschnittlich ca. 20 m von der oberen Terrassenkante errichtet, wodurch negative Sichtbeziehungen weiter erschwert werden. Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingt verursachten Auswirkungen auf die Erholungseignung der Fläche demnach als „gering bis mittel“ zu bewerten.

2.9 Kultur- und Sachgüter

2.9.1 Bestand

Innerhalb des Projektgebietes liegen weder Kultur- noch Sachgüter vor. Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist nicht als Sachgut anzusehen.

2.9.2 Auswirkungen

Bau-, anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Inanspruchnahme der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist nicht als Eingriff anzusehen.

3 Prognose über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der Planung das Projektgebiet auch zukünftig als Ackerfläche genutzt wird. Eine Nutzung als Solarpark (inkl. der damit verbundenen Installation der Modulreihen, Bau der Betriebsgebäude, Erschließungsstraße und Unterhaltungswege) entfällt in diesem Fall. Insbesondere würden auch keine negativen Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion erfolgen.

Allerdings sind mit Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung auch die damit verbundenen Auswirkungen unvermindert möglich (Einträge von Nähr- und Schadstoffen in den Boden bzw. das Grundwasser etc.). Die mit der großflächigen Extensivierung der Nutzung verbundenen positiven Auswirkungen (insbesondere auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen) würden sich nicht ergeben. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die mit der Aufstellung des Bebauungsplans verbundenen Zielsetzungen der Gewinnung von erneuerbarer Energie (und damit der Beitrag zum Klimaschutz) ebenfalls nicht erfolgen könnten.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Im Rahmen der Planung wurden folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen festgesetzt:

Tabelle 1: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahme
Luft / Klima	Überbauung	Verbesserung der kleinklimatischen Verhältnisse durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen als Beitrag für die Frischluftzufuhr und Lufterneuerung (Adsorptions- und Filtervermögen der Gehölze)
Boden	Abtrag und Bodenversiegelung	Reduzierung der Flächenversiegelung durch Anlage der Erschließungsstraße und der Unterhaltungswege als wassergebundene Decke Verzicht auf eine Befestigung der Moduleinheiten auf oberirdischen Beton-Streifenfundamenten, geringere Bodenversiegelungen durch die vorgesehenen Erdschraubanker Der Oberboden (für den Bau der Erschließungsstraße, Unterhaltungswege und die Betriebsgebäude) wird gesondert abgetragen, zwischengelagert und auf geeigneten Flächen wieder aufgetragen.
Wasser	Überdeckung	Erhaltung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des abgeführten Oberflächenwassers

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahme
Tiere und Pflanzen	Lebensräume	<p>Verzicht auf eine Inanspruchnahme der entlang der östlichen Begrenzung verlaufenden Hangkante, Ausweisung eines Pufferstreifens mit entsprechenden Maßnahmen (vgl. Kap. 4.2) – Erhalt und Stärkung der Biotopverbundfunktion des Trocken- und Magerhabitates</p> <p>keine Eingriffe in bestehende Gehölzlebensräume, Einhaltung von Abstandsflächen zu den Gehölzen</p> <p>Anreicherung der Landschaft durch die Neuanlage von ökologisch bedeutsamen Lebensräumen innerhalb des Geltungsbereiches: Pflanzung von heimischen Gehölzen im Rahmen der grünordnerischen Maßnahmen sowie großflächige Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung (Schafbeweidung)</p> <p>Die notwendige Einzäunung des Grundstückes wird für Kleintiere durchlässig gestaltet</p>
Land-schaftsbild	Fernwirkung	<p>Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen und die Beschränkung der baulichen Anlagenhöhen, Ausstattung der Modulelemente mit Anti-Reflexglas</p> <p>Vermeidung von Eingriffen in landschaftsbildprägende Elemente (Gehölze, Einhaltung eines Mindestabstands von durchschnittlich ca. 20 m zur östlich verlaufenden Hangkante etc.)</p>

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Das geplante Projekt stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß Art. 6 Bay-NatSchG dar. Nach § 1 a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des Vorhabens „Photovoltaikanlage Obere Kolonie“ keine erheblichen Umweltauswirkungen entstehen. Nennenswerte Beeinträchtigungen treten ausschließlich bei den Schutzgütern Mensch (Erholungseignung) und dem Landschaftsbild auf, die jedoch durch die Festsetzung geeigneter Minimierungsmaßnahmen (Randeingrünung) soweit als möglich vermindert werden können. Die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden demnach vom Grundsatz her als ausgleichbar angesehen.

Eine Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs nach den „Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, die 1999 (2. erweiterte Auflage Januar 2003) vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen herausgegeben wurden ist im vorliegenden Fall nicht zielführend, da nur ein sehr geringer Flächenanteil überbaut / versiegelt wird und sich demnach bei einer strikten Anwendung des o. g. Leitfadens nur ein sehr geringer Ausgleichsflächenbedarf ergeben würde. Darüber hinaus würde die wesentliche Auswirkung des geplanten Projektes – die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – nicht hinreichend gewürdigt.

Aus diesen Gründen wurde die Ausgleichsflächenkonzeption im Rahmen eines Besprechungstermins an der Unteren Naturschutzbehörde (10.05.2007) festgelegt. Demnach wird der Ausgleich für die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe auf einem durchschnittlich ca. 15 m breiten Streifen entlang der im Osten verlaufenden Hangkante erbracht. Diese Ausgleichsfläche nimmt eine Gesamtfläche von ca. 7.900 m² ein.

Mit der Festsetzung dieses Bereiches als Ausgleichsfläche werden folgende fachliche Zielsetzungen des ABSP umgesetzt (vgl. Kap. 1.2.2):

- Fortsetzung bzw. Durchführung von Pflege- und Sicherungsmaßnahmen zum Erhalt und zur Wiederausdehnung der Heiderestflächen.
- Reaktivierung der Terrassenkanten als wesentliche Elemente der Artenbrücke Lechtal.
- Rückführung und Aushagerung von Wirtschaftsgrünland und Ackerland zu magerrasenartigen Beständen auf den durchlässigen Schotterböden des Lechfeldes, insbesondere im Umfeld von Heideresten.
- Ausweisung bzw. Schaffung von Pufferflächen (Mindestbreite je nach örtlicher Situation 10 – 50 m) um alle Trocken- und Halbtrockenrasen, ehemaligen Hutungen, bodensaure Magerrasen und Magerrasenkomplexe.

Zur Umsetzung dieser Zielsetzungen werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Entwicklung der bisher ackerbaulich genutzten Flächen (bzw. des Grünwegs im Süden) zu naturschutzfachlich wertvollen Trocken und Magerbiotopen; dadurch Vermeidung von Nährstoffeinträgen in die entlang der Hangkante bereits bestehenden Biotopflächen und Vergrößerung der im Biotopverbund wirksamen Fläche
- Abschieben des Oberbodens und Zulassen von Sukzession (großflächige Verteilung des abgeschobenen Oberbodens auf der westlich angrenzenden Fläche, die für die Aufstellung der Modulreihen vorgesehen ist)
- Gegebenenfalls extensive Schafbeweidung (analog zur Vorgehensweise auf der von den Modulreihen eingenommenen Fläche) in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Im südlichsten Bereich der Ausgleichsfläche (Abstandsfläche zum im Süden angrenzenden Gehölzbestand) wird auf das Abschieben des Oberbodens verzichtet, da diese Fläche nicht unmittelbar an den ökologisch wertvollen Hangbereich angrenzt. Die bisher ackerbaulich genutzte Fläche wird stattdessen einer extensiven Grünlandnutzung unterzogen (Schafbeweidung).

Die Ausgleichsmaßnahmen werden gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB dem Eingriff zugeordnet, so dass die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft - vorbehaltlich der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde - vollständig ausgeglichen sind.

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Standortfrage des Bebauungsplangebietes für großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich wurde im Vorfeld im Hinblick auf die Grundstücksverfügbarkeit und die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Raumordnung geprüft.

Nach eingehender Untersuchung kristallisierten sich dabei die dem vorliegenden Bebauungsplan-Entwurf zugrunde liegenden Grundstücke als geeigneter Standort heraus, da

- es sich um ein großflächiges, zusammenhängendes und bisher ackerbaulich genutztes Gebiet handelt,
- die Flächen sowohl aus naturschutzfachlicher als auch aus landschaftlicher Sicht (inkl. der Erholungseignung) keine hohe Bedeutung besitzen,
- der gesamte Bereich durch die Bundesstraße B 17 als erheblich vorbelastet zu bezeichnen ist,
- der Einspeisungspunkt in unmittelbarer Nähe liegt,
- keine erheblichen Auswirkungen auf Siedlungsbereiche und den Naturhaushalt zu erwarten sind, und
- das Grundstück schnell verfügbar gemacht werden konnte.

Die restlichen im Gemeindegebiet von Hurlach gelegenen Flächen erfüllen mindestens einen der o. g. Sachverhalte nicht in dem Maß, wie dies für das vorliegende Projektgebiet zutrifft. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass weite Teile des Gemeindegebietes von Hurlach im Regionalplan als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für den Kiesabbau ausgewiesen sind. Demnach ist der gewählte Standort weitestgehend als optimiert zu betrachten, alternative Planungsstandorte mit vergleichbaren Voraussetzungen bestehen im Gemeindegebiet von Hurlach nicht. Auch hinsichtlich der Erschließungssituation oder der Anordnung der Modulreihen bestehen keine relevanten Planungsalternativen.

6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Die Beurteilung bzw. Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens basiert im Wesentlichen auf den Angaben des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan Hurlach, dem Arten- und Biotopschutzprogramm Landsberg am Lech, den Planungsunterlagen zum Kiesabbau „Oberes Mahd“ sowie den Einschätzungen des Gutachters. Darüber hinausgehende Untersuchungen liegen nicht vor und werden zum jetzigen Zeitpunkt auch nicht als erforderlich angesehen.

7 Maßnahmen zur Überwachung

Es wird empfohlen die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere der Eingrünungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten (inkl. einer angemessenen Entwicklungszeit für die Pflanzmaßnahmen, z. B. vier Jahre nach Umsetzung des grünordnerischen Konzeptes) zu überprüfen. In diesem Zusammenhang sind die Pflanzungen entlang der südlichen und westlichen Begrenzung des Geltungsbereiches von entscheidender Bedeutung für die Minimierung der Auswirkungen der Anlage auf das Landschaftsbild.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Solarparc AG, Poppelsdorfer Allee 64, 53115 Bonn plant im südlichen Gemeindegebiet von Hurlach auf ausschließlich ackerbaulich genutzten Flächen die Errichtung einer Freiflächen-Solarstromanlage mit einer Leistung von ca. 4 MW. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan „Photovoltaikanlage Obere Kolonie“ sowie die Einleitung einer Flächennutzungsplanänderung soll das Baurecht für das Vorhaben geschaffen werden.

Der Regelungsgehalt der vorgesehenen Planfestsetzungen beschränkt sich im Wesentlichen auf die notwendigen Anlagenhöhen, die einzuhaltenden Abstandsflächen zu naturschutzfachlich wertvollen Beständen und Gehölzen, die Erschließungssituation sowie die grünordnerisch erforderlichen Maßnahmen, um eine maßvolle, landschaftsgerechte Einbindung des Vorhabens erreichen zu können.

Das Projektgebiet liegt im Süden des Gemeindegebiets von Hurlach auf den Flurnummern 1347/11, 1481, 1481/2, 1481/3 (Teilfläche), 1481/7 – 1481/11, 1485, 1486, 1487

und 1488 sowie 1489, 1490 und 1491 (Teilflächen; für die Erschließungsstraße) und besitzt eine Gesamtfläche von ca. 12,74 ha. Davon beträgt die reine Aufstellfläche (Grundfläche) für die Modulreihen ca. 9,7 ha. Der Geltungsbereich befindet sich auf überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen im Außenbereich außerhalb zusammenhängender Siedlungseinheiten.

Der Geltungsbereich wird im Westen von der Bundesstraße B 17 bzw. einer in diesem Bereich stockenden Einzelbaumreihe und im Osten von einer Hangkante begrenzt, auf der Magerrasenflächen, Altgrasbestände und Gehölzbiotope bestehen, die größtenteils in der amtlichen Biotopkartierung Bayern erfasst sind. Im Norden grenzen Ackerflächen (nordwestlicher Bereich) sowie eine ehemalige Kiesgrube mit unterschiedlicher Habitat-ausstattung an den Geltungsbereich an (u. a. Gewässer, Kalkmagerrasen, unterschiedliche Sukzessionsstadien, Gehölzbestände etc., größtenteils ebenfalls im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern aufgenommen). Im Südosten stockt eine Hecke mit einigen dominanten Eichen, die an den Geltungsbereich südwestlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden als Intensivgrünland genutzt. Dagegen wird die gesamte für die Nutzung als Solarpark vorgesehene Fläche ackerbaulich genutzt.

Der maßgebende Eingriff des Vorhabens wird sich durch die landschaftsfremden technischen Anlagen (Modulreihen) vor allem auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung auswirken.

Für das Schutzgut Landschaftsbild sind dabei in erster Linie die Sichtbeziehungen von der viel befahrenen B 17 von besonderer Bedeutung. Um die Neuschaffung von negativen Blickbeziehungen zu reduzieren, werden entsprechende grünordnerische Maßnahmen ergriffen. So sind insbesondere entlang der westlichen und südlichen Begrenzung des Geltungsbereiches entsprechende Eingrünungen durch Hecken vorgesehen. Da diese Hecken jedoch nicht zur Verschattung der Photovoltaikanlagen führen dürfen, können nur niedrigwüchsige Arten (Wuchshöhe im Süden mindestens so hoch wie die Modulreihen bzw. bis zu 5 m Wuchshöhe im Westen) verwendet werden. Trotzdem ist davon auszugehen, dass durch diese grünordnerischen Maßnahmen die störenden Blickbeziehungen von der viel befahrenen B 17 auf die Modulreihen (max. Höhe 3,5 m), die Betriebsgebäude (max. Höhe 3,5 m) sowie den umgebenden Zaun (max. Höhe ca. 2,5 m) vermindert werden können.

Zusammenfassend betrachtet werden die Auswirkungen des geplanten Projektes trotz der Minimierung des Eingriffes in das Landschaftsbild durch die o. g. grünordnerischen Maßnahmen als „mittel“ bewertet. Dabei wurde die Lage des Projektgebietes in unmittelbarer

Nachbarschaft zu einem Landschaftsschutzgebiet bzw. zu einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet besonders gewichtet.

Bezüglich der Erholungsnutzung hat weniger das geplante Projektgebiet (intensive ackerbauliche Nutzung, Störfaktoren durch Abgase und Lärm der angrenzenden B 17, fehlende innere Erschließung) als vielmehr der entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereichs verlaufende Weg eine gewisse Bedeutung (am Hangfuß der dort bestehenden Hangkante, außerhalb des Geltungsbereiches).

Grundsätzlich ist als wesentliche Auswirkung auf die Erholungseignung die Neuschaffung von negativen Blickbezügen anzusehen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der entlang der östlichen Begrenzung des Geltungsbereiches verlaufende Weg am Hangfuß der Hangkante verläuft, die Modulreihen demnach oberhalb des Weges installiert werden und deswegen die Einsehbarkeit der Anlagen sehr begrenzt ist. Darüber hinaus werden die Module erst in einem Abstand von durchschnittlich ca. 20 m von der oberen Terrassenkante errichtet, wodurch negative Sichtbeziehungen weiter erschwert werden. Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingt verursachten Auswirkungen auf die Erholungseignung der Fläche demnach als „gering bis mittel“ zu bewerten.

Die restlichen projektbedingt verursachten Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch (Lärm), Klima und Lufthygiene, Boden, Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer), Flora und Fauna sowie Kultur- und Sachgüter sind allesamt von geringer Intensität, teilweise ergeben sich im Vergleich zur Bestandssituation sogar Verbesserungen (z. B. Schutzgut Flora und Fauna aufgrund der großflächigen Nutzungsextensivierung, Einrichtung eines Pufferstreifens zur östlich verlaufenden Hangkante etc.).

Nachfolgende Tabelle 2 fasst die projektbedingten Auswirkungen – differenziert für die einzelnen Schutzgüter – unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zusammen.

Tabelle 2: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Projektes

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
Klima / Luft	gering	gering
Mensch / Lärm	gering	gering
Boden	gering	gering
Grundwasser	gering	gering
Oberflächengewässer (inkl. Niederschlagswasser)	es treten keine negativen Auswirkungen auf Oberflächengewässer auf	
Fauna und Flora	gering	gering
Landschaftsbild	gering	mittel
Mensch / Erholung	gering bis mittel	gering bis mittel
Kultur- und Sachgüter	es treten keine negativen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter auf	

Das geplante Projekt stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß Art. 6 Bay-NatSchG dar. Nach § 1 a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Eine Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs nach den „Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, die 1999 (2. erweiterte Auflage Januar 2003) vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen herausgegeben wurden ist im vorliegenden Fall nicht zielführend, da nur ein sehr geringer Flächenanteil überbaut / versiegelt wird und sich demnach bei einer strikten Anwendung des o. g. Leitfadens nur ein sehr geringer Ausgleichsflächenbedarf ergeben würde. Darüber hinaus würde die wesentliche Auswirkung des geplanten Projektes – die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – nicht hinreichend gewürdigt.

Aus diesen Gründen wurde die Ausgleichsflächenkonzeption im Rahmen eines Besprechungstermins an der Unteren Naturschutzbehörde (10.05.2007) festgelegt. Demnach wird der Ausgleich für die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe auf einem durchschnittlich ca. 15 m breiten Streifen entlang im Osten verlaufenden Hangkante erbracht. Diese Ausgleichsfläche nimmt eine Gesamtfläche von ca. 7.900 m² ein. Mit der Festsetzung dieses Bereiches als Ausgleichsfläche werden die fachlichen Zielsetzungen des ABSP umgesetzt (vgl. Kap. 1.2.2):

Zur Umsetzung dieser Zielsetzungen werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Entwicklung der bisher ackerbaulich genutzten Flächen (bzw. des Grünwegs im Süden) zu naturschutzfachlich wertvollen Trocken und Magerbiotopen; dadurch Vermeidung von Nährstoffeinträgen in die entlang der Hangkante bereits bestehenden Biotopflächen und Vergrößerung der im Biotopverbund wirksamen Fläche
- Abschieben des Oberbodens und Zulassen von Sukzession (großflächige Verteilung des abgeschobenen Oberbodens auf der westlich angrenzenden Fläche, die für die Aufstellung der Modulreihen vorgesehen ist)
- Gegebenenfalls extensive Schafbeweidung (analog zur Vorgehensweise auf der von den Modulreihen eingenommenen Fläche) in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde.

Im südlichsten Bereich der Ausgleichsfläche (Abstandsfläche zum im Süden angrenzenden Gehölzbestand) wird auf das Abschieben des Oberbodens verzichtet, da diese Fläche nicht unmittelbar an den ökologisch wertvollen Hangbereich angrenzt. Die bisher ackerbaulich genutzte Fläche wird stattdessen einer extensiven Grünlandnutzung unterzogen (Schafbeweidung).

Die Ausgleichsmaßnahmen werden gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB dem Eingriff zugeordnet, so dass die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft - vorbehaltlich der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde - vollständig ausgeglichen sind.

Es wird empfohlen die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere der Eingrünungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten (inkl. einer angemessenen Entwicklungszeit für die Pflanzmaßnahmen, z. B. vier Jahre nach Umsetzung des grünordnerischen Konzeptes) zu überprüfen.