



Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“

Satzung



Stand: 23.10.2018



ANTRAGSTELLER

SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG

Dorfstraße 20

85777 Fahrenzhausen

Telefon: 08133 90 86 92

Fax: 08133 90 86 91

E-Mail: info@suedlicht-solar.de

ENTWURFSVERFASSER

Ingenieurbüro Sing GmbH

Ehrenpreisstraße 2

86899 Landsberg am Lech

Telefon: 08191/42821-10

Fax: 08191/42821-20

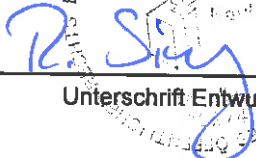
E-Mail: info@ib-sing.de

Projektbearbeitung: Pia Zordick

08191/42821-12

zordick.pia@ib-sing.de

Landsberg am Lech, den 23.10.2018


Unterschrift Entwurfsverfasser



**INGENIEURBÜRO
SING GMBH**
Erneuerbare Energien

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
1 Präambel	3
1.1 Räumlicher Geltungsbereich	3
1.2 Bestandteile der Satzung	3
2 Rechtsgrundlagen	3
3 Festsetzungen gemäß § 9 BauGB und Art. 81 BayBo mit Zeichenerklärung	4
3.1 Art der baulichen Nutzung	4
3.2 Maß der baulichen Nutzung	4
3.3 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen	4
3.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	5
3.5 Grünordnung	6
3.6 Sonstige Festsetzungen	6
4 Hinweise mit Zeichenerklärung	7
5 Ausfertigung	9
6 In-Kraft-Treten	9



1 PRÄAMBEL

Die Gemeinde Hattenhofen erlässt aufgrund der §§ 1a, 2, 9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie des Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) und Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) in der jeweils gültigen Fassung den Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ als Satzung.

1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Die Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung vom 23.10.2018 und umfasst das Grundstück mit der Flurnummern 1005/1, 1005 und 1005/6, Gemarkung Hattenhofen. Er hat eine Gesamtgröße von ca. 1,5 ha.

1.2 Bestandteile der Satzung

Der Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ besteht aus der Planzeichnung mit den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen vom 23.10.2018.

2 RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch	(BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
Baunutzungsverordnung	(BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
Planzeichenverordnung	(PlanZV) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509)
Bayerische Bauordnung	(BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007, zuletzt geändert durch Entscheidung BayVerfGH-Vf. 14-VII-14; Vf. 3-VIII-15; Vf. 4-VIII-15-vom 09. Mai 2016 (GVBl. S. 89)
Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern	(GO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.08.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2015



Bundesnaturschutzgesetz

(BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542, geändert durch Gesetz vom 04.08.2016 (BGBl. I S. 1972))

3 FESTSETZUNGEN GEMÄß § 9 BAUGB UND ART. 81 BAYBO MIT ZEICHENERKLÄRUNG

3.1 Art der baulichen Nutzung

**SO**

Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik

Innerhalb des Geltungsbereiches wird ein Sondergebiet nach §11 BauNVO festgesetzt. Zulässig ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Solar-Modulen auf starren Modultischen und Nebenanlagen wie Trafostationen und Wechselrichterstationen.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

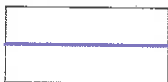
Modulreihen

Innerhalb der Baugrenze ist die Aufstellung von Modulreihen bis zu einer Höhe von 3,0 m über GOK zulässig. Die Vorderkante liegt bei 50-90 cm über GOK. Die Module sind mit 18°-25° fest gegen Süden geneigt.

Nebenanlagen

Innerhalb der Baugrenze sind bis zu drei Nebenanlagen, wie Trafostation und Wechselrichtergebäude, mit einer Grundfläche von insgesamt max. 40 m² und einer Höhe von 3,0 m über GOK zulässig. Der Standort ist variabel.

3.3 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen



Baugrenze

Aufstellfläche für PV-Module und Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2-3 BauNVO



3.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft



Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Ausgleichsfläche nach §1a BauGB

Herstellungsmaßnahme:

- Einsaat mit Wiesenmischung ohne stickstoffsammelnde Arten
- In den ersten fünf Jahren 3-5 Schnitte pro Jahr mit Abtransport Mähgut
- Im sechsten Jahr Einsaat mit autochthoner Saatgutmischung für blütenreiche Extensivwiese (mind. 30 % Kräuteranteil) in Bearbeitungsbreiten von 2,5 m - 3,0 m auf jeder zweiten Breite nach Umbruch

Unterhaltsmaßnahme:

- Ab dem 6. Jahr Mahd nicht vor dem 15.6. eines jeden Jahres;
- Abtransport Mähgut;
- Alternativ zur Mahd extensive Beweidung mit Schafen möglich.
- Keine Verwendung von Dünger und chemischen Pflanzenschutzmitteln.

Die Ausgleichsfläche ist spätestens ein Jahr nach Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage innerhalb der nachfolgenden Pflanzperiode (15. Oktober bis 30. April) herzustellen.



Anpflanzungen von Sträuchern

Herstellungsmaßnahme:

- Verwendung heimischer standortgerechter Gehölze
- Pflanzung einer 3-reihigen Hecke im Norden inkl. Krautsaum nördlich der Hecke
- Pflanzraster 1,5 x 1,5 m
- Mindestpflanzqualitäten v. Strauch 3 Triebe 60 – 100,

Unterhaltsmaßnahme:

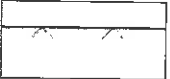
- Einhaltung der maximalen Wuchshöhe von 2,5m innerhalb des Schutzzonenbereichs der Freileitung

Artenliste Sträucher:

- Cornus sanguinea, Bluthartriegel
- Corylus avellana, Haselnuss
- Crataegus laevigata, Weißdorn
- Prunus spinosa, Schlehe
- Rhamnus cathartica, Purgier-Kreuzdorn
- Rosa canina, Hundsrose
- Sambucus nigra, Schwarzer Holunder
- Frangula alnus, Faulbaum
- Ligustrum vulgare, Liguster
- Salix aurita, Ohrchenweide

Die Eingrünung ist spätestens ein Jahr nach Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage innerhalb der nachfolgenden Pflanzperiode (15. Oktober bis 30. April) herzustellen.

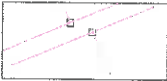


	Anpflanzungen von Bäumen Herstellungsmaßnahme: • Verwendung heimischer standortgerechter Gehölze • Pflanzung innerhalb der 3-reihigen Hecke • Pflanzung von Bäumen als Hochstamm im Abstand von 10m, alternativ 10% Heister in der Heckenpflanzung • Keine Baumpflanzungen im Schutzbereich der Freileitung Artenliste Bäume: -Acer campestre, Feldahorn -Carpinus betulus, Hainbuche -Prunus avium, Vogelkirsche -Prunus padus, Traubenkirsche -Sorbus aucuparia, Eberesche -Salix caprea, Sal-Weide
3.5 Grünordnung	
	Private Grünfläche Die Aufstellfläche unter den Modulreihen ist als Extensivgrünland anzulegen. Herstellungsmaßnahme: • Einsaat mit autochthoner Saatgutmischung für blütenreiche Extensivwiese (mind. 30 % Kräuteranteil) Unterhaltsmaßnahme: • Mahd 1-3mal pro Jahr, nicht vor dem 15.6 eines jeden Jahres; Ausnahme ggf. beschattende Vegetation direkt vor den Modultischen • Erhalt von 10 – 20 % Altgrasstreifen bei jeder Mahd • Abtransport Mähgut • Alternativ zur Mahd extensive Beweidung mit Schafen möglich • Keine Verwendung von Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und grundwassergefährdenden Reinigungsmitteln Die extensive Grünfläche im Bereich der Solarmodule ist spätestens ein Jahr nach Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage innerhalb der nachfolgenden Pflanzperiode (15. Oktober bis 30. April) herzustellen
3.6 Sonstige Festsetzungen	
	Geltungsbereich des Bebauungsplans Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“
	Zaun Zäune sind mit einer Höhe von maximal 2,30 m über GOK mit 15 cm Bodenfreiheit als Unterkriechmöglichkeit für Kleintiere zulässig. Zäune

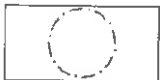


	dürfen auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden. Einfriedungen in Form von Mauern oder sonstigen geschlossenen baulichen Anlagen sind unzulässig.
	Zufahrt Die Zufahrt erfolgt über einen bestehenden Weg am nördlichen Grundstücksrand sowie über einem kurzen, neu zu bauenden Schotterweg. innerhalb der Anlage werden bei Bedarf zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken als befestigte Grünwege in einer Regelbreite von 3-4 m angelegt.
Dachgestaltung	Betriebsgebäude sind innerhalb des Geltungsbereichs nur mit Flachdach (auch mit Dachbegrünung) oder Pultdach bis zu 8° zulässig.
Ver- und Entsorgung	Ver- und Entsorgungsleitungen sind als Erdleitungen zu verlegen.
Rückbau	Die Freiflächenphotovoltaikanlage ist nach Beendigung der Nutzung innerhalb einer Frist von 6 Monaten rückstandslos zurückzubauen. Die Absicherung zum Rückbau wird in einem städtebaulichen Vertrag zwischen Vorhabensträger und Gemeinde geregelt.
Bodendenkmäler	Eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG
Nutzungsdauer	Die bauliche Nutzung des Gebietes wird auf 31 Jahre, gerechnet ab dem Jahr der Netzeinspeisung beschränkt. Das Gebiet wird dann wieder Außenbereichsfläche, als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.

4 HINWEISE MIT ZEICHENERKLÄRUNG

	Flurstücksgrenzen
	Flurstücksnummer
	Hauptversorgungsleitung oberirdisch mit Schutzstreifen



	Freileitungsmast
	freizuhaltender Arbeitsbereich In einem 5m-Radius um den Mastmittelpunkt, ist ein Arbeitsbereich freizuhalten. Eine Bebauung ist dort unzulässig
	Fahrbahnrand Bundesstraße B2
	Bauverbotszone Bundesstraße B2 Nach §9 Abs. 1 FStrG für bauliche Anlagen bis 20m Abstand –gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahndecke
Plangenaugigkeit	Grundsätzlich ist von einer hohen Genauigkeit auszugehen. Dennoch können sich im Rahmen der späteren Ausführung oder Einmessung geringfügig Abweichungen ergeben.
Energieversorgung	Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen können Eisbrocken und Schneematschklumpen von den Leiterseilen und den Masttraversen (seitlicher Ausleger) abfallen. In den Mastbereichen und unter den Leiterseilen muss unter Umständen auch mit Vogelkot gerechnet werden. Für solche witterungs- und naturbedingten Schäden, sowie bei Ertragsverlusten durch Schattenwurf von Leiterseilen und Masten übernimmt der Betreiber der Freileitung keine Haftung. Auf die Auflagen und Regelungen zur Abwicklung von Bautätigkeiten im Nahbereich von Masten und Freileitungen wird besonders hingewiesen. <i>Auflagen zur Sicherheit und zum Betrieb:</i> • Die Standsicherheit der Freileitungsmaste muss zu jeder Zeit gewährleistet sein. Abgrabungen im Mastbereich können die Standsicherheit des Mastes gefährden und sind nur mit unserem Einverständnis möglich. • Der ungehinderte Zugang, sowie die ungehinderte Zufahrt zu den Masten muss jederzeit, auch mit Lkw und Mobilkran, gewährleistet sein. Deshalb ist eine entsprechend breite Zufahrt vorzusehen. • Um jeden Mast muss ein Arbeitsraum von 5 m freigehalten werden. • Für Anpflanzungen innerhalb des Schutzzonenbereiches der Freileitung dürfen nur Gehölze mit einer maximalen Aufwuchshöhe von 2,5 m angepflanzt werden, um den Mindestabstand zur Freileitung auf jeden Fall einzuhalten. • Sind Gebäude im Schutzzonenbereich geplant, ist die Planung der Bayernwerk Netz GmbH zur Begutachtung vorzulegen.

Eisenbahnbetrieb	Bei Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der PV-Anlage, welche auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind (Schattenwurf, Staubeinwirkung, Instandhaltungsmaßnahmen, usw.), können gegenüber den Eisenbahnbetrieben kein Ansprüche geltend gemacht werden. Auf die Auflagen und Regelungen zur Abwicklung von Bautätigkeiten im Nahbereich von Bahnanlagen wird besonders hingewiesen.
-------------------------	---

5 AUSFERTIGUNG

Hiermit wird bestätigt, dass der Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ der Gemeinde Hattenhofen bestehend aus der Satzung, der Begründung, dem Umweltbericht und Planzeichnung in der Fassung vom 23.10.2018 dem Gemeinderatsbeschluss vom 23.10.2018 zu Grunde lag und diesem entspricht.

Gemeinde Hattenhofen, den 21. Nov. 2018.....



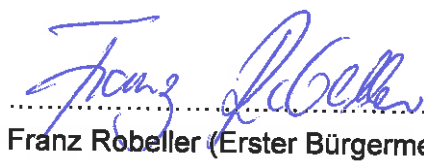
 Franz Robeller (Erster Bürgermeister Gemeinde Hattenhofen)



6 IN-KRAFT-TRETEN

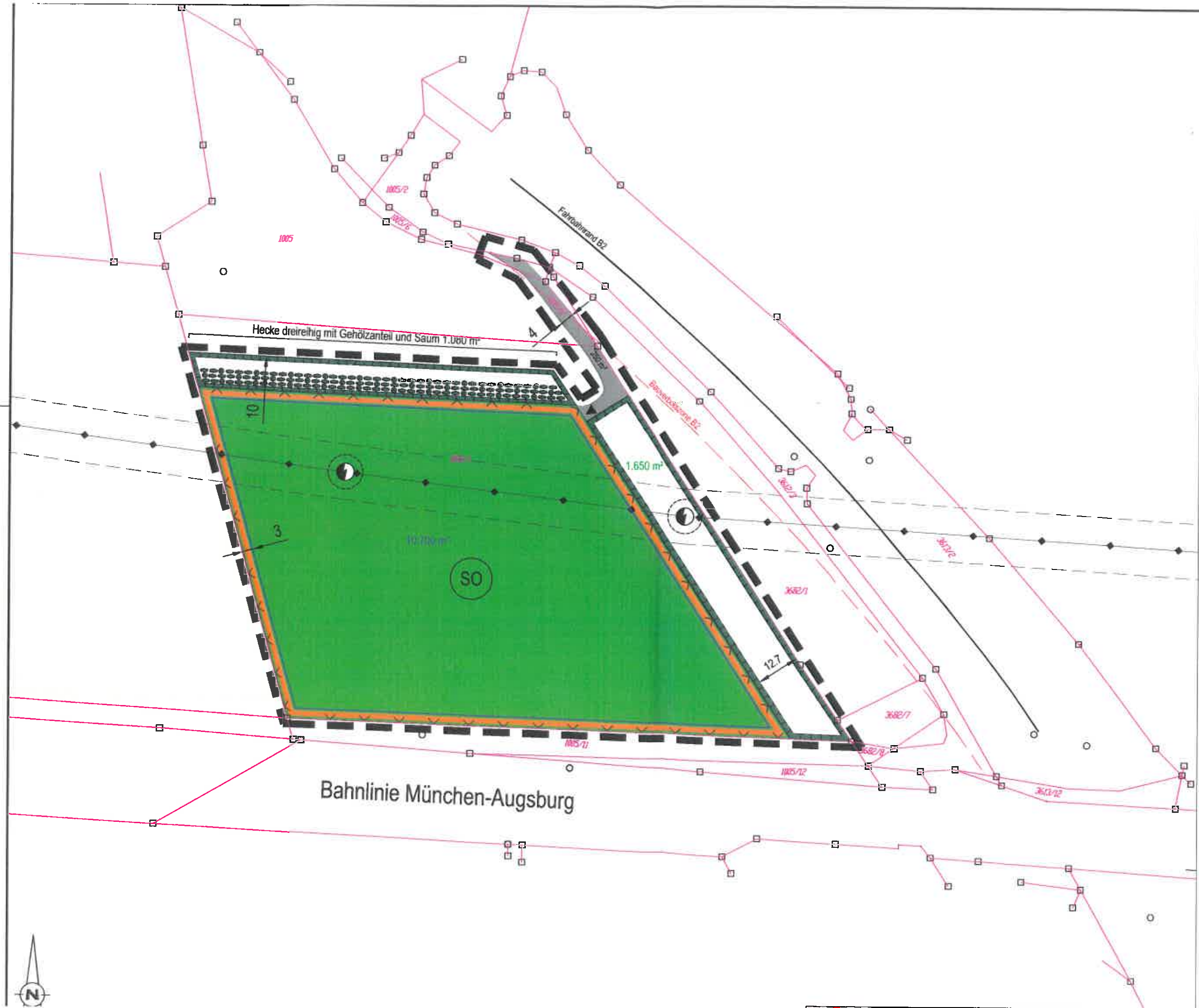
Der Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ der Gemeinde Hattenhofen tritt mit der ortsüblichen Bekanntmachung vom 22. Nov. 2018 in Kraft (gem. § 10 Abs. 3 BauGB).

Gemeinde Hattenhofen, den 23. Nov. 2018.....



 Franz Robeller (Erster Bürgermeister Gemeinde Hattenhofen)





ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

 Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik
auf dem Grundstück Fl.-Nr. 1005/1, Gmkg. Hattenhofen

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN

 Baugrenze, Aufstellfläche für PV-Module und Nebenanlagen

FLÄCHEN FÜR MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

 Anpflanzungen von Bäumen (Darstellung symbolisch)

 Anpflanzungen von Sträuchern (Darstellung symbolisch)

GRÜNORDNUNG

 private Grünfläche

SONSTIGE FESTSETZUNGEN

 Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans

 Zaun, Höhe max. 2,30 m mit 15 cm Bodenfreiheit als Unterkriechmöglichkeit für Kleintiere

 Zufahrt

HINWEISE

 Flurstücksgrenzen

 Flurstücksnummer

 Hauptversorgungsleitung oberirdisch mit Schutzzone (8 m beiderseits der Leitungssachse)

 Freileitungsmast

 freizuhaltender Arbeitsraum von 5 m um Mastmittelpunkt

 Fahrbahnrand B2

 Bauverbotszone B2 (20 m ab Fahrbahnrand)

Verfahrensvermerke

- 1. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 22.05.2018 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 08.06.2018 ortsüblich bekannt gemacht.
- 2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 29.05.2018 hat in der Zeit vom 18.06.2018 bis 17.07.2018 stattgefunden.
- 3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 29.05.2018 hat in der Zeit vom 18.06.2018 bis 17.07.2018 stattgefunden.
- 4. Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 31.07.2018 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 24.08.2018 bis 28.09.2018 beteiligt.
- 5. Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 31.07.2018 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 24.08.2018 bis 28.09.2018 öffentlich ausgelegt.
- 6. Die Gemeinde Hattenhofen hat mit Beschluss des Gemeinderats vom 23.10.2018 den Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 23.10.2018 als Satzung beschlossen.

23. Nov. 2018

Hattenhofen, den

.....
Franz Robeller (Erster Bürgermeister Gemeinde Hattenhofen)



7. Ausgefertigt

Hattenhofen, den 21. Nov. 2018

Hattenhofen, den

.....
Franz Robeller (Erster Bürgermeister Gemeinde Hattenhofen)

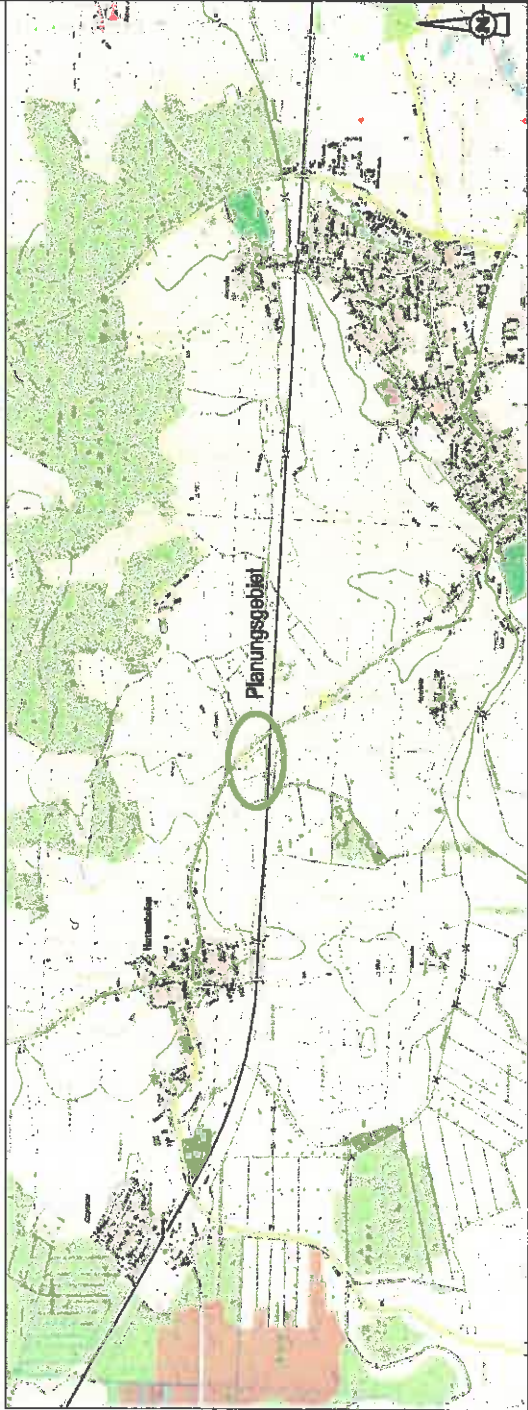


- 8. Die Erteilung der Genehmigung des Bebauungsplans wurde am 2. Nov. 2018 gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 1 BauGB/ Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am 2. Nov. 2018 gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wird hingewiesen.

Hattenhofen, den 23. Nov. 2018

Hattenhofen, den

.....
Franz Robeller (Erster Bürgermeister Gemeinde Hattenhofen)



Vorhaben: Bebauungsplan "Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühling"	
Vorhabensträger: Gemeinde Hattenhofen Valesstraße 16 82285 Hattenhofen	Planverfasser:  Ingenieurbüro Sing GmbH Ehrenpreisstraße 2 86899 Landsberg am Lech www.ib-sing.de, info@ib-sing.de 08191/42821-10
Planzeichnung	
Projekt Nr. S1809 Plan Nr. 002 Anlagen Nr. 1	
Bearbeitung: Name/Unterschrift: Ing. (FH) Robert Sing, Datum: 23.10.2018	
Gezeichnet: Zoräbck MSA and Eng., Datum: 23.10.2018	
Geprüft: Sing, Datum: 23.10.2018	
Zuletzt geändert: Mitglied, Datum: 30.07.2018	
Grundlage: digitale Plankarte mit Stand vom 09.04.2018	



Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“

Begründung



Stand: 23.10.2018



ANTRAGSTELLER

SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG

Dorfstraße 20

85777 Fahrenzhausen

Telefon: 08133 90 86 92

Fax: 08133 90 86 91

E-Mail: info@suedlicht-solar.de

ENTWURFSVERFASSER

Ingenieurbüro Sing GmbH

Ehrenpreisstraße 2

86899 Landsberg am Lech

Telefon: 08191/42821-10

Fax: 08191/42821-20

E-Mail: info@ib-sing.de

Projektbearbeitung: Pia Zordick

08191/42821-12

zordick.pia@ib-sing.de

Landsberg am Lech, den 23.10.2018

Unterschrift Entwurfsverfasser



**INGENIEURBÜRO
SING GMBH**
Erneuerbare Energien



INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
ANLAGEN	3
1 Planungsrechtliche Situation	4
1.1 Anlass, Zweck und Ziel der Planung	4
1.2 Standortentscheidung/Alternativenprüfung	4
2 Bestand, Lage und Größe des Planungsgebietes	4
2.1 Lage und Größe	5
2.2 Bestehende Nutzung	6
3 Aussagen übergeordneter Planungen	6
3.1.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern	6
3.1.2 Regionalplan München	7
3.1.3 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017)	8
3.1.4 Flächennutzungsplan	8
3.1.5 Bodendenkmäler, Bau- und Kunstdenkmäler	9
3.1.6 Geschützte Bereiche und sonstige Ausweisungen	9
4 Planungskonzept	10
4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung	10
4.2 Erschließung	11
4.3 Ver- und Entsorgung	12
4.4 Bodenversiegelung	12
4.5 Grünordnerische Maßnahmen	12
4.5.1 Maßnahmen zum Ausgleich	12
4.5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	13
4.6 Wartung und Pflege	14
4.7 Rückbau	14
5 Immissionen, Emissionen	15
6 Umweltbericht	15

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage Geltungsbereich	5
Abbildung 2: Nutzung des Änderungsbereichs	6
Abbildung 3: wirksamer Flächennutzungsplan mit Änderungsbereich	9
Abbildung 4: Beispiel für eine Freiflächenphotovoltaikanlage (Gemeinde Fuchstal Bestand)	11

ANLAGEN

- Satzung
- Planzeichnung zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg “
- Umweltbericht



1 PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

Die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind im wirk-samen Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Deshalb ist eine Anpassung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Die 8. Än-derung des Flächennutzungsplanes erfolgt parallel mit der Aufstellung des vorliegenden Be-bauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikan-lage Mühlberg“. Damit soll nach dessen Rechtskraft Baurecht im Bereich des vorgesehenen Geltungsbereiches für die Nutzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden.

1.1 Anlass, Zweck und Ziel der Planung

Die Firma SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG plant entlang der Bahnlinie München-Augsburg östlich von Hattenhofen die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovol-taikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 750 kWp. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sollen dafür auf dem Grundstück mit Flurnummer 1005/1 sowie für die Zuwegung auf Flr.-Nr. 1005 und 1005/6, Gemarkung Hattenhofen die erforderlichen planungsrechtlichen Voraus-setzungen geschaffen werden.

Mit dem Bau der Anlage wird dem Anspruch der Gemeinde entsprochen, den Belangen des Klima- und Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f. BauGB), und eine nachhaltige Energieversorgung zu schaffen (§ 1 Abs. 1 EEG 2017).

Zudem werden mit der extensiven Nutzung der Fläche die Belange von Natur und Land-schaft gefördert.

Entsprechend hat der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 22.05.2018 die Aufstellung des Bebauungsplans „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ und im Parallelver-fahren die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

Die mit der Bauleitplanung verfolgten Ziele werden vor Satzungsbeschluss über einen städ-tebaulichen Vertrag gem. §11 BauGB zwischen Gemeinde und Vorhabensträger gesichert.

1.2 Standortentscheidung/Alternativenprüfung

Die Fläche befindet sich unmittelbar an der Bahnlinie München-Augsburg in dem privilegier-ten Korridor von 110 m an Schienenwegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG).

Das Planungsgebiet ist über die Bundesstraße B2 und einem kurzen, neu zu errichtenden Wirtschaftsweg angebunden. In unmittelbarer Nähe auf dem Anlagengrundstück befindet sich der Netzverknüpfungspunkt zur Einspeisung des erzeugten Stroms in das 20 kV- Netz des örtlichen Netzbetreibers. Somit sind zusätzlichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch notwendige Leitungstrassen oder Erschließungsmaßnahmen nur in einem minimalem Um-fang erforderlich.

Aufgrund der Vorbelastung, Lage, Größe, Erreichbarkeit und Verfügbarkeit und der damit verbundenen wirtschaftlich und ökologisch günstigen Standortfaktoren, wurde die Flächen



gewählt. Eine Überprüfung des Gemeindegebietes zeigte aus heutiger Sicht keine mindestens genauso geeigneten Alternativ-Standorte.

2 BESTAND, LAGE UND GRÖÖE DES PLANUNGSGBIETES

2.1 Lage und Größe

Das Vorhaben befindet sich östlich der Ortschaft Hattenhofen an der Bundesstraße B2. Es schließt direkt östlich an die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage an der Bahnlinie an. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich auf der Flurnummer 1005/1, 1005 und 1005/6 im Bereich der Gemarkung Hattenhofen, Gemeinde Hattenhofen mit einer Gesamtfläche von etwa 1,5 ha.

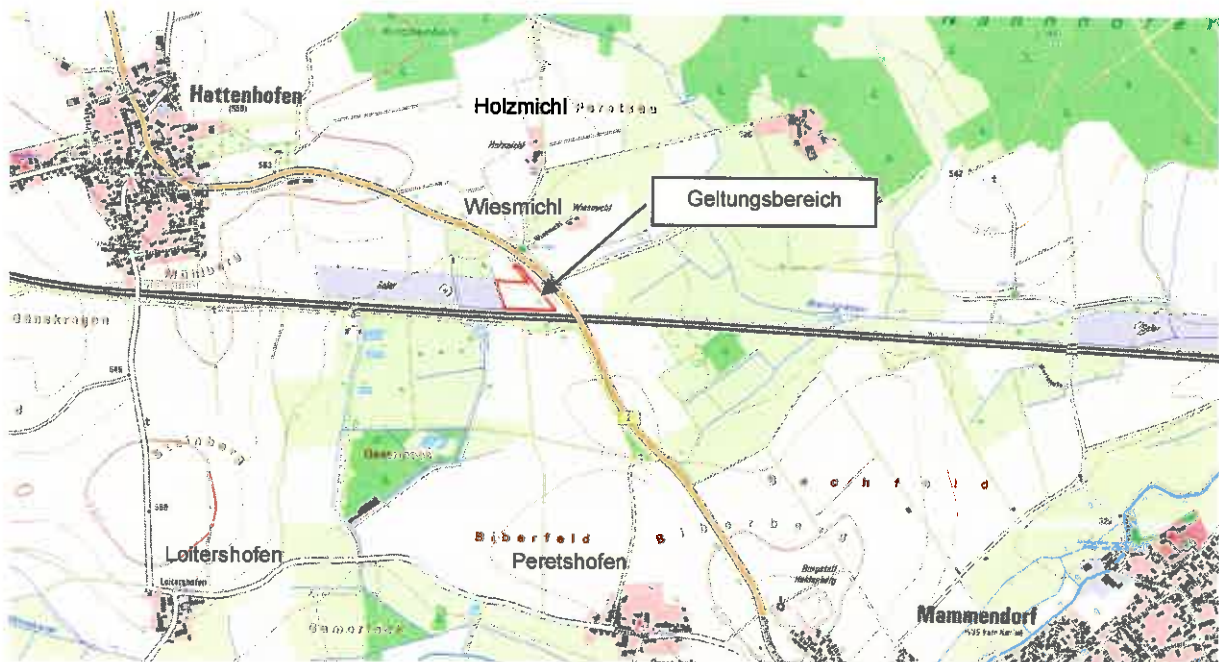


Abbildung 1: Lage Geltungsbereich
(Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung)

Das Umfeld der vorgesehenen Fläche ist landwirtschaftlich geprägt. In Richtung Osten ist das Planungsgebiet begrenzt durch die Bundesstraße B2 mit Ihrer Böschung der Bahnüberführung und einer hohen Hecke. Im Süden befindet sich die Bahnlinie München-Augsburg. Westlich des Änderungs-/Geltungsbereichs befindet sich die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage. Eine 20-kV Freileitung überspannt den Geltungsbereich in Ost-West-Richtung.

2.2 Bestehende Nutzung

Das Grundstück wurde bislang landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

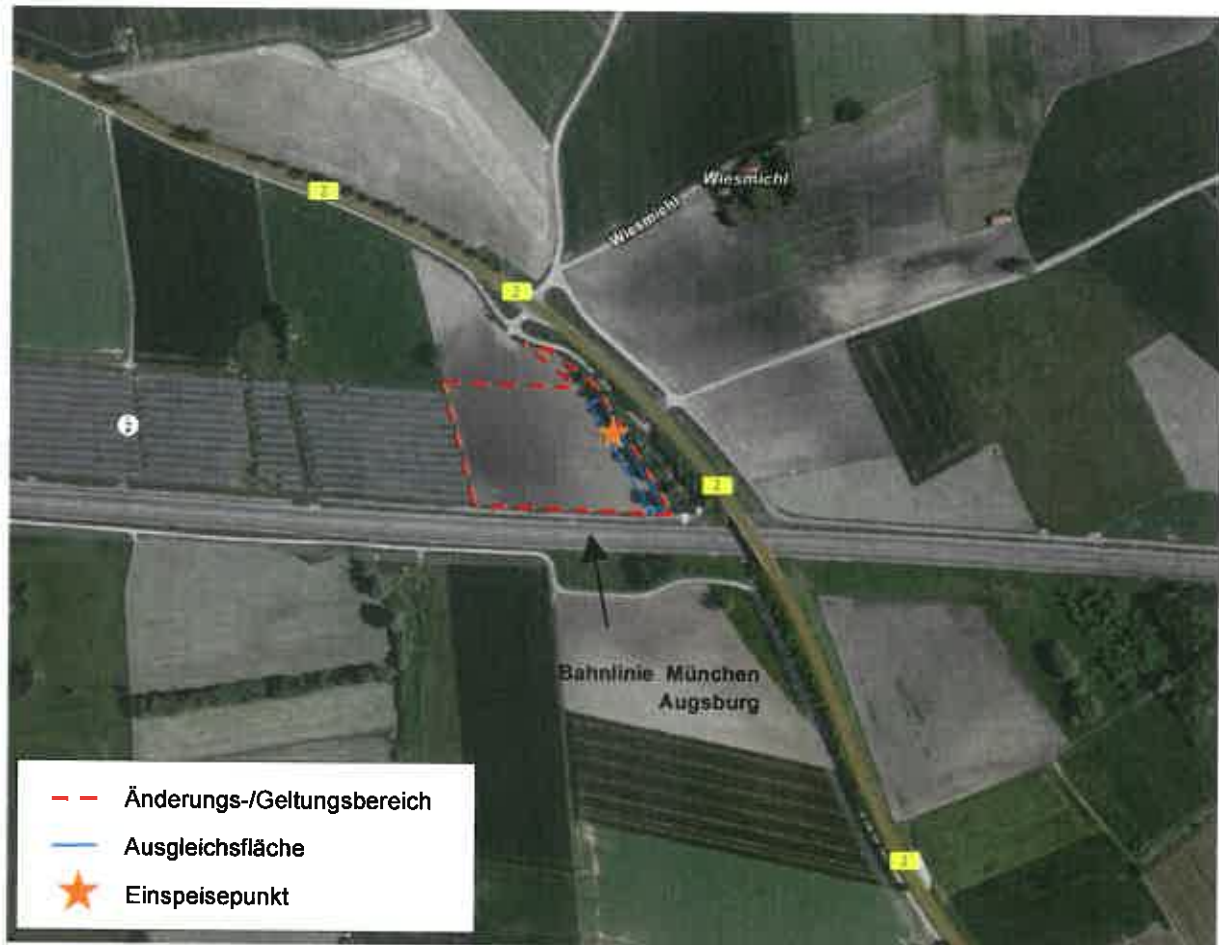


Abbildung 2: Darstellung der tatsächlichen Nutzung des Änderungsbereichs

3 AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

Die kommunale Bauleitplanung unterliegt einer Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB). Sowohl im Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013) als auch im Regionalplan München und im Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2017) werden eine Vielzahl verschiedener fachlicher Vorgaben formuliert.

3.1.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Durch die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des Bebauungsplans greift die Gemeinde Hattenhofen nachfolgende Ziele und Grundsätze aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) auf und schafft die Voraussetzung für dessen Umsetzung:

Grundsatz 1.3.1 Klimaschutz

„Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch (...) die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien (...).“

Ziel 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“

Grundsatz 6.2.3

„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“

Da sich das Planungsgebiet direkt an der Bahnlinie zwischen München und Augsburg befindet, kann der Standort als vorbelastet angesehen werden. Zudem befinden sich in unmittelbarem Umfeld bereits eine Freiflächenphotovoltaikanlage und eine 20kV-Freileitung.

3.1.2 Regionalplan München

Im derzeit wirksamen Regionalplan der Region München findet sich in Bezug auf die Energieversorgung folgender allgemeiner Grundsatz:

Grundsatz 2.10.1

„Es ist von besonderer Bedeutung, dass ein an die angestrebte wirtschaftliche Entwicklung, an die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung und an die regionale Versorgungssicherheit angepasstes Energieangebot bereitgestellt wird. Auf sparsame und rationelle Energieverwendung ist hinzuwirken.“

Zum Thema Photovoltaik gibt es keine räumlich konkretisierten Aussagen in der Qualität von Zielen der Raumordnung. Auch Vorbehaltsgebiete sind nicht ausgewiesen. Die Gewinnung von Strom aus Sonnenstrahlung ist jedoch Gegenstand zweier räumlich-abstrakter Ziele:

Ziel 2.10.2

„Umweltfreundlichen und erneuerbaren Formen der Energieversorgung soll möglichst der Vorrang eingeräumt werden.“

Ziel 2.10.3

„Photovoltaikfelder sollen schonend in das Orts- und Landschaftsbild eingebunden werden. Die Versiegelung soll vermieden werden.“

Die regionalplanerischen Ziele werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.



3.1.3 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017)

„Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen [...]“ (EEG 2017 § 1 Abs. 1f.) und einen Beitrag zur Reduzierung von Konflikten um fossile Energien zu leisten. Langfristig soll das Gesetz dazu beitragen, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050 zu erhöhen.

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik wird die Voraussetzung geschaffen, den Beitrag zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien zu erhöhen.

3.1.4 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen stellt den Änderungsbereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Auch das Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt. Im Änderungs-/Geltungsbereich ist von Westen nach Osten verlaufend eine 20kV-Freileitung dargestellt. Im Westen des Gebiets befindet sich unmittelbar angrenzend eine Sonderbaufläche Photovoltaik. Nördlich an diese angrenzend sind dazugehörige Ausgleichsflächen dargestellt. Am südlichen Rand des Geltungsbereichs grenzen Flächen für Bahnanlagen (Bahnlinie München-Augsburg) an. Etwa 200 m westlich der Baufläche verläuft eine Höhenbeschränkung nach LVG in Nord-Südrichtung. Es folgen im weiteren Umgriff Flächen für die Landwirtschaft.

Sonstige Darstellungen hat der Flächennutzungsplan für das Projektgebiet nicht.

Nachfolgende Abbildung zeigt den betroffenen Ausschnitt aus dem derzeit wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen und den Änderungsbereich.

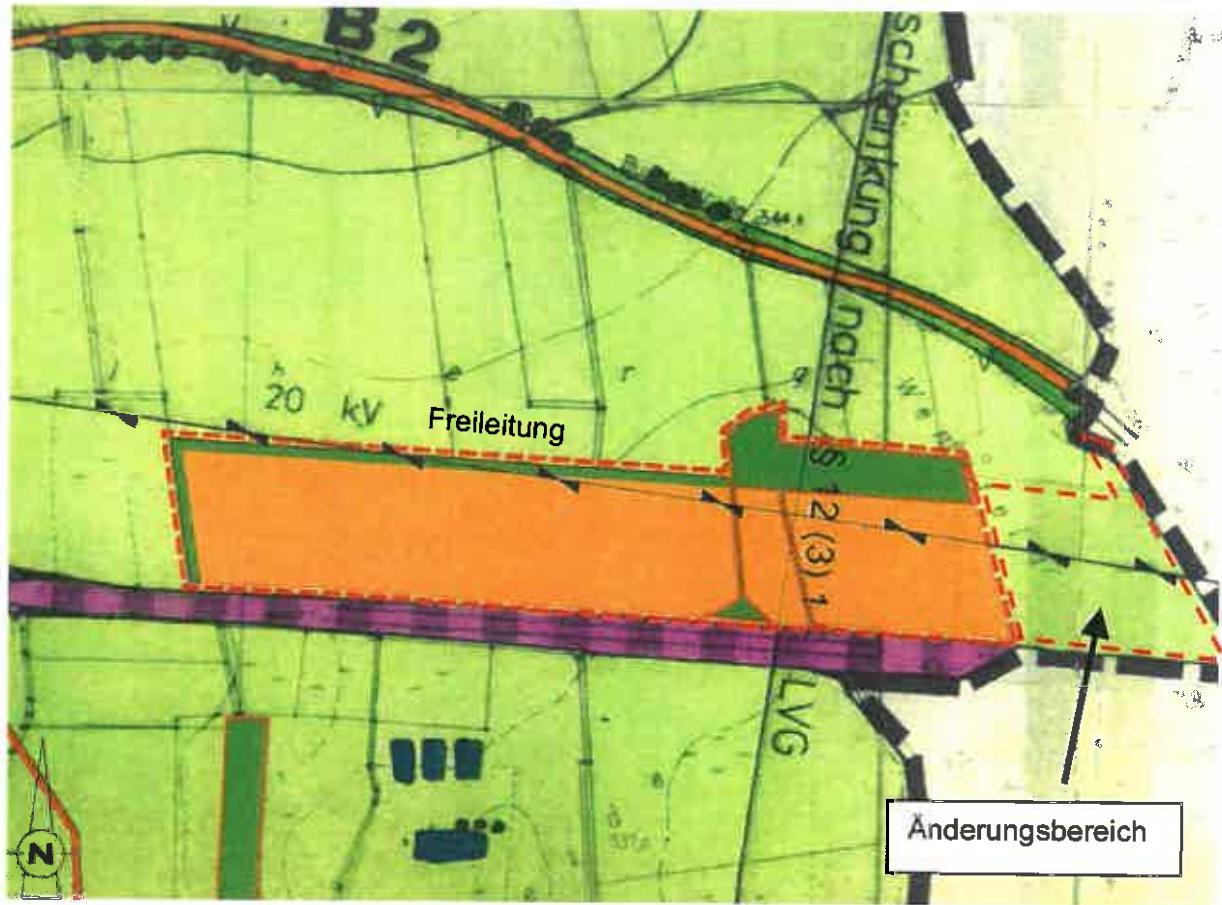


Abbildung 3: wirksamer Flächennutzungsplan mit Änderungsbereich

Aus diesem Grund wird parallel zum Bebauungsplanverfahren die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, mit dem Ziel, die Flächen für die Nutzung erneuerbarer Energien (Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik) auszuweisen. Der Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes ist dabei identisch mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

3.1.5 Bodendenkmäler, Bau- und Kunstdenkmäler

Bodendenkmäler sowie Bau- und Kunstdenkmäler sind im Umgriff des Planvorhabens nicht bekannt.

3.1.6 Geschützte Bereiche und sonstige Ausweisungen

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine Schutzgebiete nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal und geschützter Landschaftsbestandteil) oder nach Europäischen Schutzvorschriften (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet). Zudem liegen weder Wasserschutzgebiete noch Überschwemmungsgebiete innerhalb des Planungsgebietes. Die Projektfläche liegt jedoch im wassersensiblen Bereich. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß BNatSchG und BayNatSchG sind nicht vom Vorhaben betroffen. Es gelten keine Schutzgebietsverordnungen.

	Bebauungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“
	Gemeinde Hattenhofen

Innerhalb des Planungsgebietes sind zudem keine Altlastenverdachtsflächen oder Bodendenkmäler bekannt.

4 PLANUNGSKONZEPT

Der Bebauungsplan ist speziell auf den Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage ausgelegt. Aus diesem Grund beschränken sich die baulichen Festsetzungen auf den Aufstellbereich der Module, den Bereich der Betriebsgebäude, die Erschließung und die grünordnerischen Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen.

4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Aufstellung der Photovoltaikmodule erfolgt innerhalb des Anlagenzaunes, welcher eine Höhe von maximal 2,3 m aufweist. Die Bodenfreiheit beträgt 15 cm, um Kleintieren eine Unterkriechmöglichkeit zu bieten. Eine Umzäunung der Anlage ist aus versicherungstechnischen Gründen erforderlich. Zwischen dem Anlagenzaun und den Modulreihen ist ein Abstand von mindestens 1,5 m einzuhalten.

Die überbaubare Gesamtfläche beträgt ca. 1,07 ha und wird durch die festgelegte Baugrenze definiert. Unabhängig davon ist die Zaunführung gem. § 23 Abs. 3 BauNVO auch außerhalb der Baugrenze zulässig, sofern sie als Nebenanlage i.S.v. § 14 BauNVO gesehen wird. Der Bau der Modulreihen ist beschränkt auf den privilegierten Korridor von 110 m entlang der Bahnlinie (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG).

Die Module werden auf Ost-West-gerichteten Montagegestellen aufgeständert. Sie werden auf Stahl- bzw. Aluträgern mittels Ramm- oder Schraubfundamenten im Untergrund befestigt. Somit ist der Versiegelungsgrad bei einer solchen Konstruktion sehr gering und beschränkt sich im Grunde auf die erforderlichen Übergabe-/Trafostationen. Nachfolgende Abbildung zeigt eine beispielhafte Freiflächenphotovoltaikanlage, die ein ähnliches Konstruktionsprinzip aufweist.

5



Abbildung 4: Beispiel für eine Freiflächenphotovoltaikanlage (Gemeinde Fuchstal Bestand)

Die Module sind mit 18°-25° fest gegen Süden geneigt. Die Vorderkante liegt 50-90 cm über Gelände, um auf den mit Modulen überstellten Flächen einerseits die maschinelle Mahd, andererseits eine Schafbeweidung zu ermöglichen. Die maximale Modulhöhe beträgt 3,00 m über Gelände.

Als Gebäude für die Stromgewinnung sind voraussichtlich eine eigene Übergabe-/Trafostation sowie maximal zwei Betriebsgebäude notwendig. Die genauen Standorte sind mit einer Grundfläche von insgesamt maximal 40 m² und einer Höhe von maximal 3,0 m variabel. Die genauen Standorte werden im Rahmen der weiteren Umsetzung des Vorhabens festgelegt. Das Dach ist als Flachdach (auch mit Dachbegrünung) oder Pultdach zulässig.

Erforderliche Wege innerhalb der Anlage werden bei Bedarf zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken als befestigte Grünwege (z. B. Kiesweg, Schotterrasen) in einer Regelbreite von 3-4 m angelegt.

4.2 Erschließung

Die Erschließung des Planungsgebietes für den Bau und Betrieb der Anlage erfolgt über die westlich bestehende Bundesstraße B2, dem vorhandenen Wirtschaftsweg und einen kurzen, neu anzulegenden Schotterweg nördlich der Anlage auf dem selben Flurstück 1005/1 sowie den Flurstücken 1005 und 1005/6 (alle Gemarkung Hattenhofen). Der Zugang zur Photovoltaikanlage selbst erfolgt über ein abschließbares Tor auf dem beplanten Grundstück.



4.3 Ver- und Entsorgung

Der durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird über Erdleitungen in das 20 kV-Netz der Bayernwerk Netz GmbH eingespeist. Der Netzverknüpfungspunkt befindet sich direkt östlich des Planungsgebietes an dem Gittermasten Nr. 81 der 20kV-Freileitung auf dem selben Flurstück.

Eine Einspeisezusage liegt gemäß Schreiben der Bayernwerk Netzt GmbH vom 15.05.2018 bereits vor.

Der Aufstellort der Übergabe-/Trafostationen ist innerhalb des Geltungsbereiches unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen frei wählbar. Alternativ können Übergabe-/Trafostationen auch außerhalb des Geltungsbereichs errichtet werden, sofern die Vorgaben der Bayerischen Bauordnung in geltender Fassung eingehalten werden.

Eine Ver- und Entsorgung der Photovoltaikanlage mit Wasser, Abwasser und Gas ist durch die festgesetzte Nutzung der Fläche nicht erforderlich.

4.4 Bodenversiegelung

Bodenversiegelung findet nur im Bereich der Betriebsgebäude mit insgesamt maximal 40 m² statt.

4.5 Grünordnerische Maßnahmen

Im Rahmen des Baus und Betriebs der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist gemäß Umweltbericht nur mit geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu rechnen, sodass in den einzelnen Schutzgütern bei Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen entstehen. Teilweise ist von einer Aufwertung im Vergleich zur bestehenden Nutzung auszugehen.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB müssen im Bebauungsplan sowohl Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als auch geeignete Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Diese werden nachfolgend aufgezeigt.

Die dauerhafte Funktion der Ausgleichsfläche wird durch Eintragung von Unterlassungs- und Handlungspflichten des Grundstückseigentümers in das Grundbuch gesichert. Die Eintragung erfolgt zugunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die betroffene untere Naturschutzbehörde. Die Sicherung wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

4.5.1 Maßnahmen zum Ausgleich

Das Gebiet ist gemäß Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen“ aus dem Jahr 2003 aufgrund seiner intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Kategorie I (Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) zuzuordnen.



Infolge der geringen Eingriffsschwere des Vorhabens sind mit den nachfolgend festgelegten grünordnerischen Gestaltungs-, Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen keine nachhaltigen Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Fürstenfeldbruck können die Eingriffe deshalb innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bzw. auf dem gleichen Flurstück kompensiert werden, sodass keine externen Ausgleichsflächen benötigt werden. Von einer detaillierten Eingriffsermittlung wurde beim vorliegenden Vorhaben aufgrund dessen abgesehen.

Grünordnerische Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft:

- Entwicklung einer Randeingrünung entlang der Nordgrenze des Geltungsbereiches in Form von gebietsheimischen Hecken/Sträuchern und Bäumen sowie eines Krautsaums zur Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild
- Verzicht auf Düngemittel, Pestizide und grundwasserschädliche Reinigungsmittel
- Entwicklung von gebietseigenen Extensivgrünland unter den Modulen
- Entwicklung einer extensiven Wildkräuterwiese östlich des Geltungsbereichs

4.5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Nachfolgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wurden im Rahmen der Planung festgesetzt:

Schutzgut Klima und Luftthygiene

- Verminderung des CO₂-Ausstoßes durch die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie als Beitrag für den Klimaschutz

Schutzgut Boden

- Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Verbesserung der Schutzfunktionen des Bodens gegenüber dem Grundwasser und Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf grundwasserschädliche Reinigungsmittel
- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit

Schutzgut Mensch, Lärm (keine Wirkpfade)

Schutzgut Mensch, Blendwirkung

- Verwendung hochabsorbierender Module
- Herstellung einer Randeingrünung mit gebietsheimischen Hecken/Sträuchern

Schutzgut Mensch, Erholung

- Herstellung einer Randeingrünung mit gebietsheimischen Hecken/Sträuchern



Schutzgut Wasser

- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit
- Erhaltung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des abgeführten Oberflächenwassers wie bisher
-

Schutzgut Flora und Fauna

- Bodenfreiheit des Zaunes von 15 cm zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild

Schutzgut Kultur und Sachgüter

- Meldepflicht bei zu Tage tretenden Bodendenkmälern an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde gem. Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG.

Schutzgut Landschaftsbild

- Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende Ausbildung einer Randeingrünung auf der Nordseite des Änderungsbereiches
- Festsetzung der maximal zulässigen Höhe von Betriebsgebäuden (3,0 m über Gelände) und Oberkante für PV-Module (3,0 m über Gelände)

4.6 Wartung und Pflege

Photovoltaikanlagen sind grundsätzlich wartungsarm, sodass vor Ort nur sporadisch Inspektions- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

Die Aufstellfläche für die Module wird als extensives Grünland mit gebietsheimischen mehrjährigem Saatgut begrünt und entwickelt. Die Mahd erfolgt 1-3 mal pro Jahr. Das Mähgut ist von der Fläche abzufahren. Alternativ kann die Fläche auch mit Schafen beweidet werden. Der Einsatz von Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und grundwassergefährdenden Reinigungsmitteln ist nicht erlaubt.

Die Pflege der Randeingrünung ist mittels Rückschnitt nur bei Bedarf zur Vermeidung von Verschattungen auf die Modulreihen zulässig.

4.7 Rückbau

Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird nach Beendigung der Nutzung innerhalb einer Frist von 6 Monaten rückstandslos zurückgebaut.



4.8 Nutzungsdauer

Die bauliche Nutzung des Gebietes wird auf 31 Jahre, gerechnet ab dem Jahr der Netzeinspeisung beschränkt. Das Gebiet wird dann wieder Außenbereichsfläche, als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt..

5 IMMISSIONEN, EMISSIONEN

Da von einer Photovoltaikanlage keine Lärmemissionen ausgehen, wurden Blendwirkungen der Module als maßgebende mögliche Emission untersucht.

Mit Blendungen für benachbarte Orte, und die Bundesstraße ist aufgrund der Distanz zur Anlage, der Ausrichtung der Module, der topographischen Gegebenheiten und dem hohen Absorptionsgrad der Module sowie der dichten Hecke im Osten nicht zu rechnen.

Lage, Ausrichtung und Geometrie der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist hinsichtlich der Beziehung zur Bahnlinie identisch mit den bereits bestehenden PV-Anlagen in Hattenhofen und Nannhofen. In den Blendgutachten der dazugehörigen Bebauungspläne wurde keinerlei Blendwirkung festgestellt.

Ein aktuelles Blendgutachten, welches dem Umweltbericht beiliegt, kommt zu dem Ergebnis, dass vom Vorhaben keine Blendwirkung insbesondere für die Bundesstraße und den Bahnverkehr ausgeht.

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Immissionen und Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Bremsstaub, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können.

6 UMWELTBERICHT

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Dabei erfolgt eine Bestandserfassung und –bewertung der umweltrelevanten Schutzgüter, die Darstellung der Ziele des Umweltschutzes und eine Prognose über die Auswirkungen der Planung.

Im Umweltbericht werden die Ziele auf Ebene des Flächennutzungsplanes und zugleich auf Ebene des parallel laufenden Bebauungsplanes für das Sondergebiet behandelt. Der Umweltbericht liegt als Anlage zur Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplanes bei.



Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“

Umweltbericht



Stand: 23.10.2018



ANTRAGSTELLER

SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG

Dorfstraße 20

85777 Fahrenzhausen

Telefon: 08133 90 86 92

Fax: 08133 90 86 91

E-Mail: info@suedlicht-solar.de

ENTWURFSVERFASSER

Ingenieurbüro Sing GmbH

Ehrenpreisstraße 2

86899 Landsberg am Lech

Telefon: 08191/42821-10

Fax: 08191/42821-20

E-Mail: info@ib-sing.de

Projektbearbeitung: Pia Zordick

08191/42821-12

zordick.pia@ib-sing.de

Landsberg am Lech, den 23.10.2018


BAYERISCHE INGENIEURKAMMER BAU KÖRPERSCHEFT DES
Dipl.-Ing. (FH)
Robert Sing
MBA and Eng.
BaylkaBau
Unterschrift Entwurfsverfasser
Mrg 36214





INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Einleitung	4
1.1 Beschreibung des Vorhabens	4
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgestellten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung	5
1.2.1 Landes- und Regionalplanung	6
1.2.2 Flächennutzungsplanung	6
1.2.3 Bayerisches Naturschutzgesetz	6
1.2.4 Biotoptypenkartierung	6
2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen	7
2.1 Schutzgut Klima und Lufthygiene	8
2.2 Schutzgut Boden	9
2.3 Schutzgut Mensch	10
2.3.1 Lärmimmission	10
2.3.2 Blendwirkung	10
2.3.3 Erholungseignung	11
2.4 Abfall	12
2.5 Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächenwasser)	12
2.6 Schutzgut Flora und Fauna	13
2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	14
2.8 Schutzgut Landschaftsbild	14
2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	15
3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	15
4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	16
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	16
4.2 Maßnahmen zum Ausgleich	17
4.3 Pflegeplan	18
5 Alternative Planungsmöglichkeiten	20
6 Beschreibung der Methodik u. Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	20
7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	21
8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	21



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Geltungsbereich im Raum (nicht maßstäblich)	5
Abbildung 2: Bestandsnutzung und Änderungsbereich der 8. Flächennutzungsplanänderung/Geltungsbereich des Bebauungsplans	7

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zusammenfassung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Beachtung der Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	22
--	----



1 EINLEITUNG

Ziel und Zweck des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ der Gemeinde Hattenhofen ist es, die planungsrechtliche Grundlage für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen und eine nachhaltige Versorgung durch den Einsatz erneuerbarer Energien zu ermöglichen.

Im Sinne des § 2a BauGB ist dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung mit besonderem Umweltbericht beizulegen. Der Umweltbericht beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten voraussichtlichen Umweltauswirkungen für das Vorhaben. Er stellt die mit dem Vorhaben verbundenen baubedingten sowie betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter dar und legt Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich fest.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, werden die 8. Änderung des Flächennutzungsplans und der Bebauungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ mit integriertem Grünordnungsplan im Parallelverfahren aufgestellt. Der Umweltbericht bildet einen eigenständigen Teil der Begründung beider Verfahren.

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Firma SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG plant entlang der Bahnlinie München-Augsburg östlich von Hattenhofen die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 750 kWp. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen ist das Planungsgebiet bisher als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Der Umgriff des Geltungsbereichs umfasst die Darstellung von Flächen mit der Zweckbestimmung „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik“ und „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ auf dem Grundstück mit Fl.-Nr. 1005/1, sowie Verkehrsflächen auf der Flr.-Nr. 1005 und 1005/6, Gemarkung Hattenhofen. Der Geltungsbereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage entspricht in Umfang und Lage dem Änderungsbereich der im Parallelverfahren stattfindenden 8. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Hattenhofen.

Die Fläche befindet sich unmittelbar an der Bahnlinie München-Augsburg in dem privilegierten Korridor von 110 m an Schienenwegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG). Das Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt. Im Westen des Geltungsbereiches befinden sich eine bereits bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage. Südlich der überplanten Fläche verläuft die Bahnlinie München-Augsburg. Im Osten wird das Gebiet begrenzt von der Bundesstraße B2 und einer großen Hecke, welche entlang der Straße verläuft. Die Erschließung des Planungsgebietes für den Bau und Betrieb der Anlage erfolgt über die östlich bestehende Bundesstraße B2 und einen kurzen neu anzulegenden Schotterweg am Nordöstlichen Rand des Flurstücks. Die Photovoltaikanlage selbst wird bei Bedarf durch befestigte Grünwege innerhalb des Zaunes, welcher die Modulfläche umgibt, erschlossen. Der Zaun weist eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm und eine Höhe von maximal 2,30 m auf.

Der durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird über Erdleitungen in das 20 kV-Netz der Bayernwerk Netz GmbH eingespeist. Der Netzverknüpfungspunkt befindet sich direkt an der Anlage auf dem gleichen Flurstück. Weitere Ver- und Entsorgungsleitungen zum Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage sind nicht erforderlich.



Abbildung 1: Geltungsbereich im Raum (nicht maßstäblich)

Der Bereich für die Änderung des Flächennutzungsplanes ist identisch mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Mit dem Bau der Anlage wird dem Anspruch der Gemeinde entsprochen, den Belangen des Klima- und Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f. BauGB), und eine nachhaltige Energieversorgung zu schaffen (§ 1 Abs. 1 EEG 2017). Entsprechend stellt die Gemeinde den Geltungsbereich als „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ dar.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgestellten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Die kommunale Bauleitplanung unterliegt einer Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB). Sowohl im Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013) als auch im Regionalplan München wird eine Vielzahl verschiedener fachlicher Vorgaben formuliert. Da für den gegenständlichen Geltungsbereich kaum Fachvorgaben vorliegen, erfolgt nachfolgend eine kurze Auflistung der wesentlichen allgemeinen Sachverhalte. Weiter berücksichtigt werden neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen überwiegend das Bayerische Naturschutzgesetz, die Biotoptypenkartierung sowie der aktuell gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen.



1.2.1 Landes- und Regionalplanung

Aus der Landes- und Regionalplanung ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Einschränkungen, die sich auf die gegenständliche Planung beziehen. Auszüge aus dem Landesentwicklungsprogramm und dem Regionalplan München zur Verdeutlichung der dort erwähnten Grundsätze und Ziele können der Ziffer 3 der Begründung entnommen werden.

1.2.2 Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Hattenhofen stellt den Änderungsbereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Auch das Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt. Im Änderungs-/Geltungsbereich ist von Westen nach Osten verlaufend eine 20kV-Freileitung dargestellt. Im Westen des Gebiets befindet sich unmittelbar angrenzend eine Sonderbaufläche Photovoltaik. Nördlich an diese angrenzend sind dazugehörige Ausgleichsflächen dargestellt. Am südlichen Rand des Geltungsbereichs grenzen Flächen für Bahnanlagen (Bahnlinie München-Augsburg) an. Etwa 200 m westlich der Baufläche verläuft eine Höhenbeschränkung nach LVG in Nord-Südrichtung. Es folgen im weiteren Umgriff Flächen für die Landwirtschaft.

Sonstige Darstellungen hat der Flächennutzungsplan für das Projektgebiet nicht.

1.2.3 Bayerisches Naturschutzgesetz

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine Schutzgebiete nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal und geschützter Landschaftsbestandteil) oder nach Europäischen Schutzvorschriften (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet). Zudem liegen weder Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete noch wassersensible Bereiche innerhalb des Planungsgebietes. Gleiches gilt für gesetzlich geschützte Biotope gemäß BNatSchG und BayNatSchG. Es gelten keine Schutzgebietsverordnungen.

1.2.4 Biotoptypenkartierung

Gemäß der Biotoptypenkartierung Bayern werden von dem Vorhaben keine Biotope berührt. Das Vorhaben hat aufgrund der Entfernung von rd. 700 m keine negativen Auswirkungen auf die umliegenden Biotope.



2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen werden anhand der einzelnen Schutzgüter durchgeführt. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden vier Stufen unterschieden: geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Erheblichkeit.

Die Grundlage zur Beurteilung der Umweltauswirkungen bildet die vollständige Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs gemäß der Begründung & Satzung zum Bebauungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“.

Die Aufstellfläche für die Photovoltaikmodule umfasst insgesamt ca. 1,07 ha. Die gesamte Fläche des Änderungsbereiches beträgt dabei rund 1,5 ha.

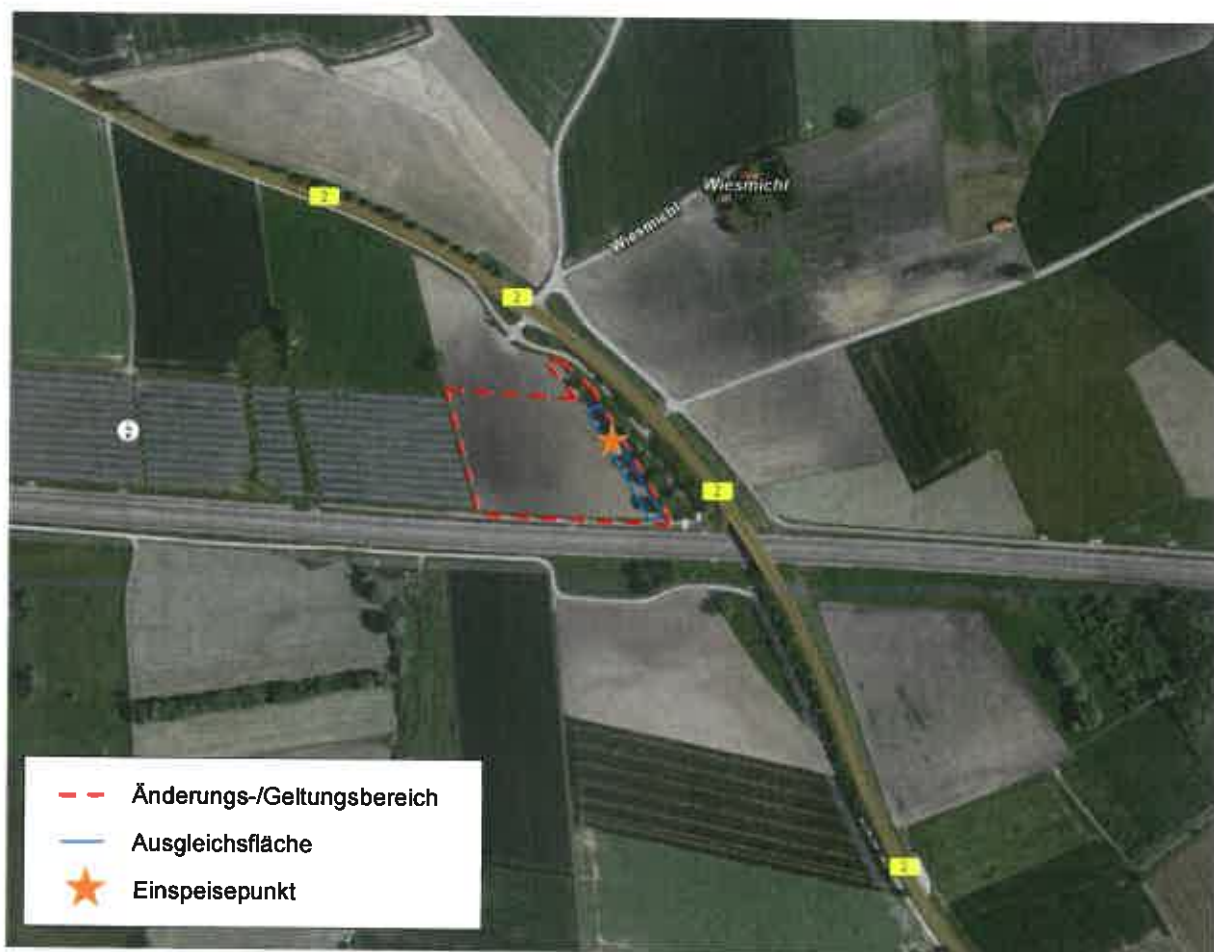


Abbildung 2: Bestandsnutzung und Änderungsbereich der 8. Flächennutzungsplanänderung/Geltungsbereich des Bebauungsplans



2.1 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Bestand

Die großräumige Klimasituation ist im Wesentlichen von Südwestwindwetterlagen geprägt. Hauptwindrichtung ist West bis Südwest. Das Klima ist warmgemäßigt und die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei ca. 900-1.000 mm im Jahr. Besonders im Frühjahr und Herbst kommt es durch den Föhn zu warmer, trockener Witterung.

Die landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereiche des Planungsgebietes stellen infolge der nächtlichen schnellen Abkühlung Kaltluftentstehungsgebiete dar.

Die windoffene Lage verhindert zudem eine Schadstoff-Akkumulation. Der Luftaustausch kann weiterhin ungehindert stattfinden, die aufgeständerten Photovoltaikmodule werden unterströmt.

Eine Flächenversiegelung findet kaum statt. In Bezug auf den derzeitigen Bestand ist durch die Errichtung und den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage von keiner Verschlechterung der Situation auszugehen.

Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen der Montage der Modulreihen kann es während der Bauphase zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der lufthygienischen Verhältnisse durch die Emissionen des Baustellenverkehrs kommen. Aufgrund der geringen Anzahl der verkehrenden Fahrzeuge und der geringen Intensität des Verkehrsaufkommens erreichen diese Auswirkungen eine „geringe“ planungsrelevante Erheblichkeit.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den emissionsfreien Betrieb der Photovoltaikanlage ergeben sich keine nennenswerten anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene. Die Aufstellfläche für die Module wird als Extensiv-Wiese mit gebietsheimischen mehrjährigem Saatgut begrünt und erhalten. Zudem werden auf der Nordseite der Fläche Sträucher und/oder Hecken mit Gehölzanteil als Randeingrünung entwickelt, wodurch der Atmosphäre zusätzlich CO₂ entzogen wird und der Klimaschutz gestärkt wird. Das einfallende Sonnenlicht wird überwiegend von den Photovoltaikmodulen absorbiert, wodurch die darunterliegende Fläche beschattet wird. Das hat zur Folge, dass das Mikroklima im Bereich der Anlage unter den Modulen voraussichtlich von einer Abkühlung durch Beschattung geprägt wird, wohingegen über den Modulen von einer Erwärmung auszugehen ist. Im großräumigen Zusammenhang ist dies jedoch unerheblich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der geringen Intensität von Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen vernachlässigt werden.

Grundsätzlich trägt die Photovoltaikanlage dazu bei, den Ausstoß von CO₂ zu verringern und den globalen Klimaschutz zu fördern. Zusammenfassend ist von einer „geringen“ Erheblichkeit für das Schutzgut Klima und Lufthygiene auszugehen.



2.2 Schutzgut Boden

Bestand

Böden erfüllen wichtige Funktionen im Naturhaushalt. Die Standortkundliche Bodenkarte 1:50.000 weist für die Fläche Gley und Braunerde-Gley aus lehmigen Talsedimenten aus. Als Bodenarten stehen (sandig-) schluffige bis tonige Lehme, ab 6dm häufig Sande bis lehmiger Sand an. Der Boden weist dort eine mittlere bis geringe Durchlässigkeit bei mittleren Filtervermögen auf.

Baubedingte Auswirkungen

Beim Bau der Anlage können vorübergehende punktuelle Belastungen durch die Lagerung von Baumaschinen und –materialien in Form von Verdichtung nicht ausgeschlossen werden. Da die Fläche im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung regelmäßig mit schweren Maschinen befahren wurde, sind mit dem Vorhaben keine baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden verbunden. Die Baustellenzufahrt erfolgt über die vorhandenen öffentlichen Straßen und Wirtschaftswege. Neue Zufahrtswege müssen nur in sehr geringem Umfang als Schotterweg am nordöstlichen Grundstücksrand angelegt werden. Die Erheblichkeit wird als „gering“ bewertet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Langfristig betrachtet entsteht lediglich für die von den Betriebsgebäuden eingenommenen Flächenanteile eine dauerhafte Versiegelung. Flächenmäßig stellen diese mit ca. 40 m² jedoch nur einen sehr geringen Anteil an der gesamten Photovoltaikanlage dar.

Die Zufahrt für den Betrieb und die Wartung der Anlage erfolgt ebenfalls über bestehende öffentliche Straßen und Wirtschaftswege. Neue Zufahrtswege sind nur ins sehr geringem Umfang notwendig. Die Photovoltaikanlage selbst wird bei Bedarf durch befestigte Wege in wasserdurchlässiger Bauweise innerhalb des Zaunes, welcher die Modulfläche umgibt, erschlossen.

Durch die Montage der Anlage wird der Boden mit Modulen überstellt. Diese werden je nach Möglichkeit in den Boden gerammt oder geschraubt. Da für den Aufbau der Module keine Betonfundamente notwendig sind, ist der Eingriff in den Boden minimal.

Die Fläche unter/zwischen den Modulreihen wird extensiv bewirtschaftet. Düngemittelinträge und Belastungen durch Trittschäden entfallen. Somit wird die natürliche Bodenfunktion durch das Vorhaben gestärkt. Eine Versiegelung findet nur in einem sehr geringen Umfang statt. Daher ist von einer „geringen“ Erheblichkeit auszugehen.

Insgesamt hat das Vorhaben positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.



2.3 Schutzgut Mensch

2.3.1 Lärmimmission

Bestand

Das Planungsgebiet weist aufgrund des Verkehrslärms der direkt westlich angrenzenden Bundesstraße B2 (ca. 7.700 KFZ / 24 Stunden gemäß Verkehrszählung Bayern von 2015) und der nördlich angrenzenden Bahnlinie eine bereits erhöhte verkehrsbedingte Vorbelastung auf.

Baubedingte Auswirkungen

Kurzzeitig können bei der Montage der Anlage erhöhte Lärmemissionen auftreten. Diese sind jedoch zeitlich auf die ohnehin kurze Bauphase beschränkt. Insgesamt ist die Intensität dieser Auswirkungen als „gering“ einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb und die Wartung der Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine nennenswerten anlagenbedingten Lärmemissionen verbunden. Geplante Betriebsgebäude mit Trafo und Wechselrichter sind ca. 250 m vom nächstgelegenen Wohngebäude entfernt. Es ist mit einer sehr geringen und nicht über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehende Wahrnehmbarkeit von Geräuschemissionen durch die Wechselrichter- und Trafohäuschen zu rechnen. Es kommt aufgrund der zu erwartenden Funktionskontrolle durch elektronische Datenübermittlung zu keinem nennenswerten Verkehr während der Betriebsphase. Die Lärmintensität wird sich durch die geplante Nutzung der Fläche aber nicht wesentlich erhöhen.

Insgesamt ist im Hinblick auf potenzielle Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen von einer „geringen“ Erheblichkeit auszugehen.

2.3.2 Blendwirkung

Licht gehört zu den Emissionen bzw. Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Sofern Immissionen „nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“, so gelten sie im Sinne dieses Gesetzes als schädliche Umwelteinwirkungen. Die betrifft neben anderen Immissionsarten auch die Lichtimmissionen.

Laut Bundesimmissionsschutzgesetz sind sowohl bei genehmigungsbedürftigen als auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen mit Ausnahme der Anlagen des öffentlichen Straßenverkehrs geeignete Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu treffen, um Lichtimmissionen zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Technische oder bauliche Anlagen sind so zu behandeln und so auszuführen, dass durch die Sonnenlichtreflexionen keine Störungen erzeugt werden.



Bestand

Aufgrund der Nähe des Planungsgebietes zur angrenzenden Bahnlinie und zur Bundesstraße B2 könnten grundsätzlich Blendwirkungen durch die Reflexion des Sonnenlichts an den Modulen auftreten. Eine Blendwirkung ist durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung der Fläche nicht gegeben. Die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage im Westen des Planungsgebietes ist weitgehend durch Grünbestand abgeschirmt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ist mit keinen relevanten Blendwirkungen zu rechnen.

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit Blendungen für den Ortsteil Peretshofen ist aufgrund der Distanz zur Anlage von ca. 1.000 m nicht zu rechnen. Gemäß den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtemissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ kann davon ausgegangen werden, dass Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, keine relevanten Blendwirkungen erfahren.

Blendungen für die Bundesstraße B2 sind aufgrund der vorhandenen Hecke am Ostrand der Anlage nicht zu befürchten.

Lage, Ausrichtung und Geometrie der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist identisch mit den bereits bestehenden PV-Anlagen in Hattenhofen und Nannhofen. In den Blendgutachten der dazugehörigen Bebauungspläne wurde keinerlei Blendwirkung festgestellt.

Ein aktuelles Blendgutachten, welches dem Umweltbericht beiliegt, kommt zu dem Ergebnis, dass insbesondere für den Bahnverkehr vom Vorhaben keine Blendwirkung ausgeht.

Aufgrund der vorgenannten Aspekte sind die Blendwirkungen von der geplanten Anlage als „gering“ zu werten.

2.3.3 Erholungseignung

Bestand

Das Projektgebiet hat aufgrund seiner Lage an der Bahnlinie München-Augsburg und seiner Nähe zur Bundesstraße eine geringe Bedeutung für die Naherholung. Die Bahnlinie und die Bundesstraße haben eine abriegelnde Wirkung. Die Darstellung der Fläche als „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik“ führt nicht zu einer Zerschneidung von bestehenden Verbindungen.

Baubedingte Auswirkungen

Das nächste zusammenhängende Wohngebiet befindet sich in der Ortschaft Hattenhofen in einer Entfernung von ca. 900 m. Kurzzeitig können bei der Montage der Anlage erhöhte akustische Beeinträchtigungen auftreten. Diese sind jedoch zeitlich auf die ohnehin kurze Bauphase beschränkt. Aufgrund dessen, der bereits bestehenden Vorbelastung (Bundes-



straße und Bahnlinie) und der Entfernung zum nächstgelegenen Wohngebiet haben die baubedingten Lärmemissionen nur eine „geringe“ Bedeutung für die Erholungseignung.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Neuschaffung von negativen Blickbezügen durch den Bau technischer Anlagen in der freien Landschaft kann die Erholungsfunktion beeinträchtigt werden. In Richtung Osten ist das Planungsgebiet begrenzt durch die Bundesstraße B2 mit ihrer Böschung der Bahnüberführung und einer hohen Hecke. Im Süden befindet sich die Bahnlinie München-Augsburg. Westlich des Änderungs-/Geltungsbereichs befindet sich die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage. Eine freie Landschaft ist nur in Richtung Norden zu finden. Durch die geplante Randeingrünung (Hecken/Sträucher/) der Photovoltaikanlage auf der Nordseite sowie der bereits bestehenden Hecken und Gehölzstruktur im Osten der Anlage können mögliche negative Blickbeziehungen ausgeglichen werden.

Aufgrund der erheblichen Vorbelastung, der zuvor beschriebenen Pflanzmaßnahmen auf der Nordseite und der naturnahen Extensivwiese auf der Modulfläche selbst, sowie der anschließenden Ausgleichsflächen ist insgesamt von einer „geringen“ Erheblichkeit auszugehen.

2.4 Abfall

Sowohl beim Bau als auch beim Rückbau der Photovoltaikfreiflächenanlage werden die geltenden gesetzlichen Bestimmungen (u.a. Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz, Kreislaufwirtschaftsgesetz, Verpackungsverordnung etc.) berücksichtigt, sodass bezüglich des dort erzeugten Abfalls keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Im Rahmen des Betriebes fallen keine Abfälle an. Die Erheblichkeit wird als „gering“ bewertet.

2.5 Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächenwasser)

Bestand

Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Gebiet befindet sich jedoch im wassersensiblen Bereich. Die Fläche ist u.a. durch zeitweise hohen Wasserabfluss oder zeitweise hoch anstehendes Grundwasser bzw. austretendes Quellwasser geprägt. Das Gebiet ist weder als Wasserschutzgebiet noch als Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Baumaßnahmen ist auf Grund der Bau- und Betriebsweise nicht von einer Gefährdung des Grundwassers auszugehen. Bei passenden Bodenverhältnissen werden die Montagegestelle maximal ca. 2 m tief in den Boden gerammt. Ist dies nach erfolgter Proberammung aus statischen Gründen nicht möglich, so werden die Montagegestelle mit einem Schraubfundament im Erdreich befestigt.



Hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate sind aufgrund der geringen Flächenversiegelung keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten. Das anfallende Oberflächenwasser versickert wie bisher auf dem Grundstück. Die im Rahmen der geplanten Betriebsgebäude versiegelten Flächen sind aufgrund Ihrer Gesamtgröße von ca. 40 m² zu vernachlässigen. Niederschlagswasser wird auf der Anlagenfläche nicht gesammelt oder verändert.

Während der Bau- und Betriebsphase werden keine Reinigungs- und Pflanzenschutzmittel auf der Fläche zur Anwendung kommen. Der Änderungs-/Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten, er befindet sich jedoch in einem wassersensiblen Bereich. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Fläche langfristig von Nährstoffeinträgen durch die zuvor erfolgte landwirtschaftliche Nutzung befreit wird.

Somit kann die Gefahr von möglichen Grundwasserverunreinigungen durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass die Auswirkungen insgesamt als „gering“ zu bewerten sind.

2.6 Schutzgut Flora und Fauna

Bestand

Die Fläche innerhalb des Änderungs-/Geltungsbereiches wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist umgeben von der bestehenden PV-Anlage, der Bahnlinie und der Bundesstraße B2.

Amtlich kartierte Biotope gibt es im Änderungsbereich nicht. Auch sonstige Schutzgebiete des Natur- und Artenschutzes sind nicht vorhanden. Eine Reihe von Begehungen des Planungsgebietes im ersten Halbjahr 2018 ergaben keine Nachweise zu seltenen oder streng geschützten Tierarten. Die Erkenntnisse dieser Untersuchungen wurden in einer Artenschutzrechtlichen Beurteilung zusammengetragen, welche als Anlage den Unterlagen beigelegt ist. Im Projektgebiet sind zudem nach aktuellem Wissensstand keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL bekannt, für die sich aus § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ein Schädigungsverbot ergibt.

Baubedingte Auswirkungen

Beim Bau der Anlage kann es bedingt durch den Baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Veränderung der vorherigen Vegetationsdecke kommen, was aufgrund der künftigen Entwicklung als Extensivgrünland jedoch positiv bewertet wird. Mit dauerhaften Verlusten von Pflanzenstandorten ist durch die Baumaßnahme nicht zu rechnen, sondern vielmehr mit einer erhöhten Biodiversität.

Temporäre Störungen/Vertreibungen von Kleintieren werden aufgrund der kurzen und zeitlich befristeten Bauaktivität als nicht relevant angesehen. Da das nähere Umfeld unter anderem landwirtschaftlich geprägt ist, sind ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden. Somit sind die Auswirkungen als „gering“ zu bewerten.



Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Flora und Fauna werden insgesamt nur Beeinträchtigungen geringer Erheblichkeit erwartet, weil auf den Flächen durch die extensive Nutzung und die Entwicklung einer Randeingrünung verglichen mit der vorangegangenen landwirtschaftlichen Nutzung keine Verschlechterung sondern im Grunde eine Aufwertung erfolgt. Durch die Darstellung als Extensivgrünland erhöht sich der Strukturreichtum. Die Hecken/Sträucher zur Randeingrünung bieten für verschiedene Heckenbrüter Lebensraumstrukturen.

Durch die geplante Einzäunung mit einem Bodenabstand von 15 cm besteht die Möglichkeit einer Schafbeweidung und die Fläche bleibt auch für Kleinsäuger passierbar.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Flora und Fauna sind damit als „gering“ einzustufen.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand

Es sind weder im Planungsgebiet noch in unmittelbarer Nähe Bau- und Bodendenkmäler oder Feldkreuze bekannt. Die nächstgelegenen Bodendenkmäler befindet sich rd. 700 m westlich des Geltungsbereich (D-1-7732-0105, Freilandstation und Schlagplatz des Spätpaläolithikums und Mesolithikums, Grabenwerk und Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. des Neolithikums und der späten Latènezeit sowie verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung).

Das Planungsgebiet wird von einer 20kV-Freileitung überspannt. Westlich angrenzend befindet sich eine Freiflächenphotovoltaikanlage. Außerhalb des Änderungsbereiches sind die Bundesstraße B2, Wirtschaftswege, ein Fahrradweg und die Bahntrasse als Sachgüter zu werten.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind durch den Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage „keine“ Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.8 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Das Landschaftsbild des Planungsgebietes wird durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen, die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage, die Bahnlinie und die Bundesstraße B2 geprägt bzw. vorbelastet. Östlich des Geltungsbereichs findet sich eine große Hecke mit Feldgehölzen, welche parallel zur Bundesstraße verläuft.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Installation der Modulreihen und der Betriebsgebäude ist mit einer optischen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen. Diese sind jedoch auf die Dauer der Bauphase beschränkt und daher mit einer „geringen“ Erheblichkeit zu bewerten.



Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die im Norden anzulegende Randeingrünung sowie die bestehende Hecken bzw. Gehölzstrukturen im Osten wird das Landschaftsbild in Verbindung mit der niedrigen Modulhöhe nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Fläche ist aus diesen Richtungen von außen nicht einsehbar. Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage soll in ihrer Bautiefe zur Bahnlinie, Anlagegeometrie sowie Eingrünung möglichst auf die bestehende Anlage beziehen. Es wird ein einheitliches Gesamterscheinungsbild angestrebt. Auf der Südseite ist das Planungsgebiet durch die bestehende Bahnlinie bereits optisch abgegrenzt. Die Freiflächenphotovoltaikanlage ist lediglich im Nahbereich wahrnehmbar. Insgesamt sind mit dem geplanten Projekt keine gravierenden Eingriffe in landschaftsbildprägende Elemente verbunden. Die Erheblichkeit wird mit „gering“ bis „mittel“ bewertet.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bedeutende Wechselbeziehungen ergeben sich zwischen den Schutzgütern Flora und Fauna, und zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser, mikroklimatisch auch zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut Klima und Lufthygiene.

An der angrenzenden Bahnlinie München-Augsburg entstehen durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen Immissionen und Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Bremsstaub, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an der geplanten PV-Anlage führen können.

Durch das Planungsvorhaben entstehen jedoch keine zusätzlichen Belastungen für die schutzgutbezogenen Wechselwirkungen.

Vorgaben zum Umgang mit Niederschlagswasser führen einerseits zu einer Verringerung der Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Wasser im Bereich Grundwasserneubildung, andererseits entstehen durch die Schaffung von Versickerungsflächen wechselfeuchte Standorte, die für bestimmte Tier- und Pflanzenarten durchaus ein höheres ökologisches Potential aufweisen können. Außerdem ist durch die Aufrechterhaltung von Verdunstungsflächen unter den Modulen und die allgemeine Verringerung des CO₂-Ausstoßes von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima und Luft auszugehen.

3 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass der Geltungsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird. Die Gemeinde Hattenhofen würde keinen weiteren Beitrag zum Klimaschutz leisten und die naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche durch die Entwicklung einer gebietseigenen Extensivwiese und den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel würde nicht stattfinden.



4 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Nachfolgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wurden im Rahmen der Planung festgesetzt:

Schutzgut Klima und Lufthygiene

- Verminderung des CO₂-Ausstoßes durch die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie als Beitrag für den Klimaschutz

Schutzgut Boden

- Minimierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Verbesserung der Schutzfunktionen des Bodens gegenüber dem Grundwasser und Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Verzicht auf grundwasserschädliche Reinigungsmittel
- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit

Schutzgut Mensch, Lärm (keine Wirkpfade)

Schutzgut Mensch, Blendwirkung

- Verwendung hochabsorbierender Module
- Herstellung einer Randeingrünung

Schutzgut Mensch, Erholung

- Herstellung einer Randeingrünung

Schutzgut Wasser

- Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit
- Erhaltung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des abgeführten Oberflächenwassers wie bisher

Schutzgut Flora und Fauna

- Bodenfreiheit des Zaunes von 15 cm zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild

Schutzgut Kultur und Sachgüter

- Meldepflicht bei zu Tage tretenden Bodendenkmälern an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde gem. Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG



Schutzgut Landschaftsbild

- Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende Ausbildung einer Randeingrünung auf Nordseite des Änderungsbereiches
- Festsetzung der maximal zulässigen Höhe von Betriebsgebäuden und Oberkante für PV-Module

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Durch das Vorhaben entstehen größtenteils nur geringe Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter. Zu einem gewissen Grad werden sogar positive Wirkungen erreicht.

Das Gebiet ist gemäß Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen“ aus dem Jahr 2003 aufgrund seiner intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Kategorie I (Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) zuzuordnen.

Der entsprechend dem geringen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad von Photovoltaikanlagen im Regelfall angemessene Kompensationsfaktor liegt bei 0,2. Dieser Kompensationsfaktor kann durch eingriffsminimierende Maßnahmen bzw. eine entsprechende Standortwahl sowie die Neuanlage von Biotopelementen in Verbindung mit einer entsprechenden Breite noch verringert werden. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Fürstentum wird auf Grund des entwickelten Eingrünungskonzepts und der Gestaltung der zusätzlichen Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsgebietes sowie der Entwicklung von Extensivgrünland innerhalb der Anlage ein Kompensationsfaktor von 0,1 gewählt.

Die detaillierte Darstellung findet sich im Pflegeplan in Kapitel 4.3.

Weitere grünordnerische Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb der Anlage:

- **Entwicklung einer Randeingrünung mittels gebietsheimischem Pflanzgut entlang der Nordgrenze des Änderungs-/Geltungsbereiches in Form einer 3-reihigen Hecke mit Laubbäumen zur Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild.**

*Artenliste Sträucher:*

- Cornus sanguinea, Bluthartriegel
- Corylus avellana, Haselnuss
- Crataegus laevigata, Weißdorn
- Prunus spinosa, Schlehe
- Rhamnus cathartica, Purgier-Kreuzdorn
- Rosa canina, Hundsrose
- Sambucus nigra, Schwarzer Holunder
- Frangula alnus, Faulbaum
- Ligustrum vulgare, Liguster
- Salix aurita, Ohrchenweide

Artenliste Bäume:

- Acer campestre, Feldahorn
- Carpinus betulus, Hainbuche
- Prunus avium, Vogelkirsche
- Prunus padus, Traubenkirsche
- Sorbus aucuparia, Eberesche
- Salix caprea, Sal-Weide

Mindestpflanzqualität: 3 Triebe, 60-100cm

alle 10m ein Hochstamm / alternativ 10% Heister

Die Hecke wird zusätzlich auf der Nordseite durch einen Wiesensaum auf eine Gesamttiefe von 10m ergänzt.

- **Entwicklung einer Extensivwiese unter den Modulen mittels gebietsheimischen, blütenreichen Saatguts (min 30%Kräuteranteil).**
- **Entwicklung einer Extensivwiese östlich der Modulfläche (Ausgleichsfläche) mittels gebietsheimischen, blütenreichen Saatguts mit min 30%Kräuteranteil.**
- Die Ausgleichsflächen und Eingrünungen sowie die extensive Grünfläche im Bereich der Solarmodule sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage innerhalb der nachfolgenden Pflanzperiode (15.Oktober bis 30. April) herzustellen.

4.3 Pflegeplan

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Fürstentfeldbruck wird nachfolgender Pflegeplan erstellt:

1. Grundsätzliches zum Standort

Es handelt sich um eine Ackerfläche. Gehölzbestände oder Schutzgebiete bzw. Biotop sind nicht betroffen. Somit ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine PV-Anlage an diesem Standort möglich.



2. Eingriffsregelung

Die Modulfläche nimmt ca. 10.700 m² in Anspruch. Mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Fürstenfeldbruck wurde ein Kompensationsfaktor von 0,1 festgelegt. Daher muss der Ausgleich auf einer Fläche von $0,1 \times 10.700 \text{ m}^2 = 1.070 \text{ m}^2$ erfolgen.

Der Ausgleichsflächenbedarf wird auf dem östlichen Randbereich des Planungsgebietes auf einer Gesamtfläche von ca. 1.650 m² umgesetzt. Der tatsächlich realisierte Kompensationsfaktor liegt damit bei $1.650 \text{ m}^2 / 1.070 \text{ m}^2 = 0,15$.

Die Ausgleichsfläche ist im Bebauungsplan dargestellt, sie befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs. Ihre Sicherung für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde über eine Eintragung von Unterlassungs- und Handlungspflichten des Grundstückseigentümers in das Grundbuch zugunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde.

Mit einer Größe der Ausgleichsfläche von insgesamt 1.650 m² werden die vorhabenbedingten Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild vollständig ausgeglichen.

3. Eingrünung

Eine Eingrünung ist nördlich der Modulfläche vorgesehen. Die südliche Seite ist durch die Bahnlinie auf dem Damm bereits abgegrenzt, ebenso wird das Planungsgebiet im Osten durch die Bahnüberführung der Bundesstraße und die bestehende Feldgehölz-Hecke abgeschlossen. Richtung Westen erstreckt sich profilgleich zur neu geplanten Anlage die bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage. Die Randeingrünung soll sich in Ihrem Erscheinungsbild möglichst der vorhandenen Eingrünung der westlichen Anlage annähern. Anzupflanzen sind autochthone Gehölze der Herkunftsregion 9 „Tertiärhügelland, Schotterplatten, Donautal“ gemäß Artenliste der Satzung.

Der Pflanzabstand wird folgendermaßen gewählt: Es werden drei Reihen Sträucher gepflanzt. Innerhalb der Reihen ist der Pflanzabstand 1,50 m. Zwischen Zaun und Eingrünung wird ein Streifen (mindestens 2,0 m) freigelassen, sodass die Eingrünung gepflegt werden kann. Die Pflanzung findet in Gruppen zu je 3-5 Sträucher einer Art statt.

Auf eine fachgerechte Durchführung der Pflanzung (ggf. Wildschutzzaun und Wühlmaus-schutz) und Pflege (z.B. Wässern, Mulchmahd, Mulchung mit Stroh) ist zu achten, Ausfälle sind umgehend zu ersetzen.

Die Anlage und Pflege des Krautsaums erfolgt identisch zur Extensivwiese innerhalb der PV-Fläche.

4. Bepflanzung und Pflege der Planungsfläche

Es wird ein Mindestabstand von 50-90 cm zwischen Boden und Modulunterkanten eingehalten. Die Planungsfläche wird mit Regio-Saatgut der Firma Rieger-Hofmann (oder gleichwertig) bepflanzt. Das Saatgut wird vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des LRA Fürstenfeldbruck abgestimmt und die Verwendung wird durch Kaufbeleg nachgewiesen. Die Mahd erfolgt nicht vor dem 15.06. eines jeden Jahres. Das Mähgut wird abtransportiert. Jährlich finden maximal drei Schnitte statt. Nur ggf. beschattende Vegetation direkt vor den Modultischen darf vor dem 15.06. gemäht werden.



5. Ausgleichsfläche

Auf der Ausgleichsfläche wird zu Beginn eine Saatgutmischung ohne stickstoffsammelnde Arten verwendet. In den ersten fünf Jahren sind auf der Fläche 3-5 Schnitte durchzuführen, das Mähgut ist abzutransportieren. Im sechsten Jahr wird die Fläche zur Blühwiese weiterentwickelt. In Bearbeitungsbreiten von 2,5 m - 3,0 m wird Mitte März bis Ende April in Nord-Südrichtung jede zweite Breite umgebrochen und mit einer autochthonen Wildkräuter-Saatgutmischung eingesät. Mähintervalle und Termine sowie die dazugehörige Abfuhr sind dann weiterhin, wie für die eingezäunte Fläche beschrieben, einzuhalten.

Alternativ zur Mahd ist für sämtliche Grünflächen eine Beweidung mit Schafen erlaubt.

Der Einsatz von Dünger, chemischen Pflanzenschutzmitteln und grundwassergefährdenden Reinigungsmitteln ist auf allen Flächen untersagt.

5 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Fläche befindet sich unmittelbar an der Bahnlinie München-Augsburg in dem privilegierten Korridor von 110 m an Schienenwegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG).

Der Abstand zum nächsten zusammenhängenden Wohngebiet in Hattenhofen beträgt ca. 900 m. Das Planungsgebiet ist über die Bundesstraße B2 und einem kurzen, neu zu errichtendem Wirtschaftsweg angebunden. In unmittelbarer Nähe auf dem Anlagengrundstück befindet sich der Netzverknüpfungspunkt zur Einspeisung des erzeugten Stroms in das 20 kV- Netz des örtlichen Netzbetreibers. Somit sind zusätzlichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch notwendige Leitungstrassen oder Erschließungsmaßnahmen nur in einem minimalen Umfang erforderlich.

Aufgrund der Vorbelastung, Lage, Größe, Erreichbarkeit und Verfügbarkeit und der damit verbundenen wirtschaftlich und ökologisch günstigen Standortfaktoren, wurde die Fläche mit Fl.-Nrn. 1005/1 gewählt. Eine Überprüfung des Gemeindegebietes zeigte aus heutiger Sicht keine mindestens genauso geeigneten Alternativ-Standorte.

6 BESCHREIBUNG DER METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN

Die Analyse und Bewertung der Umweltauswirkungen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ. Dabei werden vier Stufen unterschieden: geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Erheblichkeit.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gibt den aktuellen Stand des Wissens wieder und basiert im Wesentlichen auf den in Kapitel 1.2 dargestellten fachlichen Grundlagen in Verbindung mit der Einschätzung des Gutachters.

Darüber hinaus fand eine Ortsbesichtigung zur Beurteilung der Vorbelastung, des Landschaftsbildes, Vegetationsbestandes und faunistischen Artenvorkommens statt.



Schwierigkeiten bei der Bewertung der Bestandssituation und der Beurteilung von Umweltauswirkungen bestanden nicht.

7 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)

Das Monitoring soll die Überwachung der erheblichen und insbesondere unvorhergesehenen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt sicherstellen. Unvorhergesehene negative Auswirkungen sollen dadurch frühzeitig ermittelt werden können, um Möglichkeit zu schaffen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Nach §4 Abs.3 BauGB unterrichten die Behörden die Gemeinde über ihnen nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens bekannt gewordene, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.

8 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG plant entlang der Bahnlinie München-Augsburg östlich von Hattenhofen die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 750 kWp. Der aktuell gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde stellt das Planungsgebiet bisher als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar.

Mit der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer solchen Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Der Umgriff der vorliegenden Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst die Ausweisung von Flächen mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ auf dem Grundstück mit Fl.-Nr. 1005/1, Gemarkung Hattenhofen. Der Änderungsbereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage entspricht in Umfang und Lage dem Geltungsbereich des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der projektbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen
Klima und Lufthygiene	gering	gering
Boden	gering	gering
Mensch (Lärm)	gering	keine negativen Auswirkungen
Mensch (Blendwirkung)	keine negativen Auswirkungen	gering
Mensch (Erholung)	gering	gering

	Bebauungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“
	Gemeinde Hattenhofen

Abfall	gering	keine negativen Auswirkungen
Wasser	gering	gering
Flora und Fauna	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen
Landschaftsbild	gering	gering

Tabelle 1: Zusammenfassung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Beachtung der Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Durch das Vorhaben treten in den einzelnen Schutzgütern nur Auswirkungen von höchstens „geringer“ Erheblichkeit auf. Teilweise werden sogar positive Effekte erzielt.

Der gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG erfolgte Eingriff in Natur und Landschaft kann durch die festgelegten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 15 Abs.2 BNatSchG ausgeglichen werden.

Die Eingriffsermittlung fand in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde statt und ist im Pflegeplan (Kapitel 4.3) detailliert dargestellt. Die Kompensationsmaßnahmen können auf dem Grundstück des Geltungsbereiches umgesetzt werden. Daher werden keine externen Flächen benötigt.



Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Erweiterung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“

Zusammenfassende Erklärung gem. § 10a Abs. 1 BauGB



Stand: 23.10.2018



ANTRAGSTELLER

SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG

Dorfstraße 20

85777 Fahrenzhausen

Telefon: 08133 90 86 92

Fax: 08133 90 86 91

E-Mail: info@suedlicht-solar.de

VERFASSER

Ingenieurbüro Sing GmbH

Ehrenpreisstraße 2

86899 Landsberg am Lech

Telefon: 08191/42821-10

Fax: 08191/42821-20

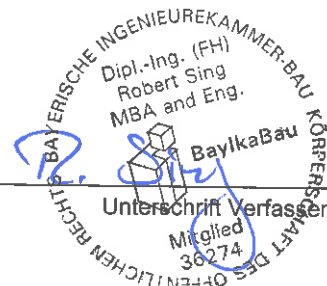
E-Mail: info@ib-sing.de

Projektbearbeitung: Pia Zordick

08191/42821-12

zordick.pia@ib-sing.de

Landsberg am Lech, den 23.10.2018





INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
1 Anlass.....	3
2 Verfahrensverlauf.....	4
3 Art und Weise der Berücksichtigung der Umweltbelange	4
4 Art und Weise der Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung	5
4.1 Ergebnisse aus der Öffentlichkeitsbeteiligung	5
4.2 Ergebnisse aus der Behörden- und Trägerbeteiligung	5
4.2.1 Mensch (Blendwirkung)	6
4.2.2 Wasser	6
4.2.3 Flora und Fauna	6
4.2.4 Kultur- und Sachgüter.....	6
4.2.5 Sonstige Themenbereiche.....	7
5 Begründung für die Wahl des Plans.....	7



1 ANLASS

Die Firma SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG plant entlang der Bahnlinie München-Augsburg östlich von Hattenhofen die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 750 kWp. Für die Gemeinde besteht ein wirk-samer Flächennutzungsplan.

Der Umgriff des Geltungsbereichs umfasst die Darstellung von Flächen mit der Zweckbe-stimmung „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik“ und „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ auf dem Grundstück mit Fl.-Nr. 1005/1, sowie Verkehrsflächen auf der Flr.-Nr. 1005 und 1005/6, Gemarkung Hatten-hofen. Der Geltungsbereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage entspricht in Um-fang und Lage dem Änderungsbereich der im Parallelverfahren stattfindenden 8.Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Hattenhofen.

Die Fläche befindet sich unmittelbar an der Bahnlinie München-Augsburg in dem privilegier-ten Korridor von 110 m an Schienenwegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG). Das Umfeld ist land-wirtschaftlich geprägt. Im Westen des Geltungsbereiches befinden sich eine bereits beste-hende Freiflächenphotovoltaikanlage. Südlich der überplanten Fläche verläuft die Bahnlinie München-Augsburg. Im Osten wird das Gebiet begrenzt von der Bundesstraße B2 und einer großen Hecke, welche entlang der Straße verläuft. Die Erschließung des Planungsgebietes für den Bau und Betrieb der Anlage erfolgt über die östlich bestehende Bundesstraße B2 und einen kurzen neu anzulegenden Schotterweg am nordöstlichen Rand des Flurstücks.

Mit dem Bau der Anlage wird dem Anspruch der Gemeinde entsprochen, den Belangen des Klima- und Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f. BauGB), und eine nachhaltige Energieversorgung zu schaffen (§ 1 Abs. 1 EEG 2017). Entsprechend hat der Gemeinderat die Aufstellung des Bebauungsplans „Erwei-terung Freiflächenphotovoltaikanlage Mühlberg“ und im Parallelverfahren die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

In der zusammenfassenden Erklärung wird dargelegt, auf welche Art und Weise die Umwelt-belange und Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Bauleitplanverfah-ren zum Bebauungsplan berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

2 VERFAHRENSVERLAUF

Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	08.06.2018
Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB	18.06.2018 – 17.07.2018
Frühzeitige Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB	18.06.2018 – 17.07.2018
Billigungsbeschluss Entwurf	31.07.2018
Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 2 BauGB	24.08.2018 – 28.09.2018
Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB	24.08.2018 – 28.09.2018
Satzungsbeschluss	23.10.2018

3 ART UND WEISE DER BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELTBELASTUNGEN

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden die zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter im Umweltbericht untersucht und unter Festlegung von geeigneten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bewertet.

Zusammenfassend lassen sich die mit der geplanten Gebietsausweisung verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen folgendermaßen beschreiben:

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen
Klima und Lufthygiene	gering	gering
Boden	gering	gering Die Fläche unter/zwischen den Modulreihen wird extensiv bewirtschaftet. Düngemiteleinträge und Belastungen durch Trittschäden im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entfallen.



Mensch (Lärm)	gering	keine negativen Auswirkungen
Mensch (Blendwirkung)	keine negativen Auswirkungen	gering
Mensch (Erholung)	gering	gering
Abfall	gering	keine negativen Auswirkungen
Wasser	gering Es treten keine negativen Auswirkungen auf Oberflächengewässer auf. Das Niederschlagswasser kann aufgrund des geringen Versiegelungsgrades wie bisher versickern.	
Flora und Fauna	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen
Landschaftsbild	gering	gering Die zu entwickelnde Randeingrünung auf der Nordseite bindet die PV-Anlage gut in das Landschaftsbild ein.

4 ART UND WEISE DER BERÜCKSICHTIGUNG DER ERGEBNISSE DER ÖFFENTLICHKEITS- UND BEHÖRDENBETEILIGUNG

4.1 Ergebnisse aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Seitens der Öffentlichkeit wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung von der örtlichen Arbeitsgruppe „Öffentliches Grün“ der Wunsch zur Verbreiterung der nördlichen Eingrünung von zwei auf drei Reihen sowie eine Ergänzung durch einen Krautsaum gewünscht. Die Anregungen wurden in die Planung integriert.

4.2 Ergebnisse aus der Behörden- und Trägerbeteiligung

Im Zuge der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden Hinweise zu den Umweltbelangen vorgebracht, die im Rahmen des Abwägungsprozesses entsprechend gewürdigt wurden. Nachfolgende Hinweise wurden im Rahmen der Entwurfsplanung berücksichtigt:



4.2.1 Mensch (Blendwirkung)

Es wurde von der Deutschen Bahn AG sowie vom staatlichen Bauamt Freising gefordert, dass die Nutzung ihrer jeweiligen Einrichtungen (Bahntrasse und Bundesstraße) nicht durch Blendungen der PV-Anlage beeinträchtigt werden darf. Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde in einer gutachterlichen Stellungnahme bestätigt, dass keine relevanten Blendwirkungen von der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage in Richtung der vorbeiführenden Bahnlinie München Augsburg sowie der Bundesstraße B2 zu erwarten sind. Aufgrund des Abstandes zur nächstgelegenen Wohnbebauung werden auch hier keine relevanten Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen erwartet.

Damit sind mit der Umsetzung des Vorhabens keine erheblichen Auswirkungen im Schutzgut Mensch/Blendwirkungen verbunden.

4.2.2 Wasser

Das Wasserwirtschaftsamt München hat auf die Notwendigkeit von Bohranzeigen bei der Fundamentierung und Erlaubniserteilung zur Beseitigung von Quell- und Niederschlagswasser hingewiesen. Diese Hinweise wurden an den zukünftigen Betreiber weitergeleitet. In die Dokumente zur Flächennutzungsplanänderung konnten diese Hinweise aus verfahrenstechnischen Gründen nicht einfließen.

Nach der zweiten Auslegungsphase wurde auf Anregung des WWAs noch eine Aussage zum Sammeln und Verändern von Niederschlagswasser innerhalb des Planungsgebietes im Umweltbericht getroffen.

4.2.3 Flora und Fauna

Nach der frühzeitigen Behördenbeteiligung wurde auf Wunsch des Landratsamtes der Geltungsbereich um die Ausgleichsflächen erweitert, diese waren im ersten Planentwurf noch nicht innerhalb des Geltungsbereichs dargestellt.

Zur Wahrung der dauerhaften ökologischen Funktionalität der Ausgleichsflächen wurde eine grundbuchrechtliche Sicherung der Maßnahmen vom Landratsamt Fürstenfeldbruck empfohlen. Diese Sicherung wurde vor Satzungsbeschluss umgesetzt.

Ferner wurden verschiedenen Detailangaben zu den Umsetzungsterminen sowie Herstellung- und Pflegemaßnahmen der Ausgleichs- und Grünflächen im Umweltbericht durch die untere Naturschutzbehörde präzisiert und erweitert. Diese Aussagen wurden auf Grund des Bestimmtheitsgrundsatzes auf Empfehlung des LRAs dann als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.

4.2.4 Kultur- und Sachgüter

Die Deutsche Bahn AG hat in Ihrer Stellungnahme darauf hingewiesen, dass durch den Bau und Betrieb der PV-Anlage keinerlei Beeinträchtigung des Bahnbetriebs stattfinden darf. Zudem sind typische Emissionen und Immissionen der Bahnanlage vom Anlagenbetreiber zu berücksichtigen. Oberflächenwasser der PV-Anlage darf nicht in Richtung der Bahnanlage



geleitet werden. Die Erreichbarkeit der Bahntrasse für künftige Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen ist sicherzustellen. Ferner haben eventuelle Neupflanzungen im Nahbereich der Bahnanlage den Belangen der Sicherheit des Betriebs zu entsprechen.

Die Bayernwerk Netz GmbH betreibt innerhalb des Geltungsbereichs eine 20-kV Freileitung mit Masten. Es wurden im Verfahren die geforderten Schutzzonen, Sicherheitsbereiche, Bauhöhenbeschränkungen und Zugangsmöglichkeiten festgesetzt.

Seitens des staatlichen Bauamtes Freising wurde für die östlich des Änderungsbereichs befindliche Bundesstraße B2 die Berücksichtigung der Bauverbotszone nach §9 Abs. 1 FStrG gefordert.

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege hat auf die Meldepflicht sowie die Vorgehensweise beim Auffinden von Bodendenkmälern im Zuge der Bauarbeiten hingewiesen

Sämtliche oben genannte Anforderungen wurden vollumfänglich in die Planung aufgenommen. Dadurch entstehen mit der Umsetzung des Vorhabens keine erheblichen Auswirkungen im Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“

4.2.5 Sonstige Themenbereiche

Das Landratsamt Fürstenfeldbruck hat für den Rückbau der Photovoltaikanlage eine Frist nach Außerbetriebnahme sowie eine dazugehörige Absicherungsvereinbarung angeregt. Die Rückbaufrist wurde auf 6 Monate nach Nutzungsende festgesetzt, die Absicherungsvereinbarung wurde in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen.

Auf Anregung der Industrie- und Handelskammer wurde eine geplante maximale Nutzungsdauer über 31 Jahre ab Inbetriebnahme festgesetzt.

Die Freiwillige Feuerwehr Hattenhofen hat im Rahmen der Beteiligung verschiedene Einsatztechnische Anforderungen wie Zugänglichkeit, und Löschwasserversorgung dargelegt. Diese wurden in die Planungen eingearbeitet.

5 BEGRÜNDUNG FÜR DIE WAHL DES PLANS

Die Fläche befindet sich unmittelbar an der Bahnlinie München-Augsburg in dem privilegierten Korridor von 110 m an Schienenwegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3c EEG).

Der Abstand zum nächsten zusammenhängenden Wohngebiet in Hattenhofen beträgt ca. 900 m. Das Planungsgebiet ist über die Bundesstraße B2 und einem kurzen, neu zu errichtendem Wirtschaftsweg angebunden. In unmittelbarer Nähe auf dem Anlagengrundstück befindet sich der Netzverknüpfungspunkt zur Einspeisung des erzeugten Stroms in das 20 kV-Netz des örtlichen Netzbetreibers. Somit sind zusätzlichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch notwendige Leitungstrassen oder Erschließungsmaßnahmen nur in einem minimalen Umfang erforderlich.

Aufgrund der Vorbelastung, Lage, Größe, Erreichbarkeit und Verfügbarkeit und der damit verbundenen wirtschaftlich und ökologisch günstigen Standortfaktoren, wurde die Fläche mit Fl.-Nr. 1005/1 gewählt. Eine Überprüfung des Gemeindegebietes zeigte aus heutiger Sicht keine mindestens genauso geeigneten Alternativ-Standorte.

Reflexionsprognose

Bauvorhaben Solarkraftwerke Mammendorf West, Mitte und Ost

Auftraggeber: SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG
Dorfstraße 20
85777 Fahrenzhausen

Bearbeitung: Topik_süd GmbH
Isarstr. 31
83278 Traunstein

Bearbeiter: Dipl. Geogr. phys. Rupert Strähhuber

Bearbeitungsstand: 19.7.2018

Rupert Strähhuber

TOPIK_süd GmbH

Isarstr. 31, 83278 Traunstein
Tel: 0861 – 2092647 / Fax: 2093057
email: straehhuber@t-online.de
mobil: 0173 5641583

Inhaltsverzeichnis

1. Bearbeitungsgrundlagen	2
1.1 Aufgabenstellung	2
1.2 Standortbeschreibung.....	3
1.3 Methodisches Vorgehen	7
2. Hauptkomponenten der Lichtreflexion von Solarmodulen	8
2.1 Modulspezifikationen	8
2.2 Aufstellformation für das Solarkraftwerk	8
2.3 Zeitliche Dimension der Reflexion	10
2.4 Reflexionserscheinung an Referenzflächen	11
3. Immissionsprognose für der Standorte Mammendorf.....	13
3.1 Immissionsbereich Bahnlinie	13
3.2 Immissionsbereich B2.....	14
3.3 Landwirtschaftsflächen	14

1. Bearbeitungsgrundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Die Südlicht GmbH & Co KG entwickelt drei Freiflächenanlagen mit einer Größe von je ca. 1,5 ha. Die Standorte befinden sich westlich und östlich von Mammendorf und grenzen unmittelbar nördlich bzw. südlich an die Bahnlinie München-Augsburg an.

Das Projekt befindet sich derzeit in der Phase der Bauleitplanung mit TÖB- und Öffentlichkeitsbeteiligung. Bei der Beteiligung der DB und evtl. auch des Landratsamtes Fürstenfeldbruck sind Forderungen hinsichtlich des Ausschlusses möglichen Blendwirkungen auf die Bahnlinie und evtl. anderer Verkehrsstrassen zu erwarten.

Aus diesem Grund sollen mögliche Blendwirkungen auf die Verkehrsstrassen in Form einer Reflexionsprognose räumlich und zeitlich ermittelt und mögliche Gegenmaßnahmen aufgezeigt werden. Sinnvollerweise sollten eventuell nötige Gegenmaßnahmen in den Bebauungsplan übernommen werden.

Voraussetzung für ein positives Genehmigungsverfahren (Bebauungsplan, Baugenehmigung) ist die Ermittlung der zu erwartenden Immissionen durch die Lichtreflexion der Solarmodule sowie die Ausweisung geeigneter Schutzmaßnahmen.

1.2 Standortbeschreibung

Das Planungsgebiet befindet sich im Bereich der VG Althegeenberg-Mammendorf und umfasst insgesamt drei Standorte mit jeweils ca. 750 KWp Leistung.

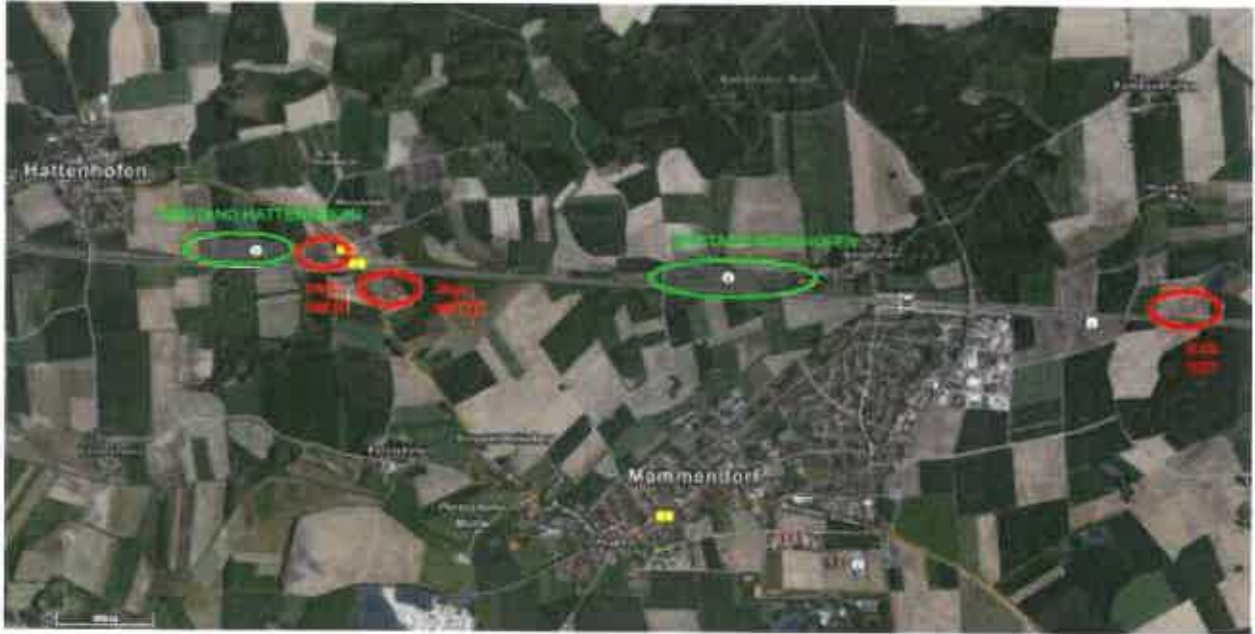


Abb. 1: Übersichtsluftbild Solarprojekte Mammendorf/Hattenhofen. Grün Bestand, rot Planung

1.2.1 Standort Mammendorf Ost

Der Standort Ost befindet sich südlich der Ortslage Rammertshofen und nördlich der Bahnlinie München-Augsburg und ist über die Gemeindeverbindungsstraße Ramertshofen-Mammendorf zu erreichen. Das Planungsgebiet ist ca. 2 ha groß und wird durch eine 110 KV Leitung durchschnitten. Das Gelände befindet sich am nördlichen Rand der Münchener Schotterebene und grenzt unmittelbar an das nördlich aufsteigende Tertiärhügelland an. Das Gelände ist nahezu eben und weist eine Höhe von 525 mNN auf. Die angrenzende Bahntrasse liegt ca. 0,5 m über dem Planungsgebiet.



Abb. 2: Blick von SW auf den Standort Mammendorf Ost

Die Baugrenze der PV-Anlage ist ca. 25 m von der Bahntrasse entfernt.

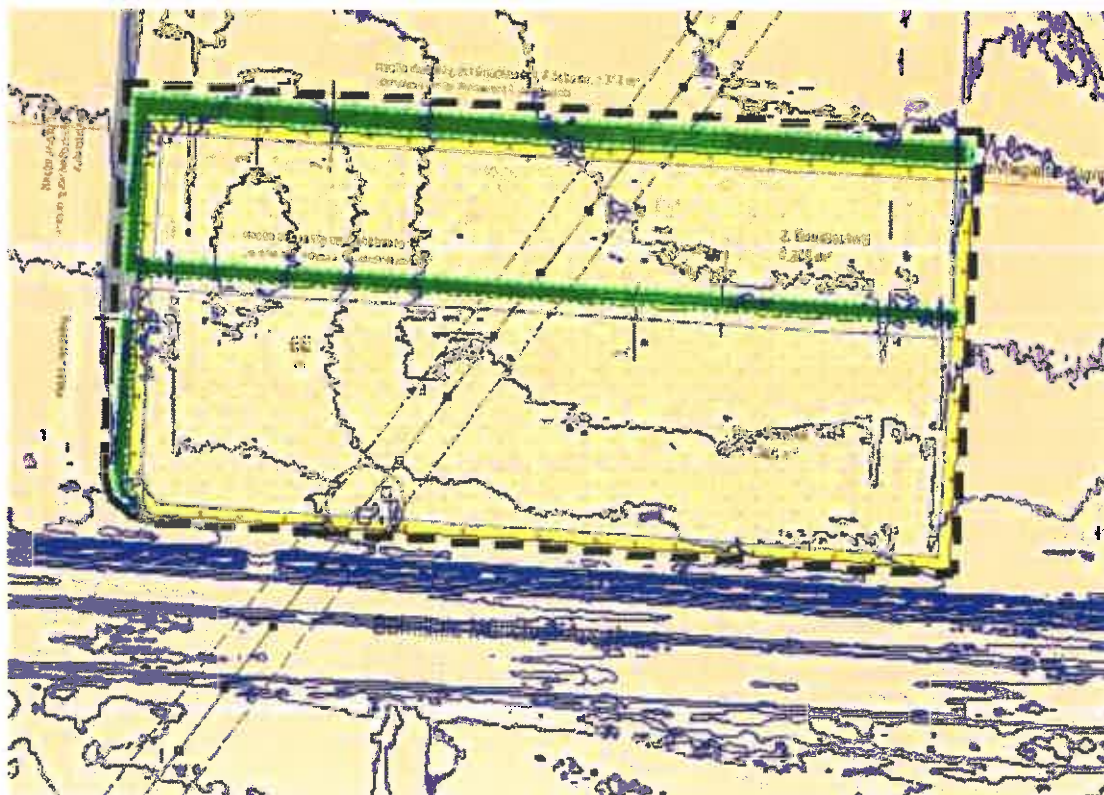


Abb. 3: Lage des Standorts Ost im Geländemodell (0,25 m Isohyps) M1:2000

1.2.2 Standort Mammendorf Mitte

Der Standort Mammendorf Mitte befindet sich unmittelbar östlich des südlichen Auf-fahrtsdammes der B2 München-Augsburg und wird nördlich durch die Bahnlinie Mün-chen-Augsburg begrenzt. Das Gelände fällt von Südwest nach Nordost leicht ein und befindet sich auf einer Höhe von 537 m NN. Der Abstand der Baugrenze zur B2 beträgt 20 m, die Entfernung zur Bahntrasse war in der ersten Planung ca. 42 m und wurde nunmehr auf ca. 12 m reduziert.



Abb. 4: Blick von S auf den Standort Mammendorf Mitte

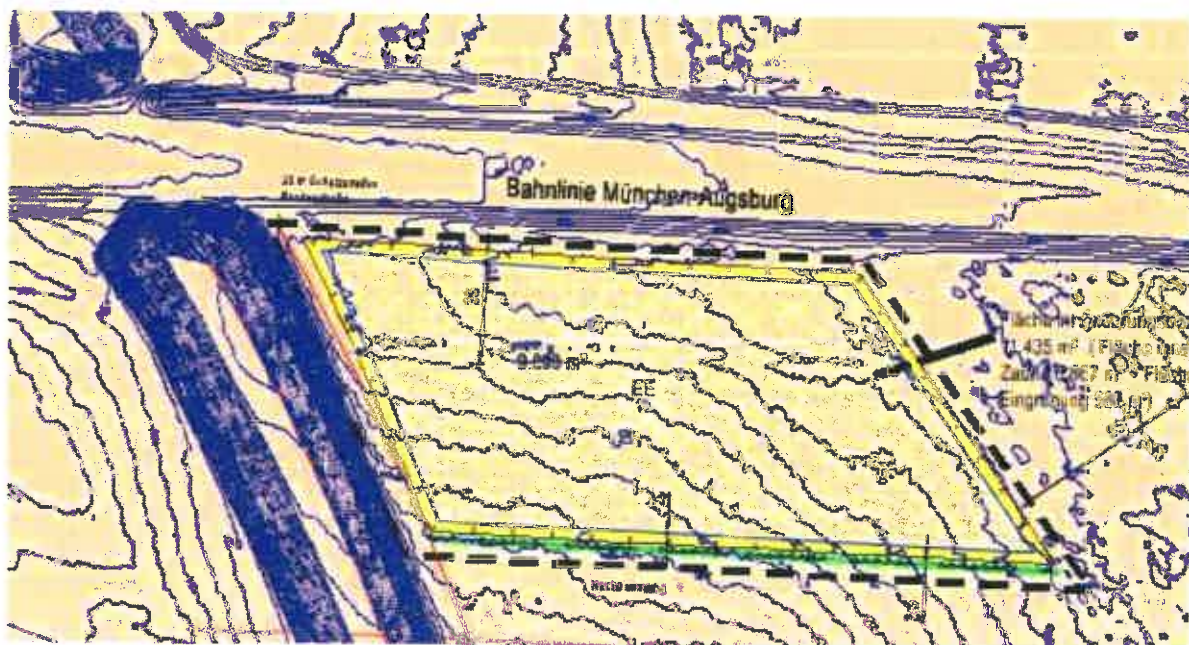


Abb. 5: Lage des Standorts Mitte im Geländemodell (0,25 m Isohypsen) M1:2000

1.2.3 Standort West Hattenhofen

Der Standort West befindet sich nördlich der Bahnlinie München-Augsburg und wird im Westen von einem bestehenden Solarpark und im Osten durch den nördlichen Auf-fahrtsdamm der B2 begrenzt. Das Gelände ist nahezu eben und hat eine absolute Hö-he von ca. 538 mNN, die relative Höhe zur Bahntrasse beträgt ca. -0,5 m. Der nördliche Teil des Planungsgebiets wird durch eine 20 KV-Leitung überspannt. Der Abstand der Baugrenze zum Gleisbett beträgt ca. 20 m.



Abb. 6: Blick von SO auf den Standort West

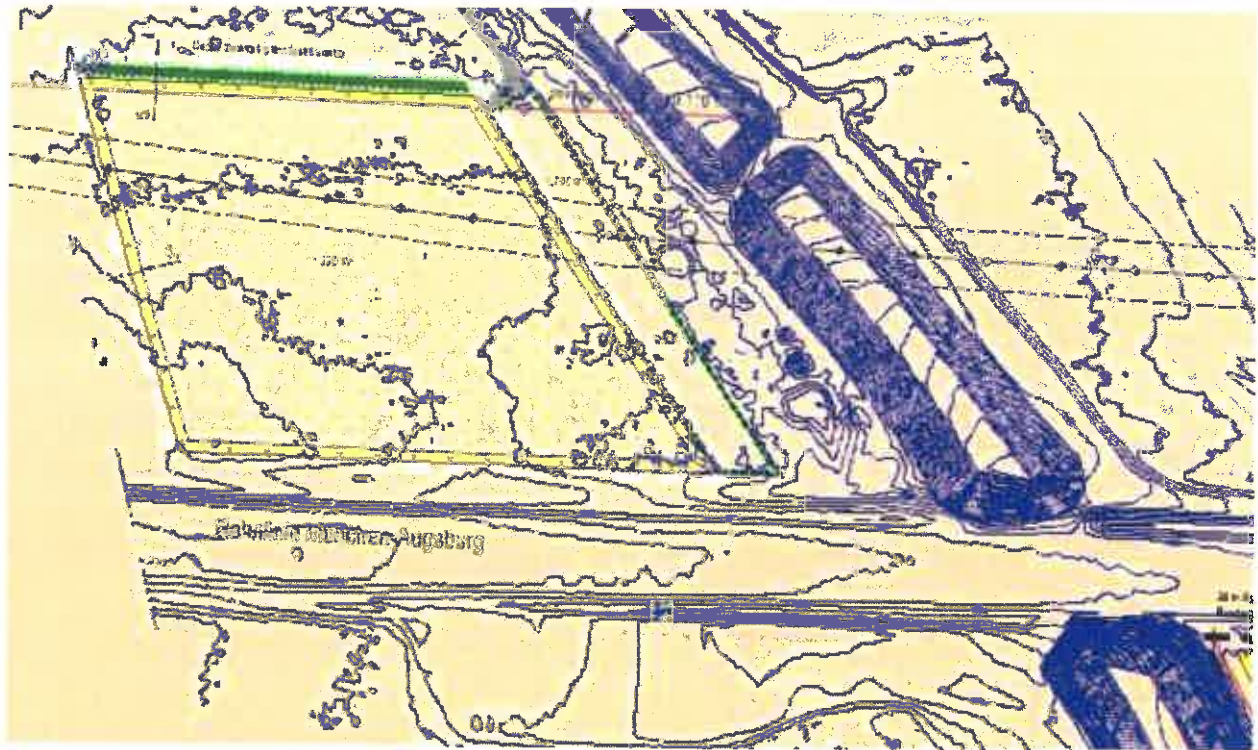


Abb. 7: Lage des Standorts West im Geländemodell (0,25 m Isohypsens) M1:2000

1.3 Methodisches Vorgehen

In der vorliegenden Untersuchung werden auf Basis

- der Referenzangaben zu vergleichbaren Modultypen,
- der vom Auftraggeber avisierten Aufstellformation der Module,
- einer auf den Standort $48^{\circ}12' / 11^{\circ}19'$ bezogenen Sonnenstandsberechnung mit dem Sonnenlichtsimulator des Programms Bentley Power Civil Vers.09 und
- der Beobachtung der Referenzfläche mit kristallinem Modultyp im Bereich der Auflandebecken Mölbis (Leipzig Land)

die wesentlichen Komponenten der Lichtreflexion qualitativ und nach zeitlichen Gesichtspunkten für die geplanten Anlage beschrieben.

Die Immissionen der entstehenden Lichtreflexion werden für die Bezugsobjekte

- Bahnlinie München-Augsburg im Süden der Standorte West und Ost (Entfernung 20-25m von der südlichsten Modulreihe),
- Bundesstraße B2 für die Standorte West und Mitte,

- Landwirtschaftliche Flächen an alle 3 Standorte angrenzend
- nach dem Prinzip von Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel untersucht.

2. Hauptkomponenten der Lichtreflexion von Solarmodulen

2.1 Modulspezifikationen

Die zum Einbau vorgesehenen Module stehen derzeit noch nicht fest. Es wird nachfolgend von polykristallinen Modulen mit einer Abmessung von 1,66*1,00 m ausgegangen.

Vergleichbare Module besitzen folgende Reflexionseigenschaften:

- Maximalreflexion (100%) bei einem Lichteinfallswinkel von 90° (gemessen vom Lot der Modulebene) und
- Teilreflexionsbereich (50%) ab Einfallswinkel 80°

Für die weitere Betrachtung wird von einem Betrachtungsschwellenwert von 80° -Moduleinfallswinkel, der auf Referenzbeobachtungen fußt, ausgegangen (vgl. auch 2.4).

2.2 Aufstellformation für das Solarkraftwerk

Die Aufstellung der Solarmodule erfolgt auf Traggestellen in Ost-West-Richtung mit einem Aufstellwinkel zur Erdoberfläche von ca. $18-25^\circ$. Es werden jeweils 3 Module übereinander montiert, so dass sich ein Modulquerschnitt von 3,13 m Breite und bis 2,25 m Höhe mit folgendem Erscheinungsbild ergibt:

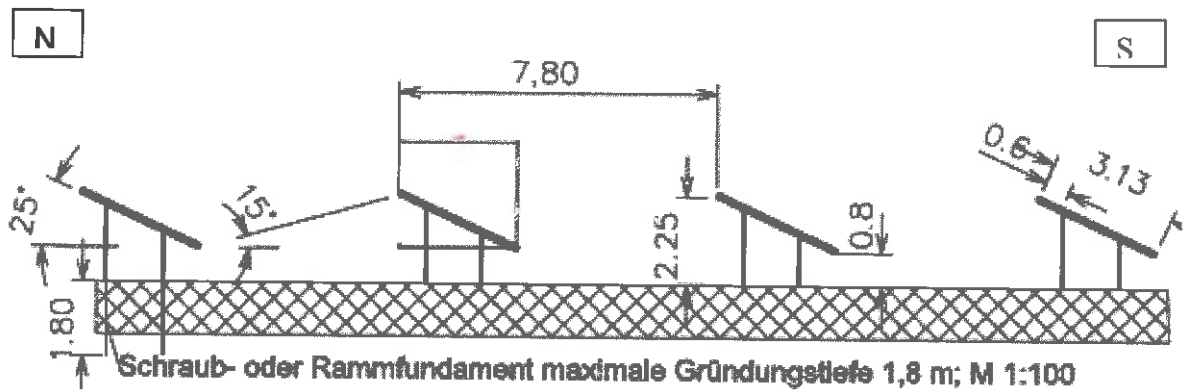


Abb. 8: N-S Schnitt Modultische



Abb. 9: Aufstellungsprinzip der Solarmodule

Die Anordnung auf der Fläche erfolgt gemäß der in Anlage 1 dargestellten Formation in Ost-West-Richtung (starre Aufständerung). Reflexionserscheinungen sind bei einem Sonnenlichteinfall von $>80^\circ$ auf die Modulebene möglich. Da die Solartische in Ost-West-Richtung starr aufgeständert sind, ist diese Situation bei einer Sonneneinfallsrichtung von $\pm 10^\circ$ Ost bzw. West möglich.

2.3 Zeitliche Dimension der Reflexion

Die modulspezifische Reflexion mit einem Lichteinfallswinkel von $> 80^\circ$ lässt bei der gewählten Aufstellformation und einem Lichteinfall von $\pm 10^\circ$ der Azimutrichtungen Ost (90°) und West (270°) Reflexionssituationen zu. Bei Azimutrichtungen $<90^\circ$ und $>270^\circ$ ist zusätzlich ein Sonnenstand von $>25^\circ$ nötig, da sonst kein Sonnenlicht auf das Modul fällt. Unter Ansatz einer geographischen Lage von $48^\circ 13'$ (Breite) und $11^\circ 19'$ (Länge) sind in folgenden zeitlichen Grenzen Reflexionen möglich (Lichtemission unabhängig von den Immissionspunkten):

Datum		Uhrzeit (MEZ)	Azimutwin- kel ($^\circ$)	Sonnenwin- kel ($^\circ$)	Dauer (Minuten)
4.3.	vormittags	6.58	100,0	0,1	1
	nachmittags	17.56	260,0	0,3	1
21.3.	vormittags	6.23	90,0	0,3	53
		7.16	100,0	9,2	
	nachmittags	17.27	260,0	9,4	53
		18.20	270,0	0,6	
21.4.	vormittags	7.00	90,0	16,6	50
		7.50	100,0	24,9	
	nachmittags	16.38	260,0	24,8	51
		17.29	270,0	16,3	
21.5.	vormittags	7.13	87,0	25,0	66
		7.28	90,0	27,7	
		8.19	100,0	36,0	
	nachmittags	16.03	260,0	36,2	67
		16.55	270,0	27,6	
		17.10	272,5	25,0	
21.6.	vormittags	7.04	82,1	25,0	94
		7.46	90,0	32,3	
		8.38	100,0	40,6	
	nachmittags	15.55	260,0	40,6	95
		16.45	270,0	32,3	
		17.30	278,0	25,0	
21.7.	vormittags	7.21	86,7	25,0	69
		7.40	90,0	28,1	
		8.30	100,0	36,4	
	nachmittags	16.13	260,0	36,2	68
		17.03	270,0	27,9	
		17.21	273,2	25,0	
21.8.	vormittags	7.04	90,0	16,2	49

		7.53	100,0	24,8	
	nachmittags	16.42	260,0	24,8	53
		17.35	270,0	16,0	
21.9.	vormittags	6.11	90,0	1,0	52
		7.03	100,0	9,6	
	nachmittags	17.12	260,0	9,6	55
		18.07	270,0	0,5	
9.10.	vormittags	6.32	100,0	0,3	1
	nachmittags	5.32	260,0	0,1	1

Tab. 1: Zeitliche Dimension der potentiellen Reflexion am Standort Mammendorf

Außerhalb der aufgezeigten Zeiträume sind keine Reflexionen zu erwarten.

2.4 Reflexionserscheinung an Referenzflächen

Die dargestellten Vorbedingungen wurden am Standort des Solarkraftwerkes Leipzig Land nachgeprüft, der aufgrund seiner geographischen Lage ein etwas anderes Tageszeitenmuster der Reflexion aufweist.



Abb. 10: punktuelle Spiegelreflexion am 30.4. um 18.57 Uhr MESZ, Entfernung ca. 20 m



Abb. 11: punktuelle Spiegelreflexion und größere helle Fläche am 30.4.04 um 18.56 Uhr MESZ, Entfernung ca. 50 m

Die beobachteten Reflexionsphänomene waren erkennbar und von sehr kurzer Dauer (2 Minuten) und die Empfindung als Spiegelung ist räumlich sehr begrenzt

Die Intensität der Reflexion hängt sehr stark vom Standpunkt der Betrachtung ab:

- Betrachtet man die Reflexion aus einem Winkel von $> 10^\circ$, so erscheint diese lediglich als helle Fläche und wird nicht als störend empfunden.
- Blickt man auf die Reflexion aus einem Winkel von $< 10^\circ$, der sich mit einem Einfallswinkel von $< 10^\circ$ deckt, so tritt störende Spiegelung ein. Diese Situation trifft nur für einen Punkt auf den Modulen zu und währt wenige Sekunden.
- Als Zwischenstufe können kurzzeitig und punktuell Reflexionen auftreten, die als hell empfunden werden
- Eine Blendwirkung ist nur in Entfernungen < 50 m erkennbar. In größerer Entfernung nehmen die Reflexionseffekte deutlich ab.

Die in den neueren Modulgenerationen verwendeten Antireflexgläser bewirken eine deutliche Reduzierung der Blendwirkung und führen zu einer besseren energetischen Ausbeute des Sonnenlichts im Solarmodul.



Abb. 12: Betrachtungswinkel von $>20^\circ$ wird nicht als störend empfunden; Aufnahme am 30.4.04 um 18.57 MESZ

3. Immissionsprognose für der Standorte Mammendorf

3.1 Immissionsbereich Bahnlinie

Die Bahntrasse verläuft in Ost-West-Richtung parallel zur Modulanordnung mit einem Winkel von ca. 275° . Die Bahnlinie wurde an der N-Seite hinsichtlich eines potenziellen 10° -Eintrittswinkels bei gleichzeitiger Maximalentfernung der Reflektorfläche von 50 m untersucht. Die Bahnlinie liegt in einer Entfernung von >20 m zur ersten Modulreihe und

weist ein Höhenniveau von ca. 0,5 m über Gelände der Aufstellfläche auf. Aufgrund des Fehlens einer Immissionsschutzwand bestehen Sichtbeziehungen zwischen Bahntrasse und Modulfeld.

Blendeinwirkungen auf die Bahntrasse sind nicht zu erwarten, da die minimale Entfernung einer Blickbeziehung im 10° auf die Modulebene bei 115 m liegt:

$$x = 20 \text{ m} / \sin 10^\circ$$

Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Blendeinwirkungen sind daher nicht erforderlich. Eine Verringerung der Sichtbeziehung durch Heckenpflanzung im Westen und Osten der Anlage ist möglich, eine bahnparallele Bepflanzung in Strauchhöhe bringt keine Reduzierung der Sichtbeziehung.

3.2 Immissionsbereich B2

Die B2 verläuft im Bereich des nördlichen Auffahrtsdammes von NW nach SO in einem Winkel von ca. 325° und im Bereich des südlichen Auffahrtsdammes in einem Winkel von ca. 335°. Eine Blendwirkung im Sichtbereich des Autofahrers kann ausgeschlossen werden, da eine Blickbeziehung im 10° Winkel zur Moduloberfläche nicht besteht. Dies gilt unabhängig davon, ob die Emissionsquelle wie im vorliegenden Fall einige Meter unterhalb der Fahrbahn oder auf gleicher Höhe liegt.

Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.3 Landwirtschaftsflächen

Die angrenzenden Landwirtschaftsflächen im Osten sind abends von Reflexion betroffen, die Flächen im Westen hingegen morgens.

Diese Immissionssituation kann durch die Heckenbepflanzung im Westen bzw. Osten der Photovoltaikanlage entschärft werden. Eine Austrocknung der Ackerpflanzen infolge der Reflexion ist nicht zu erwarten.

Traunstein, 19.7.2018

Dipl. Geogr. phys Rupert Strähuber

Planung von 3 PV-Anlagen

Planung von Photovoltaik-Anlagen auf 3 Teilflächen

Landkreis Fürstentfeldbruck, Gemeinden Mammendorf und Hattenhofen

Fachbeitrag zur
speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Textfassung vom 09.10.2018

Auftraggeber:	SL Windenergie Entwicklung GmbH&Co.KG Dorfstraße 20 85777 Fahrenzhausen
Auftragnehmer: 	NATURGUTACHER Landschaftsökologie - Faunistik - Vegetation Robert Mayer, Dipl.-Ing. (FH) Kirchenweg 5, 85354 Freising, Tel.: 0 81 61 / 490 390 Fax: 0 81 61 / 490 391 robert.mayer@naturgutachter.de www.naturgutachter.de
Bearbeiter:	Theresia Endriß, Robert Mayer
Freising, den 09.10.2018	Robert Mayer 



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abkürzungsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Einleitung.....	5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2 Untersuchungsgebiet (UG)	6
1.3 Untersuchungsrahmen	7
1.4 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	7
2 Wirkungen des Vorhabens	8
3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	9
3.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	9
4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Pflanzen- und Tierarten	11
4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten gem. Anhang IV FFH-RL	11
4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL	11
4.1.2 Tierarten des Anhang IV FFH-RL	11
4.1.2.1 Säugetiere	12
4.1.2.2 Fische.....	12
4.1.2.3 Reptilien	12
4.1.2.4 Amphibien	12
4.1.2.5 Libellen	12
4.1.2.6 Käfer	13
4.1.2.7 Tagfalter und Nachtfalter	13
4.1.2.8 Schnecken und Muscheln.....	13
4.2 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL	13
4.2.1 Nicht planungsrelevante Vogelarten (ohne Darstellung in Karte)	15
4.2.1.1 Nicht saP-relevante (siehe LfU-Artinformationen), häufige Arten.....	15
4.2.2 Planungsrelevante Vogelarten (mit Darstellung in Karten, siehe Abb. 4 & 5)	15
4.2.2.1 saP-relevante Arten (siehe LfU-Artinformationen), welche nur außerhalb des UG brüten bzw. das UG oder dessen Umfeld lediglich überfliegen, als Nahrungsgast oder Durchzügler nutzen	15
4.2.2.2 saP-relevante Arten (siehe LfU-Artinformationen), welche im UG (potenzielle) Brutvorkommen aufweisen	16
5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 8 BNatSchG	17
6 Gutachterliches Fazit.....	18
Literaturverzeichnis.....	19
Bildnachweise	20
B. Anhang – Erfassungsmethodik	21

C.	Anhang – Erhebungsprotokolle	21
D.	Anhang – Bestandskarten, ergänzende Abbildungen und Tabellen	22

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AG	Auftraggeber
ASK	Artenschutzkartierung
Bayer. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bayer. StMLU	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	„continuous ecological functionality-measures“ (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Ind.	Individuum
Lkr.	Landkreis
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlagen
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VRL, VS-RL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der drei Teilflächen der geplanten PV-Anlagen, Untersuchungsgebiet (UG) rot gestrichelt.....	5
Abbildung 2: Untersuchungsgebiet im Nordwesten von Mammendorf, Teilflächen Nr. 1 und 2	6
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet im Nordosten von Mammendorf, Teilfläche Nr. 3	6
Abbildung 4: Bestand Fauna 2018, westliches UG Teilfläche 1 und 2	22
Abbildung 5: Bestand Fauna 2018, östliches UG Teilfläche 3	23
Abbildung 6: Darstellung der auf der Teilfläche Nr. 2 für den Kiebitz potentiell geeigneten Flächen unter Beachtung der allgemein bekannten Meidedistanzen, Zustand vor der Überbauung.	24
Abbildung 7: Darstellung der auf der Teilfläche Nr. 2 für den Kiebitz potentiell geeigneten Flächen unter Beachtung der allgemein bekannten Meidedistanzen nach Herstellung der PV-Anlage und der	



CEF-Maßnahme (siehe Maßnahme M5), inkl. der durch die Gehölzentfernung hinzugewonnen Revierflächen.....	25
Abbildung 8: Blick von Norden auf Teilfläche Nr. 1.....	26
Abbildung 9: Blick von Süden auf Teilfläche Nr. 1.....	26
Abbildung 10: Potenzielles Laichgewässer für Amphibien östlich von Teilfläche Nr. 1, jedoch nicht vom Vorhaben beansprucht.....	27
Abbildung 11: Blick von Norden auf die Teilfläche Nr. 2 (zum Zeitpunkt der Begehungen als Maisacker genutzt).	27
Abbildung 12: Böschung hin zur Bundesstraße B2 am westlichen Rand von Teilfläche Nr. 2	28
Abbildung 13: bestehende Seige am Nordöstlichen Rand der Teilfläche Nr. 2	28
Abbildung 14: Blick von Norden auf die Teilfläche Nr. 3 (zur Zeit der Begehungen Anbau von Weizen)	29
Abbildung 15: Intensiv warnendes adultes Kiebitz-Brutpaar der Teilfläche Nr. 2	29
Abbildung 16: Kiebitz Brutpaar auf der Teilfläche Nr. 2 mit weiblichem, sitzendem Adulttier (rechts) und balzendem männlichen Adulttier (links).	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gefährdung, Schutz und Status sowie Verbreitung (potenziell) vorkommender Anhang IV- Arten im UG.....	11
Tabelle 2: Gefährdung, Schutz und Status sowie Verbreitung saP-relevanter Vogelarten im UG und in dessen angrenzendem Umfeld.....	14
Tabelle 3: Erhebungsprotokoll 2018: Strukturkartierung (wichtige Habitatstrukturen für Anhang IV- Arten und saP-relevante Vogelarten), Erfassung der Zauneidechse, Brutvögel (Revierkartierung) mit Fokus auf Offenlandarten.....	21

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber (AG) plant den Bau von Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) auf 3 Teilflächen. Eine Fläche befindet sich nordöstlich, die zwei weiteren Flächen nordwestlich von Mammendorf. Das Flurstück der Teilfläche Nr. 1 gehört zur Gemeinde Hattenhofen, die Flurstücke der Teilflächen Nr. 2 und 3 gehören zur Gemeinde Mammendorf.

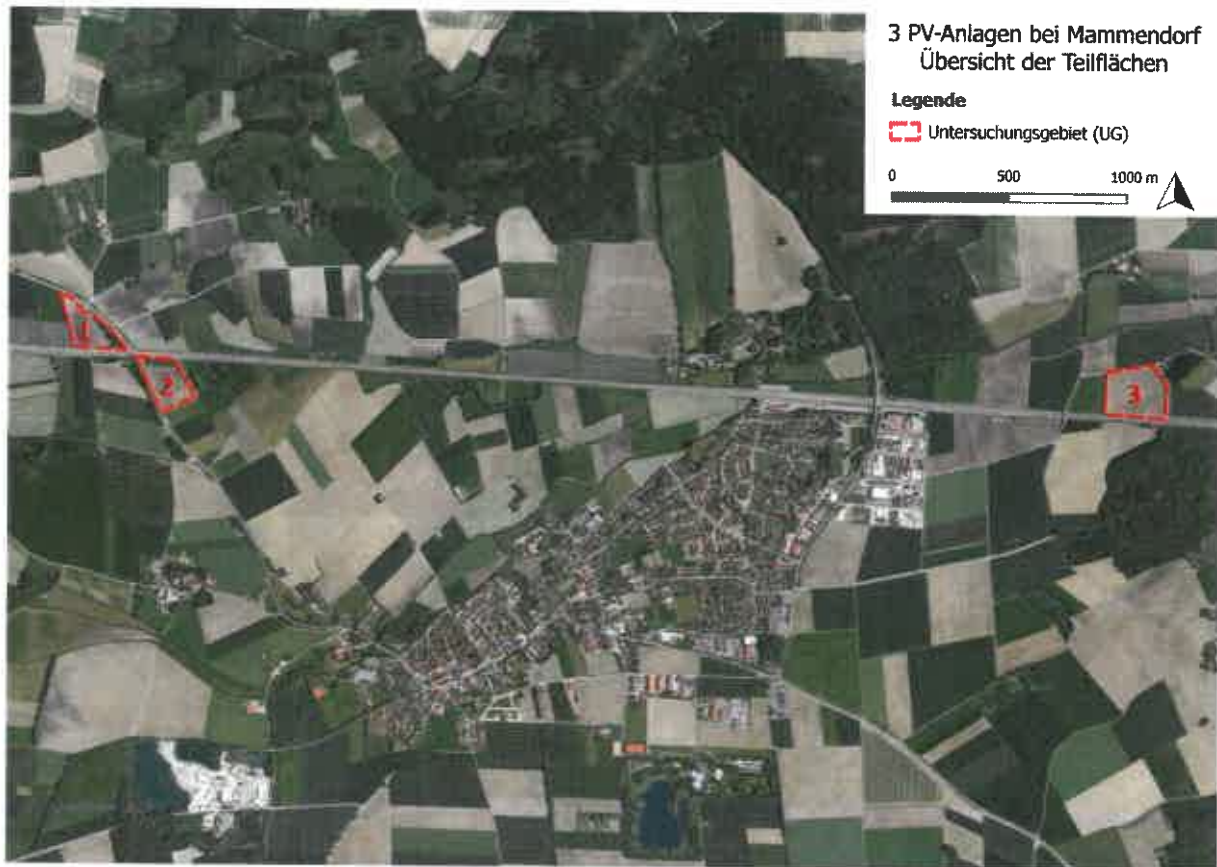


Abbildung 1: Lage der drei Teilflächen der geplanten PV-Anlagen, Untersuchungsgebiet (UG) rot gestrichelt

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens sind trotz der vorbelasteten Lage in Siedlungsnähe und an der tangierenden Bahntrasse Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die für einzelne streng geschützte Arten möglicherweise Lebensraumfunktion haben. Der vorliegende Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) behandelt das Vorhaben hinsichtlich artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Soweit notwendig werden artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen vorgeschlagen.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. *Hinweis zu den „Verantwortungsarten“: Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das BMU mit Zustimmung des*



*Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen.
Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.*

- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zur Erfordernis und ggfs. zur Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

1.2 Untersuchungsgebiet (UG)



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet im Nordwesten von Mammendorf, Teilflächen Nr. 1 und 2



Abbildung 3: Untersuchungsgebiet im Nordosten von Mammendorf, Teilfläche Nr. 3

Die drei betroffenen, jeweils ca. 1 – 2 ha großen Teilflächen des UG liegen alle entlang der Bahnlinie Augsburg – München und stehen derzeit unter landwirtschaftlicher Nutzung. Die beiden Teilflächen nordwestlich von Mammendorf grenzen jeweils im Norden bzw. Süden an die Bahntrasse und im Westen bzw. Osten an die Bundesstraße B2. Westlich der Teilfläche Nr. 1 bestehen bereits PV-Anlagen, im Osten der Teilfläche Nr. 1 befinden sich Feldgehölze sowie ein dazwischen befindlicher Tümpel.

Die Teilfläche Nr. 2 wurde zum Untersuchungszeitraum als Maisacker genutzt. Im Westen der Teilfläche Nr. 2 existiert eine Böschung hin zur Bundesstraße B2, im Norden eine Ausgleichsfläche mit einer bestehenden Kiebitzseige und im Nordosten einige Einzelbäume und Feldgehölze. Südlich der Teilfläche Nr. 2 schließen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an.

Die Teilfläche Nr. 3 nordöstlich von Mammendorf wird landwirtschaftlich genutzt (während Untersuchungszeitraum Anbau von Weizen). Sie ist im Süden von der Bahnlinie begrenzt, im Norden von einem Feldweg. Im Osten und Westen schließen ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Nordosten grenzt sie an Feldgehölze mit einem dahinter befindlichen Weiher.

Es werden keine Schutzgebiete oder biotopkartieren Flächen beansprucht bzw. tangiert.

1.3 Untersuchungsrahmen

Der vorliegende Fachbeitrag zur saP basiert auf der Auswertung von vorhandenem Datenmaterial (nicht älter als 10 Jahre) und verfügbarer Literatur sowie eigenen Erhebungen. Als Datengrundlagen wurden im Einzelnen herangezogen:

- Artenschutzkartierung Bayern (ASK-Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Abfrage im April 2018)
- Homepage des Bayer. LfU zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) mit Angaben zu Vorkommen relevanter Arten (<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen>) - aktuelle Abfrage.
- Fachliteratur und Atlanten (siehe Literatur- und Quellenverzeichnis)
- Eigene Erfassungen folgender prüfrelevanter Arten (Artgruppen) mit entsprechenden Habitatstrukturen im UG:

Die Kartierung der Tiergruppe Vögel (mit Fokus auf Offenlandarten) sowie der Zauneidechse mit entsprechenden Habitatstrukturen wurde in 4 Begehungen, jeweils am 08.04., 27.04., 04.05. (in den Morgen- und Vormittagsstunden) und am 11.06. (nächtliche Begehung) durchgeführt. Vor allem durch die eigenen Erhebungen kann der Datenbestand bzgl. der untersuchten Artengruppen als weitgehend vollständig für eine Beurteilung der Betroffenheit prüfrelevanter Arten gesehen werden.

1.4 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Das methodische Vorgehen und die Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die von der Obersten Baubehörde herausgegebenen „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ (Stand 01/2015).



Eine Abschichtung zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums wurde gesondert für alle artenschutzrechtlich relevanten **Artengruppen** (Pflanzen, Tiergruppen mit Arten nach Anhang IV und Vögel) textlich durchgeführt. Daher entfällt die tabellarische Abschichtung der einzelnen Arten.

Die Angaben zum Erhaltungszustand (EHZ) der betroffenen Arten auf Ebene der biogeographischen Region (hier: kontinental) sind dem Nationalen Bericht des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (2013) im Rahmen der Berichtspflicht nach Art. 17 FFH-RL (Meldezeitraum 2000 – 2012) entnommen. Der EHZ wird hier entsprechend der Vorgaben zu Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des EHZ (DocHab-04-03/03-rev.3) in die Kategorien **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht** und **unbekannt** eingestuft.

Die Prüfung des EHZ der betroffenen Arten auf lokaler Ebene stützt sich auf die drei Kriterien Habitatqualität (artspezifische Strukturen), Zustand der Population (Populationsdynamik und Populationsstruktur) und Beeinträchtigung, die von der ARBEITSGEMEINSCHAFT "NATURSCHUTZ" DER LANDES-UMWELTMINISTERIEN (LANA 2001) als Bewertungsschema für Arten auf lokaler Ebene beschlossen wurden. Der EHZ wird anhand der drei genannten Parameter in die Kategorien **A - hervorragend**, **B - gut** und **C - mittel bis schlecht** eingestuft.

Als (lokale) Population wird im Sinne des „Guidance document“ der EUROPÄISCHEN KOMMISSION eine „Gruppe von Individuen gleicher Artzugehörigkeit“ verstanden, „*die innerhalb desselben geographischen Raumes vorkommt und sich untereinander fortpflanzen (können)*“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007, S. 10). Da eine eindeutige Abgrenzung der lokalen Population i.d.R. nur für wenig mobile Tierarten oder Pflanzenvorkommen möglich ist, wird insbesondere für hoch mobile Tiergruppen wie etwa Vögel oder Fledermäuse als Lokalpopulation hilfsweise das Vorkommen und der Bestand im Naturraum oder Landkreis bzw. Stadtgebiet herangezogen oder kann nicht angegeben werden.

Das bekannte oder angenommene Vorkommen von Arten im UG, ihre Betroffenheit durch das Vorhaben sowie die daraus resultierende Erfüllung von Verbotstatbeständen und ggf. nötiger Ausnahmen wird in den Kapiteln 4 und 5 näher dargestellt.

2 Wirkungen des Vorhabens

Als konkrete Grundlage zur Beurteilung der zu erwartenden Wirkungen dienen Angaben des Vorhabenträgers zu Art und Umfang des Eingriffes mit Planungsstand vom Mai 2018.

Die wesentlichen Wirkfaktoren, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der „Verantwortungsarten“ und / oder europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können, werden im Folgenden dargestellt:

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung
- Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung durch direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen und Verlust charakteristischer Dynamik
- Veränderungen abiotischer Standortfaktoren wie z.B. physikalische Veränderungen von Boden bzw. Untergrund, Änderungen der Temperaturverhältnisse und anderer standort- und klimarelevanter Faktoren
- Bau- oder anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität



- Nichtstoffliche Einwirkungen wie akustische Reize (Schall), optische Reizauslöser, Licht, Erschütterungen / Vibrationen und mechanische Einwirkungen (Tritt, Wellenschlag)
- Stoffliche Einwirkungen wie Depositionen von Staub oder Schwebstoffen
- Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen wie z.B. Bekämpfung von Organismen durch Pestizide

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Vorkehrungen werden gutachterlich vorgeschlagen, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von europäischen Vogelarten i. S. v. Art.1 VRL zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. §44 Abs.1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung nachfolgender Vorkehrungen.

Nr.	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	abzuleiten von der Betroffenheit der Arten:
M1	Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen möglicher Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sowie von Tötungen werden vorsorglich für alle Teilflächen die <u>Baufeldräumung</u> sowie jegliche <u>Erdarbeiten</u> nur außerhalb der Brutzeit ackerbrütender Arten, also nur von 01. September bis 28. Februar erfolgen. Der <u>Baubeginn</u> erfolgt ebenfalls außerhalb der Brutzeit ackerbrütender Arten, also nur zwischen 01. September bis 28. Februar. Erfolgt der Baubeginn erst nach dem 01. März, werden die Flächen vor dem Beginn der Bauarbeiten von einer Fachkraft auf das Vorhandensein von Bodenbrütern überprüft. Dies gilt auch für längere Unterbrechungen (ab einer Woche) der Baumaßnahmen in der Brutzeit, sofern noch keine Modultische installiert wurden.	Ackerbrütende Vogelarten (insbesondere Kiebitz)
M2	Die <u>Außenbeleuchtung</u> ist auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Es sind ausschließlich insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden. D.h. sie sollen streulicharm sein (Lichtwirkung nur nach unten, Abschirmung seitlich und nach oben), staubdicht sein (kein Eindringen von Insekten in die Lampen, damit kein Verbrennen oder Verhungern) und keine UV-Anteile besitzen (keine Anlockung von Insekten). Vergleiche auch www.lichtverschmutzung.de .	Vögel, Fledermäuse (verschiedene Arten)
M3	Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen möglicher Ruhe- und Fortpflanzungsstätten wird die geplante <u>Randeingrünung</u> um die PV-Anlagen der Teilfläche Nr. 2 nur mit eher niederwüchsigen gebietsheimischen Sträuchern (keine Bäume) und nur einreihig und lückenhaft bepflanzt.	Ackerbrütende Vogelarten (insbesondere Kiebitz)
M4	Der Einsatz von Pestiziden im Bereich der PV-Anlagen wird grundsätzlich ausgeschlossen.	Insekten, Vögel (verschiedene Arten)

3.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Folgende spezielle Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität betroffener Lebensräume, sog. „CEF“-Maßnahmen, sind erforderlich.



Nr.	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme)	abzuleiten von der Betroffenheit der Arten:
MS	Um die ökologische Funktionalität des betroffenen Lebensraumes für das auf der Teilfläche Nr. 2 vorhandene Kiebitzrevier (siehe Abb. 6) zu erhalten, wird innerhalb des Geltungsbereiches des Vorhabens, im unmittelbaren Umfeld (räumlicher Zusammenhang), ca. 15.850 m² Lebensraum für den Kiebitz aufgewertet. Hierfür werden folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt: a) Durch Einsaat einer autochthonen Saatgutmischung für eine blütenreiche Feucht- und Nasswiese, werden ca. 6.000 m² bestehende Ackerfläche in Nahrungshabitat für den Kiebitz umgewandelt (siehe Abb. 7). Innerhalb dieser Fläche erfolgt die Anlage einer 1.500 m² großen Seige mit flachem Böschungswinkel (1:10 oder flacher, ohne Abtreppung, Mähbarkeit beibehalten), welche im Frühjahr mit Wasser überspannt ist (maximale Tiefe 20 cm) und dem Kiebitz zur Nahrungssuche dient. Hilfreiche Hinweise zu der Anlage von Kiebitzseigen finden sich unter: http://praxistipps.lbv.de/praxistipps/kleingewaesser-anlegen/die-kiebitzseige.html. Aufkommender Bewuchs mit Röhrichten oder Gehölzen in den Mulden wird verhindert. Auf der CEF-Maßnahmenfläche erfolgt keine Bewirtschaftung oder Pflege zwischen dem 15. März und 15. Juni. Nach dem 15. Juni (nach Abschluss der Hauptbrutzeit) wird die Fläche zweischurig gemäht, das Mähgut wird abtransportiert (Alternativ zur Mahd kann Schafbeweidung erfolgen). Auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet. b) Aufwertung von ca. 3.850 m² Bruthabitat für den Kiebitz mittels Herstellung einer Schwarzbrache im Bereich der bestehenden Ackerfläche (siehe Abb. 7) durch Belassen einer Stoppelbrache über den Winter und ggf. Zerkleinern im Frühjahr bis spätestens 15. März. Im jährlichen Wechsel werden je 50 % der Schwarzbrache umgebrochen. Zwischen dem 15. März und 30. Juni findet keine Bewirtschaftung statt, erst nach Abschluss der Hauptbrutzeit (nach dem 01. Juli) erfolgt eine mechanische Unkrautbekämpfung. Auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet. c) Durch Rodungen von bestehenden Gehölzen (Vertikalstrukturen), insb. der östlichen Weiden auf der Flurnr. 3616/0 und der Einzelbäume und Gebüsche im Südosten der Ausgleichsfläche ab Erreichen einer Höhe von 1 m, wird der bestehende Lebensraum für den Kiebitz um ca. 6000 m² vergrößert und aufgewertet. Der Kiebitz meidet Vertikalstrukturen und hält i.d.R. einen Mindestabstand zu diesen. Durch die Rodung der bestehenden Gehölze entfallen in diesen Bereichen Meideeffekte. (siehe Abb. 7)	Kiebitz (zusätzlich positiver Effekt für weitere ackerbrütende Vogelarten, z.B. Feldlerche)



4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Pflanzen- und Tierarten

4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten gem. Anhang IV FFH-RL

4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL

Bereits aufgrund ihrer bayerischen Verbreitung und der arttypischen Lebensraumanprüche der Pflanzenarten gem. Anhang IV FFH-RL können Vorkommen prüfrelevanter Pflanzenarten im UG überwiegend ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen relevanter Pflanzenarten und die Erfüllung des Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG können somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

4.1.2 Tierarten des Anhang IV FFH-RL

Auf den betroffenen Flächen sind keine aktuelleren Vorkommen von Tierarten des Anhang IV FFH-RL bekannt (lt. Herrn Bartschat UNB FFB, telefonische Abfrage ASK-Daten im April 2018). Es konnten dennoch die in Tab. 1 aufgeführten Arten im UG vorab nicht ausgeschlossen werden und wurden daher nach Prüfung der möglichen Wirkempfindlichkeit als besonders prüfungsrelevant im Sinne des hier vorliegenden Fachbeitrages bewertet.

Alle anderen Anhang IV-Arten können entweder auf Grundlage der räumlichen Verbreitung ausgeschlossen werden, sind grundlegend nicht zu erwarten oder werden durch die projektspezifischen Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt.

Tabelle 1: Gefährdung, Schutz und Status sowie Verbreitung (potenziell) vorkommender Anhang IV-Arten im UG.									
Deutscher Name	Wissensch. Name	RLB	RLD	\$	V	FFH	EHZ KBR	EHZ LP	Bemerkung
Reptilien									
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	b	-	IV	u	?	sicher nachgewiesen

Erläuterungen zur Tabelle

RLB / RLD: Rote Liste Bayern/ Deutschland (Bayer. LFU 2003 / BfN 2009)

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
D	Daten defizitär
V	Art der Vorwarnliste
*	Art ungefährdet

Schutz (\$): naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes

b	besonders geschützte Arten nach §10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG
s	streng geschützte Arten nach §10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

V: Verantwortlichkeit Deutschlands (Bayer. StM, 2010)

!!	In besonders hohem Maße verantwortlich
!	In hohem Maße verantwortlich
(!)	In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
FFH	<u>EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992</u>
II	Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV	streng zu schützende Arten

EHZ-KBR: Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region Bayerns

s	ungünstig / schlecht
u	ungünstig / unzureichend
g	günstig

?	unbekannt
<u>EHZ-LP: Erhaltungszustand der Lokalpopulation</u>	
A	hervorragend
B	gut
C	mittel bis schlecht
?	unbekannt
fett	sicherer Artnachweis

4.1.2.1 Säugetiere

Vorkommen von Arten des Anhang IV FFH-RL aus dieser Gruppe (z.B. Haselmaus, Fledermäuse) sind mangels geeigneter Lebensräume nicht zu erwarten oder es sind keine vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe festzustellen. Verbote für Anhang IV-Arten sind damit insgesamt für diese Gruppe nicht erfüllt.

4.1.2.2 Fische

Da innerhalb des Eingriffsbereichs keine Gewässer beeinträchtigt werden, ist nicht mit Arten des Anhang IV FFH-RL zu rechnen. Darüber hinaus sind keine vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe zu erwarten. Damit sind insgesamt für Anhang IV-Arten dieser Gruppe keine Verbote erfüllt.

4.1.2.3 Reptilien

Aus dieser Tiergruppe ist lediglich die Zauneidechse möglicherweise vom Vorhaben betroffen. Im Rahmen der Kartierungen konnte die im Anhang IV geführte Eidechsenart jedoch nur an der westlichen Böschung der Teilfläche Nr. 2 hin zur Bundesstraße B2 nachgewiesen werden. Diese Fläche wird laut Auftraggeber nicht beansprucht, so dass es lediglich bau- und betriebsbedingt zu Störungen kommen kann. Die Zauneidechse ist gegenüber Lärm oder optischen Reizen relativ unempfindlich, Erschütterungen wirken nur im Nahbereich störend. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nur bei Verschattung zu erwarten. Diese spielt jedoch bei östlicher Bebauung der tiefer liegenden Teilfläche mit PV-Modultischen keine bzw. kaum eine Rolle.

Andere Reptilienarten sind aufgrund ihrer Lebensraumansprüche bzw. Verbreitung nicht zu erwarten. Somit sind Verbote für Anhang IV-Arten dieser Gruppe auszuschließen.

4.1.2.4 Amphibien

Innerhalb des UG sind keine potenziell geeigneten Laichgewässer sowie Winterhabitate für Anhang IV-Arten dieser Gruppe betroffen. Von Wanderkorridoren zu den potenziell geeigneten Laichgewässern, welche angrenzend an die Teilflächen Nr. 1 und 2 sowie im weiteren Umfeld der Teilfläche Nr. 3 liegen, ist nicht auszugehen, da die betroffenen Flächen nicht zwischen Winterhabitaten und Laichgewässern liegen. Zudem wurde bei keiner der Begehungen trotz Nachsuche kein Nachweis erbracht, sodass Vorkommen von Arten dieser Gruppe weitestgehend ausgeschlossen werden können. Damit treten insgesamt keine Verbotstatbestände für Arten dieser Gruppe ein.

4.1.2.5 Libellen

Das Vorkommen von Arten des Anhang IV FFH-RL kann aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung im UG weitgehend ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind keine



vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe zu erwarten. Damit sind insgesamt für Anhang IV-Arten dieser Gruppe keine Verbote erfüllt.

4.1.2.6 Käfer

Vorkommen von Käferarten des Anhang IV FFH-RL sind im UG aufgrund des Fehlens geeigneter Habitats wie stark dimensionierter Bäume, Gewässer oder Sumpfwälder nicht zu erwarten. Darüber hinaus sind keine vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe festzustellen. Verbote für Anhang IV-Arten sind damit insgesamt für diese Gruppe nicht erfüllt.

4.1.2.7 Tagfalter und Nachtfalter

Für Arten dieser Gruppe geeignete Lebensräume, wie artenreiches Grünland oder strukturreiche, magere Säume werden nicht durch das Bauvorhaben beansprucht oder beeinträchtigt. Dazu fehlen Futterpflanzen z.B. des noch vergleichsweise weiter verbreiteten Dunklen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) oder des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpinus*) im Eingriffsbereich des Bauprojektes. Darüber hinaus sind keine vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe zu erwarten. Damit sind insgesamt für Anhang IV-Arten dieser Gruppe keine Verbote erfüllt.

4.1.2.8 Schnecken und Muscheln

Das Vorkommen von Arten des Anhang IV FFH-RL kann aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung im baulich beanspruchten Bereich ausgeschlossen werden, da weder Gewässer noch geeignete Feuchtgebiete beansprucht werden. Darüber hinaus sind keine vorhabenbedingten Wirkungen für diese Artengruppe zu erwarten. Damit sind insgesamt für Anhang IV-Arten dieser Gruppe keine Verbote erfüllt.

4.2 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL

Außer dem Kiebitz (Weiß & Burbach 2017) sind im UG bisher keine Brutvorkommen prüfrelevanter Vogelarten dokumentiert (lt. Herrn Bartschat UNB FFB, telefonische Abfrage ASK-Daten im April 2018).

Von den insgesamt in eigenen Erhebungen im UG und dessen Umfeld nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Vogelarten konnten 8 Arten als besonders prüfrelevant eingestuft werden. Diese werden in nachfolgender Tabelle mit Angaben zur Gefährdung, zum Erhaltungszustand und zum Status aufgelistet.

Von insgesamt 8 zu prüfenden Arten sind im UG oder dessen angrenzendem Umfeld 3 als Brutvogel, 4 als Nahrungsgast 1 als Überflieger und 1 als Durchzügler nachgewiesen.

Alle weiteren Europäischen Vogelarten können entweder auf Grundlage der räumlichen Verbreitung ausgeschlossen werden, sind grundlegend nicht zu erwarten oder werden durch die projektspezifischen Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt.



Tabelle 2: Gefährdung, Schutz und Status sowie Verbreitung saP-relevanter Vogelarten im UG und in dessen angrenzendem Umfeld									
Deutscher Name	Wissensch. Name	RLB	RLD	VRL	§	V	EHZ KBR	EHZ LP	Sta
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	b	-	u	?	0
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	-	s	-	s	?	Z
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	-	s	-	u	B	wb
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	-	-	b	-	g	?	NG
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	1	s	-	s	C	wb
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	s	-	g	?	Ü
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	b	-	u	?	NG
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	s	-	g	?	Ü

Erläuterungen zur Tabelle

RLB / RLD: Rote Liste Bayern/ Deutschland (Bayer. LfU 2016, Grüneberg et al. 2015)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
- D Daten defizitär
- V Art der Vorwarnliste
- * Art ungefährdet

VRL: Anhang der Vogelschutzrichtlinie der EU

- 1 Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

Sta: Status

- sb sicherer Brutvogel: Brutnachweis vorhanden
- wb wahrscheinlicher Brutvogel: Brutverdacht vorhanden
- mb möglicher Brutvogel: Zur Brutzeit nachgewiesen, aber kein direkter Brutnachweis
- NG Nahrungsgast: Regelmäßig zur Nahrungssuche, jedoch nicht im UG brütend
- Ü Überflieger: ohne Bezug zum UG
- Z als Durchzügler bewerteter Nachweis
- pot potenzielles (Brut)vorkommen

Schutz (§): naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes

- b besonders geschützte Arten nach §10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG
- s streng geschützte Arten nach §10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

V: Verantwortlichkeit Deutschlands (Bayer. StMi, Artenschutzbericht Bayern, 2010)

- !! In besonders hohem Maße verantwortlich
- I In hohem Maße verantwortlich
- (I) In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich

EHZ-KBR: Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region Bayerns

- s ungünstig / schlecht
- u ungünstig / unzureichend
- g günstig
- ? unbekannt

EHZ-LP: Erhaltungszustand der Lokalpopulation

- A hervorragend
- B gut
- C mittel bis schlecht
- ? unbekannt

hellblau hinterlegt: Nachweis innerhalb des UG

hellgrau hinterlegt: Nachweis außerhalb des UG



4.2.1 Nicht planungsrelevante Vogelarten (ohne Darstellung in Karte)

4.2.1.1 Nicht saP-relevante (siehe LfU-Artinformationen), häufige Arten

Bei den weit verbreiteten Arten ("Allerweltsarten") ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung einer Betroffenheit von lediglich wenigen Individuen oder Brutpaaren durch das Vorhaben und bei Umsetzung allgemeiner Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie z. B. der Bauzeitenregelung keine Verbotstatbestände eintreten. Aus nachfolgenden Gründen sind damit keine relevanten Beeinträchtigungen dieser häufigen Arten zu erwarten:

- Hinsichtlich des **Lebensstättenschutzes** im Sinn des § 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 BNatSchG kann für diese Arten im Regelfall davon ausgegangen werden, dass im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen und somit die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten unter Berücksichtigung von Maßnahmen (Bauzeitenregelung) im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- Hinsichtlich des **Störungsverbotes** (§ 44 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.
- Hinsichtlich des **Tötungsverbotes** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) zeigen diese Arten vorhabensbezogen entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern, d.h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.)

4.2.2 Planungsrelevante Vogelarten (mit Darstellung in Karten, siehe Abb. 4 & 5)

4.2.2.1 saP-relevante Arten (siehe LfU-Artinformationen), welche nur außerhalb des UG brüten bzw. das UG oder dessen Umfeld lediglich überfliegen, als Nahrungsgast oder Durchzügler nutzen

(Ermittelte saP-relevante Nahrungsgäste im UG: Rauchschwalbe, Turmfalke, im Umfeld des UG: Mäusebussard, Kanadagans)

(Ermittelte saP-relevante Überflieger ohne Bezug zum UG: Feldlerche)

(Ermittelte saP-relevante Durchzügler im Umfeld des UG: Flussuferläufer)

(Ermittelte saP-relevante Brutvögel mit Brutplätzen außerhalb des UG: Feldlerche, Goldammer)

Bei den ermittelten „Überfliegern“, welche keinen Bezug zum UG haben, sowie den ermittelten, gelegentlich auftretenden Nahrungsgästen und Durchzüglern ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung einer Betroffenheit von lediglich einzelnen Individuen oder Brutpaaren durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände eintreten. Aus nachfolgenden Gründen sind damit keine relevanten Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten:



- Hinsichtlich des **Lebensstättenschutzes** im Sinn des § 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 BNatSchG kann für diese i.d.R. erst außerhalb der Wirkbereiche brütenden Arten (z.B. Feldlerche) eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Regelfall ausgeschlossen werden.
- Hinsichtlich des **Störungsverbotes** (§ 44 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.
- Hinsichtlich des sog. **Tötungsverbotes** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) zeigen diese Arten vorhabenbezogen entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen, treten nur sporadisch im UG auf oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern, d.h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität).

4.2.2.2 saP-relevante Arten (siehe LfU-Artinformationen), welche im UG (potenzielle) Brutvorkommen aufweisen

a. Kiebitz

Für den Kiebitz ist im Rahmen der Begehungen ein Brutverdacht für die Teilfläche Nr. 2 ermittelt worden. Bei jeder der 4 Begehungen konnte jeweils die Anwesenheit von mindestens einem Kiebitz auf der Teilfläche Nr. 2 dokumentiert werden, dabei wurde am 27.04. ein intensiv warnendes Paar (siehe C Anhang – Ergänzende Fotos), am 27.04. ein balzendes Paar, am 04.05. nach vorangegangener Bearbeitung der Ackerfläche ein einzelnes männliches Tier mit Balzverhalten und am 11.06. ein einzelnes Tier auf der Fläche dokumentiert. Im Rahmen durchgeführter Kiebitz-Kartierungen im Maisachtal im Jahr 2017 wurde für dieselbe Fläche ein Brutversuch mit anschließendem Abbruch dokumentiert (Weiß & Burbach 2017). Dadurch ist auf dieser Fläche ein regelmäßig besetztes Revier anzunehmen.

Prognose des Tötungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)

Durch das geplante Vorhaben wird der Lebensraum eines Kiebitz-Brutpaares beansprucht. Um Tötungen von Gelegen und Jungvögeln zu vermeiden, erfolgen die Baufeldfreimachung und alle Erdarbeiten sowie der Baubeginn nur außerhalb der Balz- und Brutzeit ackerbrütender Vogelarten (insbesondere Kiebitz), also zwischen 01. September und 28. Februar (vgl. Maßnahme M1). Erfolgt der Baubeginn erst nach dem 01. März, werden die Flächen vor dem Beginn der Bauarbeiten von einer Fachkraft auf das Vorhandensein von Bodenbrütern überprüft. Dies gilt auch für längere Unterbrechungen (ab einer Woche) der Baumaßnahmen in der Brutzeit, sofern noch keine Modultische installiert wurden. Unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen ist folglich nicht von einem Eintreten des Tötungsverbotes auszugehen.

Prognose des Störungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)

Kiebitze meiden Vertikalstrukturen und halten in der Regel einen Mindestabstand zu diesen. Durch die geplante PV-Anlage lassen sich Meideeffekte daher nicht ausschließen. Die Randeingrünung der auf der Teilfläche Nr. 2 geplanten PV-Anlage erfolgt deshalb mit eher



niederwüchsigen gebietsheimischen Sträuchern in einreihiger und lückenhafter Bepflanzung (vgl. Maßnahmentabelle), auf zusätzliche Überhöhungen wie hohe, geschlossene Vertikalkulissen (z.B. Baumreihen) wird verzichtet (vgl. Maßnahme M3). Obwohl die Offenheit der Landschaft ein wichtiger Faktor in Bezug auf die Habitatwahl des Kiebitzes ist, können laut LfU bei günstigen Habitatbedingungen (z.B. langfristig nassbleibende Bodenstellen) Vertikalstrukturen ggf. mehr toleriert werden (Bayer. LfU, 2017). Es ist davon auszugehen, dass das verbleibende Habitat mittels der Umsetzung der vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen (vgl. Maßnahme M5) aufgewertet wird. Zusätzlich ist die Rodung, der auf der Flurnr. 3616/0 bestehenden Weiden, sowie von Einzelbäumen und Gebüsch im Südosten der Ausgleichsfläche ab Erreichen einer Höhe von 1 m, vorgesehen (vgl. Maßnahme M5). Dadurch entfallen in diesen Bereichen Meideeffekte, der für den Kiebitz nutzbare Lebensraum erweitert sich nach Osten und Südosten um zusätzliche ca. 6000 m². Zudem wird zwischen der geplanten PV-Anlage und der CEF-Maßnahmenfläche ein Mindestabstand von ca. 50 Metern eingehalten. Unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen (vgl. insbesondere Maßnahmen - M1, M3, M5) verschlechtert sich folglich der Erhaltungszustand der Population nicht, Störungsverbote werden für den Kiebitz nicht erfüllt.

Prognose des Schädigungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr.3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)

Durch Überbauung treten auf der Teilfläche Nr. 2 Schädigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für ein Kiebitz-Revier ein. Als Ausgleich wird innerhalb des Geltungsbereiches im räumlichen Zusammenhang der Lebensraum für den Kiebitz aufgewertet und vergrößert. Durch die Umwandlung der bestehenden Ackerfläche in eine ca. 6.000 m² große Nahrungsfläche, bestehend aus Extensivgrünland und einer ca. 1.500 m² großen Seige sowie durch die Herstellung einer ca. 3.850 m² großen Schwarzbrache als Bruthabitat (vgl. Maßnahme M5), werden weitere Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kiebitz geschaffen und attraktiver gemacht. Durch die geplanten Rodungen erweitert sich der für den Kiebitz nutzbare Lebensraum nach Osten und Südosten um ca. 6000 m². Nach Herstellung der PV-Anlage und der konzipierten CEF-Maßnahme (vgl. M5) steht dem betroffenen Kiebitz-Brutpaar somit unter Beachtung der allgemein bekannten Meidedistanzen insgesamt ca. 15.850 m² potentiell geeignete Fläche (siehe Abb. 7) zur Verfügung. Die ökologische Funktionalität des Lebensraums bleibt damit im Raum gewahrt. Schädigungsverbote für den Kiebitz sind deshalb unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen nicht erfüllt.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen

Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 8 BNatSchG

Da unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben erfüllt werden, ist eine Prüfung der Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung der Vorhaben nach § 45 Abs. 8 BNatSchG nicht erforderlich. Auch eine Prüfung möglicher Planungsalternativen muss deshalb an dieser Stelle nicht erfolgen.



6 Gutachterliches Fazit

Im Rahmen der Abschichtung gemeinschaftsrechtlich streng geschützter Arten wurden die Zauneidechse als FFH-Art des Anhang IV sowie insgesamt 8 „Europäische Vogelarten“ identifiziert, die im Hinblick auf die Vorhabenswirkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG näher zu prüfen waren.

Die artenschutzrechtliche Prüfung des beschriebenen Vorhabens (Planung von 3 PV-Anlagen bei Mammendorf) kommt hinsichtlich der untersuchten Arten bzw. Artgruppen und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) zu dem Ergebnis, dass die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nachgewiesenen geschützten Arten nicht berührt werden, weil

- für alle betrachteten Arten kein oder nur ein allgemeines Tötungsrisiko vorliegt oder Tötungen weitgehend vermieden werden können und damit der Tötungsverbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt wird,
- Störungen streng geschützter Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG entweder nicht zu erwarten sind oder aber keine den Erhaltungszustand der Lokalspopulationen verschlechternden Auswirkungen haben und
- wegen der geringen Wirkempfindlichkeit bzw. der ausreichenden Entfernung zu dauerhaften Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sensibler Arten deren Zerstörung auszuschließen ist bzw. bei Beanspruchung die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.



Literaturverzeichnis

- Bauer, H.G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel, 2., vollständ. bearb. u. erw. Aufl. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Bartschat / UNB Fürstenfeldbruch (2018): Zusammenfassende Informationen über ASK-Nachweise prüfrelevanter Arten auf dem Gelände und im Umfeld, mündlich an R.Mayer (Telefonat am 25.04.2018).
- Bayer. LfU (aktueller Stand): Internet-Arbeitshilfe zur "Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bei der Vorhabenzulassung". Online verfügbar unter <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>.
- Bayer. LfU (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. In: Schriftenreihe BayLfU, Heft 166.
- Bayer. LfU (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Online verfügbar unter http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/doc/voegel_infoblatt.pdf.
- Bayer. LfU (2016): Arteninformationen nach TK-Blatt. Artensteckbriefe. <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>.
- Bayer. LfU (2017): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. UmweltSpezial.
- Bayer. STMLU, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003): Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ergänzte Fassung.
- BfN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70, Band 1: Wirbeltiere.
- BSTMI, Bayerisches Staatsministerium des Inneren Hrsg. (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.
- Binot-Hafke, M., Gruttker, H., Haupt, H., Ludwig, G., Otto, C. & Pauly, A. (2009): Einleitung und Einführung in die neuen Roten Listen. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- EG (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der EG (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Mit Änderungen und Ergänzungen bis 2008.
- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. In: Ber. Vogelschutz (52), S. 19–67.
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2002): Grundsatzpapier der LANA zur Eingriffsregelung nach den §§ 18 - 21 BNatSchGNeu-regG – Entwurf Stand Juni 2002.
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Hg. v. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz. Online verfügbar unter http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/lana_hinweise_artenschutz.pdf.

- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz" - unveröffentlichtes Typoscript. Hg. v. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (25). Online verfügbar unter https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/landa_unbestimte%20Rechtsbegriffe.pdf.
- Lambrecht, H., Trautner, J., Kaule, G. & Gassner, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht, Hanno-ver, Filderstadt, Stuttgart, Bonn. – Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner J., Kockelke K., Lambrecht H. & Mayer J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. – Norderstedt, 294 S.
- Weiß, I. & Burbach, K. (2017): Kiebitzkartierung im Maisachtal zwischen Moorenweis und Überacker, Landkreis Fürstentfeldbruck. Brutsaison 2017. Unveröff. Gutachten i.A. des Landkreises Fürstentfeldbruck.

Bildnachweise

Alle Luftbilder sind den Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung (© Bayerische Vermessungsverwaltung 2018) entnommen.



B. Anhang – Erfassungsmethodik

Die Kartierung der prüfrelevanten Arten mit entsprechenden Habitatstrukturen wurde in 4 Begehungen, jeweils am 08.04., 27.04., 04.05. (in den frühen Morgen- und in den Vormittagsstunden) und am 11.06. (Begehung während der Abenddämmerung) durchgeführt. Die Erfassung der Avifauna erfolgte flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbarem Umfeld über Sichtbeobachtungen mit Fernglas und Spektiv sowie über Verhören arttypischer Rufe und Gesänge mit Fokus auf Offenlandarten. Die Zauneidechse wurde durch langsames Abschreiten möglicher Habitatstrukturen erfasst. Amphibien wurden durch Sichtbeobachtungen (Absuchen der potenziell geeigneten Laichgewässer nach adulten Tieren sowie nach Laich und Kaulquappen) erhoben.

C. Anhang – Erhebungsprotokolle

Tabelle 3: Erhebungsprotokoll 2018: Strukturkartierung (wichtige Habitatstrukturen für Anhang IV- Arten und sap-relevante Vogelarten), Erfassung der Zauneidechse, Brutvögel (Revierkartierung) mit Fokus auf Offenlandarten

Durchgang	Datum	Kartierer	Art der Kartierung
DG1	08.04.2018	MaR	Strukturkartierung, Brutvögel (Revierkartierung) mit Fokus auf Offenlandarten, Zauneidechse (langsames Abschreiten möglicher Habitate), Amphibien (Sichtbeobachtungen an potenziell geeigneten Larvalgewässern)
DG2	27.04.2018	MaR	Brutvögel (Revierkartierung) mit Fokus auf Offenlandarten, Zauneidechse (langsames Abschreiten möglicher Habitate), Amphibien (Sichtbeobachtungen an potenziell geeigneten Larvalgewässern)
DG3	04.05.2018	MaR	Brutvögel (Revierkartierung) mit Fokus auf Offenlandarten (insb. Kiebitz)
DG4	11.06.2018	MaR	Brutvögel (Kartierung Wachtel während der Abenddämmerung)

Erläuterungen zur Tabelle

Kartierer:

MaR Martin Rader

D. Anhang – Bestandskarten, ergänzende Abbildungen und Tabellen

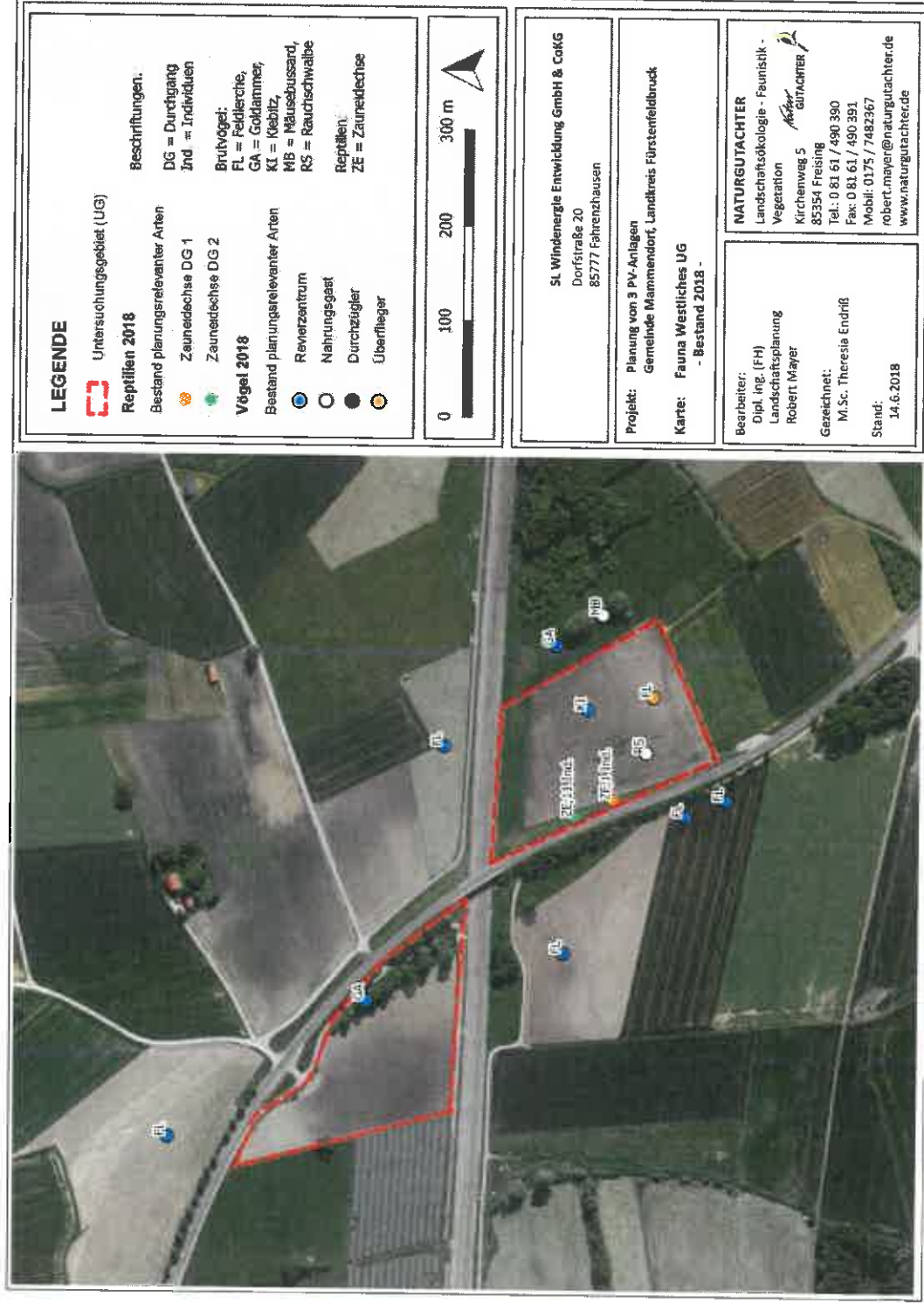


Abbildung 4: Bestand Fauna 2018, westliches UG Teilfläche 1 und 2

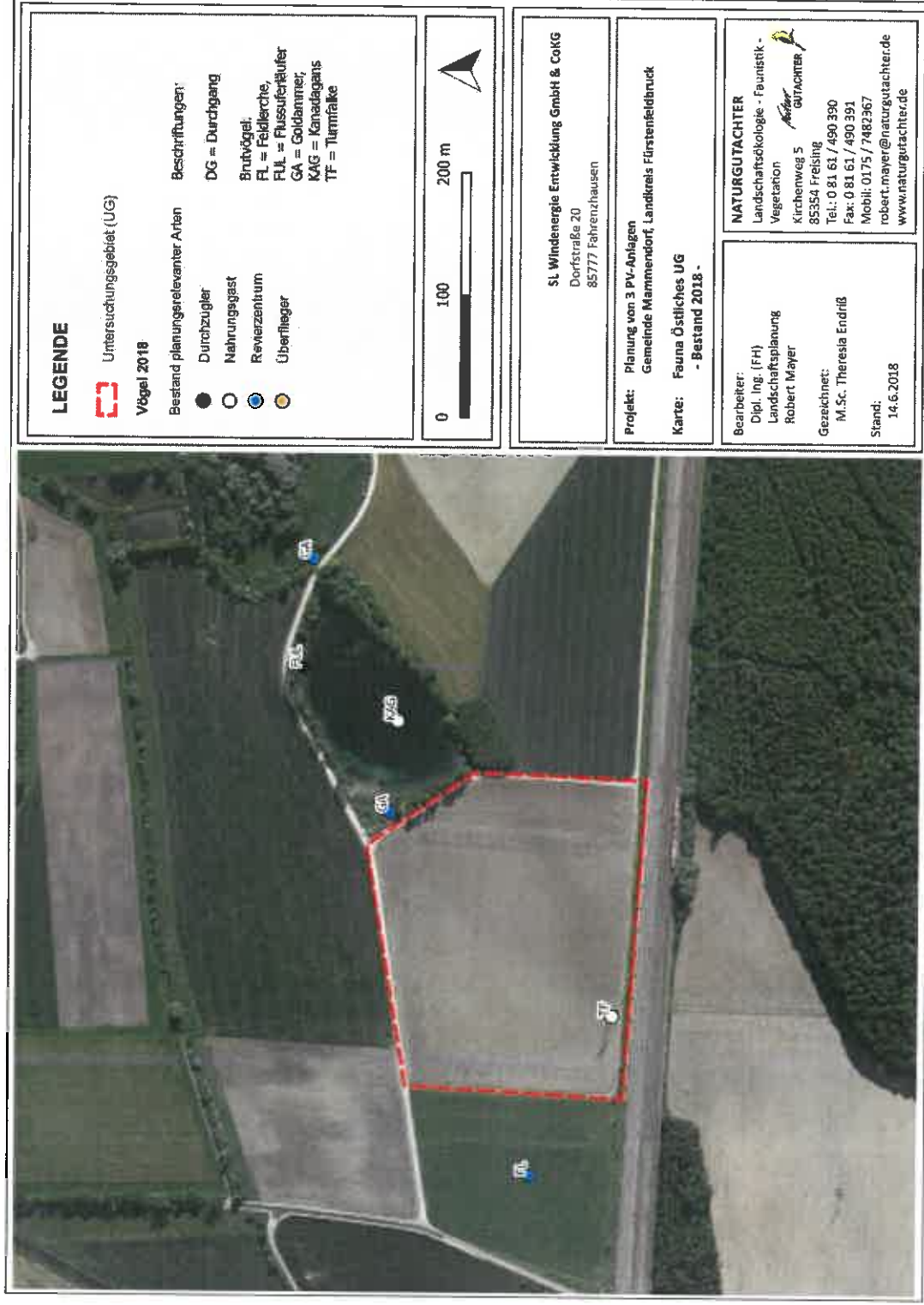


Abbildung 5: Bestand Fauna 2018, östliches UG Teilfläche 3



Abbildung 6: Darstellung der auf der Teilfläche Nr. 2 für den Kiebitz potentiell geeigneten Flächen unter Beachtung der allgemein bekannten Meidedistanzen, Zustand vor der Überbauung.



Abbildung 7: Darstellung der auf der Teilfläche Nr. 2 für den Klebitz potentiell geeigneten Flächen unter Beachtung der allgemein bekannten Meidedistanzen nach Herstellung der PV-Anlage und der CEF-Maßnahme (siehe Maßnahme M5), inkl. der durch die Gehölzentfernung hinzugewonnen Revierflächen.



Abbildung 8: Blick von Norden auf Teilfläche Nr. 1



Abbildung 9: Blick von Süden auf Teilfläche Nr. 1



Abbildung 10: Potenzielles Laichgewässer für Amphibien östlich von Teilfläche Nr. 1, jedoch nicht vom Vorhaben beansprucht.



Abbildung 11: Blick von Norden auf die Teilfläche Nr. 2 (zum Zeitpunkt der Begehungen als Maisacker genutzt).



Abbildung 12: Böschung hin zur Bundesstraße B2 am westlichen Rand von Teilfläche Nr. 2



Abbildung 13: bestehende Seige am Nordöstlichen Rand der Teilfläche Nr. 2



Abbildung 14: Blick von Norden auf die Teilfläche Nr. 3 (zur Zeit der Begehungen Anbau von Weizen)



Abbildung 15: Intensiv warnendes adultes Kiebitz-Brutpaar der Teilfläche Nr. 2



Abbildung 15: Kiebitz Brutpaar auf der Teilfläche Nr. 2 mit weiblichem, sitzendem Adulttier (rechts) und balzendem männlichen Adulttier (links).