



Stadt Neumarkt  
Landkreis Neumarkt

---

## Änderung des Flächennutzungsplanes

„Sondergebiet Photovoltaik“

im Ortsteil Pölling

Begründung und Umweltbericht zum Entwurf  
i.d.F. vom 29.März 2011

Inhalt

## Teil A Begründung zum Bebauungs- und Grünordnungsplan

|     |                                                                                                                          |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1   | PLANUNGSANLASS .....                                                                                                     | 1 |
| 2   | RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG.....                                                          | 1 |
| 3   | BISHERIGE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....                                                                        | 2 |
| 4   | ZUKÜNFTIGE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN .....                                                                      | 2 |
| 5   | ERSCHLIESSUNG .....                                                                                                      | 3 |
| 5.1 | Anschluss an das elektrische Leitungsnetz .....                                                                          | 3 |
| 5.2 | Entwässerung .....                                                                                                       | 3 |
| 6   | EINGRIFFSERMITTLUNG, AUSGLEICH UND ERSATZ .....                                                                          | 3 |
| 7   | IMMISIONSSCHUTZ .....                                                                                                    | 4 |
| 8   | FLÄCHENBILANZ.....                                                                                                       | 5 |
| 9   | GESETZESGRUNDLAGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG DES UMWELTBERICHTES .....FEHLER!<br>TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.                    |   |
| 9.1 | Bestandsaufnahme, Bewertung und Prognose der Umweltauswirkungen..... <b>Fehler!</b><br><b>Textmarke nicht definiert.</b> |   |
| 10  | PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ..... FEHLER! TEXTMARKE NICHT<br>DEFINIERT.                                   |   |
| 11  | MONITORING..... FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.                                                                       |   |

## **Teil A Begründung zur Flächennutzungsplanänderung**

### **1 PLANUNGSANLASS**

Um den Einsatz fossiler Energieträger zu reduzieren, soll die Nutzung der Solarenergie im Gebiet der Stadt Neumarkt i.d.OPf. weiter ausgebaut werden. Für die Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen werden derzeit neben Dachflächen auch sonstige dafür nutzbare Freiflächen untersucht.

Die Südseite des Lärmschutzwalls in Pölling, entlang der Bahnlinie Regensburg-Nürnberg, stellt sich hier als geeignet für die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikanlage dar. Insgesamt soll in diesem Bereich eine Leistung von ca. 1,3 MW installiert werden. Eine Voranfrage bei der Deutschen Bahn AG wegen der Nähe zu den Bahnanlagen wurde grundsätzlich zustimmend beantwortet.

Die ca. 700 m lange Fläche ist ohne landwirtschaftliche Nutzung, es wird somit keine Nutzfläche beansprucht. Durch die vorhandene Böschungsneigung reduziert sich die sonst übliche Aufständigung der Solarmodule.

Um dem Entwicklungsgebot des § 8 (2) BauGB nachzukommen, ist der Flächennutzungsplan in seinen Darstellungen an die Festsetzungen aus dem Änderungsverfahren für die betroffenen Bereiche der Bebauungspläne „Pölling Bühl“ und „Pölling Bühl II“ anzupassen.

### **2 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG**

Der Änderungsbereich ist wie folgt umgrenzt:

Im Osten: durch die Fl.Nr. 536/6

Im Süden: durch die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg

Im Westen: durch die Fl.Nr. 409/3

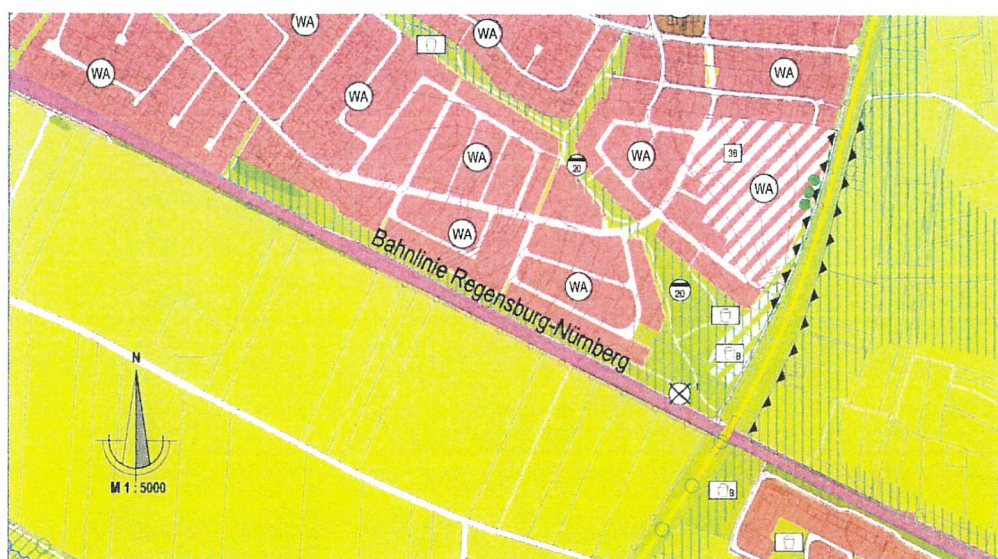
Im Norden: durch die Fl.Nr. 511/63 Teilfl. und 520 Teilfl.

Das Plangebiet hat eine Fläche von ca. 2,13 ha.



### 3 BISHERIGE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt für den betroffenen Bereich eine Grünfläche dar. Überlagert wird die Darstellung von dem Ziel der Schaffung eines Grünzugs.



### 4 ZUKÜNFTIGE DARSTELLUNG IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Gemäß den Festsetzungen der Bebauungsplanänderung wird die Südseite des bestehenden Lärmschutzwalles in einer Breite von ca. 14 m und auf eine Länge von ca. 760 m als Sondergebiet Photovoltaik dargestellt. Für die Nordseite des Walls bleibt die Darstellung der Grünfläche mit dem Ziel der Schaffung eines Grünzuges erhalten.



## **5 ERSCHLIESSUNG**

Am Südrand des Plangebiets verläuft ein Grünweg, über den die Photovoltaikflächen für Bau und Betrieb angefahren werden können. An der nördlichen Grenze des Plangebietes verläuft ein Geh- und Radweg, von dem aus die Pflanz- und Pflegearbeiten auf dem Lärmschutzwall durchgeführt werden können.

### **5.1 ANSCHLUSS AN DAS ELEKTRISCHE LEITUNGSNETZ**

Der Anschluss an das elektrische Leitungsnetz ist auf Höhe der nördlich gelegenen Fußwegeverbindung vorgesehen.

### **5.2 ENTWÄSSERUNG**

Die schadlose Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone ist zu erhalten.

Die Fläche unter den Solar-Modulen ist nicht befestigt, die Module stehen auf Stützen, darunter entsteht eine eingeschränkte, aber natürliche Vegetation. Eine Ableitung der Oberflächenwasser wird somit nicht notwendig.

## **6 EINGRIFFSERMITTLUNG, AUSGLEICH UND ERSATZ**

### **6.1 EINGRIFFSERMITTLUNG**

Grundsätzlich ist der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft gemäß § 15-17 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Durch die vorliegende Planung einer Photovoltaikfläche sind Eingriffe im oben genannten Sinne zu erwarten. Die Bewertung des Eingriffs und die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgen gemäß des Leitfadens zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.

Von der gesamten Flächengröße des Geltungsbereiches (2,13 ha) bleiben die Anteile der zukünftigen öffentlichen Grünflächen sowie die bereits versiegelten Flächen in einem Umfang von insgesamt 1,07 ha unberücksichtigt. Die Bilanzierung der erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft und der daraus resultierende Kompensationsbedarf erfolgt in drei Schritten.



1. Einstufung des Zustandes des Planungsgebietes zur Festlegung der Kompensationsfaktoren

| Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild                                               | Flächengröße in m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Kategorie I – geringe Bedeutung<br>- Acker, Intensivgrünland,<br>Straßenbegleitgrün           | 1.600                          |
| Kategorie II – mittlere Bedeutung<br>- Siedlungsgehölze aus überwiegend<br>einheimische Arten | 9.000                          |

Flächen mit hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie III) sind im Geltungsbereich des B-Planes nicht vorhanden.

2. Einstufung der Planung nach Eingriffsschwere

Entsprechend der Planung als Fläche für Photovoltaik wird der Planungsraum grundsätzlich dem Typ B – Flächen mit geringem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad zugeordnet, da die Flächen unter den Solarmodulen nicht versiegelt werden.

3. Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichsflächen

Die Überlagerung der heutigen Situation (Bestand) mit der künftigen Nutzung (Eingriff) ergibt folgende Beeinträchtigungsintensität:

| Vor dem Eingriff                                                            | Nach dem Eingriff  | Faktor | Fläche in m <sup>2</sup> | Ausgleichsbedarf in m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|--------------------------|------------------------------------|
| Straßenbegleitgrün                                                          | Straßenbegleitgrün | 0      | 1.465                    | 0                                  |
| Kategorie II<br>- Siedlungsgehölze<br>aus überwiegend<br>einheimische Arten | Solarflächen       | 0,5    | 9.000                    | 4.500                              |
| Summe                                                                       |                    |        |                          | 4.500                              |

Die Änderung der Bebauungspläne „Pölling Bühl“ und „Pölling Bühl II“ verursacht einen rechnerischen Ausgleichsbedarf gemäß bayerischem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung von 0,45 ha.

## 6.2 AUSGLEICH UND ERSATZ

Den unter 6.1 bilanzierten Eingriffen in Natur und Landschaft werden Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von 4.500 m<sup>2</sup> auf dem Flurstück 1121/1 der Gemarkung Pölling zugeordnet.

Im Vorfeld des Eingriffss wurden hier von der Stadt Neumarkt Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Auf dem Flurstück Nr. 1121/1 und den benachbarten Flurstücken 1119/1 und 1120/1 wurden bereits 85

hochstämmige Obstbäume gemäß der Kreissortenliste gepflanzt. Weitere ca. 35 sollen noch gepflanzt werden. Die Wiese wurde von intensiv bewirtschaftetem Grünland zu einer extensiven Langgraswiese umgebaut.

Da der Eingriff entlang eines Verkehrsweges erfolgt, wurde die Ausgleichmaßnahme mit Absicht entlang eines Verkehrsweges gewählt. Diese Maßnahme mindert die optische Landschaftsbeeinträchtigung der B 8 nachhaltig, und schafft somit positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Bereits im Zuge des Neubaus der Ortsumgehung Pölling (B 8) wurden auf dem benachbarten Flurstück Nr. 1119/5 Vorhabenbezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt.

## **7 IMMISIONSSCHUTZ**

### **7.1 VERKEHRSLÄRM**

Die Schallsituation für die angrenzenden Wohngebiete wurde durch das Büro Sorge gutachterlich untersucht. Der Bericht des Büro Sorge, Nr. 5064.2, vom 27.09.1998 kommt zu dem Ergebnis, dass eine Schallschutzmaßnahme mit einer Höhe von 7,70 m über Schienenoberkante, (gemessen jeweils rechtwinklig zur Gleisachse), erforderlich ist, um den ausreichenden Schallschutz gegenüber der Bahntrasse zu gewährleisten.

### **7.2 ANLAGENBEZOGENER LÄRM**

Grundsätzlich gilt für die geplanten Wechselrichter, dass diese alle auf sie anwendbaren Vorschriften und Normen erfüllen und zulässige Grenzwerte deutlich unterschreiten.

Durch die für die Anlage erforderlichen Wechselrichter entstehen grundsätzlich anlagenbezogene Lärmemissionen. Emissionsmessungen bei vergleichbaren Anlagen erfolgten bei Nennbetriebsbedingungen des Wechselrichters, wobei alle Kühler des Wechselrichters mit der Maximaldrehzahl in Betrieb waren. Das bedeutet bei voller Sonneneinstrahlung unter Maximallast. Aus den Messungen ergab sich ein Beurteilungspegel beim geplanten Wechselrichter von 88,38 LWA[dB(A)].

Der Schalldruckpegel LpA beträgt in einem Abstand von 20 Metern 51,38 dB(A) unter Vollast. Der Wechselrichter erfüllt damit die Anforderungen der EN3744.

Durch den Verbauort des Wechselrichters am Dammfuß an der der Wohnbebauung abgewandten Seite und der zu erwartenden maximalen Lärmemission zur Mittagszeit (höchste Sonneneinstrahlung), sowie der allgemeinen höheren Lärmbelastung tagsüber durch Bahn und Verkehr, ist mit keinem nennenswerten zusätzlichen Lärmeintrag tagsüber zu rechnen.

In Zeiten, in denen der Wechselrichter keine Energie in das öffentliche Netz einspeist, (wenn die solare Einstrahlung nicht ausreicht oder in den

Nachtstunden) schaltet er sich aus und trennt sich automatisch allpolig vom Netz. In diesem Zustand werden keinerlei Geräusche durch den Wechselrichter erzeugt.

### 7.3 LICHTREFLEXIONEN

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde hinsichtlich der zu erwartenden Blendung durch Sonnenreflexion durch das Ingenieurbüro Teichelmann gutachterlich untersucht. Da es sich um eine noch nicht realisierte Anlage handelt wurde über eine Worst-Case-Betrachtung anhand der vorliegenden Angaben eine rechnerische Bewertung der geplanten Anlage durchgeführt.

Die Betrachtung der zu erwartenden Blendung erfolgte durch eine Bewertung der bei dieser Anlagengeometrie möglichen Effekte durch Direktreflexion des Sonnenlichtes sowie durch eine Bewertung des bei der Reflexion auf der Oberfläche des Photovoltaikmoduls gestreuten Sonnenlichtanteils.

Die Berechnungen haben ergeben, dass es bei der geplanten Geometrie und Ausführung der Anlage mit Standard-PV-Modulen zu Blendreflexionen sowohl in Richtung der Lokomotivführer auf der Bahnstrecke als auch in der angrenzenden Wohnbebauung kommen kann, deren Intensität deutlich über der Grenze zur Absolutblendung liegen kann. Dies betrifft insbesondere die Fahrtrichtung nach Regensburg, in der bei entsprechenden Sonnenständen ganzjährig in den Morgen- und Vormittagsstunden Reflexionen auftreten können, die als Blendung wahrgenommen werden können. In Fahrtrichtung Nürnberg können in den Abendstunden der Sommermonate Reflexionen auftreten. Diese Effekte treten jeweils unter sehr flachen Blickwinkeln und Einstrahlwinkeln auf die Moduloberflächen auf, bei denen die Intensität des Reflexes durch die Erhöhung des Reflexionsgrades bei flachen Einstrahlwinkeln stark ansteigt und laut den zugrunde liegenden Messdaten noch deutlich über der Grenze zur Absolutblendung des Menschen liegen kann.

Sowohl die östlich als auch die westlich liegende Wohnbebauung kann kurzzeitig von Blendreflexionen hoher Intensität betroffen sein, die jedoch zeitlich innerhalb der Richtwerte liegen dürften. In Richtung der B8 sind keine störenden Blendreflexionen zu erwarten.

Bei Verwendung von PV-Modulen der Type JM Solarhandel GmbH Alpinsun Prisma M60 Demo liegen die Reflexleuchtdichten an allen untersuchten Immissionsorten unterhalb der Blendgrenze, so dass hier keine Störungen durch Blendreflexionen zu erwarten sind.

Auf Grund der Ergebnisse wird die Verwendung von PV-Modulen vom Typ JM Solarhandel GmbH Alpinsun Prisma M60 Demo oder vergleichbar festgesetzt.



Eventuell auftretende kleinflächige Highlights durch Reflexionen an Biege- oder Schnittkanten z.B. des Rahmens werden in größerer Entfernung und bei Bewegung des Beobachters nicht mehr wahrgenommen und sind als unkritisch anzusehen.

Größere gerundete reflektierende Oberflächen in der Konstruktion sollten jedoch vermieden werden.

## 8 FLÄCHENBILANZ

|                          |     |      |    |
|--------------------------|-----|------|----|
| gesamter Geltungsbereich | ca. | 2,13 | ha |
| Photovoltaikfläche       | ca. | 1,06 | ha |
| Verkehrsflächen          | ca. | 0,12 | ha |
| öffentliche Grünflächen  | ca. | 0,95 | ha |

## Teil B Umweltbericht

### 9 GESETZESGRUNDLAGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG DES UMWELTBERICHTES

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden, die dann in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden müssen.

Gemäß Art. 4 SUP-RL wird bei Plänen innerhalb einer Programmhierarchie (von der Landesplanung bis zum Bebauungsplan) die Vermeidung von Mehrfachprüfungen angestrebt. Die Umweltprüfung sowie der Umweltbericht sollen jeweils den aktuellen Planungsstand, Inhalt und Detaillierungsgrad berücksichtigen, ermitteln und bewerten.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 (6) BauGB). Hierbei ist auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG) zu berücksichtigen (§ 1a (2) 2 BauGB).

Entsprechend Art. 3(2) SUP-RL (Europäische Richtlinie zur Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme) ist für alle Pläne der Bereiche Raumordnung oder Bodennutzung eine Umweltprüfung notwendig. Für die Bebauungsplanänderung von Teilflächen der Baugebiete „Pölling Bühl“ und „Pölling Bühl II“ in ein „Sondergebiet Photovoltaik“ ist ein Umweltbericht in geeignetem Umfang notwendig. Eine Ausnahme nach § 13 BauGB liegt nicht vor.

Der Gehölzbestand auf der Südseite des Lärmschutzwalles wurde im Winter 2010 / 2011 im Rahmen von Pflegemaßnahmen auf Stock gesetzt. Für den Zeitpunkt des Eingriffs stellt dieser Bereich somit kein Habitat für Brutvögel dar. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde wird daher auf eine spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (SAP) verzichtet.

### 10 BESTANDSAUFNAHME, BEWERTUNG UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

#### 10.1 SCHUTZGUT WASSER

##### Beschreibung

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Gewässer vorhanden. Quelfassungen und Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht verzeichnet.

### **Auswirkungen**

Auf der Fläche wird die Versiegelung durch die Aufständigung der Solarmodule auf Querträgern mit Punktfundamenten sehr gering gehalten. Außerdem bildet sich relativ schnell unter den Modulen eine Krautschicht aus einheimischen Gräsern und Kräutern heraus, was eine Aufwertung des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Wasser bewirkt.

### **Ergebnis**

Im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser sind bau- und anlagebedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## **10.2 SCHUTZGUT MENSCH**

### Lärm

#### **Beschreibung**

Das Planungsgebiet liegt an der Bahnstrecke Nürnberg-Regensburg und ist deshalb durch Lärmemissionen stark vorbelastet. Durch das Vorhaben selbst entstehen keine dauerhaften Lärmbelastungen.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase kommt es zu betriebsbedingten Lärmwirkungen. Da dies jedoch auf der der Wohnbebauung abgewandten Seite geschieht, sind die Auswirkungen gering.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Maßnahme wird der ausreichende Schallschutz gegenüber der Bahnlinie gemäß den Ergebnissen des Schallgutachtens des Büro Sorge, Bericht Nr. 5064.2, vom 27.09.1998 gewährleistet.

Durch die für die Anlage erforderlichen Wechselrichter entstehen grundsätzlich anlagenbezogenen Lärmemissionen. Die bei der Anlage zum Einsatz kommenden Wechselrichter erfüllen alle auf sie anwendbaren Vorschriften und Normen und unterschreiten die zulässige Grenzwerte deutlich.

Durch den Verbauort des Wechselrichters am Dammfuß an der der Wohnbebauung abgewandten Seite und der zu erwartenden maximalen Lärmemission zur Mittagszeit (höchste Sonneneinstrahlung), sowie der allgemeinen höheren Lärmbelastung tagsüber durch Bahn und Verkehr, ist mit keinem nennenswerten zusätzlichen Lärmeintrag tagsüber zu rechnen.

In Zeiten, in denen der Wechselrichter keine Energie in das öffentliche Netz einspeist, (wenn die solare Einstrahlung nicht ausreicht oder in den Nachtstunden) schaltet er sich aus und trennt sich automatisch allpolig vom



Netz. In diesem Zustand werden keinerlei Geräusche durch den Wechselrichter erzeugt.

### **Ergebnis**

Für den Menschen resultiert aus der Planung eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation gegenüber der Bahn. Mit wesentlichen negativen Auswirkungen der Anlage selbst ist nicht zu rechnen.

### Lichtreflexionen

#### **Beschreibung**

Aufgrund der geneigten Bauweise und den technischen Eigenschaften der Anlage werden Teile des einfallenden Sonnenlichtes reflektiert. In einzelnen Fällen kann es zu bestimmten Tages und Jahreszeiten zu Blendwirkungen kommen.

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Während der Bauphase ist nicht mit nennenswerten Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen zu rechnen.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Überprüfung der zu erwartenden Blendung der Anlage hat ergeben, dass es bei der geplanten Geometrie und Ausführung der Anlage mit Standard-PV-Modulen zu Blendreflexionen sowohl in Richtung der Lokomotivführer und Fahrgäste auf der Bahnstrecke als auch in der angrenzenden Wohnbebauung kommen kann. Die Intensität würde dabei deutlich über der Grenze zur Absolutblendung liegen.

Dies betrifft insbesondere die Fahrtrichtung nach Regensburg, in der bei entsprechenden Sonnenständen ganzjährig in den Morgen- und Vormittagsstunden Reflexionen auftreten können, die als Blendung wahrgenommen werden können. In Fahrtrichtung Nürnberg können in den Abendstunden der Sommermonate Reflexionen auftreten. Diese Effekte treten jeweils unter sehr flachen Blickwinkeln und Einstrahlwinkeln auf die Moduloberflächen auf, bei denen die Intensität des Reflexes durch die Erhöhung des Reflexionsgrades bei flachen Einstrahlwinkeln stark ansteigt und laut den zugrunde liegenden Messdaten noch deutlich über der Grenze zur Absolutblendung des Menschen liegen kann.

Sowohl die östlich als auch die westlich liegende Wohnbebauung kann kurzzeitig von Blendreflexionen hoher Intensität betroffen sein, die jedoch zeitlich innerhalb der Richtwerte liegen dürften. In Richtung der B 8 sind keine störenden Blendreflexionen zu erwarten.

Durch die Verwendung der festgesetzten PV-Module des Typ JM Solarhandel GmbH Alpinsun Prisma M60 Demo oder in Bezug auf das Blend- und Reflexionsverhalten vergleichbaren Modulen, liegen die Reflexleuchtdichten an allen untersuchten Immissionsorten unterhalb der

Blendgrenze, so dass hier keine Störungen durch Blendreflexionen zu erwarten sind.

### **Ergebnis**

Für den Menschen resultiert aus der Anlage keine unzumutbare Beeinträchtigung durch die Reflexion des Sonnenlichts.

## **10.3 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER**

### **Beschreibung**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter betroffen.

## **10.4 SCHUTZGUT TIERE UND PFLANZEN**

### **Beschreibung**

Der bestehende Lärmschutzwall bietet für verschiedene Brutvogelarten Lebensraumstrukturen.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Aufständigung der Module mit Punktfundamenten bedingt nur geringe Störungen für die angrenzenden Strukturen, deswegen ist von unerheblichen Störungen auszugehen. Die Nordseite des Walls bleibt als Lebensraum für verschiedene Brutvogelarten erhalten.

### **Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen**

Das Plangebiet stellt für geschützte Tierarten auch nach dem Eingriff ein wertvolles Habitat dar, da sich eine Gras- und Krautschicht unter den Modulen herausbildet, die eine höhere Biodiversität als die Wallfläche besitzt.

Negative Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt durch die teilweise Reflexion des Sonnenlichts konnten auch bei vergleichbaren Anlagen bisher nicht beobachtet werden.

### **Ergebnis**

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird von einer geringen Erheblichkeit ausgegangen. Verschieden potenziell vorkommende Vogelarten könnten unter Umständen eine geringe Beeinträchtigung erfahren. Auch für diese Arten ist der lokale Erhaltungszustand durch das Vorhaben nicht gefährdet.

## 10.5 SCHUTZGUT BODEN

### **Beschreibung**

Im Zuge der Planungen wird ein z.T. aus belastetem Material aufgeschütteter Lärmschutzwall als Solarstandort genutzt.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Gefahr von Verdichtungen des Bodens während der Bauphase besteht nicht, da keine schweren Baumaschinen zum Einsatz kommen. Der Eintrag von Schadstoffen wird bei ordnungsmäßiger Handhabung nicht eintreten.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird nicht wesentlich beeinträchtigt, da unter den Modulen eine eingeschränkte, aber natürliche Vegetation entsteht.

Die schadlose Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone bleibt erhalten.

Die Eigenschaft als Standort für Gehölzstrukturen geht auf der Baufläche teilweise verloren.

### **Ergebnis**

Die Schutzbedürftigkeit des Bodens wird durch die Planung nur teilweise verletzt. Lediglich seine Funktion als Standort für Gehölzstrukturen geht teilweise verloren. Die anderen Funktionen bleiben erhalten, da unter den Modulen eine eingeschränkte, aber natürliche Vegetation entsteht.

Somit ist keine Betroffenheit des Schutzgutes Boden festzustellen.

## 10.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

### **Beschreibung**

Der Änderungsbereich liegt zwischen der Bahnlinie Nürnberg-Regensburg und den Baugebieten im Ortsteil Pölling. Südlich der Bahnlinie liegen intensiv als Acker und Grünland genutzte landwirtschaftliche Flächen.

### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

### **Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen**

Aufgrund der Lage am Ortsrand ist eine optische Beeinträchtigung des Ortes und Landschaftsbildes nicht völlig zu verneinen. Durch die Lage an der



Bahnstrecke ist jedoch bereits eine erhebliche Vorbelastung gegeben, so dass die Auswirkungen durch das Vorhaben als gering eingestuft werden.

Die Fernwirkung der Anlage wird zu bestimmten Tages- und Jahreszeiten durch die teilweise Reflexion des Sonnenlichts verstärkt. Durch die Verwendung blendarmer Module werden diese Effekte jedoch minimiert, so dass angesichts des temporär beschränkten Auftretens dieser Effekte Auswirkungen durch das Vorhaben als gering eingestuft werden.

### **Ergebnis**

Es sind Auswirkungen für das Landschaftsbild zu erwarten. Zwar ist das Gebiet bereits anthropogen geprägt, aber die dunklen Module und die zeitweise auftretende Reflexion des Sonnenlichts bewirken dennoch eine optische Störung der landwirtschaftlich geprägten Flur.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wirkt jedoch nur nach Süden und führt aufgrund der Vorbelastung durch die Bahnstrecke nur zu einer mittleren Betroffenheit des Schutzgutes Landschaftsbild.

## **10.7 SCHUTZGUT KLIMA**

### **Beschreibung**

Das Plangebiet hat derzeit keine wesentliche klimatische Funktion.

### **Auswirkungen**

Die Veränderung von Flächennutzungen, wie z.B. die Versiegelung von Böden oder der Bau von Gebäuden, kann sich sowohl auf das Kleinklima auswirken.

Durch den Bahnbetrieb kommt es bereits jetzt regelmäßig zu starken Verwirbelungen der Luft, die die möglichen Auswirkungen durch die Photovoltaikanlage überlagert.

Durch den Betrieb der Anlage stellen sich positive Effekte durch die Einsparung fossiler Energieträger ein.

### **Ergebnis**

Die geplante Aufständigung der Solarmodule bewirkt eine geringfügige Veränderung des Kleinklimas.

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage wird ein positiver klimawirksamer Beitrag zur Verminderung des CO<sup>2</sup> Eintrags geleistet.

Langfristig ist daher mit einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima zu rechnen.

## 10.8 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN BELANGEN DES UMWELTSCHUTZES

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

| Schutzgut          | Umweltauswirkung                                                                                      | Erheblichkeit |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Wasser             | - Verminderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung und -verdichtung                     | gering        |
|                    | - Eintrag von Schadstoffen durch den Betrieb                                                          | keine         |
| Mensch (Lärm)      | - Zunahme der Lärmemissionen                                                                          | keine         |
|                    | - Blendwirkung durch Lichtreflexion                                                                   | gering        |
| Kultur- Sachgüter  | - Zerstörung archäologischer Kulturgüter                                                              | keine         |
| Tiere und Pflanzen | - Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Umnutzung und Versiegelung                      | gering        |
| Boden              | - Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung                                                      | gering        |
| Landschaftsbild    | - Veränderung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module und Gebäude, Umnutzung der Wallflächen | gering        |
|                    | - zeitweise auftretende Reflexion des Sonnenlichts                                                    | mittel        |
| Klima              | - Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Versiegelung und große Baukörper            | gering        |
| Wechselwirkungen   |                                                                                                       | keine         |

*Übersicht der Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit*

## 10.9 VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND AUSGLEICHSMABNAHMEN

Auf der Grundlage der Eingriffsregelung gem. BNatschG und BauGB sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu treffen.

### **Schutzgut Wasser**

Um die Versiegelung geringer zu halten, sind zwischen den einzelnen Modulen Spalten vorgesehen, in denen das Wasser auf den Boden abtropfen kann. Unter den Modulen ist auf die Entwicklung einer naturnahen Krautschicht hinzuwirken.

### **Schutzgut Mensch**

#### Lärm

Der Betrieb des Solarfeldes läuft ohne erhebliche Lärmimmissionen zur angrenzenden Wohnbebauung ab. Durch die Errichtung der Anlage wird der ausreichende Schutz der angrenzenden Wohnbebauung vor den Bahnimmissionen sicher gestellt.

#### Licht

Durch den Betrieb des Solarfeldes kommt es zeitlich und räumlich begrenzt zu Lichtreflexionen. Durch die Verwendung blendarmer Module wird eine wesentliche Blendung jedoch vermieden.

### **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter im Plangebiet vorhanden.

### **Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Mit der Überplanung geht eine geringe Versiegelung einher. Dies ist aufgrund des Entwicklungsziels unvermeidbar wird aufgrund der bisherigen Nutzung der Fläche als unerheblich eingestuft. Die Gehölzstrukturen auf der Nordseite des Walles bleiben von der Planung unberührt.

### **Schutzgut Boden**

Um die Versiegelung geringer zu halten, ist unter den Modulen auf die Entwicklung einer naturnahen Krautschicht hinzuwirken.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ist nicht vermeidbar, der Eingriff wird jedoch so gering wie möglich gehalten.



### **Schutzgut Klima**

Die durch die Errichtung der Anlage eintretenden Veränderungen im Kleinklima sind nicht vermeidbar. Die hier entstehenden Effekte sind jedoch aufgrund der Beeinträchtigung durch den Bahnbetrieb (Verwirbelung der Luft) unerheblich.

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage wird ein positiver klimawirksamer Beitrag zur Verminderung des CO<sup>2</sup> Eintrags geleistet. Langfristig ist daher mit einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima zu rechnen.

## **11 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Mit Realisierung der geplanten Bauvorhaben sind die o.g. Umweltauswirkungen verbunden. Ohne die geplante Nutzung Solarfeld würden die betroffenen Flurstücke weiterhin als begrünter Lärmschutzwall genutzt, die aufgeführten Beeinträchtigungen würden nicht eintreten.

Alternative Planungsmöglichkeiten mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht erkennbar.

## **12 MONITORING**

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Als Monitoringmaßnahme wird die Prüfung der Entwicklung der Ausgleichsfläche vorgeschlagen.

Das Monitoring hat ein Jahr nach Bebauung zu erfolgen, weitere Kontrollprüfungen sind je nach Entwicklung und möglichen Veränderungen des Betriebes im Turnus von 5 Jahren vorzusehen.

aufgestellt: Nürnberg, den 03.02.2011  
zuletzt geändert: 29.03.2011

.....  
Oberbürgermeister  
Stadt Neumarkt i.d.OPf.

**H.P. Gauß Ingenieure  
GmbH & Co. KG -JBG-**