

GEMEINDE BRUNNEN LKR. NEUBURG- SCHROBENHAUSEN



Bebauungsplan „Solarfeld Niederarnbach“

mit Integriertem Grünordnungsplan

Begründung mit Umweltbericht

Rechtskräftige Fassung vom 29.10.2008





Auftraggeber: **Gemeinde Brunnen**
Herzoganger 1
86529 Schrobenhausen
Vertreten durch den 1. Bürgermeister
Herrn Johann Wenger

Plan/- Entwurfsverfasser:



Alte Schule Burg
86470 Thannhausen
Tel.: (08281) 99940 - 0
Fax: (08281) 99940 - 40
Email: info@TeamMarkert.de

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Peter Markert**
Stadtplaner SRL
LandschaftsArchitekt BDLA
Matthias Fleischhauer
Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung
Susanne Kling
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsplanung

Datum: **Rechtskräftige Fassung vom 29. Oktober 2008**

A. Begründung	5
A.1. Planungsgegenstand	5
A.1.1. Anlass und Erfordernis des Bebauungsplanes	5



A.1.2. Vorbemerkung zur Entwurfsfassung	5
A.1.3. „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“	5
A.2. Ausgangssituation	8
A.2.1. Lage im Gemeindegebiet	8
A.2.2. Standort und Eignungskriterien	8
A.2.3. Geltungsbereich	9
A.2.4. Eigentumsverhältnisse	9
A.2.5. Städtebauliche und landschaftliche Bestandsanalyse	9
A.2.6. Vorbelastungen	9
A.2.7. Planerische Ausgangssituation	9
A.2.7.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006 (LEP)	9
A.2.7.2. Regionalplan Ingolstadt	11
A.2.7.3. Flächennutzungsplan	11
A.2.8. Rechtliche Ausgangssituation	11
A.2.8.1. Baurecht	11
A.2.8.2. Naturschutz	11
A.2.8.3. Wasserschutz	11
A.2.8.4. Altlasten	12
A.2.8.5. Denkmalschutz	12
A.2.8.6. Baubeschränkungen	12
A.2.9. Förderbedingungen des Erneuerbare-Energien- Gesetzes – (EEG)	13
A.3. Planungskonzept	14
A.3.1. Planungsziele	14
A.3.2. Wesentlicher Planinhalt	14
A.3.3. Festsetzungen	14
A.3.3.1. Art der baulichen Nutzung	14
A.3.3.2. Zeitliche Befristung	15
A.3.3.3. Maß der baulichen Nutzung	15
A.3.3.4. Flächenbilanz	16
A.3.3.5. Wasserhaushalt	16
A.3.4. Grünordnung	16
A.3.4.1. Pflanzmaßnahmen	16
A.3.4.2. Pflegearbeiten	17
A.3.4.3. Sonstige grünordnerische Festsetzungen	17
A.3.4.4. Artenliste	17
A.4. Wesentliche Auswirkungen der Planung	18
A.4.1. Schallemissionen, Blendwirkung	18
A.4.2. Landschaftserhalt	18
A.4.3. Orts- und Landschaftsbild	18
B. Umweltbericht	19
B.1. Kurzdarstellung des Inhalts	19
B.2. Übergeordnete Planungen und Gesetze	19
B.2.1. Fachgesetze	19
B.2.2. Planerische Vorgaben	20
B.2.2.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2006	20



<i>B.2.2.2. Regionalplan</i>	21
B.2.3. Ziele des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan	21
B.3. Umweltauswirkungen – Beschreibung und Bewertung	22
B.3.1. Bestandsaufnahme	22
B.3.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	24
<i>B.3.2.1. Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften</i>	24
<i>B.3.2.2. Schutzgut Boden</i>	28
<i>B.3.2.3. Schutzgut Wasser</i>	29
<i>B.3.2.4. Schutzgut Klima und Luft</i>	30
<i>B.3.2.5. Schutzgut Mensch</i>	31
<i>B.3.2.6. Schutzgut Landschaftsbild</i>	32
<i>B.3.2.7. Schutzgut Sach- und Kulturgüter</i>	33
<i>B.3.2.8. Zusammenfassung</i>	33
B.3.3. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	34
B.3.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	34
B.3.5. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	34
B.4. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	35
B.4.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
B.4.2. Festlegung des Ausgleichsbedarfes	37
B.4.3. Ausgleichsmaßnahmen	40
B.5. Planungsalternativen	40
B.6. Zusätzliche Angaben	40
B.7. Methodik	40
B.8. Maßnahmen der Überwachung	41
B.9. Zusammenfassung	42
<u>C. Anhang</u>	<u>44</u>
C.1. Rechtsgrundlagen	44
C.2. „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“ in Text und Karte	44
C.3. Fotodokumentation bestehender Gehölzstrukturen	44
C.4. Ergebnisprotokoll der (zoologischen) Übersichtsbegehung am 27.05.2008	44



A. Begründung

A.1. Planungsgegenstand

A.1.1. Anlass und Erfordernis des Bebauungsplanes

Die Gemeinde Brunnen beabsichtigt, zur Förderung regenerativer Energien im Gemeindegebiet, die Errichtung von großflächigen Photovoltaikanlagen zu ermöglichen.

Im Rahmen einer „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“ wurde das Gemeindegebiet flächendeckend auf die grundsätzliche Eignung für großflächige Photovoltaikanlagen (> 20 ha) untersucht. Zwei Standorte in den Ortsteilen Niederarnbach und Hohenried wurden als Ergebnis dieser Analyse als geeignet identifiziert.

Beide Flächen befinden sich im unbeplanten Außenbereich nach § 35 BauGB. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von großflächigen Photovoltaikanlagen bedarf grundsätzlich – als nicht privilegierte Vorhaben im Sinne des § 35 BauGB – der gemeindlichen Bauleitplanung.

Um am potentiellen Standort in Niederarnbach die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage zu ermöglichen, hat der Rat der Gemeinde Brunnen am 18.03.2008 beschlossen, entsprechend § 1 Abs. 3 BauGB, den Bebauungsplan „Solarfeld Niederarnbach“ aufzustellen.

Der Bebauungsplan „Solarfeld Niederarnbach“ ist nicht aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelbar. Der Gemeinderat hat daher am 18.03.2008 die 1. Änderung des Flächennutzungsplan im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB beschlossen.

A.1.2. Vorbemerkung zur Entwurfsfassung

Eine Einspeisung des erzeugten Stroms in das Leitungsnetz der E.ON Bayern AG erfolgt, nach frühzeitiger Abstimmung der notwendigen Anpassungs- und Umbaumaßnahmen mit dem zuständigen Kundencenter in Pfaffenhofen, gemäß den Regularien des Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG).

A.1.3. „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“

Der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarfeld Niederarnbach“ ging eine Standortanalyse voraus, die das Gemeindegebiet grundsätzlich und flächendeckend auf potentiell geeignete Standorte für Großflächenphotovoltaikanlagen (> 20 ha) im Gemeindegebiet untersucht hat.¹ Nachfolgend werden die Ergebnisse dieser Standortanalyse dargestellt:

Die richtige Standortwahl von PV (Photovoltaik)-Freiflächenanlagen stellt ein wesentliches Mittel zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen dar. Bereits auf regionaler Ebene liegen Aussagen zum Freiraumschutz vor, die bei der Planung und dem Bau von Freiflächenanlagen zu berücksichtigen sind. PV-Freiflächenanlagen

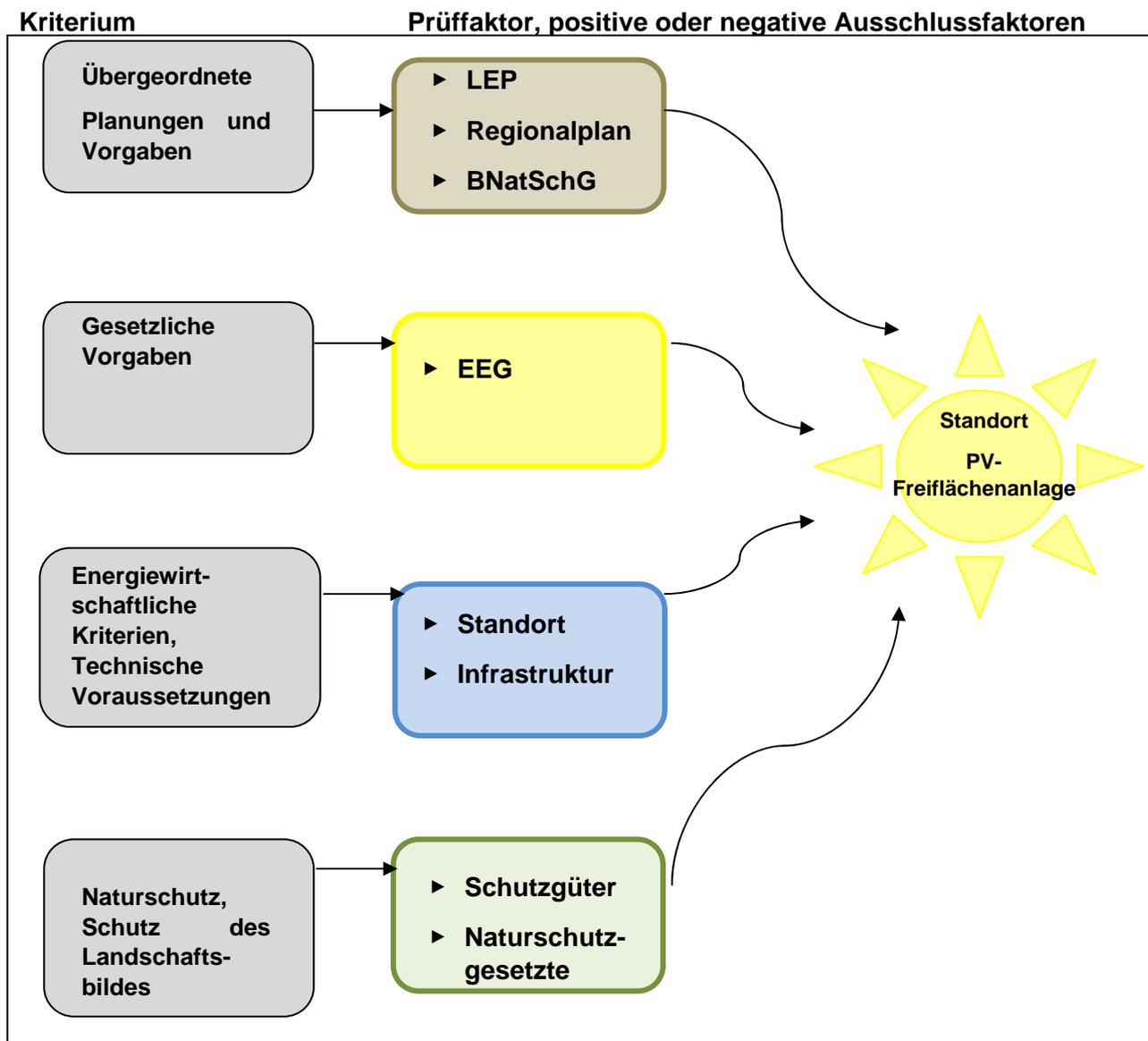
¹ siehe Anhang C.2 („Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“)



stehen dabei oft in Konkurrenz mit freiraumrelevanten Flächennutzungen und -funktionen.

Mit Analyseschritten anhand relevanter Kriterien (vgl. Abb. 1) ist das ggf. vorhandene Konfliktpotential von potentiellen Standorten für eine Solarfläche im Gemeindegebiet von Brunnen frühzeitig eingeschätzt und untersucht worden.

Abbildung 1: Prüfkriterien zur Standortwahl



²vgl. Anhang C.2 zum Bebauungsplan



Tabelle 1: Zusammenfassende Bewertung der potentiellen Standorte für Freiflächensolaranlagen im Gemeindegebiet von Brunnen

Kriterium	Suchraum in der Gemeinde Brunnen	Fläche 1	Fläche 2
Übergeordnete Planungen	▶ Anbindung an Siedlungseinheiten	-	-
	▶ Anbindung an bestehende Infrastruktur	✓	✓
	▶ Fläche außerhalb der im ABSP dargestellten Vorbehaltsgebiete, Arten- und Biotopschutz (ABSP)	-	-
	▶ Erhalt wichtiger Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen sowie den Erhalt des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung sind gegeben und entsprechend den Zielen der Regionalplanung	✓	-
	▶ Flächen ohne übergeordnete Bedeutung für die naturbezogene Erholung	✓	✓
	▶ Die Errichtung zusätzlicher Erschließung ist nicht erforderlich	✓	✓
Technik, Wirtschaftlichkeit	▶ Ebene Lage oder geringe Neigung	✓	✓
	▶ Ausreichender Abstand zu Waldflächen (Schattenwurf)	✓	✓
	▶ Lage an Verkehrswegen und günstige Anbindung an Einspeisepunkte	✓	✓
EEG-Gesetz	▶ Ackerfläche (Bestand)	✓	✓
	▶ Konversionsfläche	-	-
Naturschutz und Landschaftspflege	▶ Fläche außerhalb von Schutzgebieten und Biotope	✓	✓
	▶ Schutz des Landschafts- und Ortsbildes durch Bestand gegeben	✓	-
	▶ Schutz des Landschafts- und Ortsbildes durch Eingrünung gewährleistet	✓	✓
	▶ geringe Beeinträchtigung der Schutzgüter durch Wahl des Standortes mit bestehenden Vorbelastungen	✓	✓



A.2. Ausgangssituation

A.2.1. Lage im Gemeindegebiet

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Ortsteils Niederarnbach im Außenbereich nach § 35 BauGB. Es ist von der Ortslage Niederarnbach im Süden durch die in Südwest-Nordost-Richtung verlaufende Bahntrasse der Linie Ingolstadt-Augsburg getrennt. Westlich des Plangebiets verläuft die Staatsstraße 2043.

A.2.2. Standort und Eignungskriterien

Aus folgenden Gründen wird der gewählte Standort im Ortsteil Niederarnbach für die Errichtung einer Photovoltaikanlage als geeignet erachtet:

- Der Standort ist durch die ebene Lage aus dem Umfeld schlecht einsehbar, weil bereits an allen vier Seiten unmittelbar alte Baum- und Strauchhecken mit hohen Anteilen von Stieleichen oder kleinere Wäldchen angrenzen.
- Ein Fachstellengespräch am 12.03.08 ergab, dass lediglich im Westen zur Staatsstraße 2043 die bestehende Eingrünung zu verstärken sei. Damit lassen sich die Auswirkungen auf das Landschaftsbild bezüglich der Einsehbarkeit diese Landschaftsausschnittes minimieren.
- Der Standort grenzt an land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie an die technischen Infrastruktureinrichtungen von Eisenbahn mit Bahnhof und Staatsstraße. Eine Beeinträchtigung von Wohngebieten z.B. durch Blendwirkung ist nicht zu befürchten.
- Der Grundstückszuschnitt erlaubt eine optimale Ausrichtung zur Sonne sowie eine wirtschaftliche Anordnung (Modulbelegung) des Plangebiets mit Photovoltaikanlagen und damit eine flächeneffiziente Bewirtschaftung am Standort.
- Die Einstrahlungsbedingungen sind gut.
- Eine Einspeisung des erzeugten Stroms in das Leitungsnetz der E-ON ist unmittelbar in die am Westrand verlaufende 20 kV-Leitung möglich.
- Der Standort ist förderfähig entsprechend § 11 Erneuerbare-Energien-Gesetz
- Vorbehaltsgebiete der Landschaft und der Wasserwirtschaft sind nicht betroffen.
- Weder Biotope noch naturschutzfachlich wertvolle Flächen sind betroffen.
- Der Standort, der bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt wird, erfährt durch den Bau einer Photovoltaikanlage eine ökologische Aufwertung, da der unterhalb der Photovoltaikmodule gelegene Boden nur noch als extensives Grünland genutzt wird.
- Die Schaffung zusätzlicher Infrastruktur ist in Verbindung mit der Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage nicht erforderlich.



A.2.3. Geltungsbereich

Nach Reduktion des Geltungsbereichs gegenüber der Vorentwurfsfassung umfasst dieser nun zwei Geltungsbereiche, die zwei Teilflächen der ursprünglichen Planung darstellen.

Geltungsbereich 1 (zur Eingrünung entlang der Staatsstraße 2043) umfasst einen Teil des Grundstücks Flnr. 2324/7, Gemarkung Brunnen, mit einer Fläche von 2.068 m².

Geltungsbereich 2 (Sonstige Sondergebietsfläche „Photovoltaik“ / Ausgleichsfläche / Eingrünungsfläche) umfasst das Grundstück Flnr. 2324/6, Gemarkung Brunnen mit einer Fläche von ca. 121.943 m².

A.2.4. Eigentumsverhältnisse

Die in den Geltungsbereich liegenden Grundstücke Flnr. 2324/6 und Flnr. 2324/7 (teilweise) befinden sich in privatem Eigentum und sind mittels Pachtvertrag für die vorgesehene Nutzung dauerhaft gesichert.

A.2.5. Städtebauliche und landschaftliche Bestandsanalyse

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Bahnlinie Ingolstadt-Augsburg auf Höhe des Ortskerns von Niederarnbach. Das Plangebiet ist Teil einer Flurlage im Donaumoos, welche nahezu ausnahmslos aus Äckern besteht.

Durchzogen wird die Mooslandschaft nördlich der Bahntrasse von Straßen, Feldwegen, Entwässerungsgräben und Heckenreihen.

Das gilt auch für das ausschließlich ackerbaulich genutzte Plangebiet, das an die Staatsstraße 2043 grenzt und von einem Feldweg im Süden und Osten sowie dem Geländergraben (Fl.-Nr. 2324/8) im Westen begrenzt wird.

Neben weiteren denkbaren Flächen wurde der Bereich nördlich von Niederarnbach deswegen favorisiert, weil wegen Vorbelastungen mit den technischen Infrastruktureinrichtungen Bahn und Staatsstraße in Verbindung mit der räumlichen Nähe zur Ortslage von Niederarnbach bereits eine sehr gute landschaftliche Einbindung durch allseitige alte Hecken und/oder Wäldchen gegeben ist. Damit ergibt sich eine relative Konfliktarmut dieses Standorts.

Entsprechend der Einschätzung der Gemeinde Brunnen wurde die Konfliktarmut des Standorts auch in einer Fachstellenbesprechung am Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen bestätigt.

A.2.6. Vorbelastungen

Die Lage an der Staatsstraße 2043 sowie an der Bahnlinie Augsburg-Ingolstadt stellen Vorbelastungen (Lärmimmissionen, Feinstaub und Erschütterungen) dar.

A.2.7. Planerische Ausgangssituation

A.2.7.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern 2006 (LEP)

Betroffene Ziele und Grundsätze des LEP:



- Nach Ziel B VI 1 des Landesentwicklungsprogramms von Bayern soll eine Zersiedelung der Landschaft verhindert werden und das Orts- und Landschaftsbild beachtet werden. Neubauf Flächen sollen möglichst an bestehende Siedlungseinheiten angrenzen.
- Es ist anzustreben, dass die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erhalten und weiter ausgebaut und die Einsatzmöglichkeiten energiewirtschaftlich sinnvoller und energieeffizienter Kraft-Wärme-Kopplung ausgeschöpft werden (LEP B V, 3.2.3, Grundsatz).
- Eine anzustrebende verstärkte Nutzung und Erschließung erneuerbarer Energien wird im Ziel B V, 3.6 formuliert. Dies beinhaltet auch die direkte und indirekte Sonnenenergienutzung.
- Nach Ziel B V BI 1.5 sind besonders schützenswerte, ökologische und für das Landschaftsbild wertvolle Landschaftsteile grundsätzlich von einer Bebauung freizuhalten.

Nach Einschätzung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren in einem Schreiben an die Regierung des Freistaates Bayern vom 05.09.2003 (Az. IIB5-4112.79-002/02) kann nach sorgfältiger Prüfung des Einzelfalls von einer Anbindung einer Photovoltaikanlage an bebaute Ortlagen abgesehen werden, wenn eine erhebliche Beeinträchtigung des landschaftlichen Freiraumes mit seinen Funktionen für das Landschaftsbild nicht gegeben ist und wenn eine erhebliche Beeinträchtigung der ökologischen Funktion nicht zu besorgen ist.

Maßgeblich für die Bewertung einer „Noch-Vereinbarkeit“ eines Vorhabens mit den Zielen des LEP sind nach Einschätzung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, im gleichen Schreiben insbesondere der Umfang und die Gestaltung der baulichen Anlagen sowie die erforderlichen Infrastruktureinrichtungen.

Die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage entspricht dem Grundsatz B V 3.2.3 und dem Ziel B V 3.6 des LEP.

Der vorgesehene Standort entspricht nicht dem Ziel B VI 1 des LEP. Eine mögliche Anbindung an Siedlungseinheiten an anderer Stelle würde zu Beeinträchtigungen des im Regionalplan Ingolstadt dargestellten landschaftlichen Vorbehaltsgebietes führen. Grundsätzlich stellt eine Photovoltaikanlage durch technische Fremdkörper einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Der Gemeinderat erachtet den geplanten Standort als vertretbar, da aufgrund der mittel- und unmittelbar vorhandenen Gehölzstrukturen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (insbesondere in Verbindung mit der Festsetzung einer maximalen Höhe der Photovoltaikmodule auf 3,5 m über Gelände und der Lage in der Ebene) nicht zu befürchten ist und die ökologische Funktion nicht erheblich beeinträchtigt wird, da außer der geogenen Entstehung des organischen Moorbodens des Donaumooses, welcher grundsätzlich einen Wert an sich darstellt, am Standort keine Kriterien des LEP-Ziels B VI 1.5 erkennbar sind, die von besonderem Wert sind. Die Bedeutung für die sonst im Donaumoos charakteristischen Wiesenbrüter ist am Standort Niederarnbach nicht vorhanden wie die Voruntersuchung zur saP ergaben, weil in der Vergangenheit eine für das Donaumoos untypische Kammerung der Landschaft durch alte Baumhecken am Geländergraben und der Bahnlinie erfolgte.

Der Standort weist zudem durch die Lage an der Staatsstraße 2043 und der Bahnlinie Augsburg-Ingolstadt Vorbelastungen durch Lärm, Feinstaub und Erschütterungen auf. Die Errichtung einer Photovoltaikanlage am gewählten Standort bedarf zudem keiner Schaffung neuer und zusätzlicher Infrastrukturen.



A.2.7.2. Regionalplan Ingolstadt

Betroffene Ziele und Grundsätze:

B1 Natur und Landschaft/ 2.2 Grundsatz

Die vielfältigen ökologischen, land- und forstwirtschaftlichen Funktionen des Bodens sollen erhalten und, wo erforderlich, wieder hergestellt werden. Nachhaltig bodenschädigende Maßnahmen sollen vermieden werden.

B1 Natur und Landschaft/ 2.3 Grundsatz

Dem Verlust des Bodens durch Wasser- und Winderosion soll entgegengewirkt werden.

B IV Gewerbliche Wirtschaft und Arbeitsmarkt und Tourismus/ 1. Grundsatz

Die Wirtschaftskraft der Region soll wettbewerbsfähig und sozialverträglich bei Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen weiter entwickelt, ausgebaut und gestärkt werden. Die Erwerbsmöglichkeiten der Bevölkerung sollen erhalten und ausgebaut werden.

A.2.7.3. Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dar.

Der Bebauungsplan ist derzeit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelbar. Dieser wird im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

A.2.8. Rechtliche Ausgangssituation

A.2.8.1. Baurecht

Für diese Fläche besteht momentan kein Baurecht.

A.2.8.2. Naturschutz

Schutzgebiete nach BayNatSchG sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Das aus zwei Teilflächen bestehende Wiesenbrütergebiet grenzt im Westen westlich der St 2043 (Wiesenbrütergebiet Brunnen) und weiter östlich jeweils in größerem Abstand nur mittelbar an (Wiesenbrütergebiet Pobenhausen). Das jetzt überplante Gebiet stellt gewissermaßen den Verbindungsraum zwischen den beiden Wiesenbrüter-Teilräumen dar.

Aufgrund der hohen Fluchtdistanzen eignet sich das Plangebiet wegen der vorhandenen Gehölzbestockung nicht als Aufenthalts- oder Bruthabitat für den Großen Brachvogel, welcher 2006 in den Wiesenbrütergebieten bestätigt wurde.

A.2.8.3. Wasserschutz

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen, auch nicht tangiert.



A.2.8.4. Altlasten

Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Sollte sich im Zuge von Baumaßnahmen Altlastenverdachtsflächen bzw. ein konkreter Altlastenverdacht oder eine sonstige schädliche Bodenverunreinigung bestätigen, sind das Landratsamt und das Wasserwirtschaftsamt wegen der Erkundung unverzüglich zu informieren.

A.2.8.5. Denkmalschutz

Objekte des Denkmalschutzes sind weder direkt noch indirekt betroffen.

A.2.8.6. Baubeschränkungen

Durch das Plangebiet läuft die Gashochdruckleitung Ingolstadt – Augsburg mit Begleitkabel der Bayerngas GmbH. Beiderseits der Leitung gibt es einen einzuhaltenden Schutzstreifen von jeweils 4,0 m Tiefe. In diesem Schutzstreifen sind alle Maßnahmen zu unterlassen, die den Bestand der Anlagen gefährden oder den Betrieb, die Wartung und den Unterhalt beeinträchtigen könnten. Bauliche Anlagen sind unzulässig. Ein zwei Meter breiter Streifen beidseits der Leitung ist von Bäumen und tiefwurzelnden Sträucher freizuhalten. Der Verlauf ist in der Bebauungsplanzeichnung dargestellt, es besteht die Möglichkeit der Abweichung im Einzelfall. Eine genaue Angabe der Lage der Leitung ist nur nach örtlicher Einweisung durch den Netzbetreiber möglich.

Die Baubeschränkungszone der 20kV-Freileitung ist von Gebäuden und Solarmodulen freizuhalten, da ansonsten der geforderte Sicherheitsabstand von 3,00 m zu den Leiterseilen nicht eingehalten werden kann. Innerhalb des Schutzzonenbereiches der durch das Plangebiet laufenden Strom-Freileitung dürfen nur Gehölze mit einer maximalen Aufwuchshöhe von 2,5 m angepflanzt werden.

Entlang der Staatsstraße 2043 ist entsprechend BayStrWG eine Anbauverbotszone von 20,0 m freizuhalten.

Straßenbegleitende Baumplantungen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht geplant, lediglich Strauchpflanzungen in Ergänzung zu den bestehenden Gehölzpflanzungen entlang der Staatsstraße.



A.2.9. Förderbedingungen des Erneuerbare-Energien- Gesetzes – (EEG)

Mit dem „Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) verfolgt der Gesetzgeber das Ziel der Förderung erneuerbarer Energien. § 11 des Gesetzes regelt die Vergütung für Strom aus solarer Strahlungsenergie. Ebendort wird in Abs. 4 als Bedingung für die Vergütungspflicht des Netzbetreibers definiert, dass die jeweilige Photovoltaikanlage sich neben der Lage im Geltungsbereich eines Bebauungsplans auf Flächen befindet, die...

- zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren, oder
- sich auf wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen befindet, oder
- sich auf Grünflächen befinden [...] die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt wurden.

Entfällt die Vergütungspflicht durch den Netzbetreiber durch die Wahl eines nicht nach § 11 des EEG qualifizierten Standortes, wäre eine Photovoltaikanlage mit dem gegenwärtigen Stand der Technik entweder nicht wirtschaftlich zu betreiben oder würde in der Rentabilität weit hinter vergleichbaren Anlagen zurückliegen.

Da im Gemeindegebiet weder geeignete versiegelte Flächen noch potentielle Konversionsfläche vorhanden sind, kann eine Großflächenphotovoltaikanlage nur auf einer Ackerlage als Standort erfolgen.



A.3. Planungskonzept

A.3.1. Planungsziele

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarfeld Niederarnbach“ sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen zur Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Es sollen geeignete Festsetzungen getroffen werden, um eine harmonische Einbindung einer großflächigen Photovoltaikanlage in das Orts- und Landschaftsbild zu gewährleisten.

A.3.2. Wesentlicher Planinhalt

Folgende Planungsziele stellen die Eckpunkte des Bebauungsplans „Solarfeld Niederarnbach“ dar:

- Ausweisung von zwei Sonstigen Sondergebieten mit der Zweckbestimmung Photovoltaik nach § 11 BauNVO.
- Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB
- Festlegung der überbaubaren Grundstücksflächen durch Ausweisung von Baugrenzen nach § 23 Abs. 1 BauNVO
- Definition von zulässigen Gebäude und baulichen Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie, die innerhalb der Zweckbestimmung zulässig sein sollen.
- Zeitliche Befristung der baulichen Nutzung auf 31 Jahre, gerechnet ab Erteilung der Baugenehmigung

A.3.3. Festsetzungen

A.3.3.1. Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung werden für die Teilflächen SO1 und SO2 Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" nach § 11 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie.

In dem Sonstigen Sondergebiet SO1, sind innerhalb der mittels Baugrenzen ausgewiesenen Baufenster, freistehende, aufgeständerte Photovoltaikanlagen zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Die Photovoltaikanlagen sind mittels Stahlprofilen in den Boden zu verankern; um die Versiegelung zu minimieren sind keine Fundamente zulässig. Weiterhin sind Gebäude zulässig, die der Aufnahme von Anlagen dienen (Trafos, Wechselrichter, Übergabestationen), die für den technischen Betrieb von Photovoltaikanlagen erforderlich sind.

Das Sonstige Sondergebiet SO2 dient ausschließlich der Aufnahme der oben beschriebenen, im Sonstigen Sondergebiet SO1 zulässigen Gebäude.



A.3.3.2. Zeitliche Befristung

Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB wird die bauliche Nutzung der Sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ auf 31 Jahre beschränkt, beginnend mit dem Zeitpunkt der Erteilung der Baugenehmigung. Anschließend sind die Flächen in Ihren Urzustand zurückzusetzen, d.h. die Nachfolgenutzung ist „Fläche für die Landwirtschaft“. Sollte der Fall eintreten, dass Anlagen oder Anlagenteile bereits nach weniger als 31 Jahren nach Nutzungsaufgabe nicht mehr in Betrieb sind, so reduziert sich die Frist zur Wiederherstellung des Urzustandes auf 1 Jahr.

Beim Abbau der Photovoltaikanlage ist darauf zu achten, dass etwaige Verankerungen der Photovoltaikanlage (Module) im Hinblick auf eine zukünftige landwirtschaftliche Folgenutzung vollständig entfernt werden.

Gründe für die beschränkte Zulässigkeit einer Photovoltaikanlage liegen in erster Linie in der technischen Lebensdauer einer solchen Anlage. Mit den Festsetzungen einer zeitlichen Befristung der Nutzung soll gewährleistet werden, dass eine zu einem späteren Zeitpunkt evtl. ungenutzte Anlage nicht verkommt und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt.

A.3.3.3. Maß der baulichen Nutzung

Die überbaubaren Flächen werden mittels Baugrenzen nach § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt und sind in Ihrer Ausdehnung deckungsgleich mit den festgesetzten Sonstigen Sondergebieten mit der Zweckbestimmung Photovoltaik.

Die in dem Sonstigen Sondergebiet SO 1 zulässigen Photovoltaikanlagen dürfen eine maximale Höhe von 3,5 m über der natürlichen Geländeoberkante, gemessen an der Mitte der höchsten Kante der Anlagen, nicht überschreiten. Die in den Sonstigen Sondergebieten SO 1 und SO2 zulässigen Gebäude, die die für den Betrieb des Solarfeldes erforderlichen Anlagen aufnehmen sollen sowie weitere bauliche Anlagen, dürfen eine maximale Höhe von 4,0 m bezogen auf die natürliche Geländeoberkante, gemessen an der Mitte des Dachfirstes, nicht überschreiten. Durch die Beschränkung der Höhenentwicklung von Photovoltaikanlagen, Betriebsgebäuden und technischen Anlagen soll – in Kombination mit den getroffenen Festsetzungen zur Grünordnung – eine bestmögliche Integration des Solarfeldes in das Landschaftsbild gewährleisten.

Die zulässige Grundfläche für die Photovoltaikmodule im Sonstigen Sondergebiet SO 1 beträgt auf 27.900 m² sowie weitere 150 m² für Betriebsgebäude.

Im Sonstigen Sondergebiet SO 2 beträgt die zulässige Grundfläche für Gebäude und technische Anlagen 200 m². Zusammengefasst entspricht dies einer rechnerischen Grundflächenzahl von maximal 0,3.

Es wird festgesetzt, dass die effektive Versiegelung des Bodens durch Aufständigung und der mit den Photovoltaikmodulen verbundenen Verteiler- und Unterverteilerboxen maximal 10 % betragen darf, bezogen auf die Grundrissprojektion der Module.



A.3.3.4. Flächenbilanz

Geltungsbereich 1+2	124.011 m²
Geltungsbereich1	2.068 m ²
Geltungsbereich2	121.943 m ²
Nutzungen	
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	93.613 m ²
Ausgleichsfläche	28.055 m ²
Eingrünung	2.343 m ²
Summe	124.011 m²
Überbaubare Fläche	97.333 m ²
Bebaubare Fläche (GR)	28.100 m ²

Bei der bebaubaren Fläche handelt es sich de-facto um überdeckbare Fläche (rechnerische GRZ von 0,3). Es wird festgesetzt, dass die Photovoltaikmodule mittels Stahlprofilen in dem Boden zu verankern sind. Die Grundrissfläche der Stahlprofile inkl. erdberührenden Verteiler und Unterverteilern der Module darf einen Anteil von 10% der Grundrissprojektion der Module nicht überschreiten. Damit beschränkt sich die effektive Versiegelung des Bodens auf weniger als 3000 m².

A.3.3.5. Wasserhaushalt

Festgesetzt wird, dass Niederschlagswasser an Ort und Stelle flächig über die belebte Oberbodenschicht zu versickern ist. Durch die Errichtung ist keine nennenswerte Abflussbeschleunigung zu befürchten.

A.3.4. Grünordnung

A.3.4.1. Pflanzmaßnahmen

Zur Integration der zulässigen Photovoltaikanlage in das Landschaftsbild sowie zur Vermeidung von Blendeffekten sind ergänzende Pflanzmaßnahmen vorgesehen. Entlang der Geltungsbereichsgrenze zu den Grundstücken Flnr. 2323/2 (Feldweg) und Flnr. 2324/15 (Staatsstraße 2043) ist die Gehölzbestockung zu erhalten und zu einer durchgängigen Eingrünung mit einer Breite von 5,0 m gemessen von der Geltungsbereichsgrenze zu ergänzen.

Für Eingrünungen wird eine Pflanzdichte von 1 Pflanze / 2,0 m² in drei Reihen festgesetzt.

Zur Initiierung eines artenreichen extensiven Grünlands wird folgende Vorgehensweise festgesetzt: Einsaat einer Saatgutmischung für Biotopflächen und artenreiches Extensivgrünland (RSM 8.1, Variante 1: "Grundmischung für Standorte ohne extreme Ausprägung", 5 gr/m²). Die Flächen der Sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" sind vollständig als extensiv genutztes Grünland zu bewirtschaften.



A.3.4.2. Pflegearbeiten

Sämtliche Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Das extensiv zu nutzende Grünland unter den Solarmodulen ist zur Aushagerung max. viermal, danach max. zweimal pro Jahr mit Entfernung des Schnittgutes zu mähen.

Alternativ zur Mahd kann eine extensive Beweidung mit Schafen durchgeführt werden.

Die nicht bepflanzten Ausgleichsflächen sind max. viermal im Jahr zur Aushagerung, danach max. zweimal mit Entfernung des Schnittgutes zu pflegen.

Ausgefallene Gehölze sind in der jeweils nächsten Pflanzperiode durch Gehölze gleicher Art zu ersetzen.

A.3.4.3. Sonstige grünordnerische Festsetzungen

Zulässig ist die Einzäunung des Solarfeldes mit Maschendrahtzaun einschließlich Übersteigschutz mit einer max. Höhe von 2,20 m bezogen auf die natürliche Geländeoberkante.

Um die Zerschneidung von Lebensraumbeziehungen zu vermeiden und die ökologische Durchgängigkeit zu erhalten soll unter dem Zaun und der Geländeoberfläche durchgängig ein 0,15 m hoher Spalt verbleiben.

Als Zaunsäulen sind nur Einzelfundamente zulässig; Streifenfundamente und durchlaufende Zaunsockel sind unzulässig.

Mauern, Dammschüttungen, Erdwälle oder sonstige Auffüllungen zur Einfriedung sind nicht zulässig.

A.3.4.4. Artenliste

Eingrünung

- Cornus mas/ Kornelkirsche
- Corylus avellana/ Hasel
- Euonymus europaeus/ Pfaffenhütchen
- Prunus spinosa / Schlehe
- Sambucus nigra/ Holunder
- Viburnum opulus/ Gemeiner Schneeball
- Rhamnus frangula/ Faulbaum

Artenliste zur Ansaat

Saatgutmischung für Biotopflächen und artenreiches Extensivgrünland (RSM 8.1, Variante 1: „Grundmischung für Standorte ohne extreme Ausprägung“, 5 gr/m²)



A.4. Wesentliche Auswirkungen der Planung

A.4.1. Schallemissionen, Blendwirkung

Im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb großflächiger Solaranlagen ist mit Geräuschemissionen im Bereich von Trafo- und Wechselrichtergebäuden, sowie mit Lichtreflexion an den Solarmodulen zu rechnen. Beide Emissionseinwirkungen können bei zu geringen Abständen zu benachbarten Wohnstandorten zu Beeinträchtigungen führen. Trotzdem fordert die Landesplanung möglichst eine Angliederung an bestehende Siedlungseinheit. Die Einspeisung in das Netz der E-ON erfolgt im Westen des Plangebiets. Aufgrund der Entfernung von etwa 100 m ist keine Beeinträchtigung der Wohnbebauung zu befürchten. Auf die Vorbelastungen des Standorts und der benachbarten Wohnbebauung wird verwiesen.

Aufgrund der vorhandenen durchgängigen Eingrünung (Blendschutz) nach Süden und das gegenüber der Wohnbebauung niedrigere Geländeniveau ist eine Beeinträchtigung des Wohngebiets durch erhöhte Lichtreflexion nicht zu besorgen.

A.4.2. Landschaftserhalt

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarfeld Niederarnbach“ greift in den Randbereich der Donaumooslandschaft ein. Bei dem Standort handelt es sich um einen der beiden potentiell geeigneten Flächen für Freiflächensolaranlagen innerhalb des Gemeindegebiets. Der zweite Standort liegt außerhalb des Donaumooses.

Aufgrund nicht vorhandener weiterer Standortpotentiale, aber auch aufgrund fehlender Kapazitäten des Leitungsnetzes der E-ON erachtet der Gemeinderat die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarfeld Niederarnbach“ nicht als Präzedenzfall für eine weitreichende Überplanung des Donaumooses innerhalb des Gemeindegebiets.

A.4.3. Orts- und Landschaftsbild

Das geplante „Solarfeld Niederarnbach“ ist unmittelbar und mittelbar von sehr alten Gehölzstrukturen umgeben, welche eine optische Abschirmung der technischen Einrichtungen der PV-Anlage zur freien Landschaft sicherstellt. Dies gilt bezüglich der Blickbeziehungen von Norden (Alteichen am Geländergraben), Osten (Wald) und Süden (Bahnlinie).

Der Gehölzbestand zur Staatsstraße hin ist lichter und wird daher in der Planung durch Festsetzung einer ergänzenden Eingrünung verstärkt um eine wirkungsvolle Integration ins Landschaftsbild zu gewährleisten. Anhand von Fotos der bestehenden Gehölzbestockung außerhalb der Vegetationsperiode lässt sich dokumentieren, dass eine optische Abschirmung einer Photovoltaikanlage auch dann gewährleistet ist.³

Die vorgesehenen Module haben eine braune Färbung. Die stählernen Untergestelle und verzinktes Rechteckgeflecht der Einfriedungen werden mit der Zeit verwittern, so dass auch hier die Auswirkungen auf das Landschaftsbild als vertretbar erachtet werden.

³ Vgl. Anhang C 3



B. Umweltbericht

B.1. Kurzdarstellung des Inhalts

Die Gemeinde Brunnen beabsichtigt, die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage im Gemeindegebiet zu ermöglichen. Zu deren bauleitplanerischen Absicherung durch die Aufstellung eines Bebauungsplans wird eine Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans erforderlich. Im Zuge der genehmigungstechnischen Abwicklung wird die Durchführung der 1. Flächen-nutzungsplanänderung im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Solarfeld Niederarnbach" von der Gemeinde als erforderlich und sinnvoll erachtet.

Inhalte des Bebauungsplanes „Solarfeld Niederarnbach“ sind Festsetzungen, die der bauleitplanerischen Ermöglichung der Errichtung einer Photovoltaikanlage und dazugehöriger betriebstechnischer Anlagen dienen.

Detaillierte Angaben zu Standort, Art und Umfang der Planung können der Begründung des Bebauungsplans (vgl. Kap. A, S. 5 ff) entnommen werden.

B.2. Übergeordnete Planungen und Gesetze

B.2.1. Fachgesetze

Für das anstehende Bauleitplanverfahren sind das Baugesetzbuch mit seinen Bestimmungen zur Umweltprüfung und die Bestimmungen zum Schutze der Umwelt maßgeblich. Insbesondere ist für das anstehende Bauleitplanverfahren die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB (i. d. F. vom 01. Juli 2004) i. V. m. § 21 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (i. d. F. vom 25.03.2004) zu beachten.

Weiterhin sind für die Bauleitplanung Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes mit den entsprechenden Verordnungen (16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung) sowie die TA Lärm wesentlich.

Als wesentliche Gesetzesgrundlage ist auch das Bayerische Naturschutzgesetz zu berücksichtigen.

Aus stadtplanerischer Sicht gelten die Vorgaben des Denkmalschutzes (Bau- und Bodendenkmale), sowie aus naturschutzfachlicher Sicht das Wasserrecht (Wasserschutzgebiet, Gewässerrandstreifen, Altlastverdachtflächen etc.).



B.2.2. Planerische Vorgaben

B.2.2.1. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2006

Um die endlichen Vorräte an fossilen Energieträgern zu strecken sowie aus Gründen der Versorgungssicherheit und der Klimavorsorge, müssen die erneuerbaren Energien im Rahmen der ökologischen Belastbarkeit - neben Energieeinsparungen und rationellerer Energieverwendung längerfristig steigende Beiträge zur Energieversorgung leisten.

Neben dem energie- und umweltpolitischen Nutzen hat der verstärkte Einsatz innovativer Zukunftstechnologien zur Deckung des Energiebedarfs auch positive technologie-, industrie-, standort- und arbeitsmarktpolitische Auswirkungen....“ (LEP B V 3.6, Grundsatz).

Der Erhaltung der gewachsenen Siedlungsstruktur und der nachhaltigen Weiterentwicklung unter Wahrung der natürlichen Lebensgrundlagen entsprechend den Bedürfnissen von Bevölkerung und Wirtschaft, kommt eine besondere Bedeutung zu. Dabei sind die Bewahrung der bayerischen Kulturlandschaft und die Förderung der Baukultur anzustreben. Auf das charakteristische Orts- und Landschaftsbild ist möglichst zu achten (LEP B VI 1, Grundsatz)

Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vorrangig die vorhandenen Potentiale (Baulandreserven, Nachverdichtung, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz) in den Siedlungsgebieten genutzt und flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen angewendet werden (LEP B VI 1.1, Ziel).

Es ist anzustreben, die Versiegelung von Freiflächen möglichst gering zu halten (LEP B VI 1.1., Grundsatz).

Die Zersiedelung der Landschaft soll verhindert werden. Neubauf Flächen sollen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten ausgewiesen werden. (LEP B VI, 1.1, Ziel)

Besonders schützenswerte Landschaftsteile sollen grundsätzlich von einer Bebauung freigehalten werden. Dies gilt neben unter besonderem gesetzlichen Schutz stehenden Gebieten für besonders bedeutende oder weithin einsehbare Landschaftsteile wie landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen (LEP B VI, 1.5, Ziel).



B.2.2.2. Regionalplan

B1 Natur und Landschaft/ 2.2 Grundsatz

Die vielfältigen ökologischen, land- und forstwirtschaftlichen Funktionen des Bodens sollen erhalten und, wo erforderlich, wieder hergestellt werden. Nachhaltig bodenschädigende Maßnahmen sollen vermieden werden.

B1 Natur und Landschaft/ 2.3 Grundsatz

Dem Verlust des Bodens durch Wasser- und Winderosion soll entgegengewirkt werden

B IV Gewerbliche Wirtschaft und Arbeitsmarkt und Tourismus/ 1. Grundsatz

Die Wirtschaftskraft der Region soll wettbewerbsfähig und sozialverträglich bei Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen weiter entwickelt, ausgebaut und gestärkt werden. Die Erwerbsmöglichkeiten der Bevölkerung sollen erhalten und ausgebaut werden.

B.2.3. Ziele des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan

Der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan der Gemeinde Brunnen (2000) stellt die Grundstücke bisher als landwirtschaftliche Flächen dar.

Die bisher im Flächennutzungsplan dargestellten landwirtschaftlichen Flächen werden durch die 1. Änderung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" ausgewiesen.

Es befinden sich keine Schutzgebiete nach dem BayNatSchG oder nach dem BNatSchG im Bereich im Vorhabenbereich.



B.3. Umweltauswirkungen – Beschreibung und Bewertung

B.3.1. Bestandsaufnahme

Naturraum

Das Plangebiet befindet sich im Östlichen Donaumoos. Die Qualität des Naturraumes ist durch die Entwässerung, Abtorfung und Ackernutzung in den letzten Jahrzehnten grundlegend verändert worden. Bei den stark veränderten Moorkörpern handelt es sich um einen weitgehend homogenen Carex-Radizellen- Niedermoortorf.

Die Trockenlegung durch systematische Entwässerung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen (meist Ackernutzung) bedingt eine verstärkte Mineralisierung des Moorkörpers. Dadurch wird eine Moorsackung, d. h. eine Verringerung der Moormächtigkeit, infolge von Wasserentzug, Belastung und Zersetzung, von jährlich 1 - 1,5 cm hervorgerufen; auch der Bodenabtrag durch Winderosion erhöht sich erheblich. Beides begründet die Annäherung der Bodenoberfläche an den abgesenkten Grundwasserpegel und - in zunehmendem Ausmaß - die Wiedervernässung des Donaumooses, insbesondere in den Bereichen mit den größten Moortiefen. Viele Gräben können mittlerweile nicht weiter vertieft werden. Inzwischen treten im Donaumoos teilweise Grundwasserstände auf, die eine landwirtschaftliche Nutzung erschweren. Gleichzeitig ist der ökologische Wert des gesamten Naturraums sehr stark beeinträchtigt.

Plangebiet

Die aktuelle Nutzung des Plangebiets ist ausschließlich von Ackerbau bestimmt.

Das Plangebiet befindet sich nördlich des Siedlungsbereiches von Niederarnbach.

Der Bereich wird im Südosten durch die Bahnlinie Ingolstadt-Augsburg begrenzt. Im Westen und Osten schließen landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker, intensiv) an. Im Westen und im Norden grenzt unmittelbar der Geländergraben an.

Topografie

Die geplanten Sonderbauflächen sind auf einer Fläche in relativ ebener Lage situiert. Die mittlere Höhenlage liegt bei ca. 383 m über NN.



Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt genau im Übergang zwischen den Mineralböden des tertiären Hügellandes und den organischen Moorböden des Donaumooses. Die Bahnlinie Ingolstadt – Augsburg markiert im Bereich von Niederarnbach ziemlich genau diesen Übergangsbereich.

Das Orts- und Landschaftsbild südlich der Bahnlinie wird durch den Dorfkern von Niederarnbach mit seinem Schloss und die umgebende unterschiedliche Vegetation aus Wäldern, Baumreihen und Gräben geprägt.

Nördlich der Bahnlinie ist das Landschaftsbild monotoner strukturiert, das Gelände ist eben und öffnet sich zur Weite des Donaumooses. Äcker, immer weniger Grünlandflächen, in großen flurbereinigten Gewannen, teilweise mit linearen Gehölzstrukturen an den Grenzen, bestimmen das Landschaftsbild.

Im Planungsgebiet verleihen die an die Gewanne angrenzenden Baum- und Strauchhecken einschließlich der Wäldchen an der Bahnlinie einen gut abgegrenzten, für manchen Betrachter vielleicht auch einen parkähnlichen Charakter.

Die geplante Photovoltaikanlage kann sich auf das Landschaftsbild auswirken. Deswegen erfolgt eine Verstärkung der Eingrünung im Westen entlang der ST 2043 durch eine Strauchpflanzung.

Durch die Anordnung in Nähe zu Siedlungsflächen und entlang der Bahnlinie werden aber Eingriffe in das Landschaftsbild so weit wie möglich minimiert. Dadurch dass die Anlage nicht unmittelbar am Ortsrand gebaut werden kann und durch die Bahnlinie die für eine optische Trennung sorgt, sind die Auswirkungen auf das Ortsbild minimal.

Aufgrund der Ausrichtung der Solarmodule nach Süden, starre Neigung der PV-Zellen von etwa 30°, physikalischer Gesetze (Einfallswinkel und Reflexionswinkel an Spiegelfläche ist gleich) und herstellerseitig bereits mit einer Antireflexschicht zu Optimierung der Stromausbeute, die dazu führt, dass heutige Solarmodule weniger als 3 % des Sonnenlichts reflektieren, ergeben sich zur Beurteilung der Beeinträchtigung der angrenzenden Ortslage von Niederarnbach folgende Überlegungen.

Relevante Bedeutung zur Fallbetrachtung besitzen die beiden Extreme des Sonnenstands, nämlich höchster am 22. Juni zur Sommersonnenwende (Annahme: 61°) und niedrigster am 22. Dezember bei Wintersonnenwende (Annahme: 14,5°).

Bezogen auf die Erdoberfläche ergeben sich stets Reflexionswinkel (Addition von Aufstell- und Einstrahlwinkel) von > 45°. D.h. Beeinträchtigungen von Wohngebäuden mit drei Geschossen und einer Höhe der obersten Wohnung (ausgebautes Dachgeschoß) von 14 m sind bereits in einem Abstand von 31 m ohne jegliche Bedeutung (Geschoßhöhe plus Differenz zwischen Geländehöhe Solar modul ca. 383 m über NN und Geländehöhe Niederarnbach ca. 400 m über NN).

Aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich von Niederarnbach kommt diesem Bereich eine gewisse Bedeutung der Feierabend- und Naherholung zu.

Momentan ist das Plangebiet allseitig von Gehölzen verdeckt. Eine direkte Einsehbarkeit ist nur in kleinen Bereichen und v.a. entlang der Staatsstraße gegeben.



B.3.2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

B.3.2.1. Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Arten und Lebensgemeinschaften	Intensiv genutztes Ackerland, degradierte stark beeinträchtigte Feuchtflächen	Kategorie I, Oberer Wert – Kategorie II, Unterer Wert:

Das Projektgebiet wird aktuell intensiv landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Es befinden sich keine wertvollen Strukturen, die seltenen Tier- und Pflanzenarten als Habitat oder Standort dienen können im Vorhabenbereich. Die Gehölze in den Randbereichen bleiben von dem Vorhaben unberührt bzw. werden an geeigneter Stelle ergänzt.

Es befinden sich keine Schutzgebiete sowie keine Flächen, die in der Bayerischen Biotopkartierung aufgenommen sind, im Vorhabenbereich.

Westlich der Staatsstraße St 2043 grenzt das Wiesenbrütergebiet Brunnen an (vgl. Abb. 2).



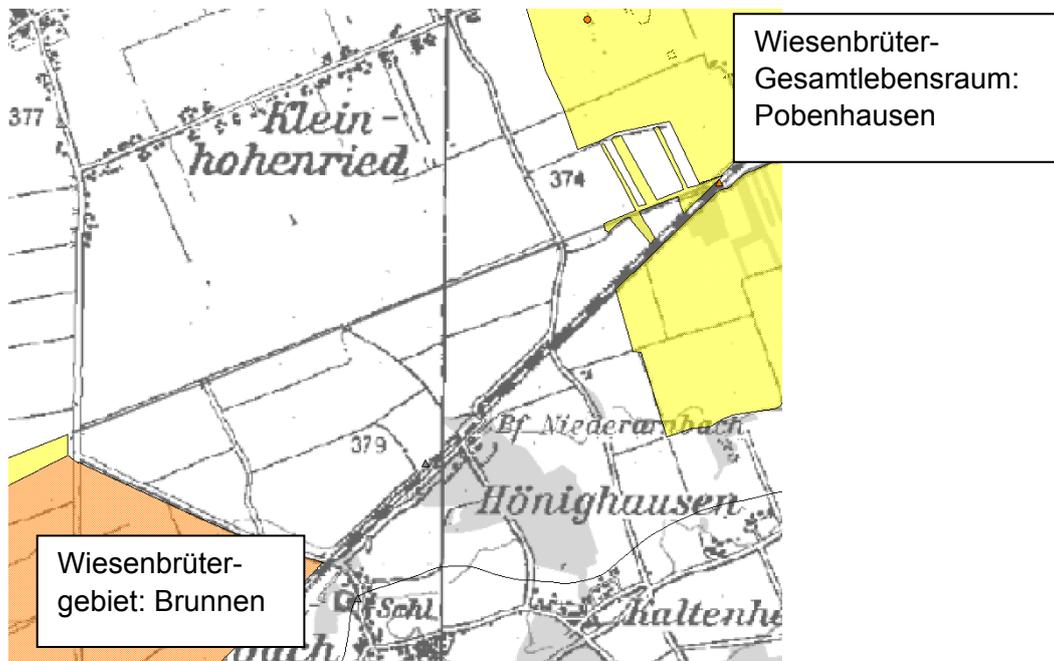
ABSP Landkreis Neuburg-Schrobenhausen:

Das Vorhabengebiet befindet sich im Donaumoos. Der Hauptteil dieses Naturraums liegt im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen.

Folgende Ziele beschreibt das Landkreis ABSP Neuburg-Schrobenhausen für diesen Bereich:

- Wiederherstellung einer standortgerechten Bodennutzung im gesamten Donaumoos; insbesondere Erhöhung des Grünlandanteils, Vermeidung weiterer Drainagen
- großflächige Erhöhung des Grundwasserstandes zur Vermeidung weiterer Moorsackung und Torfmineralisation (Belastung des Grundwassers)
- Wiedervernässung von Teilbereichen und Schaffung ungenutzter oder extensiv genutzter Randstreifen an Gräben (vgl. Karte „Ziele und Maßnahmen Feuchtgebiete“)
- Erhaltung und Optimierung aller Wiesenbrüterflächen (vgl. Abschn. 2.2.2 B)

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem ABSP ND-SOB, Wiesenbrütergebiete





Ziele und Maßnahmen zum Wiesenbrüterschutz (Auszug):

- Förderung von Brachvogel, Bekassine, Kiebitz, Braunkehlchen, Grauammer und Wiesenpieper durch Verbesserung der Lebensraumstruktur in den Wiesenbrütergebieten
- Verbesserung der Nahrungsversorgung durch Extensivierung von Grünland und Umwandlung von Acker in Grünland, insbesondere aufgrund wassernahen Standorten
- Verringerung von Gelegeverlusten durch landwirtschaftliche Bearbeitung durch Einhaltung einer Bearbeitungsruhe von 15. 3. bis mindestens 15. 6., je nach Witterung
- Verbesserung der Bodenfeuchte durch Anstau und Aufweitung von Gräben, Anlage von Flachwassermulden durch Bodenabtrag und Entfernung von Drainagen
- Erhöhung des Struktureichtums durch Anlage von Brache- und Altgrasstreifen

Ziele und Maßnahmen Feuchtgebiete:

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

Auswirkungen

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zu einer großflächigen Extensivierung aktuell noch intensiv genutzter Ackerflächen.

Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen (Entwicklung von extensivem Grünland) sollen im unmittelbaren Vorhabenbereich realisiert werden. Dadurch kommt es zu einer Strukturanreicherung in diesem Bereich. Durch die Verwendung von autochthonem Pflanzmaterial und standortgerechten Gehölzen wird die ökologische Vielfalt vergrößert.

Durch die grundsätzliche Beibehaltung einer landwirtschaftlichen, aber extensiven Nutzung – hier Grünland mit z.B. Weidebewirtschaftung durch Schafe und durch die Strukturverbesserung der Feldflur durch Hecken wird die Ansiedlung wertvoller Arten und Lebensgemeinschaften gefördert.

Die Ansiedlung neuer Arten bzw. die Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit wird auch durch den durchlässigen Zaun mit Bodenfreiheit ermöglicht. Der Zugang von Niederwild und Kleintieren bleibt erhalten. Diese eher beruhigte Zone führt zu einer deutlichen Aufwertung der Artenvielfalt.

Die Anlage wird nur gelegentlich zu Kontrollgängen und zur Pflege der Vegetationsbestände betreten.

Wiesenbrüter⁴

Das aus zwei Teilflächen bestehende Wiesenbrütergebiet 7333 C3 (lt. ABSP brütet dort 1995-97 je ein Brutpaar des Großen Brachvogels) grenzt im Westen westlich der

⁴ Vgl. Zoologisches Gutachten, OEFA Dipl.-Ing. Distler vom im Anhang C4



St 2043 mehr oder weniger direkt und weiter östlich mittelbar an. Das jetzt überplante Gebiet stellt gewissermaßen den Verbindungsraum zwischen den beiden Wiesenbrüter-Teilflächen dar.

Wiesenbrüter sind Vögel mit hohen Freiraumansprüchen und großen Fluchtdistanzen. Sie sind an offene, gut überschaubare Landschaften gebunden.

Aufgrund der bereits erfolgten Anreicherung der Landschaft mit Gehölzen wie vorbeschrieben, ist wegen der hohen Fluchtdistanz von Wiesenbrütern zu Kulisse bildenden Heckenstrukturen dieser beide Wiesenbrütergebiete verbindende Teilraum weder als Aufenthalts- noch als Bruthabitat geeignet. Folgerichtig ist er bei der Abgrenzung der Wiesenbrütergebiete auch nicht als solcher erfasst worden.

Das im Westen angrenzende Wiesenbrütergebiet ist nach einer Kartierung vom Jahre 1997 Lebensraum für den Großen Brachvogel (*Numenius arquata*). Diese Art gilt als typischer Brutvogel weithin offener Hochmoore sowohl in der heutigen, moorarmen Agrarlandschaft auch strukturell geeignetes Dauergrünland als Bruthabitat.

Hinsichtlich der Störungsanfälligkeit des Großen Brachvogels ist festzustellen, dass die Art generell zu den relativ störungsempfindlichen Arten zählt. Als durchschnittliche Fluchtdistanz wird in verschiedenen Quellen ein Wert zwischen 70 m und 200 m angegeben.

Die Staatsstraße St 2043 mit dem entsprechenden Verkehrsaufkommen und der damit verbundenen Bewegungsunruhe kann bereits als bestehender Störfaktor für den Großen Brachvogel in diesem Bereich gewertet werden.

Einzig verbleibende potenzielle Beeinträchtigung für die Wiesenbrüter könnte ausgehend von einer Barrierewirkung, die dazu führen könnte, dass bei einem Wechsel zwischen den beiden Wiesenbrüterteilflächen das Plangebiet beim Überfliegen gemieden würde.

Diese Störung wäre wohl unproblematisch, da sich nach Norden unmittelbar und ausreichende breite Überflugkorridore (mehrere Kilometer!) als Ausweichroute anbieten.

Erheblichkeit: gering-mittel



B.3.2.2. Schutzgut Boden

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Boden	anthropogen überprägter Boden seltener Moorboden (stark degradiert und entwässert)	Kategorie II, Unterer Wert Kategorie II-III

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um den südlichen Randbereich des Donaumooses im Übergang zum angrenzenden tertiären Hügelland. Bis auf das östlichste Flurstück (anmooriger Boden, nicht im Vorhabenbereich) handelt es sich um organischen Moorboden erheblicher Mächtigkeit, welcher als solcher an sich wegen seiner relativen Seltenheit (nicht im Landkreis ND-SOB, aber landesweit) eine Besonderheit darstellt.

Die Moorböden im Donaumoos sind aufgrund ihrer Entwässerung seit dem 19. Jahrhundert stark degradiert, d.h. die Mooraufage ist mineralisiert, der Moorkörper gesackt und ackerbaulicher Nutzung zugeführt, die bis heute praktiziert wird.

Die Fläche wird aktuell als Acker intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Bodens wird durch die Herstellung einer extensiv genutzten Grünlandfläche (dauernde Bodenbedeckung) und eine zusätzliche Eingrünung im Westen entlang der Staatsstraße mit Windschutzfunktion vermieden.

Die Gründung der Modultische erfolgt ohne Fundament, bodenschonend durch Stahlstützen, die in den Boden gerammt und nach Beendigung der Stromgewinnung wieder vollständig entfernt werden.

Die Bodenbeanspruchung als versiegelte Fläche durch die Stahlstützen einschließlich Funktionsgebäude und Zufahrt hat einen Anteil von deutlich unter 5 % bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Die geplante Einfriedung erhält keinen Sockel.

Die gesamte Ackerfläche wird in eine extensiv genutzte Wiese umgewandelt. Hiervon ausgenommen ist der kleine Bereich für das Trafohäuschen.

Erheblichkeit: gering-mittel



B.3.2.3. Schutzgut Wasser

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung nach Leitfaden
Wasser	Gebiet mit niedrigem Grundwasserflurabstand	Kategorie II-III

Wasserschutzgebiete, bekannte Überschwemmungsgebiete und Altlastverdachtflächen sind im Bereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

Das Gebiet befindet sich in einem wassersensiblen Bereich⁵. Das Gebiet ist durch den Einfluss von Wasser geprägt. Nutzungen können hier durch Bäche, Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder hoch anstehendes Grundwasser beeinflusst werden. Im Unterschied zu den Überschwemmungsgebieten besteht bei diesen Flächen kein definiertes Risiko (Jährlichkeit des Abflusses) und es gibt keine rechtlichen Vorgaben im Sinne des Hochwasserschutzes (Nutzungsbeschränkungen und Verbote).

Grundwasser: Durch die Lage der Fläche im Östlichen Donaumoos ist der Flurabstand zum Grundwasser relativ gering; dieser wird aber vom Bauvorhaben nicht beeinflusst.

Oberflächengewässer: Der Geländergraben (GEW III) verläuft im Westen und Norden entlang der Vorhabengrenze. Im Weiteren verläuft das Gewässer entlang der nördlichen Vorhabengrenze Richtung Osten.

Das anfallende Niederschlagswasser wird an Ort und Stelle versickert. Die einzelnen Module werden so montiert, dass der Regen auch unterhalb der Modulbauwerke für eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit sorgt, um ein Pflanzenwachstum zu ermöglichen. Durch die extensive Grünlandnutzung wird bei starken Regenfällen das Oberflächenwasser stärker auf der Fläche zurückgehalten als bei Ackerland.

Das Schutzgut Wasser wird positiv beeinflusst.

Auswirkungen

Das Vorhaben besitzt keine negativen Auswirkungen auf Oberflächengewässer und auf die Versickerung des Niederschlagswassers.

Der Geländergraben wird vom Vorhaben nicht beeinflusst. Das Gewässer verläuft im Westen mit einem Abstand von 15 m, im Norden mit einem Abstand von mindestens 10,0 m von der Vorgabengrenze.

Erheblichkeit: gering

⁵ Quelle: Hochwassernachrichtendienst Bayern, <http://www.geodaten.bayern.de/bayernviewer-aqua/>, Zugriff am 10.04.2008



B.3.2.4. Schutzgut Klima und Luft

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Klima/Luft	Fläche ohne klimatisch wirksame Luftaustauschbahnen	Kategorie I, oberer Wert

Die zur Bebauung mit Solarmodulen vorgesehenen Ackerflächen sind nur in geringem Maße nächtliche Kaltluftproduzenten. Bei Strahlungswetterlagen werden auf diesen Flächen aufgrund ihrer nächtlichen Auskühlung Kaltluft (BAUMÜLLER 1994, S. 77) produziert. Bereits ab 2° Hangneigung wird die Kaltluft abgeführt und kann grundsätzlich in benachbarte, evtl. lufthygienisch belastete Räume fließen und dort zum Ausgleich der Belastungen beitragen. Von besonderer Bedeutung sind daher siedlungsnah gelegene, windgeschützte, geneigte Freiflächen.

Das Plangebiet ist jedoch fast eben und befindet sich außerhalb des Einflussbereiches in dem für Siedlungsbereiche ein positiver klimatischer Effekt erwartet werden kann.

Auswirkungen

Zur Vermeidung von kleinklimatischen Veränderungen im direkten Vorhabenumfang wird die Bodenversiegelung so gering wie möglich gehalten. Erforderliche Wege werden als wassergebundene Decke ausgeführt und auf das notwendige Maß beschränkt.

Ein Schadstoffeintrag in die Luft ist durch die geplante Anlage und deren Betrieb nicht zu erwarten. Die geringen Beeinträchtigungen während der Bauzeit spielen aufgrund der Vorbelastungen durch die Staatsstraße 2043 im Südwesten und der Bahnlinie Ingolstadt-Augsburg entlang der südöstlichen Grenze nur eine untergeordnete Rolle. Durch die Umwandlung von Acker in Grünland und die geplante Feldhecke wird die Luft besser gereinigt als bei der derzeitigen Nutzung. Zudem kommt es zu einer Windberuhigung, die sich auch auf die Nachbargrundstücke positiv auswirken kann. Der Kaltluftabfluss kann in einigen Bereichen geringfügig gestört werden, was jedoch keine negativen Auswirkungen für den Luftaustausch in diesem siedlungsfernen Bereich bedeutet.

Durch die Photovoltaikanlage selbst werden kleinklimatische Veränderungen stattfinden. Diese lassen allerdings keine negativen Auswirkungen auf die Umgebung erwarten. Zunächst ist festzustellen, dass die höchsten Modultemperaturen bei Freiflächenanlagen selbst an den heißesten Tagen mit maximal 70° C gemessen werden. Dieser Temperaturerhöhung stehen positive Effekte gegenüber, die durch die Verschattung und damit Abkühlung durch die Module erzeugt werden.

Erheblichkeit: gering



B.3.2.5. Schutzgut Mensch

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Mensch	Keine Bewertung nach Leitfaden möglich	

Aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich von Niederarnbach kommt dem Bereich eine gewisse Bedeutung als Gebiet zur Feierabend- und Naherholung zu.

Lärmimmissionen entstehen aktuell lediglich durch die tageweise landwirtschaftliche Nutzung des Bereiches.

Auswirkungen:

Bei der Standortauswahl für den Bau der Anlage wurde auf einen Standort mit Anbindung an vorhandene urbane Strukturen Wert gelegt, ohne dass dies zu einer Störung des Naturraumes oder des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion führt.

Beeinträchtigungen des Menschen durch elektrische oder elektromagnetische Strahlung sind nur im unmittelbaren Umgriff an den Modulen zu messen.

Es kommt anlage- und betriebsbedingt zu keiner Lärmimmission, noch zu sonstigen Störungen durch Licht oder Bewegungsunruhe.

Eine Blendwirkung von oder Spiegelungen in der Ortslage (Gebäude, Menschen) ist physikalisch aufgrund der Aufstellbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb und der physikalischen Gesetze auszuschließen.

Erheblichkeit: gering



B.3.2.6. Schutzgut Landschaftsbild

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Landschaftsbild	ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaft	Kategorie I, oberer Wert

Das Gelände weist so gut wie keine Höhenunterschiede auf.

Der Standort ist aus dem Umfeld schlecht einsehbar; durch die bereits bestehenden Gehölze entlang der Vorhabengrenzen und der zusätzlich geplanten Eingrünungsmaßnahmen lassen sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild zusätzlich minimieren, größtenteils sogar gänzlich vermeiden.

Der Standort grenzt an land- und forstwirtschaftliche Flächen; zu einer Beeinträchtigung von Wohngebieten z.B. durch Blendwirkung kommt es definitiv nicht.

Damit sichergestellt ist, dass eine Blendwirkung für vorbeifahrende Autos ausgeschlossen werden kann, wird die bestehende Hecke entlang der St 2043 verstärkt und gleichzeitig die Sicht auf die Photovoltaikanlage unterbunden.

Auswirkungen

Das Orts- und Landschaftsbild wird durch die aufgestellten Modulreihen trotz der schlecht einsehbaren Lage beeinträchtigt. Durch Eingrünungsmaßnahmen und die bestehenden Gehölze kann die Beeinträchtigung aber weitgehend minimiert und größtenteils sogar vermieden werden.

Erheblichkeit: gering - mittel



B.3.2.7. Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Kultur- und Sachgüter werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

B.3.2.8. Zusammenfassung

Tabelle 2: Zusammenfassung der Auswirkungen des Vorhaben auf die Schutzgüter

Schutzgut	Beschreibung
Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften	geringe - mittlere Erheblichkeit
Schutzgut Boden	geringe - mittlere Erheblichkeit
Schutzgut Wasser	geringe Erheblichkeit
Schutzgut Klima und Luft	geringe Erheblichkeit
Schutzgut Mensch	geringe Erheblichkeit
Schutzgut Landschaftsbild	geringe - mittlere Erheblichkeit
Schutzgut Sach- und Kulturgüter	keine Auswirkungen

Bei der untersuchten Fläche handelt es sich um eine, aktuell intensiv als Acker bewirtschaftete Fläche im Außenbereich. Der Grundwasserflurabstand ist gering; der Grundwasserstand wird jedoch durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Wasserspeicherefähigkeit sowie die Schutzfunktion des Bodens werden durch den Umbruch in Grünland verbessert. Die zukünftige Bewirtschaftung der Fläche erfolgt ohne den Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln.

Das Landschaftsbild wird verändert. Durch die bereits vorhandene Eingrünung in Verbindung mit den geplanten Pflanzmaßnahmen lässt sich die Einsehbarkeit jedoch annähernd vollständig vermeiden.



B.3.3. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Wesentliche Wechselwirkungen gehen von der derzeitigen Nutzungsverteilung aus. Sie sind charakterisiert durch eine intensive Nutzung der Ackerflächen.

Im Plangebiet sind keine negative Wechselwirkungen durch die sehr geringe Bodenversiegelung zu erwarten. Die Grundwasserneubildungsrate bleibt erhalten und wird z.T. verbessert. Der Wasserhaushalt und somit die Standortbedingungen für die Vegetation verbessern sich.

Besonders die Vegetation der frischen Standorte kann dadurch profitieren.

Die Austauschfunktion (Biotopverbund) zwischen den einzelnen benachbarten Lebensräumen kann beeinflusst werden.

B.3.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Sollte das Vorhaben nicht durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass die Flächen weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die Gefahr von Einträgen (Düngemittel, Biozide) in den Boden bleibt dadurch bestehen.

Eine aus naturschutzfachlicher Sicht und anhand der Vorgaben des ABSP notwendige Extensivierung und standortgerechten Bodennutzung (vgl. Kap. B.3.2.1, S.24) kann bei gleichbleibender Nutzung weitgehend ausgeschlossen werden.

Auch mögliche Erosionsgefährdungen des Bodens durch Wind bleiben weiterhin bestehen.

B.3.5. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Durch den Bau der gegenständlichen Freiflächen-Photovoltaikanlage mit den geplanten Eingrünungs- und Ausgleichsflächen von insgesamt ca. 2,6 ha ist von einer großflächigen Extensivierung und damit einer ökologischen Aufwertung einer Ackerlandschaft auszugehen.

Gravierende negative Auswirkungen auf Boden, Wasser, Klima, Luft, Arten und Biotope sowie auf den Menschen sind nicht zu erwarten.

Das Landschaftsbild wird verändert. Dies ist jedoch aufgrund der Vorbelastung des Raumes hinzunehmen und wird durch die Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Eine umlaufende bestehende bzw. geplante Eingrünung ermöglicht dabei aufgrund der günstigen topografischen Situation eine nahezu vollständige Abschirmung der Sonderbauflächen aus jeder Blickrichtung, und zwar unabhängig, ob es sich um Nah- oder Fernsicht handelt.



B.4. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Grundlage für die Leitziele zur projektübergreifenden Umsetzung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen bildet das naturraumtypische Biotop-Inventar. Die Gestaltung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich somit an den Charakteristika der Feuchtlebensräume im Donautal.

Hinzu kommen die projektspezifischen Besonderheiten und Ansprüche die durch die Ausweisung einer großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlage zu erfüllen sind. Dies betrifft vor allem den Schutz des Landschaftsbildes. Das Maßnahmenkonzept besteht somit aus zwei Grundzielen:

- dem Anspruch, den Naturraum und dem Standort zu entsprechen, und
- mögliche Belastungen durch das Vorhaben für die Schutzgüter zu verhindern und zu minimieren.

In den folgenden Kapiteln werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen erläutert, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes bzw. in die entsprechenden Hinweise aufgenommen werden.



B.4.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Eichen-Baumhecken; Abstandsflächen von mind. 5,0 m zur Anlage muss eingehalten werden • die Durchgängigkeit für Kleinsäuger, Vögel und Niederwild und die heimischen Raubtiere wird durch den erhöhten Bodenabstand des Zaunes (0,15 m) gewährleistet, die Barrierewirkung und Zerschneidung wird damit verringert • die Ansiedlung neuer wertvoller Arten und Lebensgemeinschaften wird durch die extensive Grünlandnutzung und durch die (mögliche) Beweidung mit Schafen gefördert • die beruhigte Zone innerhalb des Zauns führt zu einer deutlichen Anreicherung der Artenvielfalt • Durch die Umwandlung in Grünland entfallen die Behandlung mit Insektiziden und Fungiziden, es werden keine Wirtschaftsdünger auf die Fläche gebracht • keine Bodenverdichtungen durch Vorgaben für den Baubetrieb (Hinweise im Bebauungsplan)
Schutzgut Boden	<ul style="list-style-type: none"> • durch die Herstellung einer geschlossenen Pflanzendecke (Umwandlung Acker in extensiv genutztes Grünland) wird die Wertigkeit für den Bodenschutz verbessert • durch die dauernde Bodenbedeckung wird die (Wind-)Erosion von Feinteilen und Nährstoffen vermindert • durch die Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland wird der Aufbau von organischer Substanz im Boden und dadurch das Bodenleben gefördert. • keine Bodenverdichtungen durch Vorgaben für den Baubetrieb (Hinweise im Bebauungsplan)
Schutzgut Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • das anfallende Niederschlagswasser wird an Ort und Stelle versickert • zum Geländergraben wird ein Mindestabstand von 10 m eingehalten
Schutzgut Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • die versiegelte Fläche wird so gering wie möglich gehalten • durch die Umwandlung von Acker in Grünland wird die kleinklimatische Funktion des Gebietes verbessert
Schutzgut Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • abgestimmte Standortwahl • Maßnahmen zur Sicherung des Landschaftsbildes (ergänzende Eingrünung)
Schutzgut Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • durch die Eingrünung der Anlage ergibt sich eine wirksame Einbindung in das bestehende Landschaftsbild • Umwandlung von Acker in extensives Grünland



B.4.2. Festlegung des Ausgleichsbedarfes

Der erforderliche Ausgleich für das Vorhaben „Solarfeld Niederarnbach“ wird methodisch nach dem Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“⁶ ermittelt.

Der aktuelle Bestand kann dabei nach dem Leitfaden in folgende Bewertungskategorie eingeteilt werden:

Kategorie I-II: Gebiet mit **geringer-mittlerer** Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild: landwirtschaftlich genutzte Flächen unter Dauerbewuchs auf degradiertem Moorboden,

Typ B: **niedriger bis mittlerer** Versiegelungsgrad (GRZ ≤ 0,35):

Ausgleichsfaktor 0,25

Tabelle 3: Bewertung des Zustandes des Plangebietes, Bedeutung der Schutzgüter

Realnutzung	Zusammenfassung	Arten und Lebensgemeinschaften	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Faktor GRZ < 0,35
Ackerfläche (LA)	Kat. I-II	Kat. I Oberer Wert- Kat. II Unterer Wert	Kat. II-III	Kat. II III	Kat. I Oberer Wert	Kat. I Oberer Wert-	0,2-0,5

Gesamtbewertung I-II

Die Fläche wird intensiv landwirtschaftlich als Acker bewirtschaftet. Der Boden ist anthropogen überprägt und besitzt keinen ungestörten Bodenaufbau. Der Grundwasserstand des Gebietes ist gering und intakt. Die gesamte Fläche besitzt keine kleinklimatische Funktion für benachbarte, besiedelte Bereiche.

Naturschutzfachlich hochwertigere Flächen finden sich nicht.

Die umgebende Landschaft kann als ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaft bewertet werden.

⁶ Quelle: http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/naturschutz/doc/leitf_oe.pdf, Zugriff am 09.04.08



Tabelle 4: Bewertung des Vorhabens auf die Schutzgüter nach dem Leitfaden zu Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

Schutzgut	Beschreibung nach Leitfaden	Bewertung
Arten und Lebensgemeinschaften	Intensiv genutztes Ackerland, degradierte stark beeinträchtigte Feuchtflächen	Kategorie I, oberer Wert – Kategorie II Unterer Wert:
Boden	anthropogen überprägter Boden unter Dauerbewuchs, Moorboden (stark degradiert und entwässert)	Kategorie II, Unterer Wert- Kategorie II-III
Wasser	Gebiet mit niedrigem intaktem Grundwasserflurabstand	Kategorie II-III
Klima/Luft	Fläche ohne klimatisch wirksame Luftaustauschbahnen	Kategorie I, oberer Wert
Mensch	---	---
Landschaftsbild	Ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaft	Kategorie I, oberer Wert
Kultur- und Sachgüter	---	---



Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen rechtfertigen den niedrigeren Kompensationsfaktor für die Gebiete mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild von 0,25 (entspricht einem Ausgleichsbedarf von 2,43 ha) für die gesamte Fläche:

- Beschränkung der Modultische auf max. 3,50 m Höhe und Befestigung der Module auf eingeramnten Stahlstützen – kein Einbau von Betonfundamenten
- Die Einzäunung erfolgt von der äußeren Grenze mind. 10 m nach innen versetzt, die Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Niederwild und die heimischen Raubtiere wird durch den Bodenabstand des Zaunes (15 cm) gewährleistet.
- Durch großflächige (ca. 12,4 ha) Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensives Grünland innerhalb der Anlage wird die Ansiedlung neuer Arten und Lebensgemeinschaften gefördert.
- Durch die Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland wird der Aufbau von organischer Substanz im Boden und dadurch das Bodenleben gefördert.
- Durch die Umwandlung in extensives Grünland entfallen die Behandlung mit Insektiziden und Fungiziden, es werden keine Wirtschaftsdünger mehr aufgebracht.
- Schädliche Bodenverdichtungen finden unter den Solarmodulen und in den Zwischenräumen nicht statt; der Bodenerosion wird durch eine dauerhafte Grünlandfläche vorgebeugt.
- Die Anlage einer extensiven Grünlandfläche – Wiese – wirkt klimatisch ausgleichend.
- Durch die Ergänzung der Eingrünung ergibt sich eine wirksame Einbindung der Photovoltaikanlage in das Landschaftsbild.
- Für die vorgenannten Minimierungsmaßnahmen stehen die Flächen innerhalb der eingezäunten Fläche von ca. 10 ha zur Verfügung; Flächen zur Eingrünung bzw. Erhalt bestehender Pflanzungen

Die Ausgleichsflächen (extensives Grünland feuchter bis nasser Standorte) für die vorgesehene Solaranlage werden mit einem Umfang von insgesamt rund 2,80 ha auf der Fläche realisiert werden.

Durch die ökologischen Aufwertungsmaßnahmen auf den Ausgleichsflächen kann die Ansiedlung wertvoller Arten und Lebensgemeinschaften gefördert werden.

Die geplante Eingrünung wird zusätzlich als Minimierungsmaßnahme durchgeführt.

Auf den zu bepflanzenden Flächen gemäß Plan werden nur heimische und für den Standort geeignete Sträucher gepflanzt. Um die Gehölzpflanzungen werden sich im Laufe der Zeit extensiv genutzte Säume entwickeln. Eine Ansaat ist nicht vorgesehen.

In Verbindung mit der flächendeckenden Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland, mit den Ausgleichsmaßnahmen und der geplanten Eingrünung gilt das Vorhaben dann als ausgeglichen.



Tabelle 5: Zusammenstellung der Flächen zum Ausgleich und zur Minimierung

	Beschreibung	Flächen
Ausgleichsbedarf	9,73 ⁷ ha mal Faktor 0,25	2,43 ha
Ausgleichsflächen	Innerhalb des Vorhabenbereiches	2,80 ha
Flächen zur Eingrünung	Eingrünung zur freien Landschaft im Südwesten und Erhalt bestehender Gehölze	0,23 ha
Extensivierung	Umwandlung des gesamten Bereiches in extensiv genutztes Grünland	12,4 ha

B.4.3. Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsflächen sind max. viermal pro Jahr zur Aushagerung mit Entfernung des Schnittgutes, danach max. zweimal pro Jahr zu pflegen. Ziel ist die Entwicklung eines nährstoffarmen, extensiven Grünlandes frischer bis feuchter Ausprägung.

Es erfolgt eine Ansaat mit einer Saatgutmischung für Biotopflächen und artenreiches Extensivgrünland (RSM 8.1, Variante 1: „Grundmischung für Standorte ohne extreme Ausprägung“, 5 gr/m²)

B.5. Planungsalternativen

Der ausgewählte Standort eignet sich gut für die Errichtung der Solaranlage (vgl. Anhang C.2 „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“).

Eine andere Anordnung der Module oder der notwendigen Infrastrukturanlagen innerhalb des Vorhabenbereiches würde im Übrigen zu keiner geringeren Betroffenheit der Schutzgüter führen.

B.6. Zusätzliche Angaben

keine

B.7. Methodik

Besondere technische Verfahren bei der Umweltprüfung waren für das geplante Bauvorhaben „Solarfeld Niederarnbach“ nicht erforderlich. Es haben sich auch keine Hinweise auf besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben ergeben.

⁷ 9,73 ha entspricht der Fläche, die im Bebauungsplan „Solarfeld Niederarnbach“ als Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt wird (vgl. Karte 528-1-2)



B.8. Maßnahmen der Überwachung

Das Monitoring soll die Überwachung der erheblichen und insbesondere unvorhergesehenen Auswirkungen der Pläne auf die Umwelt in der Durchführungsphase sicherstellen, siehe auch § 4c BauGB. Unvorhergesehene negative Auswirkungen sollen dadurch frühzeitig ermittelt werden können, um der Stadt die Möglichkeit zu verschaffen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Nach Errichtung der ersten genehmigten Anlage soll geprüft werden, ob sich durch eine Häufung erhebliche, unvorhergesehene Umweltauswirkungen besonders im Hinblick auf das Landschaftsbild ergeben. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Ortseinsicht untersucht.

Die Zuständigkeit für das Monitoring liegt bei der Kommune.



B.9. Zusammenfassung

Gemäß den rechtlichen Vorgaben sind Bebauungspläne einer Umweltprüfung zu unterziehen. Ziel der Umweltprüfung ist es, frühzeitig umfassend und medienübergreifend die jeweiligen Umweltfolgen des Planes zu prognostizieren und zu bewerten sowie in angemessener Weise bei der Formulierung der Planaussagen diese Umweltfolgen zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht dient dazu, die umweltschützenden Belange der Planung als Bestandteil des Abwägungsmaterials aufzubereiten. Er enthält eine Beschreibung und Bewertung zu den Umweltbelangen "Arten und Lebensgemeinschaften", "Boden", "Wasser", "Klima/ Luft", "Landschaftsbild", "Mensch", sowie "Kultur- und Sachgüter". Des Weiteren sollen die Wechselwirkungen zwischen ihnen berücksichtigt werden.

Die 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Brunnen sieht die Ausweisung einer Sonderbaufläche "Photovoltaik" gemäß § 1 Abs. 1 Ziff. 4 BauNVO vor. Der Standort liegt nördlich der Ortslage von Niederarnbach jenseits der Bahnlinie Ingolstadt-Augsburg.

Im vorliegenden Bebauungsplan „Solarfeld Niederarnbach“ werden die im Flächennutzungsplan vorbereiteten Darstellungen präzisiert und in die Form der gemeindlichen Satzung gebracht. Neben der eigentlichen Photovoltaikanlage mit einer Fläche von ca. 9,73 ha, bestehend aus Modulreihen, auf denen die Solarplatten montiert sind und Funktionsgebäude (Trafo- und Wechselrichterhaus mit Übergabestation), werden innerhalb dieser Fläche umfangreiche Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen mit insg. ca. 2,80 ha auf den festgesetzten Grünflächen vorgenommen.

Durch die geplante großflächige Photovoltaikanlage in Niederarnbach werden der Naturraum, die Schutzgüter wie das Landschaftsbild und in geringem Maße die Arten und Lebensgemeinschaften, beeinflusst. Durch die Einzäunung der Anlage wird das Plangebiet für größere Tiere (Rehe und Wildscheine) unzugänglich.

Das Vorhaben wird zu einer Verbesserung der Bilanz für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Kleinklima beitragen, zumindest zu keiner Verschlechterung führen.

Die Schutzgüter Mensch sowie Sach- und Kulturgüter werden nicht negativ beeinflusst.

Das Landschaftsbild wird zwar leicht negativ beeinflusst. Durch die bestehende sowie die ergänzende, geplanten Eingrünung wird dies minimiert bzw. ausgeglichen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hält sich insoweit in Grenzen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die durch den vorliegenden Bebauungsplan erforderlichen Maßnahmen keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen nach sich ziehen.



aufgestellt: Thannhausen, den 29. Oktober 2008
TEAMBÜRO MARKERT

Dipl.-Ing. Peter Markert
LandschaftsArchitekt BDLA
Stadtplaner SRL

aufgestellt: Brunnen, den

Johann Wenger,
1. Bürgermeister



C. Anhang

C.1. Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. der Bekanntmachung vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141), berichtigt am 16.01.1998 (BGBl. I S. 137), geändert durch Gesetz vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359) und zuletzt geändert vom 21.12.2006 (BGBl. I 2006 S.3316).

Baunutzungsverordnung Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) i.d.F. vom 23.01.1990 (BGBl. S. 132), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. S. 466).

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1998),
ABSP Landkreis Neuburg-Schrobenhausen,

Planzeichenverordnung Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – PlanZV 90) vom 18.12.1996 (BGBl. S. 58/1991 S. 58)

Bayerische Bauordnung (BayBO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588)

Bayerisches Natur- Schutzgesetz (BayNatSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 18.08.1998 (GVBl. S. 593), geändert durch das Gesetz vom 27. Dezember 1990 (GVBl. S. 532).

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl. S.136).

7. Bayerisches Denkmalschutzgesetz Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (BayDSchG vom 25. Juni 1973 (GVBl. S. 328), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juli 1994 (GVBl. S. 622) – BayRS 2242-1-K

C.2. „Standortanalyse Freiflächensolaranlagen“ in Text und Karte

C.3. Fotodokumentation bestehender Gehölzstrukturen

C.4. Ergebnisprotokoll der (zoologischen) Übersichtsbegehung am 27.05.2008