

**Änderung des Flächennutzungsplanes  
mit integriertem Landschaftsplan durch  
Deckblatt Nr. 5  
„Sondergebiet für die Errichtung einer Frei-  
flächen - Photovoltaikanlage  
Am Zollstock“**



Stadt Mainbernheim  
Landkreis Kitzingen  
Regierungsbezirk Unterfranken

Fassung vom 14.03.2019

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Anlass und Ziel der Flächennutzungsplanänderung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Anlass der Änderung .....	3
1.2	Städtebauliches Ziel der Planung .....	4
<b>2.</b>	<b>Beschreibung des Planungsgebietes</b> .....	<b>5</b>
2.1	Geographische Lage und Verkehrsanbindung .....	5
2.2	Wasserversorgung .....	6
2.3	Abwasserbeseitigung .....	6
2.4	Niederschlagswasserbeseitigung .....	6
<b>3.</b>	<b>Umweltbericht</b> .....	<b>7</b>
3.1	Einleitung .....	7
3.1.1	Rechtliche Grundlagen .....	7
3.1.2	Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes .....	7
3.1.3	Inhalt und Ziele .....	8
3.1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung .....	8
3.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung .....	11
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	17
3.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	18
3.4.1	Vermeidung und Verringerung .....	18
3.4.2	Ausgleich .....	18
3.5	Alternative Planungsmöglichkeiten .....	20
3.6	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	20
3.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....	20
3.8	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	21

## ANHANG

- Anlage 1: Änderung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan durch Deckblatt Nr. 5, „Sondergebiet für die Errichtung einer Frei-flächen - Photovoltaik-anlage Am Zollstock“

## 1. Anlass und Ziel der Flächennutzungsplanänderung

### 1.1 Anlass der Änderung

Die Stadt Mainbernheim hat am 19.03.2018 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen - Photovoltaikanlage Am Zollstock“ aufzustellen und den Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan durch Deckblatt Nr. 5 anzupassen.

Der Geltungsbereich mit einer Größe von 43.524 m<sup>2</sup> (ca. 4,4 ha) befindet sich auf folgender Fläche der Gemarkung Mainbernheim in der Stadt Mainbernheim.

Fl.-Nr. 1112 TF

Fl.-Nr. 1113 TF

Fl.-Nr. 1123 TF

Die Fläche des Geltungsbereiches ist mit folgenden Nutzungen im Flächennutzungsplan der Stadt Mainbernheim belegt:

- Bahnanlage
- Im Altlastenkataster verzeichnete Flächen ehem. Müllablagerungen
- Hecke/Feldgehölz
- Einzelbäume
- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Bodendenkmal

Auf dieser Fläche soll nun eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Es ist eine feste Aufständigung mit Modultischen vorgesehen –  
Anlagenbetreiber ist E-TEC Heuschneider, Wittenzell 4, 93167 Falkenstein.

Der benötigte Ausgleich soll innerhalb des Geltungsbereiches erbracht werden:

Die Fläche der Anlage soll nun als „Sondergebiet für die Nutzung von Solarenergie“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen werden, um die Voraussetzungen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen. Parallel zur Flächennutzungsplanänderung wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen - Photovoltaikanlage Am Zollstock“ aufgestellt.

## 1.2 Städtebauliches Ziel der Planung

Die Stadt Mainbernheim unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- Relativ ebenes Grundstück bzw. solartechnisch geeignete Neigung
- Kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück
- in einer Anbauzone von 110 m zu Autobahnen oder Bahnlinien

Zudem sind die Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2017 und die in diesem Zusammenhang stehenden Aussagen des EEG (§ 37 EEG) zu beachten.

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Aufgrund der Lage entlang der Bahnlinie (Kitzingen – Neustadt an der Aisch) und der vormaligen Nutzung von Teilflächen als Deponie liegt ein geeigneter Standort vor. Ein Standortkonzept ist für diese Fläche nicht erforderlich (gemäß Schreiben Oberste Baubehörde vom 14.01.2011).

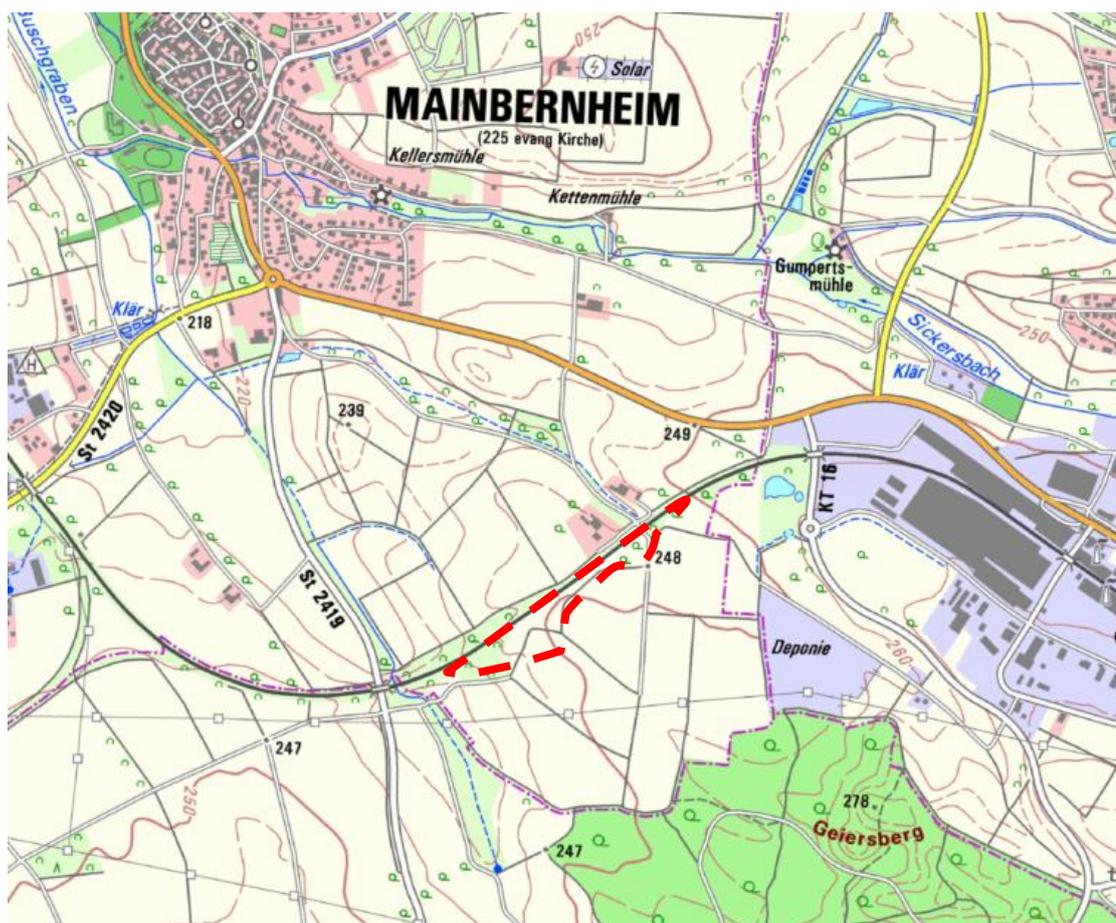
Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen. Die Nutzung der Freiflächenanlage ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit, danach wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. Der Rückbau nach Betriebsende wird privatrechtlich vereinbart und im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 BauGB mit Festlegung der Folgenutzung festgesetzt.

## 2. Beschreibung des Planungsgebietes

### 2.1 Geographische Lage und Verkehrsanbindung

Die vom Deckblatt Nr. 5 der Flächennutzungsplanänderung betroffene Fläche (ca. 4,4 ha) liegt sich ca. 1.100m südlich des Siedlungsbereiches Mainbernheim, im direkten Anschluss an die Bahnlinie Kitzingen – Neustadt an der Aisch. Der Geltungsbereich liegt zwischen der Staatsstraße St 2419 im Westen und der Unterführung des Brunnenwasenweges im Osten.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden großteils ackerbaulich genutzt und liegen innerhalb großflächig strukturarmer landwirtschaftlicher Flächen.



Übersichtskarte (nicht maßstäblich, Bayernatlas 2019)

## 2.2 **Wasserversorgung**

Entfällt.

## 2.3 **Abwasserbeseitigung**

Entfällt.

## 2.4 **Niederschlagswasserbeseitigung**

Entfällt.



### **3. Umweltbericht**

#### **3.1 Einleitung**

##### **3.1.1 Rechtliche Grundlagen**

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt.

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

##### **3.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes**

Naturräumlich gehört der Vorhabenbereich im Stadtgebiet Mainbernheim zum „Steigerwaldvorland“ (137-A). Zwischen dem Maintal und dem Steigerwald erstreckt es sich als flachwellige Lettenkeuperebene, die teilweise mit Sand oder Löss überdeckt ist.

Das Plangebiet befindet sich ca. 1.100m südlich des Siedlungsbereiches Mainbernheim, im direkten Anschluss an die Bahnlinie Kitzingen – Neustadt an der Aisch. Der Geltungsbereich liegt zwischen der Staatsstraße St 2419 im Westen und der Unterführung des Brunnenwasenweges im Osten.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden großteils ackerbaulich genutzt und liegen innerhalb großflächig strukturarmer landwirtschaftlicher Flächen.

Feldgehölze und Heckenstrukturen, welche sich an den Bahnanlagen angliedern prägen das Areal.

Schutzgebiete nach §§ 23 bis 30 BNatSchG Naturschutzrecht sowie Gebiete des Netzes Natura 2000 werden von der Planung nicht berührt. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine kartierten Biotope sowie Schutzgebiete nach Naturschutzrecht vorhanden. Randlich angrenzend an den Geltungsbereich auf der Böschung zur Bahnlinie sind die amtlich kartierten Biotope Nr. 6327-1029-006 und 6327-1030-001 zu finden.

Südlich des Geltungsbereiches ist das Vogelschutzgebiet SPA „Südliches Steigerwaldvorland Nr. 6227-471 ausgewiesen.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Nördlich der Bahnanlagen grenzt ein Reiterhof an.

Das Plangebiet liegt im südlichen Stadtgebiet ca. 1.100 m südlich von Mainbernheim an den Gemarkungsgrenzen zum Markt Willanzheim und der Stadt Iphofen.

Die benötigte Ausgleichsfläche wird im Geltungsbereich selbst als extensiv genutztes Grünland und Feldgehölz/Hecke erbracht.

### 3.1.3 Inhalt und Ziele

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes soll Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Die zugehörigen Ausgleichsflächen werden ebenso im Geltungsbereich dargestellt.

### 3.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Für das anstehende Deckblatt-Verfahren sind die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Immissionsschutz-Gesetzgebung und die Abfall- und Wassergesetzgebung berücksichtigt.

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes erfasst. Entsprechende Festsetzungen zur Eingriffsregelung und Grünordnung sind im Bebauungsplan / Grünordnungsplan integriert. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem Umweltbericht beschrieben werden.

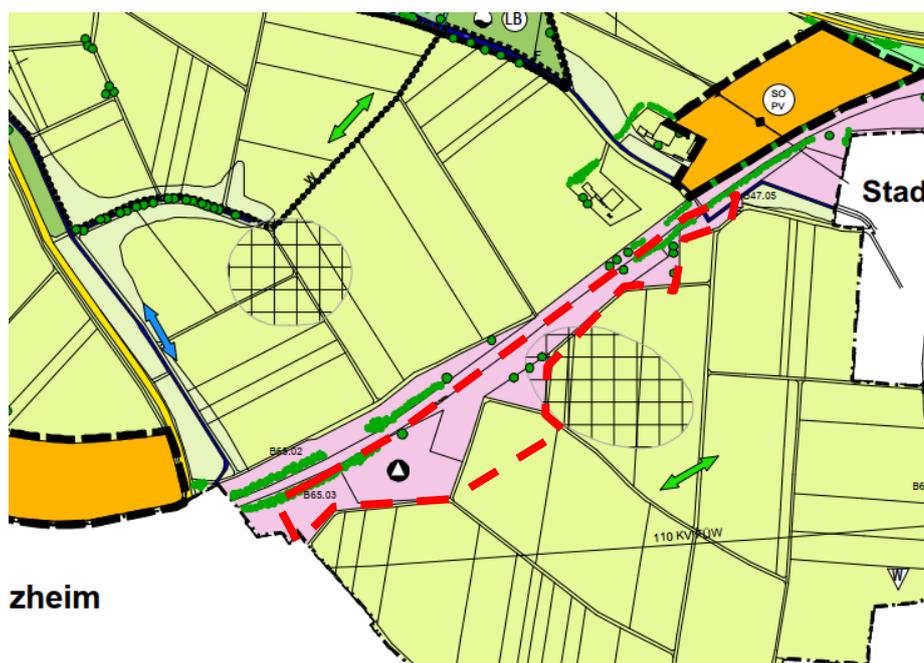
Im Geltungsbereich sind folgende Gebiete, in denen die Belastbarkeit der Schutzgüter in besonderer Weise zu beurteilen wäre, nicht vorhanden:

- im Bundesanzeiger gemäß § 31-36 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Naturdenkmäler nach § 28 Bundesnaturschutzgesetz
- Nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes geschützte Landschaftsteile
- gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete und Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetz
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr.2 und 5 des Raumordnungsgesetzes

### Flächennutzungsplan:

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren (§ 8 Abs. 3 BauGB) geändert. Der Plan ist dem Änderungsverfahren zu entnehmen. Die Fläche des Geltungsbereiches ist mit folgenden Nutzungen im Flächennutzungsplan der Stadt Mainbernheim belegt.

- Bahnanlage
- Im Altlastenkataster verzeichnete Flächen ehem. Müllablagerungen
- Hecke/Feldgehölz
- Einzelbäume
- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Bodendenkmal



Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan Mainbernheim, Geltungsbereich rot

### Regionalplan

Mainbernheim ist im Raum mit besonderem Handlungsbedarf in der Raumstrukturkarte des Regionalplans der Region Würzburg verzeichnet.  
Angrenzend befindet sich das Grundzentrum Iphofen.  
Für die beplanten Flächen sieht der Regionalplan keine besonderen Ziele und Maßnahmen vor.



Auszug aus Regionalplan (RISBY online, 2019)

### 3.2 **Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Einstufungen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

#### **A. Schutzgut Mensch**

Mit dem Ziel, gesunde Lebens- und Wohnverhältnisse für den Menschen dauerhaft zu erhalten, sind schädliche Umwelteinwirkungen wie Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen, Gerüche, Licht etc. auf das Wohn- und Lebensumfeld des Menschen so weit als möglich zu vermeiden.

Die Fläche liegt in einem strukturarmen Bereich zwischen intensiv landwirtschaftlich genutztem Grund und Boden. Angrenzend befinden sich die die Bahnlinie.

Nördlich der Bahn, somit von dieser abgeschirmt, befindet sich ein Reiterhof.

Weitere Gehöfte oder Wohneinheiten sind in weitem Umkreis nicht vorhanden (1,1 km südlich, 600 m westlich).

Das Gebiet selbst ist nicht für die Naherholung durch Wanderwege oder ähnliches erschlossen.

Während der Bauphase ergeben sich keine größeren Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW, da direkt auf die Staatsstraße erschlossen werden kann. Eventuell auftretende Belastungen fallen aufgrund der kurzen Bauzeit nicht ins Gewicht. Der Betrieb der Anlage bringt keine größeren Lärmemissionen mit sich.

Durch die Realisierung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei der Ausführung der Anlage gemäß der Ausrichtung in südliche Richtung keine Störungen auf die Staatsstraße durch von den Moduloberflächen ausgehende Blendreflexionen zu erwarten. Blendreflexionen auf die Bahn sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Am Rand des Geltungsbereiches, welchem keine Strukturen folgen, werden Eingrünungsmaßnahmen durchgeführt.

Aufgrund der Lage südlich der Bahn entstehen geringe visuelle Fernwirkungen.

Es entstehen keine Beeinträchtigungen der Wohnqualität und des Wohnumfeldes während des Anlagenbetriebs; der Trafo und die Wechselrichter sind mehr als 120 m zur schutzbedürftigen Wohnnutzung entfernt. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ist nicht zu erwarten. Laut LfU wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten, wenn der Trafo bzw. die Wechselrichter rund 20 m Abstand zur Grundstücksgrenze einhalten

Die Anlage ist nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz nicht genehmigungspflichtig. Durch die Baumaßnahme werden keine Wegeverbindungen beeinträchtigt.

Es ist insgesamt von geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

## **B. Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Die Bedeutung und Bewertung der Biotoptypen und Lebensräume basiert auf den Kriterien Naturnähe, Strukturvielfalt, Regenerationsdauer, Ersetzbarkeit. Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen.

Als potenzielle natürliche Vegetation ist „Bergseggen-Hainsimsen-Buchenwald“ angegeben..

Die Biotop- und Nutzungsstruktur wird im Plangebiet durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen geprägt. Angrenzend befinden sich Hecken- und Feldgehölzstrukturen in Böschungsbereichen. Eine junge Feldgehölzpflanzung befindet sich mittig im Geltungsbereich. Angrenzend verlaufen Feldwege bzw. die Bahnlinie.

In Gehölzbereiche wird durch das Vorhaben nur in geringfügigen Bereichen eingegriffen. Naturschutzfachlich hochwertige Bereiche (Feldgehölz, Biotopstrukturen) werden nicht beeinträchtigt.

Randlich angrenzend an den Geltungsbereich auf der Böschung zur Bahnlinie ist das amtlich kartierte Biotop Nr. 6327-1029-006 (Bahnböschungen mit Gebüsch, Altgras, Magerrasen und einer Extensivwiese nördlich Willanzheim) erfasst. Randlich angrenzend im Westen an den Geltungsbereich ist das amtlich kartierte Biotop Nr. 6327-1030-001 (Kleingewässer mit Feuchtgebüsch nördlich Willanzheim) vorhanden.

Weitere Biotopflächen befinden sich nördlich der Bahn.

Im Osten grenzt das Biotop Nr. 6227-0047-005 (Hecken an der Bahnlinie bei Mainbernheim) an.

südlich des Geltungsbereiches ist das Vogelschutzgebiet SPA „Südliches Steigerwaldvorland“ Nr. 6227-471 ausgewiesen. Auswirkungen des Vorhabens auf das Vogelschutzgebiet können aufgrund der Eingrünungsstrukturen und des Ausmaßes des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches besteht eine Vorbelastung des Lebensraumes für Tiere durch die umgebende Verkehrsinfrastruktur (Lärm, Staub) sowie eine Vorbelastung der Tier- und Pflanzenwelt durch die landwirtschaftliche Nutzung (Eintrag von Dünger und Pestiziden).

Aufgrund der Hecken und Feldgehölzstrukturen sind Auswirkungen auf wiesenbrütende Arten auszuschließen.

Aufgrund fehlender geeigneter Quartierstandorte für Fledermausarten kann der Eingriffsbereich ausschließlich als Jagdgebiet bzw. auf dem Durchflug genutzt werden. Eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen kann daher ausgeschlossen werden. Strukturen, die Fledermäusen als Orientierungs- oder Leitstrukturen dienen können, werden nicht beseitigt. Trotz einer möglichen Habitatbeeinträchtigung bleibt das Nahrungsangebot ausreichend vorhanden.

In der Artenschutzkartierung Bayerns werden mehrere Fundstellen der Schlingnatter aus dem Bereich der an den Eingriffsbereich angrenzenden Bahnlinie genannt. ASK-Daten Westlich der Staatsstraße sind drei ASK-Punkte verzeichnet (63271247, 63271248, 63271281) in welchen jeweils die Schlingnatter (*Coronella (austriaca)*) vermerkt ist.

Eine sonstige ASK-Fläche (63270308, kartiert 1991) befindet sich im westlichen Geltungsbereich. In diesem wurden folgende Arten festgestellt.

*Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus mollis*, *Chorthippus parallelus*, *Gomphocerippus rufus*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Platyceis albopunctata*. Aufgrund der derzeitigen

Ackernutzung gehen wir davon aus, dass geeignete Lebensräume hier nur noch in den Randbereichen und angrenzenden Standorten vorhanden sind.

Aufgrund vergleichbarer Habitatansprüche wie bei der Schlingnatter ist hier auch ein Vorkommen der Zauneidechse zu erwarten. Vorkommen der Arten im Eingriffsbereich sind aufgrund der Vorbelastung (Landwirtschaftliche Nutzung, Fehlen geeigneter Habitatstrukturen) nicht wahrscheinlich.

Die relativ geringe Vielfalt an Habitaten und Strukturen im Eingriffsbereich lässt nur wenige Vorkommen von nach europäischem Recht geschützten Tierarten erwarten.

So kann ein Vorkommen von geschützten Tierarten aus folgenden Tiergruppen, deren Vorkommen im Wirkraum möglich ist, ausgeschlossen werden:

Vorkommen der Artengruppen Amphibien, Geradflügler, Käfer, Libellen, Schmetterlinge sowie Weichtiere sind aufgrund fehlender Strukturen bzw. ungeeigneter Habitatausstattung innerhalb des Geltungsbereiches nicht zu erwarten bzw. aufgrund der Nutzung nicht beeinträchtigt.

Ackerflächen werden in extensiv genutzte Wiesenbereiche und Eingrünungsstrukturen umgewandelt. Die Wiesenbereiche werden durch die Solarmodule überbaut. Geringfügig wird in Gehölzbestände eingegriffen. Zwei Einzelbäume werden gerodet, was durch die Pflanzung der Eingrünungsstrukturen ausgeglichen werden kann.

Für Vögel, Kleintiere und Flora ergeben sich Verbesserungen gegenüber der Ackernutzung.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden eingeplant (Zaunabstand zum Boden, Ansaat mit autochthonem Saatgut, extensive Grünlandnutzung, Mähgutabfuhr, Eingrünungsstrukturen, Strukturanreicherung und Schaffung von Trittsteinbiotopen (Totholz- und Steinhaufen)

Die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Lebensraumfunktion des Gebietes unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zur Nutzungsexpensivierung innerhalb des Geltungsbereiches, werden in der Summe als gering eingestuft.

Den notwendigen Vorgaben zu Vermeidung und Minimierung wird durch die Festsetzungen sowie Hinweise Rechnung getragen.

### **C. Schutzgut Boden**

Der Boden ist Teil der obersten Erdkruste und somit als Bindeglied zwischen Atmosphäre und Geosphäre zu betrachten. Er nimmt damit im Ökosystem als Nahtstelle zwischen belebter und unbelebter Umwelt und als Träger von Nahrungsketten eine zentrale Bedeutung im Ökosystem ein. Boden entsteht durch Verwitterung der anstehenden Gesteinsschichten.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB und § 1 Abs. 3 BNatSchG soll mit Grund und Boden sparsam

umgegangen werden. Schädliche Bodenveränderungen sollen abgewehrt, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen saniert und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden.

Für den Bereich liegt keine Bodenschätzung vor.

Das Areal wurde als Deponie genutzt, weshalb kein natürliches Bodengefüge mehr vorliegt.

Die Flächen sind im Altlastenkataster unter Nrn. 67500544 (ehem. Erdaushub-/Bautschuttdeponie) und 67500051 (ehem. Hausmülldeponie) als stillgelegten Deponieflächen eingetragen.

Hierzu wurde eine Bodenuntersuchung durchgeführt.

Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind im Bereich der ALVF 004/5 (ehem. Bauschuttdeponie) aus Sicht des Gutachters (Sakosta Euro Consult GmbH, Bericht über die orientierende Untersuchung (Gefährdungsabschätzung / Stufe IIa OU) Standort Nr. 6016 Kitzingen) nicht erforderlich.

Kabelgräben dürfen nur in Ackertiefe angelegt werden.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Bodenorganismen und als Standort für natürliche Vegetation (besondere Standortfaktoren: Nässe, Trockenheit) sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich befindet sich ein gekennzeichnetes Bodendenkmal (vgl. Schutzgut Kultur- und Sachgüter) welches aufgrund der vorangegangenen Nutzung so nicht mehr vorhanden sein kann.

Die Auswirkungen ihrer Nutzung (Düngergaben, Bodenbearbeitung, Gülleausbringung und Spritzmittelverwendung) führen zu Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und des Naturhaushaltes.

Die Modultische werden mit Schraub-/Rammfundamenten gesetzt, wodurch eine Versiegelung des Bodens mit Betonfundamenten vermieden wird.

Eine Überbauung von Boden erfolgt nur im Bereich der geplanten Wechselrichterhäuser. Geländemodellierungen finden nicht statt.

Der zuvor als Ackerland genutzte Boden kann während der Betriebszeit regenerieren und steht dann der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung. Durch die Aufgabe der intensiven Nutzung im Planungsgebiet und die damit verbundene Einstellung der Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfährt die Fläche eine verminderte Bodenbelastung und eine Förderung der Bodenfruchtbarkeit.

In der Summe sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden aufgrund der geringen Flächenversiegelung unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als gering zu bewerten.

Die Eignung der betroffenen Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung wird mit dem geplanten Vorhaben nicht verringert; einer Rückführung in die intensive landwirtschaftliche Nutzung nach Ende der Laufzeit steht mit den getroffenen Regelungen zur Nachnutzung (Landwirtschaft) nichts entgegen.

#### **D. Schutzgut Wasser**

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB und § 1 Abs. 3 BNatSchG so zu entwickeln, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkung alle Gewässernutzungen offen stehen. Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer zu unterscheiden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Westlich grenzt ein Graben und eine Feuchthfläche an.

Hauptgrundwasserleiter ist der Muschelkalk, der im Planungsgebiet vom Unteren Keuper überdeckt wird. Es handelt sich um Kluftgrundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten. Die starke Mechanisierung und der Einsatz von Mineraldünger und Düngerauswaschungen durch die jetzige intensive landwirtschaftliche Nutzung wirken sich negativ auf das Grundwasser aus.

Trinkwasserschutzgebiete sind im Planungsgebiet oder in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

Überschwemmungsgebiete bzw. wassersensible Bereiche befinden sich nicht im Geltungsbereich.

Die Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensives Grünland und der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verringert die Grundwasserbelastung. Eine Versiegelung von Flächen findet nur in sehr geringem Umfang statt. Anfallendes Oberflächenwasser verbleibt in der Fläche und wird nicht abgeleitet.

Brauchwasser wird nicht benötigt, Schmutzwasser wird nicht entstehen.

Es ist somit mit keinen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

## **E. Schutzgut Klima**

Das Geländeklima wird von Topographie, Relief und Bodenbeschaffenheit bzw. Realnutzung bestimmt.

Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8° bis 9° C und die Jahresniederschlagssumme liegt zwischen 550 mm und 650 mm. Die offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen dienen der Kaltluftentstehung. Die entstehende Kaltluft hat durch die gering geneigten Flächen und die topographischen Verhältnissen keine direkte klimatische Ausgleichsfunktion für die Ortslage Mainbernheim oder weitere Ortslagen.

Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb lokalklimatisch relevanter Austauschbahnen.

Das Baufeld selbst besitzt derzeit keine klimatisch wirksamen Vegetationsflächen oder Biomassen. Vegetationsstrukturen sind angrenzend vorhanden.

Durch die Bau- und Transporttätigkeit ist während der Bauzeit kurzfristig Staubentwicklung zu erwarten. Das Lokalklima im Geltungsbereich ist durch die angrenzende Staatsstraße bzw. Bahnverkehr bereits gestört. Mittelfristig sind die Auswirkungen auf das Lokalklima durch die geplanten Maßnahmen zu vernachlässigen.

Luftaustauschbahnen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die leicht verringerte Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen bestandenen Fläche im Vergleich zu einer landwirtschaftlichen Fläche zieht demnach nur Veränderungen in sehr geringem Maße nach sich.

## **F. Schutzgut Landschaftsbild**

Für eine allgemeine Beurteilung des Landschaftsbildes werden die grundsätzlichen Kriterien der Vielfalt, der landschaftlichen Eigenart und Schönheit und der Naturnähe der Landschaft herangezogen. Ferner sind für die landschaftsbezogene Erholung die Zugänglichkeit, Erreichbarkeit und Erschließung ebenso wie die Ruhe und Freiheit von Lärm- und Geruchsemissionen von Bedeutung. Der Charakter des Landschaftsbildes steht in engem Zusammenhang mit den naturräumlichen und topographischen Verhältnissen und den Nutzungsstrukturen im Planungsumgriff.

Das Landschaftsbild südlich von Mainbernheim wird geprägt durch die großflächige, intensive landwirtschaftliche Nutzung der flachwelligen Lettenkeuperebene. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb des Stadtgebietes direkt südlich angrenzend an die Bahnlinie Kitzingen – Neustadt an der Aisch. In unmittelbarer Nachbarschaft (nördlich der Bahn) befindet sich ein Pferdehof. Ein dichtes Wegenetz durchzieht die Flur. Die Bahnlinie wird

von Hecken gesäumt. Im Geltungsbereich befindet sich ein Feldgehölz und Heckenstrukturen. Ein frisch gepflanztes Feldgehölz befindet sich mittig im Geltungsbereich. Dieses soll verlagert werden.

Das Gelände steigt von Südwesten nach Nordosten um ca. 20 m von ca. 230 m ü. NN auf 250 m ü. NN an.

Aufgrund der Lage ist die Anlage aus dem Stadtgebiet nicht einsehbar. Von südlicher Richtung sind vorgelagerte Eingrünungsstrukturen vorgesehen um der Auswirkung entgegenzuwirken. Südlich der Anlage verläuft eine Hochspannungsleitung, welche das Landschaftsbild bereits beeinträchtigt.

Es sind keine wichtigen Sichtachsen und Blickbeziehungen betroffen.

Die geplante Photovoltaikanlage wird dem Landschaftsbild ein weiteres anthropogenes, in diesem Fall technisches Element hinzufügen. Aufgrund der Lage beeinträchtigt die geplante Anlage das Landschaftsbild nicht wesentlich. Es befinden sich Verkehrswege im direkten Umkreis, welche jedoch durch die vorherrschende Vegetation abgeschirmt werden.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind als gering einzustufen.

### **G. Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Im Planungsgebiet sind keine denkmalgeschützten Gebäudekomplexe mit Ensemblewirkung oder Baudenkmäler ausgewiesen. Der Geltungsbereich befindet sich jedoch teilweise auf einem Bodendenkmal.

<b>Bodendenkmal</b>	
Nummer	201353
Verfahrensstand	Benehmen nicht hergestellt, nachqualifiziert.
Aktennummer	D-6-6327-0108
Beschreibung	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.

Aufgrund der Nutzung als Deponiestandort ist das Bodendenkmal im Bereich des Vorhabens aber bereits nicht mehr vorhanden. Auf Fl.Nr. 1113 ist kein Bodendenkmal verzeichnet. Ebenso ist kein Natürliches Bodengefüge mit hochwertigen Ackerböden vorhanden. Lediglich der Bereich der Fl.Nr. 1113 weist natürliches Bodengefüge auf.

Das gekennzeichnete Bodendenkmal wird durch das geplante Vorhaben nicht berührt, da es aufgrund der vorangegangenen Nutzung nicht mehr vorhanden sein kann. Hochwertige Ackerböden werden nur kleinflächig beeinträchtigt.

Gegenstände, die bei Erdarbeiten zu Tage treten sollten, wie z.B. Knochen-, Metall-, Keramik- oder Versteinerungsfunde, hat der Bauherr bzw. die bauausführenden Firmen dem Landesamt für Denkmalpflege oder dem Landratsamt zu melden.

Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind als gering einzustufen.

## **H. Schutzgut Fläche**

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens betrachtet. Dabei steht der qualitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der quantitative, der schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist.

Der Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 4,4 ha und wird überwiegend von Grünland, Ackerland und Gehölzstrukturen eingenommen. Die älteren Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Zudem werden Gehölzpflanzungen zur Eingrünung festgesetzt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans gehen Flächenversiegelungen einher. Aufgrund der Verwendung von Ramm-, oder Bohrfundamenten gehen kaum Flächenversiegelungen einher. Zudem wird der Rückbau der Anlage vertraglich geregelt. Aufgrund der nahen Bahnanlage und der vormaligen Deponienutzung liegen Vorbelastungen vor. Insgesamt ist von keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

## **I. Wechselwirkungen**

Für die Beurteilung des geplanten Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind.

Eingrünungsstrukturen tragen zur Strukturanreicherung der Agrarlandschaft bei. Dies bringt Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Schutzgut Arten- und Biotop mit sich.

Die Nutzungsextensivierung der bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen wirkt sich sowohl auf die Biotopqualität als auch den Boden- und Wasserhaushalt positiv aus. Die kleinräumige Differenzierung der mikroklimatischen Verhältnisse (Licht/Schatten, feucht/ trocken) trägt zum vielfältigen Wechsel von verschiedenen Vegetationstypen und damit zur Steigerung der Biotop- und Artenvielfalt, insbesondere in großräumiger Vernetzung mit vorhandenen Gehölzstrukturen westlich des Geltungsbereichs bei.

Die Ausbildung einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke zwischen den Modulreihen, im Bereich der Pflanzgebote sowie auf den Ausgleichsflächen hat positive Effekte sowohl für die oberflächige Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden). Nachteilige, sich gegenseitig steigernde Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind durch das Planvorhaben nicht gegeben.

### **3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes würde auf der Fläche vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin landwirtschaftliche Nutzung betrieben werden. Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Grundwasser, Tiere und Pflanzen) wären in diesem Fall höher einzustufen.

### 3.4 **Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

#### 3.4.1 Vermeidung und Verringerung

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sieht der Bebauungs- und Grünordnungsplan folgende Festsetzungen vor:

- extensive Bewirtschaftung der anzusäenden Wiese (autochthones Saatgut) unter den Modultischen ohne Anwendung von Dünge- und Spritzmitteln
- Zaun ohne Sockel, Abstand zum Boden mind. 15 cm
- Verwendung von Rammfundamenten
- Verbindungskabel zwischen den Modulanlagen werden innerhalb des Pflughorizontes verlegt (max. 30 cm Tiefe).
- Anlage von Strukturen für Reptilien (vgl. Festsetzungen)

#### 3.4.2 Ausgleich

Entsprechend dem Schreiben der Obersten Baubehörde „Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich“, Rundschreiben Nr.IIB5-4112.79-037/09 vom 19.11.2009 (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN; OBERSTE BAUBEHÖRDE) sowie dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik Freiflächenanlagen (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2014) wird die die Eingezäunte Fläche mit dem Kompensationsfaktor 0,2 herangezogen. Nach Leitfaden PV kann der Kompensationsbedarf durch eingriffsmindernde Maßnahmen um bis zu 50 % auf 0,1 verringert werden.

In Verbindung mit den Vorgaben des „Praxis-Leitfadens“ für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden die Bemühungen des Vorhabenträgers, durch die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen wie

- Ansaat mit standortgemäßen, autochthonem Saatgut
- Entwicklung von artenreichem Grünland
- Neuanlage von Biotopelementen (Totholz- und Steinhaufen)

zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs in Natur und Landschaft, berücksichtigt.

Das umfassende Minimierungskonzept innerhalb als auch außerhalb der Anlage rechtfertigen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde die Reduktion des Kompensationsfaktors im Geltungsbereich auf 0,1

Die Eingriffsfläche entspricht dem Baufeld (Fläche innerhalb der Einzäunung) mit einer Größe von 22.723 m<sup>2</sup>.

Aufgrund des vorhandenen jungen Feldgehölzes wird dieses Flächengleich verlagert.

Der **Ausgleichsbedarf** berechnet sich demnach wie folgt:

Fläche Einzäunung (Grünland, Acker) x 0,1 = Ausgleichsbedarf

20.337 m<sup>2</sup> x 0,1 = **2.034 m<sup>2</sup>**

### **Fläche Feldgehölz:**

Eingezäunte Fläche: 1.790 m<sup>2</sup>

Saumbereich: 596 m<sup>2</sup>

→ 2.386 m<sup>2</sup>

$$2.034 \text{ m}^2 + 2.386 \text{ m}^2 = 4.420 \text{ m}^2$$

Der nach § 1a Abs. 3 in Verbindung mit § 9 Abs. 1a BauGB erforderliche Ausgleich wird über eine 7.162 m<sup>2</sup> große Fläche erbracht.

Der Aufwertungsfaktor wird mit 1,0 angesetzt.

Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands.

Anlage eines Feldgehölzes

Anlage von Steinriegeln

Anlage von Totholzbereichen

Anlage von Heckenstrukturen

$$7.162 \text{ m}^2 \quad \times \quad 1,0 \text{ (Aufwertungsfaktor)} \quad = \quad 7.162 \text{ m}^2$$

Der nach § 1a Abs. 3 in Verbindung mit § 9 Abs. 1a BauGB erforderliche Ausgleich über wird im Geltungsbereich erbracht.

Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich als Acker bzw. Grünland genutzt.

Eine Aufwertung und Verbesserung der Fläche hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange ist durch die Schaffung der Ausgleichsfläche gegeben.

### **Maßnahmen**

Auf dem Ackerstandort eine ist eine Grünlandansaat (autochthones Saatgut, RSM 8.1, Mindestanteil Kräuter 8 %) vorzunehmen. In den ersten 4 Jahren ist aufgrund des Nährstoffüberschusses der Ackerfläche eine 4-malige Mahd durchzuführen. Nach 4 Jahren kann die Mahd auf 2x pro Jahr reduziert werden. Das Mähgut ist abzutransportieren. Auf eine Düngung der Fläche ist zu verzichten. 1.Schnitt nicht vor dem 15.06. zweite Mahd ab dem 01.09..

Gehölzstrukturen gemäß Planeintrag sind anzulegen. Hierbei sind in den gekennzeichneten Bereichen Hecken bzw. Feldgehölze zu pflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 1,5 x 1,5 m. Es sind mind. 3-5 Stück einer Art aus der oben aufgeführten Pflanzliste zu pflanzen.

Es sind mind. 5 verschiedene Arten aus der Pflanzliste zu verwenden.

Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Pflanzung mit einem Wildschutzzaun zu versehen. Der Zaun ist zeitlich befristet bis der Bewuchs der Eingrünung eine erforderliche Höhe und Dichte erreicht hat. Nach max. 7 Jahren verpflichtet sich der Betreiber den Wildschutzzaun zu entfernen.

Ansitzhilfen für Greifvögel sind einzubringen.

Um die Pflanzungen ist ein artenreicher Saum zu entwickeln. Der Saum ist einer abschnittsweisen Herbstmahd zu unterziehen. 20 % des Saumes sind an wechselnden Standorten stehenzulassen.

Die Ausgleichsflächen sind zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Die Sicherung hat in Form einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit zugunsten des Freistaates Bayern zu erfolgen. Die Ausgleichsfläche ist dem Bay. Landesamt für Umwelt zur Eintragung in das Bay. Ökoflächenkataster zu melden.

Sicherung/Meldung:

Um die Sicherung des angestrebten Zustands der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 4 BNatSchG zu gewährleisten ist bei Ausgleichsflächen, die nicht im Eigentum der Gemeinden sind, die Bestellung einer unbefristeten beschränkt persönlichen Dienstbarkeit zugunsten des Freistaates Bayern erforderlich, da es um die Erfüllung staatlicher Pflichten geht. Für den Vollzug ist die Kommune zuständig.

Gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG sind die Ausgleichsflächen von der Stadtverwaltung an das Landesamt für Umweltschutz zu melden.

Um jeweils einen Abdruck an die Untere Naturschutzbehörde wird gebeten.

### 3.5 **Alternative Planungsmöglichkeiten**

Überlegungen zu Standortalternativen wurden nicht angestellt, da die Lage neben Bahn und die vormalige Nutzung als Deponiestandort vorrangig zur Nutzung von Photovoltaikanlagen herangezogen werden soll.

Aufgrund der Erkenntnis hinsichtlich örtlicher Gegebenheiten ist die Fläche optimal für die Aufstellung einer Photovoltaikanlage geeignet.

### 3.6 **Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal argumentativ.

Als Datengrundlage wurden der Flächennutzungsplan, der Regionalplan, die Biotopkartierung Bayern und das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Kitzingen zugrunde gelegt.

### 3.7 **Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

Die Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) sollen auf bisher nicht vorhersehbare Auswirkungen abzielen.

Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, können sich Maßnahmen zum Monitoring auf die Kontrolle der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase und auf die Pflege und Entwicklung der Ausgleichsflächen beschränken.

### 3.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Fläche wird momentan großteils intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt (ehemaliger Deponiestandort) und stellt demnach keinen besonderen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Durch die Planung und die damit verbundene Entwicklung eines extensiven Grünlandes wird im Vergleich zur derzeitigen Nutzung ein wertvollere Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen. Zudem wirkt sich das geplante extensive Grünland aufgrund der unterbleibenden Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln positiv auf das Grundwasser aus und bewirkt eine Regeneration des Bodens. Oberflächengewässer sind auf der Fläche selbst nicht vorhanden.

Überschwemmungsgebiete kommen im Geltungsbereich nicht vor.

Die Auswirkungen auf das Klima sind zu vernachlässigen.

Lärmbelästigungen entstehen aufgrund der Anbindung und der Lage weit ab von jeglicher Bebauung nicht. Durch die Planung geht für die Bevölkerung kein Naherholungsraum verloren.

Anstehendes, natürliches Bodengefüge wird nicht gestört, Versiegelungen finden nur in geringem Umfang bzw. mit großem Nutzen zur Herstellung umweltfreundlicher Energie statt. Durch die geplanten Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen ist keine große Fernwirkung des Grundstücks gegeben.

Der Geltungsbereich befindet sich auf einem Bodendenkmal, welches aufgrund der Vornutzung des Areals allerdings nicht mehr vorhanden ist.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind im Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan festgesetzt. Trotz Vermeidungsmaßnahmen findet ein Eingriff in Natur und Landschaftsbild statt. Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden ermittelt, die Ausgleichsflächen im Bebauungsplan festgesetzt. Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen. fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen.

Schutzgut	Auswirkungen
Mensch	gering
Tiere und Pflanzen	gering
Boden	gering
Wasser	positiv
Klima und Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- und Sachgüter	gering
Fläche	gering

## Planung:



**GeoPlan**

Donau-Gewerbepark 5  
94486 Osterhofen

FON: 09932/9544-0

FAX: 09932/9544-77

E-Mail: [info@geoplan-online.de](mailto:info@geoplan-online.de)

.....  
Martin Ribesmeier, B. Eng. (FH)  
Landschaftsarchitektur

.....  
Daniel Wagner, B. Eng. (FH)  
Umweltsicherung