

AUSFERTIGUNG

Gemeinde Emmerthal

Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“

Inhalt:

- **Begründung**
- **Umweltbericht**
- **Machbarkeitsanalyse**
- **Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit**
- **Baugrunderkundung**
- **Artenschutzgutachten**
- **Objektplanung**
- **Stellungnahme zu Blendwirkungen**

Stand der Planung	gemäß § 4 (1) BauGB gemäß § 3 (1) BauGB	gemäß § 4 (2) BauGB gemäß § 3 (2) BauGB	Satzungsbeschluss
16.05.2023	26.07.2022 – 26.08.2022	11.04.2023 – 12.05.2023	29.06.2023



planungsgruppe
puche

stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

häuserstraße 1
37154 northeim

fon: 0 55 51 / 58 905-0
fax: 0 55 51 / 58 905-22

info@pg-puche.de
www.pg-puche.de

Gemeinde Emmerthal

Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“



Begründung

Ausfertigung

Stand: 16.05.2023

Betreuung:

Gez. Puche



planungsgruppe
puche

stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

445 BP Begründung Ausfertigung.docx

IMPRESSUM:

Projekt: Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“

Projektnummer: 445 BP Begründung Ausfertigung.docx

Kommune: Gemeinde Emmerthal
Berliner Straße 15
31860 Emmerthal

Auftragnehmer:



stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

Häuserstraße 1
37154 Northeim

Mitarbeitende: Dipl.-Ing. Stadtplaner Mathias Flörke, M.Sc.
Dipl. Geogr. Thomas Fatscher
Scarlette Brudniok, M.Sc.

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Anlagen	III
1 Vorbemerkungen	4
1.1 Rechtsgrundlagen	4
1.2 Verfahren	4
1.3 Abwägungsgrundsatz	5
2 Hintergrund der Planung	5
2.1 Aufstellungsanlass und Planungserfordernis	5
2.2 Ziele und Zwecke der Planung	7
2.3 Geltungsbereich	8
2.4 Bestand	10
3 Plangrundlagen	11
4 Projektbeschreibung	11
5 Planungsalternativen	14
5.1 Räumliche Alternativen	14
5.2 Inhaltliche Alternativen	14
5.3 Nullvariante	14
6 Voraussichtliche Auswirkungen auf übergeordnete Planungen /Planungsvorgaben	15
6.1 Raumordnung und Landesplanung	15
6.2 Flächennutzungsplan	23
7 Voraussichtliche Auswirkung der Planung auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung	26
7.1 Lage und Landschaftsbild	26
7.2 Nutzungen und Nutzungskonflikte	26
7.3 Erschließung und Verkehr	27
7.4 Ver- und Entsorgung	28
7.5 Immissionsschutz	28
8 Voraussichtliche Auswirkungen der Planung in Bezug auf Boden, Natur und Landschaft	32
9 Festsetzungen im Bebauungsplan	33



9.1	Art der baulichen Nutzung	33
9.2	Maß der baulichen Nutzung	33
9.2.1	Grundflächenzahl	33
9.2.2	Höhe baulicher Anlagen	34
9.3	Überbaubare Grundstücksflächen	35
9.4	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	35
9.4.1	Minderung der Barrierewirkung, Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger (M1)	35
9.4.2	Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2)	36
9.4.3	Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung (M3)	36
9.4.4	Entwicklung/Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)	37
9.4.5	Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1)	37
9.4.6	Anpflanzen von Sträuchern (P2)	38
9.4.7	Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3)	39
9.5	Hauptversorgungsleitungen	40
9.5.1	Hochspannungsfreileitungen	40
9.5.2	Gashochdruckleitungen	40
9.6	Straßenbegrenzungslinie	40
9.7	Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	40
9.8	Von Bebauung freizuhaltende Bereiche	41
9.9	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	41
9.10	Geltungsbereich	41
10	Nachrichtliche Übernahmen	41
10.1	Bauverbots- und Baubeschränkungszone entlang der Bundesstraße 83	41
10.2	Richtfunkstrecke mit Schutzbereich	42
11	Eigentumsverhältnisse	42
12	Hinweise	42
12.1	Hauptversorgungsleitungen	42
12.2	Artenschutz	48
12.3	Altlasten und Abfälle	49
12.4	Denkmalschutz	49
13	Städtebauliche Werte, Kosten	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Raum mit Kennzeichnung (roter Kreis) des Plangebietes
(Ausschnitt aus der TK25, ohne Maßstab)

9



Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebietes, ohne Maßstab (Quelle: Nibis Kartenserver)	9
Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplanes, ohne Maßstab (Quelle: LGLN)	10
Abbildung 4: Vorabzug Lageplan PV-Modul Aufstellung; Ingenieurbüro Richter, 16.11.2022, ohne Maßstab	13
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem RROP 2001 mit Kennzeichnung (roter Kreis) der Lage des Plangebietes (ohne Maßstab)	22
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf RROP 2021 mit Kennzeichnung (roter Kreis) der Lage des Plangebietes (ohne Maßstab)	22
Abbildung 7: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Emmerthal mit Kennzeichnung des Plangebietes (ohne Maßstab)	24
Abbildung 8: Darstellung der Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Emmerthal	25
Abbildung 9: Leitungsverlauf der 380 kV Freileitung (Quelle: TenneT TSO GmbH, ohne Maßstab)	43
Abbildung 10: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung und Maststandort 23 (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)	46
Abbildung 11: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)	47
Abbildung 12: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)	47
Abbildung 13: Leitungsverlauf der Gashochdruckleitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)	48

ANLAGEN

- Envibe: Machbarkeitsanalyse (2021)
- Dipl.-Geogr. O. Duensing: Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern im Rahmen eines Photovoltaikpark-Planungsvorhabens (5 Flurstücke in Flur 4 der Gemarkung Emmern), (November 2021)
- Geotechnisches Büro, Dipl.-Geogr. H. Wiltshut: Baugrunderkundung in Emmerthal, Ortsteil Emmern, zum Bauvorhaben „Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (Oktober 2021)
- Corax: Solarpark Emmern (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont). Untersuchung und Fachbeitrag Fauna. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Göttingen (27.09.2022)
- Ingenieurbüro Richter: PV-Freiflächenprojekt „Solarpark Emmern“; Lageplan Objektplanung Maßstab 1:1.000 (16.11.2022)
- SONNWINN: Stellungnahme zu Blendwirkungen, PVA Emmern (29.11.2022)



1 Vorbemerkungen

1.1 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ ist

- das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674),
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. 06.2021 (BGBl. I S. 1802) und
- die Planzeichenverordnung (PlanzV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I, S. 58), die zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. 06.2021 (BGBl. I S. 1802).

1.2 Verfahren

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Emmertal hat in seiner Sitzung am 05.07.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ beschlossen.

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gemäß § 3 (1) und § 4 (1) BauGB wurden vom 26.07.2022 bis 26.08.2022 durch Auslegung der Vorstudie zum Bebauungsplan im Rathaus der Gemeinde Emmertal durchgeführt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 22.07.2022 gemäß § 4 (1) und § 2 (2) BauGB beteiligt.

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Emmertal hat in seiner Sitzung am 08.12.2022 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ nebst Begründung und Umweltbericht zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB des Entwurfs des Bebauungsplanes Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ nebst Begründung und Umweltbericht wurde nach ortsüblicher Bekanntmachung am 03.04.2023 vom 11.04.2023 bis einschließlich 12.05.2023 durchgeführt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 05.04.2023 gemäß § 4 (2) und § 2 (2) BauGB beteiligt.

Der Rat der Gemeinde Emmertal hat in seiner Sitzung am 29.06.2023 den Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ nach Prüfung der nach §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB vorgebrachten Anregungen als Satzung sowie die Begründung und den Umweltbericht beschlossen.

1.3 Abwägungsgrundsatz

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gem. § 1 (7) BauGB die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. U.a. durch die im Verfahren eingegangenen Stellungnahmen wurde eine Ermittlung der verschiedenen öffentlichen und privaten Belange vorgenommen. Dabei wurden die gegeneinander und untereinander gerecht abgewogen.

Die Gemeinde ist gem. Punkt 28.4.2 der Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch (VV-BauGB) nicht in jedem Falle an die Stellungnahme eines beteiligten Trägers öffentlicher Belange gebunden. Das Beteiligungsverfahren nach § 4 BauGB zwingt nicht zur Herstellung des Einvernehmens.

Die Stadt hat sich mit allen Belangen auseinandergesetzt und mögliche Handlungsoptionen geprüft um nach ihren Möglichkeiten und ihrem Ermessen ein Einvernehmen zu schaffen. Eine Abwägungsentscheidung hat in den politischen Gremien der planenden Gemeinde stattgefunden (siehe Kapitel 1.2) Entsprechende politische Beschlüsse über die Abwägung sind in den Gremien gefasst worden.

Dem rechtskräftigen Bauleitplan ist gem. § 10a BauGB (Bebauungsplan) eine zusammenfassende Erklärung beigefügt über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung berücksichtigt wurden, und über die Gründe, aus denen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

2 Hintergrund der Planung

2.1 Aufstellungsanlass und Planungserfordernis

Die „Regionale Energie Emmerthal GmbH“ plant in Emmerthal, im derzeitigen planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB, Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-Anlagen) zu errichten.

Bei dem Standort handelt es sich bisher um landwirtschaftliche Flächen, jedoch vorbelastet durch eine Deponienutzung des Landkreises und in räumlicher Nähe zur Bundesstraße 83 und zu Hochspannungsfreileitungen. Ein Teil der Flächen grenzt an den im Zusammenhang bebauten Ortsteil Emmern an. Die Flächen sind bisher unbebaut.

Die Bundesregierung hat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen und damit die von einem breiten gesellschaftlichen Konsens getragene Energiewende in Deutschland eingeleitet. Damit verbunden ist der verstärkte Ausbau der regenerativen Energiequellen. Photovoltaikanlagen bieten sich optimal als Energiegewinnung an und sind auch in unseren Breiten-graden geeignet.

Zudem lenken der weltweite Klimawandel, einschließlich der in Deutschland rechtlich verankerten Notwendigkeit zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung, sowie das damit verbundene Erfordernis zur Senkung der CO₂-Emissionen den Fokus verstärkt auf die Nutzungsin-tensivierung der erneuerbaren Energien, zunehmend auch auf kommunaler Ebene.



Photovoltaikanlagen zählen zu den erfolgversprechendsten Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien. Das erstmalig im Jahre 2000 beschlossene und im Laufe der Jahre fortgeschriebene „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (EEG) fördert zudem die Errichtung von Photovoltaik durch eine kostengerechte Einspeisevergütung.

Für das seit mehr als 20 Jahren bestehende Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat die Bundesregierung am 07.07.2022 eine Neufassung (EEG 2023) beschlossen, die am 30.07.2022 in Kraft getreten ist. Das sogenannte „Osterpaket“ war die größte energiepolitische Gesetzesnovelle in den letzten Jahrzehnten. Das Gesetz regelt die Einspeisung von regenerativem Strom in die öffentlichen Stromnetze. Ziel ist der konsequente Ausbau der erneuerbaren Energien und damit die Reduzierung von fossilen Energieträgern. Die Nutzung der erneuerbaren Energie wird im EEG fortan als „überragendes öffentliches Interesse“ verankert. Der § 2 EEG 2023 führt dazu Folgendes aus:

"Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen (der Erneuerbaren Energien) sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die Erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden."

Damit hat der Gesetzgeber eine gesetzliche Grundsatzentscheidung getroffen, dass sich anderweitige Belange in den jeweiligen Abwägungsprozessen nur dann gegenüber den Erneuerbaren Energien durchsetzen können, wenn diese im konkreten Einzelfall von einem solchen Gewicht und einer solchen Bedeutung sind, dass sie das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der Erneuerbaren Energien überwiegen. § 2 EEG schafft demnach zwar keinen absoluten Vorrang der Erneuerbaren Energien gegenüber anderen öffentlichen Schutzgütern; andere öffentlich-rechtliche Interessen und Schutzgüter sollen nach der Gesetzesbegründung jedoch nur dann entgegenstehen können, wenn diese mit einem dem Art. 20a GG vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang geschützt sind. Es werden daher alle andere Schutzgüter bis zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland in einer Abwägung zurückzustehen.

Seit der Novellierung des Baugesetzbuches zu Beginn des Jahres 2023 gelten PV-Freiflächenanlagen in einem Abstand von 200m entlang von Autobahnen und Schienenwegen im Außenbereich als privilegierte Vorhaben. Bei anderen Standorten, wie im vorliegenden Fall, ist für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von PV-Anlagen im Außenbereich grundsätzlich die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Die Gemeinden haben gemäß § 1 (3) BauGB Bauleitpläne aufzustellen bzw. zu ändern, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Dieses Erfordernis wird in dem vorliegenden Fall gesehen.

Der wirksame Flächennutzungsplan stellt bisher für die Standorte Fläche für die Landwirtschaft dar.

Zur Baurechtsetzung ist - neben der Bebauungsplanaufstellung - somit auch die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Dies geschieht im Parallelverfahren. Die Plangebietsfläche hat insgesamt eine Größe von ca. 9,9 ha.

Es bestehen keine Anhaltspunkte, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu beachten sind.

Da die Errichtung von PV-Anlagen mit Bodenversiegelung und einer eingeschränkten Entwicklung der natürlichen Vegetation einhergeht und ggf. Blendwirkungen zu berücksichtigen sind, die das Landschaftsbild beeinträchtigen können, ist es empfehlenswert, die Anlagen auf Flächen mit entsprechender Vorbelastung zu errichten. Die Flächen des Plangebietes befinden sich in direkter räumlicher Nähe zur Bundesstraße 83, werden von Hochspannungsfreileitung überkreuzt sowie Teilflächen wurden ehemals als Müllentsorgungseinrichtung des Landkreises Hameln-Pyrmont genutzt. Das Plangebiet ist daher stark vorbelastet.

Aufgrund dieser Vorbelastungen des Plangebietes werden die Flächen für die Errichtung von PV-Anlagen als besonders geeignet eingestuft.

2.2 Ziele und Zwecke der Planung

Folgende allgemeine Ziele und Zwecke liegen der Planung zur Aufstellung des Bebauungsplanes zugrunde:

- Auf zwei Flächen in direkter räumlicher Nähe zueinander am westlichen Rand der Gemeinde Emmerthal, Ortsteil Emmern, westlich und östlich der Bundesstraße 83 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen errichtet werden.
- Die Planung dient der lokalen Wertschöpfung und der Verbesserung der Wirtschaftskraft.
- Der Solarpark Emmern soll ein regionales Projekt werden, in dem sich die Bürgerschaft, die kommunalen Körperschaften, die heimische Wirtschaft und die heimischen Energieversorger beteiligen können.
- Die Planung trägt dazu bei, die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen sowie den Energiebedarf auf lokaler Ebene und im größeren regionalen und bundesweiten Kontext sicherzustellen.
- Durch den Betrieb der Anlage soll der Anteil an sanfter und klimafreundlicher Solarenergie in der Gemeinde erhöht werden, damit insbesondere der Anteil der klimaschädlichen fossilen Energieträger weiter verringert werden kann.
- Ein Bebauungsplan muss zur planungsrechtlichen Sicherung der Bauvorhaben aufgestellt werden.
- Um das Entwicklungsgebot zu erfüllen soll der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert werden.
- Der Flächennutzungsplan soll die Flächen künftig als „Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO EEG_{PV}) i.S.v. § 1 (2) 11 BauNVO darstellen.
- Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung sollen die Flächen analog als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO PV) i.S.v. § 1 (2) BauNVO festgesetzt werden.

- Die Belange von Boden, Natur und Landschaft werden im Rahmen einer Umweltprüfung gewürdigt und in einem Umweltbericht im Rahmen des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplanes dokumentiert.
- Aufwertung der Flächen durch grünordnerische Maßnahmen unter den Photovoltaikmodulen.
- Schaffung von Naturlebensraum und Erhaltung der Biodiversität.
- Die artenschutzrechtlichen Belange sollen durch eine faunistische Untersuchung bzw. durch ein Artenschutzgutachten gewürdigt werden.
- Aus Gründen des Immissionsschutzes soll eine Blendanalyse die Auswirkungen der PV-Freiflächenanlage auf die angrenzenden Verkehrswege und die östlich befindliche Wohnbebauung bewerten.
- In dem Bauleitplanverfahren sollen alle öffentlichen und privaten Belange einbezogen werden.
- Vorrangiges Ziel ist es, Vorgaben für eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu machen und den Bedarf nach Flächen für die Errichtung erneuerbarer Energieträger zu decken.

2.3 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in der Gemeinde Emmertal, Gemarkung Emmern, Flur 4, und setzt sich aus zwei Teilbereichen, im Folgenden und in der Planzeichnung „A“ und „B“ genannt, zusammen. Diese befinden sich westlich („A“) und östlich („B“) der Bundesstraße 83 (siehe Abbildungen 1, 2 und 3).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das ehemalige Auskiesungsgebiet zwischen Emmern und Ohr an der Bundesstraße 83. Nach dem Ende des Kiesabbaus wurde das Gelände als Müllentsorgungseinrichtung -vorwiegend der Stadt Hameln - genutzt. Das Plangebiet ist im Altlastenkataster des Landkreises Hameln-Pyrmont entsprechend verzeichnet.

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt rund ca. 9,9 ha und wird planungsrechtlich für die Errichtung von PV-Anlagen vorbereitet. Der Teilbereich „A“ bemisst sich auf ca. 6,9 ha, die Teilbereich „B“ auf ca. 3,0 ha.

Räumlich umfasst die Bebauungsplanaufstellung vollständig die Flurstücke 124/10, 124/13, 124/14, 128/6, 130/4 und 132/2 sowie teilweise das Flurstück 124/12.

Maßgeblich ist die zeichnerische Festsetzung im Planteil des Bebauungsplanes im Maßstab 1:1.000.



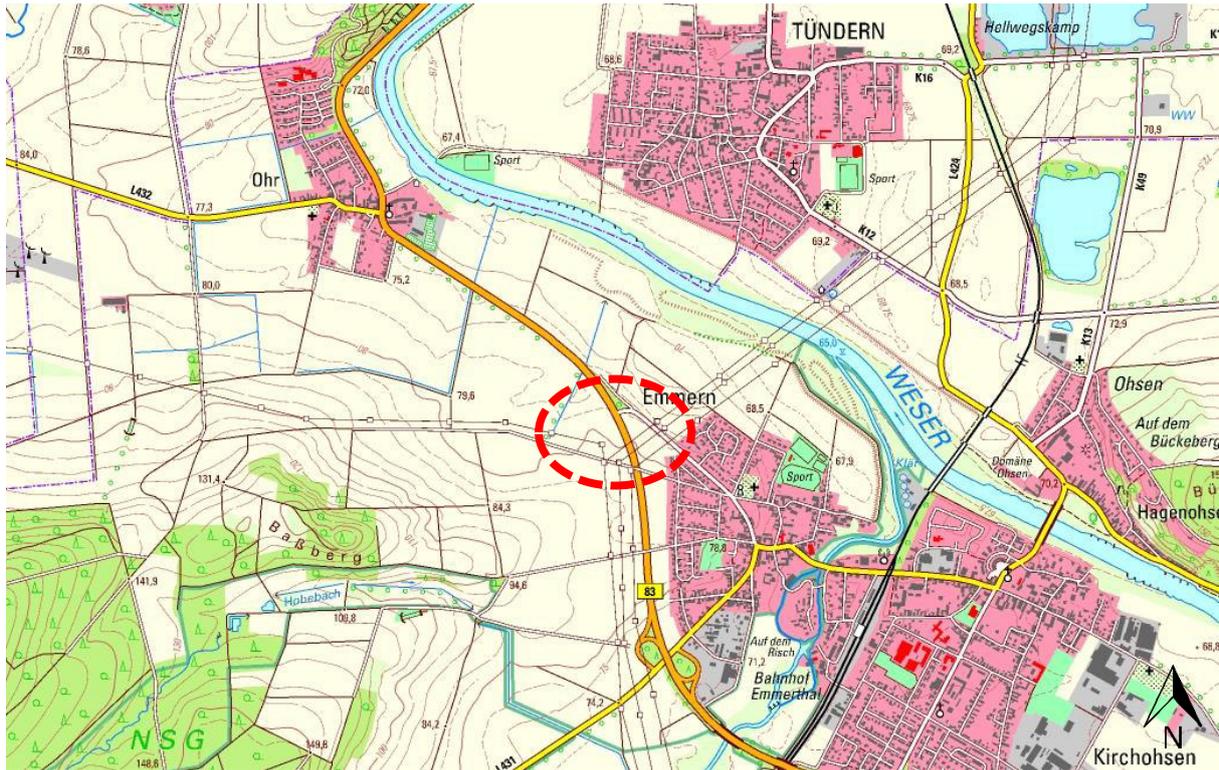
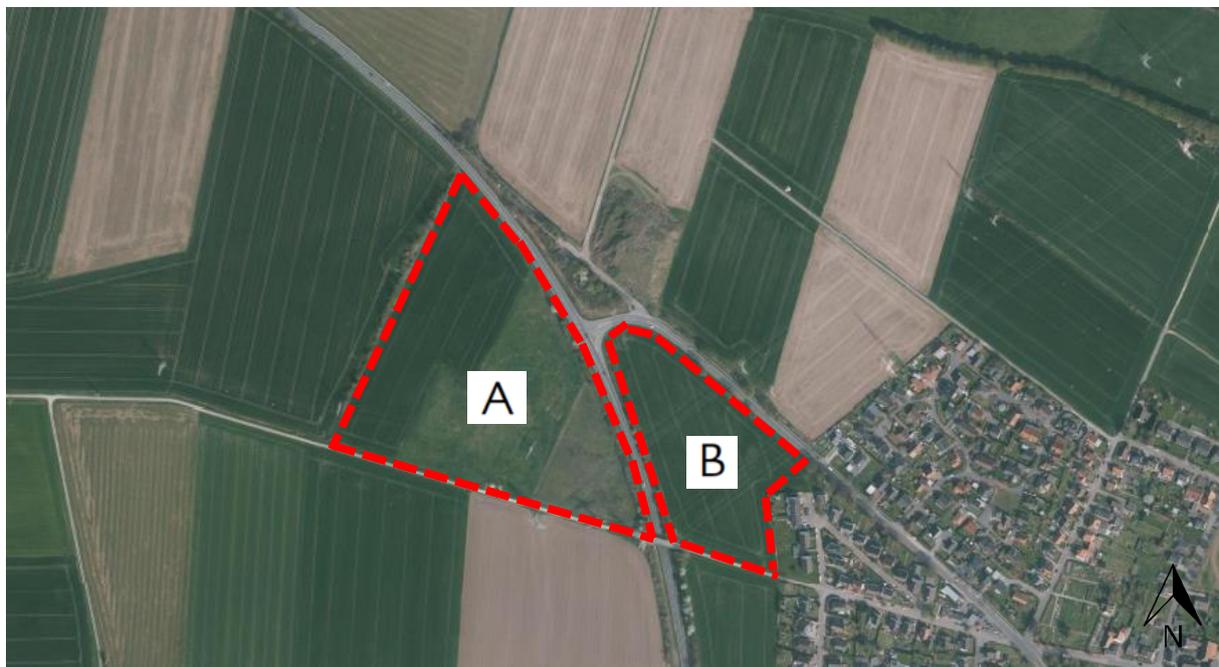


Abbildung 1: Lage im Raum mit Kennzeichnung (roter Kreis) des Plangebietes (Ausschnitt aus der TK25, ohne Maßstab)



1

Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebietes, ohne Maßstab (Quelle: Nibis Kartenserver)

¹ Das Luftbild zeigt auf der Seite nördlich der B 83 einen nicht mehr aktuellen Stand. Durch erhebliche Bodenbewegungen, Abtrag einerseits und Aufschüttung von Abraum andererseits, stellt sich die Örtlichkeit anders dar. Ebenso ist dort ein Kiesaufbereitungswerk im Aufbau.

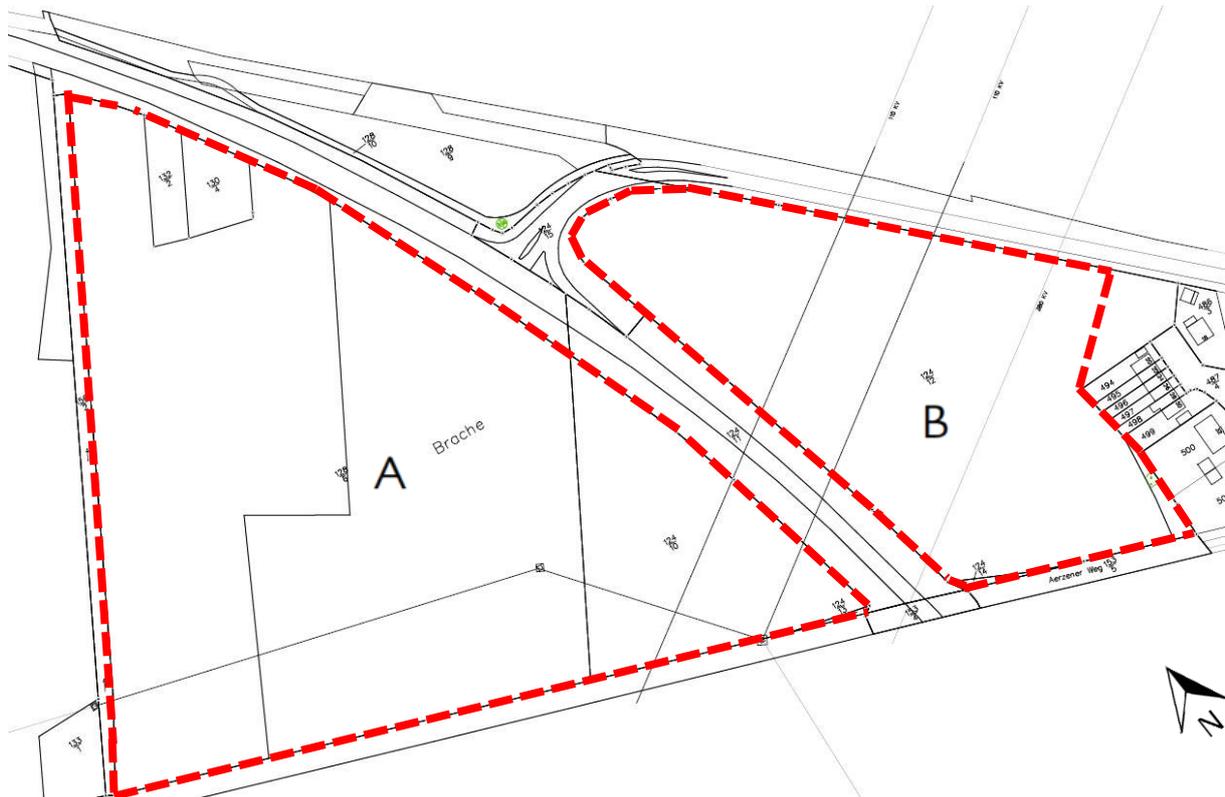


Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplanes, ohne Maßstab (Quelle: LGLN)

2.4 Bestand

Bereich „A“ ist im westlichen Bereich durch die Nutzung als Ackerfläche gekennzeichnet. Die restlichen Flächen bestehen aus artenarmen Grünland, bzw. Brachflächen. Westlich wie auch östlich grenzen Gehölzstreifen an die Fläche an. Das Gelände des Bereiches „A“ steigt von Nord nach Südost von ca. 75 m ü. NHN auf ca. 81 m ü. NHN an.

Bereich „B“ ist durch die Nutzung als Ackerfläche charakterisiert. Im Westen befindet sich ein Gehölzstreifen. Ebenfalls sind nördlich entlang der Bundesstraße 83 einzelne Straßenbegleitbäume (Laubbäume) vorhanden. Das Gelände des Bereiches „B“ steigt von Nord nach Südost von ca. 77 m ü. NHN auf ca. 81 m ü. NHN an.

Im Plangebiet befinden sich vier Hochspannungsfreileitungen, wovon drei (zweimal 110 kV und einmal 380 kV) in nordsüdlicher Richtung verlaufen und eine (110 kV) nach Westen abzweigt sowie am südlichen Plangebietsrand eine Gashochdruckleitung.

3 Plangrundlagen

Zur Erstellung des Bebauungsplanes werden unterschiedliche Unterlagen zusammengeführt. Sie dienen zum einen der Darlegung der Planungsabsicht und zum anderen zur Erfassung des Bestandes sowie der Analyse der Auswirkungen der Planung. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde aufgrund der Bestandssituation vor Ort die Erstellung eines Artenschutzgutachtens, eines Boden- und Baugrundgutachtens sowie einer Blendanalyse erforderlich. Eine Objektplanung zum Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde vom Ingenieurbüro Richter ausgearbeitet.

Artenschutzgutachten

Zur Einschätzung der artenschutzrechtlichen Situation im Plangebiet ist ein Fachgutachter im Frühjahr 2022 beauftragt worden. Im Zuge der Einschätzung des Fachgutachters wurde im Plangebiet, mithilfe von Begehungen, das Vorkommen von Vögeln, Fledermäusen und Feldhamstern untersucht. Die Ergebnisse der Revierkartierung zur Erfassung von Vögeln, Fledermäusen und Feldhamster sind in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in das Bauleitplanverfahren eingestellt. Die Ergebnisse des Artenschutzgutachtens sind im Umweltbericht beschrieben. Das Gutachten ist zudem der Begründung als Anhang beigefügt.

Boden- und Baugrundgutachten

Es wurde ein Bodengutachten (Sachverständigenbericht zur Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen) und ein Baugrundgutachten erstellt. Die Ergebnisse daraus sind im Umweltbericht eingearbeitet. Die Gutachten sind zudem der Begründung als Anhang beigefügt.

Objektplanung

Das Fachbüro IB Richter hat ein Aufstelllayout (Lageplan) im Auftrag des Vorhabenträgers ausgearbeitet. Dieses liegt mittlerweile vor und ist in Abbildung 4 ersichtlich sowie der Begründung als Anhang beigefügt.

Blendanalyse

Da sich das Plangebiet in direkter räumlicher Nähe zu der Bundesstraße 83 und zur östlich angrenzenden Wohnbebauung befindet, wurde eine Blendanalyse (Beurteilung der Blendwirkung der Photovoltaikanlage auf den Menschen) bei dem Fachbüro Sonnwin durch den Vorhabenträger in Auftrag geben. Die Ergebnisse daraus sind im Kapitel 7.5 und 9.9 eingearbeitet. Die gutachterliche Expertise ist zudem der Begründung als Anhang beigefügt.

4 Projektbeschreibung

Beteiligt sind an der Umsetzung des Projektes die Emmerthaler Bürgerschaft im Rahmen einer Genossenschaft, die Gemeinde Emmerthal und die heimische Wirtschaft, als auch drei heimische Energieversorger. Die Umsetzung der Ziele erfolgt unter Beteiligung vorgenannter Körperschaften in einer neuen Gesellschaft der „Regionale Energie Emmerthal GmbH“.

Es liegt eine Machbarkeitsanalyse zum geplanten Solarpark von der Fa. Envibe aus dem Jahr 2021 vor. Für die Fläche „A“ mit einer Flächengröße von ca. 6,9 ha wird eine Anlagenleistung



von ca. 4500 kW_p² vorgeschlagen. Sie wird im Wesentlichen durch die vom Verteilnetzbetreiber bereits zugesagte Einspeiseleistung in Höhe von 3750 kW_p bestimmt. Für Fläche „B“ mit einer Flächengröße von ca. 3,0 ha eine Anlagenleistung von etwa 2500 kW_p angestrebt. Die hierfür notwendige Einspeiseleistung beträgt derzeit 750 kW_p. Ggf. besteht hier durch zukünftige Einspeisepunkte auch eine Erweiterungsmöglichkeit. Die Netzverknüpfungspunkte zur Einspeisung in das Mittelspannungsnetz befinden sich in einiger Entfernung westlich des Plangebietes in Verlängerung des Wirtschaftsweges und östlich im Aerzener Weg in der bebauten Ortslage. Die Stadtwerke Hameln Weserberland GmbH gewährleisten den Strom-Netzanschluss mittels Netzverknüpfungspunkte.

Die maximale Kapazität bei voller Ausnutzung der Flächen beträgt 8.000 kW_p.

Es ist geplant, dass Projekt in mehreren Ausbaustufen zu realisieren.

- Stufe I: Auf der Fläche „A“ mit einer installierten Leistung von ca. 4.400 kW_p
- Stufe II: In Abhängigkeit der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten soll eine Batteriespeicherung mit installiert werden
- Stufe III: Auf der Fläche „B“ kommt die kleinere Anlage mit ca. 900 kW_p zum Ausbau
- Stufe IV: Sofern die technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen es ergeben, kann zu einem späteren Zeitpunkt der Ausbau auf 8.000 kW_p erfolgen

Pro kW_p lassen sich in unseren Breitengraden zwischen ca. 800 – 950 kWh Strom produzieren. Mit der zu installierenden Leistung (Vollauslastung) könnten zwischen 5 - 7 Millionen kWh Strom produziert werden. Dies würde einem Energiebedarf für ca. 1500 -2500 Haushalte entsprechen.

Mit den Grundeigentümern der Flächen sind durch die Erschließungsgesellschaft bereits Gestattungsverträge abgeschlossen worden. Eine Rückbauverpflichtung nach Beendigung des Nutzerverhältnisses wurde vereinbart und soll durch städtebauliche Verträge zwischen Gemeinde und der „Regionale Energie Emmerthal GmbH“ gesichert werden.

Hinsichtlich der technischen Umsetzung ist geplant im Plangebiet PV-Freiflächenanlagen zu installieren, die reihig, auf nach Süden aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen, errichtet werden sollen. Die Anlage wird zudem aus den zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafostation, Batteriespeicher etc.), sowie aus Einfriedungen, Erschließungs-, Wartungs- und Betriebsflächen bestehen.

Die Gestelle sollen durch Betonfundamente als Streifenfundamente im Boden befestigt werden. Streifenfundamente werden vor Ort an den durch die Planung bestimmten Punkten gegossen und liegen nur auf dem Boden auf. Die Photovoltaikanlage ist durch diese Fundamente also nicht im Boden selbst verankert, sondern wird nur durch das Gewicht der zahlreichen Betonblöcke an Ort und Stelle fixiert. Das Montagegestell für die Solarmodule wird dann beispielsweise mittels Stockschrauben im Streifenfundament verankert. Rammpfosten, die oft bei PV-Freiflächenanlagen zum Einsatz kommen, sollen und können aus

² Kilowatt-Peak (kW_p) ist ein besonderes Maß, das ausschließlich zur Messung der Leistung von Photovoltaikanlagen verwendet wird. Normalerweise wird elektrische Leistung in Watt gemessen, 1.000 Watt ergeben hierbei ein Kilowatt.



technischen Gründen nicht flächendeckend im Plangebiet zur Verwendung kommen, da die Bodenbeschaffenheit im Plangebiet für diese Befestigungsart nicht optimal geeignet ist (siehe auch dazu Baugrunderkundung vom Geotechnischen Büro Wiltschut im Anhang). Mülldeponien sind, je nach Dicke der Deckschicht über dem Müll, generell eine besondere Herausforderung für die Unterkonstruktion von PV-Freiflächenanlagen. Mit der beschriebenen Lösung der Betonfertigteile wurde eine Möglichkeit gefunden, eine Umsetzung realisieren zu können.

Durch die Gründung der Gestelle (Module) bleibt die Plangebetsfläche dennoch zu einem großen Teil unversiegelt und wird durch die Photovoltaikmodule lediglich „überspannt“.

Die Erschließung erfolgt ausschließlich von dem südlich befindlichen Wirtschaftsweg (Verlängerung Aerzener Weg). Von dort aus werden Zufahrten in das Plangebiet vorgesehen.

Im Plangebiet befinden sich Hochspannungsfreileitungen und Maststandorte sowie Gashochdruckleitungen, deren Zugänglichkeit auch weiterhin sichergestellt werden muss.

Das Ingenieurbüro Richter wurde vom Vorhabenträger beauftragt und hat einen ersten Lageplan zur Objektplanung ausgearbeitet, welcher in folgender Abbildung ersichtlich und auch der Begründung im Anhang beigelegt ist.

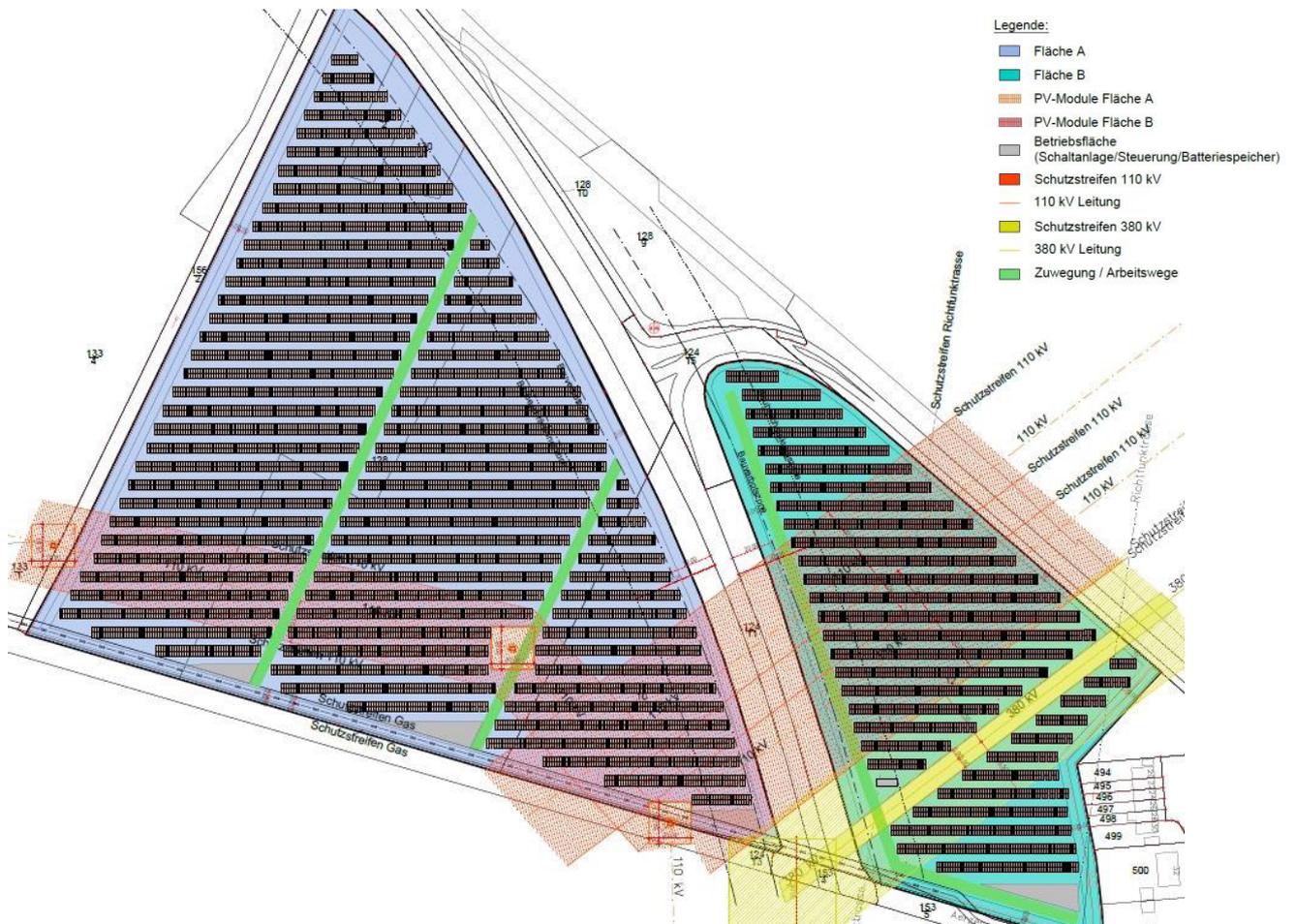


Abbildung 4: Vorabzug Lageplan PV-Modul Aufstellung; Ingenieurbüro Richter, 16.11.2022, ohne Maßstab



5 Planungsalternativen

5.1 Räumliche Alternativen

In der Gemeinde Emmerthal finden sich noch einige ehemalige Mülldeponien, die auch für eine potenzielle Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in Frage kommen könnten. Darüber hinaus sind keine vergleichbar geeigneten, verfügbaren und bereits erschlossenen Flächen für die Errichtung von PV-Freianlagen auf Brach- bzw. vorbelasteten Flächen verfügbar. Die Errichtung von Photovoltaikmodulen auf bereits bebauten Flächen (z.B. Dächern) soll nicht als eine Alternative, sondern vielmehr als eine ergänzend zu verfolgende Möglichkeit gesehen werden. Räumliche Alternativen werden zum derzeitigen Zeitpunkt nicht gesehen.

5.2 Inhaltliche Alternativen

Unter Beachtung der direkten räumlichen Nähe zur Bundesstraße und den das Plangebiet überspannenden Hochspannungsfreileitungen ist die alternative Nutzung des Plangebietes begrenzt. Eine Wohnnutzung beispielsweise kann nicht in Frage kommen. Für diese Gebiete wird eine gewerbliche Nutzung oder, wie im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung geplant, eine Sondernutzung als am geeignetsten eingestuft, da es sich um Flächen handelt, die kaum eine andere Nutzungsmöglichkeit zulassen.

Aufgrund der Zielvorstellungen der Gemeinde wie auch der Bundesregierung zum verstärkten Ausbau der Erneuerbaren Energien wird der Errichtung von PV-Anlagen in der Abwägung ein höheres Gewicht, als beispielsweise die Ansiedlung von Gewerbe oder Industrie, beigemessen.

5.3 Nullvariante

Mit der Nullvariante wird geprüft, welche Folgen der Verzicht der Planung auf die Belange der Kommune hätte.

Mit der Nullvariante würden an dem Standort die PV-Freiflächenanlagen nicht errichtet werden können. Den Zielen der Kommune und der Bundesregierung hinsichtlich dem beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien würde ein Verzicht der Planung kontraproduktiv entgegenstehen.

Es würde jedoch bei Verzicht der Planung auch kein Eingriff in den Boden stattfinden und die Flächen könnten weiterhin uneingeschränkt für eine landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen bzw. würden weiterhin als Brachfläche existieren. Auf Grund der Zielstellung der Bauleitplanung kommt die Nullvariante nicht zum Tragen.

6 Voraussichtliche Auswirkungen auf übergeordnete Planungen /Planungsvorgaben

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Ziele, Grundsätze, Darstellungen und Festsetzungen übergeordneter Planungen zu beachten bzw. zu berücksichtigen.

6.1 Raumordnung und Landesplanung

Gemäß § 1 (4) BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Das Gegenstromprinzip (§ 1 (3) ROG) ist anzuwenden. Demnach soll sich die Entwicklung, Ordnung und Sicherung der Teilräume in die Gegebenheiten und Erfordernisse des Gesamttraumes einfügen. Gleichzeitig soll die Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Gesamttraumes auch die Gegebenheiten und Erfordernisse seiner Teilräume berücksichtigen.

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (2022):

Maßgebend ist das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) von 2022, welches am 17.09.2022 in Kraft getreten ist. Die Plandarstellung des LROP enthält für das Gemeindegebiet der Gemeinde Emmertal, wie im Übrigen für das gesamte niedersächsische Binnenland, keine zeichnerische Darstellung von Gebieten für Solarenergie. Durch die textliche Formulierung stellen sich die Grundsätze der niedersächsischen Landesregierung in Bezug auf die Nutzung von Erneuerbaren Energien wie folgt dar:

Raumordnungsgrundsatz 4.2 1 Ziffer 1:

Bei der Energieerzeugung sollen Versorgungssicherheit, Kostengünstigkeit, Effizienz, Klima- und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. Die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energien soll vorrangig unterstützt werden. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen die Möglichkeiten der Nutzung der erneuerbaren Energien, der Sektorkopplung sowie der Energieeinsparung berücksichtigt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen im Sinne des Niedersächsischen Klimagesetzes darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Bioenergie und Energie aus Wasserstoff, raumverträglich ausgebaut wird.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes und die Änderung des Flächennutzungsplanes trägt zur Erreichung dieses Raumordnungsgrundsatzes bei.

Raumordnungsgrundsatz 4.2.1 Ziffer 3:

Der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) soll landesweit weiter vorangetrieben und bis zum Jahr 2040 eine Leistung von 65 GW installiert werden. Dabei sollen vorrangig bereits versiegelte Flächen und Flächen auf, an oder in einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand sowie sonstigen baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden. Mindestens 50 GW der in Satz 1 genannten Anlagenleistung sollen auf Flächen nach Satz 2 installiert werden; im Übrigen soll die Anlagenleistung in Form von Freiflächenphotovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden.



Die Aufstellung des Bebauungsplanes und die Änderung des Flächennutzungsplanes trägt zur Erreichung dieses Raumordnungsgrundsatzes bei.

Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen hierfür nicht in Anspruch genommen werden. Abweichend von Satz 4 können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. Agrar-Photovoltaikanlagen sind Photovoltaikanlagen, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche entsteht.

Der Raumordnungsgrundsatz ist der gemeindlichen Abwägung zugänglich.

Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Hameln-Pyrmont aus dem Jahre 2001 und Entwurf aus dem Jahre 2021:

Derzeit stellt der Landkreis Hameln-Pyrmont sein Regionales Raumordnungsprogramm neu auf. Es liegt ein Entwurf aus dem Jahre 2021 vor. Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Hameln-Pyrmont aus dem Jahre 2001 ist am 11.07.2022 ausgelaufen und nicht mehr rechtskräftig.

Zur Nachvollziehbarkeit werden im Folgenden die Festlegungen des RROP 2001 wie auch des Entwurfes 2021 beschrieben. Für das Plangebiet selber trifft das RROP 2001 wie auch der Entwurf 2021 folgende Kernaussagen:

- Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials (ganze Fläche) D 3.2.02
- Drei Hochspannungsfreileitungen, darunter zwei 110 kV und eine 380 kV kreuzen von Nord nach Süd, eine 110 kV zweigt nach Westen ab D 3.5 07

Für die Umgebung des Plangebietes trifft das RROP 2001 wie auch der Entwurf 2021 folgende Kernaussagen:

- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft (nördlich und westlich angrenzend) D 1.9 01 und D 2.1 11
- Vorsorgefunktion für Landwirtschaft auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials (südlich angrenzend) D 3.2.02
- Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung Kies (nördlich für kurzfristige und westlich für langfristige Inanspruchnahme) D1.8 01 und D 3.4 03
- Rohrfernleitung Gas (am südlichen Rand und im südlich angrenzenden Wirtschaftsweg) D 3.5 07

Vorrangfunktionen

Infrastruktur

Im Plangebiet befinden sich vier Hochspannungsfreileitungen, wovon drei (zweimal 110 kV und einmal 380 kV) in nordsüdlicher Richtung verlaufen und eine (110 kV) nach Westen abzweigt.



Die Bundesstraße 83 als Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung durchquert das Plangebiet in ostwestlicher Richtung.

Am südlichen Rand des Plangebietes und am südlichen angrenzenden Wirtschaftsweg (Verlängerung Aerzener Weg) befindet sich eine Rohrfernleitung Gas.

Laut Entwurf 2021 des RROP 4.2 1 Ziffer 3 sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden auf bereits versiegelten bzw. vorbelasteten Flächen errichtet werden. Um eine solche vorbelastete Fläche handelt es sich hier aus Sicht der Gemeinde Emmertal. Die vorhandenen Infrastrukturtrassen Strom und Verkehr wirken optisch und bezüglich der Emissionen (und Verkehrslärm) sehr stark auf die Fläche.

Rohstoffgewinnung

Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung Kies (nördlich für kurzfristige und westlich für langfristige Inanspruchnahme). Durch den Kiesabbau wird über kurz oder lang eine Vorbelastung des Landschaftsraumes erwartet.

Hinzu kommt, dass es sich bei Teilen des Plangebietes um eine ehemalige Müllentsorgungseinrichtung handelt, die im Altlastenkataster des Landkreises Hameln-Pyrmont verzeichnet ist. Zwar sind die genaue Lage und Ausmaße der Deponie der Gemeinde Emmertal nicht bekannt, aber dies ist ein weiteres eindeutiges Indiz dafür, dass es sich um vorbelastete Flächen im Sinne der Raumordnung handelt.

Unter Berücksichtigung der real vorhandenen Rahmenbedingungen bezüglich der Vorbelastungen aus Infrastruktur und Rohstoffgewinnung spricht daher aus Sicht der Gemeinde Emmertal nichts gegen die Inanspruchnahme des Plangebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Vorsorgefunktionen

Landwirtschaft

Das gesamte Plangebiet ist als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials ausgewiesen. Dies Kennzeichnung setzt sich großflächig nach Süden fort.

Gemäß LROP 4.2 1 Ziffer 3 sollen landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, nicht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anspruch genommen werden. Im vorliegenden Fall bestehen zu mindestens für Teile des Plangebietes aber erhebliche Zweifel daran, dass diese Vorsorgefunktion hier gerechtfertigt ist.

Gemäß Bodenschätzung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie kommen im Plangebiet die folgenden Bodenklassen vor:

1. sL (Plangebiet Nordwest)
sandiger Lehm
Bodenzahl 59, Ackerzahl 58



2. sL (Plangebiet West)
sandiger Lehm
Bodenzahl 49, Ackerzahl 47
3. sL (Plangebiet Nordwest)
sandiger Lehm
Bodenzahl 47, Ackerzahl 43
4. sL (Plangebiet Süd)
sandiger Lehm
Bodenzahl 59, Ackerzahl 58
5. sL (Plangebiet Mitte)
sandiger Lehm
Bodenzahl 38, Ackerzahl 35
6. sL (Plangebiet Ost)
sandiger Lehm
Bodenzahl 52, Ackerzahl 51
7. sL3Lo (nordnordwestlich angrenzend)
sandiger Lehm/hohe Leistungsfähigkeit/Lössböden
Bodenzahl 70, Ackerzahl 73
8. sL4LoD (nordwestlich angrenzend)
sandiger Lehm/mittlere Leistungsfähigkeit/Lössböden mit Diluvialbeimengungen
Bodenzahl 63, Ackerzahl 64
9. L4Lo (südwestlich angrenzend)
Lehm/mittlere Leistungsfähigkeit/Lössböden
Bodenzahl 72, Ackerzahl 75
10. L3Lo (südsüdwestlich angrenzend)
Lehm/hohe Leistungsfähigkeit/Lössböden
Bodenzahl 76, Ackerzahl 80
11. L4Lo (nordöstlich angrenzend)
Lehm/mittlere Leistungsfähigkeit/Lössböden
Bodenzahl 0, Ackerzahl 75
12. L3Lo (südöstlich angrenzend)
Lehm/hohe Leistungsfähigkeit/Lössböden
Bodenzahl 76, Ackerzahl 80

Es zeigt sich ein deutlicher Unterschied der Bodenqualitäten im Plangebiet (Nrn. 1 bis 6) und in den angrenzenden Flächen (Nrn. 7 bis 12). Während in der Umgebung eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit des Bodens konstatiert wird, ist eine Bewertung innerhalb des Plangebietes gar nicht möglich und die Boden- und Ackerzahlen sinken drastisch. Nur im östlichen Teil des Plangebietes wird, wie in der näheren Umgebung, die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) als äußerst hoch (BFR 7) eingestuft, im westlichen Teil hingegen ist auf einer relativ großen Fläche keine Zuordnung zu einer Bodenfruchtbarkeitsklasse möglich. Diese Tatsache und die Bodenschätzung zeigen deutlich, dass hier eine Störung vorliegt.



Die Gemeinde Emmerthal führt das auf die bereits erwähnte Vorbelastung durch die im Plangebiet vorhandene Altablagerung (Müllentsorgungseinrichtung) zurück. Es spricht daher aus Sicht der Gemeinde Emmerthal viel dafür, die Inanspruchnahme des Plangebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen zuzulassen.

Dies hätte eine Umwandlung des Ackerlandes zu Grünland zur Folge, was auch die Artenvielfalt im Sinne des angrenzenden Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft erhöhte. Außerdem unterbliebe die für Ackerland typische ständige mechanische Beanspruchung des Bodens, was sicherlich im Sinne der Altablagerung wäre.

Die Untere Landesplanungsbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont hat im Aufstellungsverfahren zu der vorliegenden Bauleitplanung per Stellungnahme erklärt, dass der RROP-Entwurf nochmals überarbeitet wird und dass die Festlegung „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ auf der beplanten Fläche entfernt werden wird, da die aktuelle Festlegung mit der ehemaligen Nutzung als Deponie nicht vereinbar ist.



Natur und Landschaft

Die Vorsorgefunktion schließt sich nördlich jenseits der Bundesstraße und westlich an das Plangebiet an und überlagert auch die Vorranggebiete für Rohstoffsicherung. Gemäß RROP Entwurf 2.1 11 dienen die Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft häufig als Pufferbereiche für Naturschutzgebiete sowie geschützte Landschaftsbestandteile flächenhafter Ausprägung.

In erster Linie dürfte hier eine Vernetzungsfunktion über die Weseraue zwischen dem Naturschutzgebiet Emmertal (NSG HA 00171) und dem Hamelner Stadforst vorliegen. Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage hätte eine Umwandlung des Ackerlandes zu Grünland zur Folge, was die Artenvielfalt im Sinne des angrenzenden Vorranggebietes für Natur und Landschaft erhöhte.

Es spricht daher aus Sicht der Gemeinde Emmertal viel dafür, die Inanspruchnahme der Ackerfläche im Plangebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen zuzulassen.

Sonstiges

Landschaftsschutz

Das Plangebiet liegt im Naturpark Weserbergland (NP NDS 00010). Laut Leitbild ist der Naturpark eine Vorbildregion, in der der Schutz der besonderen Landschaft mit einer verträglichen Erholungsnutzung und nachhaltigen Entwicklung der Region verbunden werden soll.

Nördlich angrenzend jenseits der Bundesstraße und der Hauptstraße befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Wesertal (LSG HM 00033).

Im Vordergrund dieser Nutzungsansprüche stehen in erster Linie die Erholungsfunktion und der Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Das Plangebiet ist Bestandteil einer relativ ausgeräumten Agrarlandschaft. Die Erholungseignung ist derzeit insbesondere durch den Verkehrslärm der Bundesstraße und zukünftig auch durch den geplanten Kiesabbau stark beeinträchtigt.

Aus Sicht der Gemeinde Emmertal sind die Auswirkungen auf die Erholungseignung und das Landschaftsbild daher vernachlässigbar.

Wasser

Am westlichen Plangebietsrand verläuft ein Entwässerungsgraben 3. Ordnung.

Nördlich jenseits der Bundesstraße und der Hauptstraße liegt das Überschwemmungsgebiet der Weser mit auentypischen Bereichen.

Südlich an das Plangebiet grenzt das Heilquellenschutzgebiet Bad Pyrmont Schutzzone B an.

Mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gehen nur sehr geringe Eingriffe in den Boden und damit auch in den Bodenwasserhaushalt einher. Das Überschwemmungsgebiet wird nicht tangiert.

Aus Sicht der Gemeinde Emmertal sind die Belange des Wassers nicht betroffen.

Fazit

Lediglich mit der Vorsorgefunktion für die Landwirtschaft besteht ein Raumordnungsgrundsatz, welcher auf den ersten Blick der geplanten Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen entgegensteht, jedoch der Abwägung zugänglich ist. Die Gemeinde Emmerthal kommt jedoch nach Überprüfung der Rahmenbedingungen zu dem Schluss, dass die vorhandenen Qualitäten in Bezug auf den Boden dafürsprechen, das Projekt über die kommunale Bauleitplanung vorzubereiten. In diesem Zusammenhang kann der betroffene Belang explizit abgewogen werden. Dies unterstreicht auch das vorgelegte Sachverständigengutachten von Dipl.-Geogr. O. Duensing „Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern“, welches im Umweltbericht beschrieben und der Begründung als Anhang beigefügt ist.

Die Vorrangfunktionen zur Infrastruktur und zum Kiesabbau bewirken eher eine Vorbelastung des Plangebietes ebenso, wie die dortige ehemalige Deponie. Dies alles spricht ebenfalls für die Errichtung des Solarparks.

Bezüglich der weiteren betroffenen Vorsorgefunktionen für Natur und Landschaft und sonstigen Belange wie Erholung, Landschaftsschutz, und Wasser zeigt bereits die hier vorgenommene Bewertung, dass die Belange nicht betroffen sind bzw. im Rahmen einer sachgerechten Abwägung im Zuge der Bauleitplanung überwunden werden können.

Der aktuell in Aufstellung befindliche RROP-Entwurf 2021 ist noch nicht rechtskräftig. Einzig im RROP-Entwurf befindliche, entgegenstehende Ziele der Raumordnung wären ein abwägungsrelevantes Erfordernis der Raumordnung (gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 und § 4 Abs. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz des Bundes).

Da der Landkreis Hameln-Pyrmont Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft im RROP-Entwurf 2021 ausweist, welche lediglich einen Grundsatz der Raumordnung darstellen und der gemeindlichen Abwägung zugänglich sind, bestehen somit aktuell keine raumordnerischen Hindernisse. Es besteht keine gesetzliche Verpflichtung Vorbehaltsgebiete der Landwirtschaft bei der Planung zu berücksichtigen.

Das bisherige RROP des Landkreises Hameln-Pyrmont ist am 11.07.2022 ausgelaufen und folglich nicht mehr rechtskräftig.

Daher verfügt der Landkreis somit über keine raumordnerische Planungsgrundlage, die dem Solarpark Emmern derzeit entgegensteht.

Die Gemeinde Emmerthal vertritt auch nach Abstimmung mit dem Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser, welches die Genehmigungsbehörde für das RROP des Landkreises Hameln-Pyrmont darstellt, die Rechtsauffassung, dass keine raumordnerischen Belange dem Solarpark entgegenstehen.

Im Hinblick auf die Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Hameln-Pyrmont begrüßt die Gemeinde Emmerthal, dass der Landkreis Hameln-Pyrmont das Plangebiet aus der Vorsorgefunktion für die Landwirtschaft entlassen will und empfiehlt darüber hinaus im Sinne der Energiewende und des Klimaschutzes die Restriktionen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen generell möglichst gering zu halten.



Im Rahmen der Abwägung zwischen dem Ausbau der Erneuerbaren Energien durch das Solarprojekt auf den Flächen ist die Sicherung des Ausbaus der Landwirtschaft gegen die Sicherung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien abzuwägen. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien erfährt mit dem EEG 2023 ein „überragendes öffentliches Interesse“ und dient sowohl der Daseinsvorsorge als auch der Sicherung des Bestands der Energieversorgung.

Die Gemeinde hält daher auf Grund der beschriebenen Sachverhalte und mit Verweis auf die Vorgaben und Ziele aus dem EEG 2023 nach wie vor an der Planung in dem vorgesehenen Umfang auf den präferierten Flächen weiter fest.



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem RROP 2001 mit Kennzeichnung (roter Kreis) der Lage des Plangebietes (ohne Maßstab)

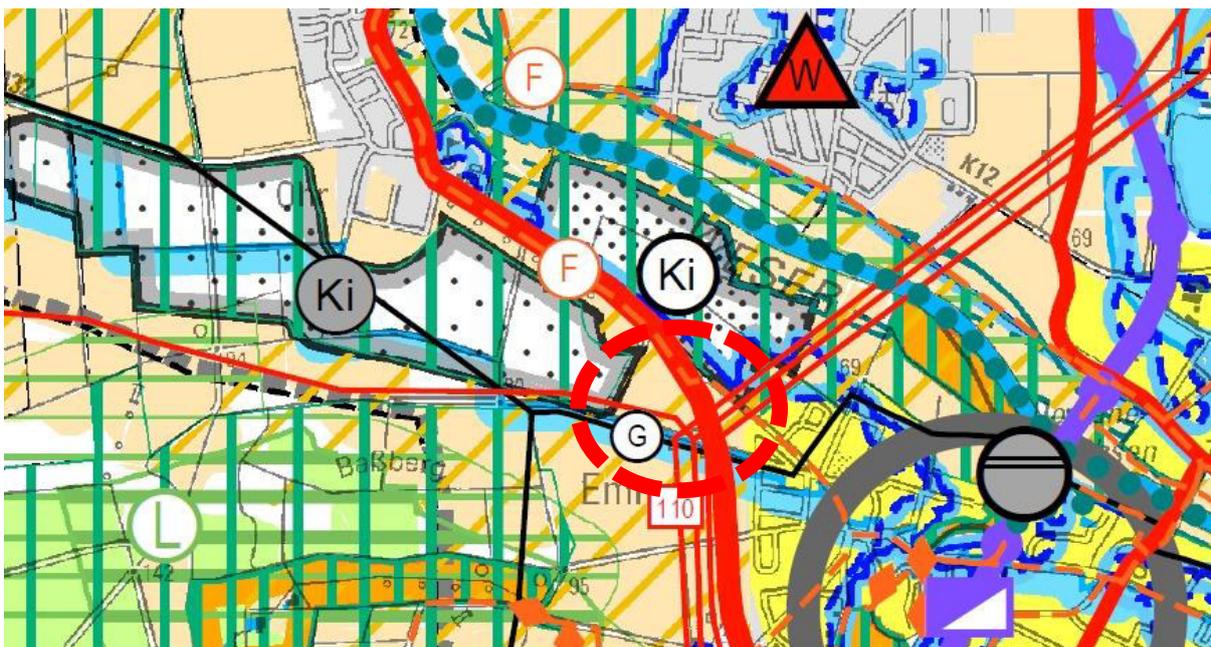


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf RROP 2021 mit Kennzeichnung (roter Kreis) der Lage des Plangebietes (ohne Maßstab)

6.2 Flächennutzungsplan

Gemäß § 8 (2) BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Eine Änderung des wirksamen Flächennutzungsplanes ist erforderlich, weil die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes abweichen.

Dies kann im vorliegenden Fall gemäß § 8 (3) BauGB im Parallelverfahren erfolgen.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Emmertal stellt das Plangebiet wie folgt dar:

- Flächen für die Landwirtschaft
- Heilquellenschutzgebiet (nicht mehr aktuell, verläuft nun außerhalb)
- Im Plangebiet und dessen direkter Umgebung befinden sich vier Hochspannungsfreileitungen, wovon drei (zweimal 110 kV und einmal 380 kV) in nordsüdlicher Richtung verlaufen und eine (110 kV) nach Westen abzweigt (diese ist nicht im FNP dargestellt).
- Das Plangebiet wird im östlichen Bereich von einer Plandarstellung „Richtfunktrasse“ gequert. (Beeinflussungen von Richtfunkstrecken durch neue Bauwerke mit Bauhöhen unter 20 m sind erfahrungsgemäß nicht sehr wahrscheinlich. Ausnahmen bilden jedoch Photovoltaikanlagen ab einer Fläche von ca. 200 m², da diese die Funkmessstationen der Bundesnetzagentur stören könnten. Die zuständige Bundesnetzagentur wurde im Verfahren beteiligt und hat keine Einwände bzgl. der Richtfunktrasse vorgetragen.)
- Die Bundesstraße 83 durchquert die beiden Plangebietsflächen in ostwestlicher Richtung und ist entsprechend als Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung dargestellt.
- Östlich schließen sich Wohnbauflächen der Ortslage Emmern an.

Im Zuge des Änderungsverfahrens (28. Änderung des Flächennutzungsplanes) soll der Flächennutzungsplan im Bereich des Plangebietes wie folgt geändert werden:

- Änderung der Darstellung von „Fläche für die Landwirtschaft“ in Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO EEG_{PV}) gemäß § 1 (2) 11 BauNVO.

Die Änderung der Darstellung beeinträchtigt nicht die geordnete städtebauliche Entwicklung der Gemeinde.



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Emmertal mit Kennzeichnung des Plangebietes (ohne Maßstab)

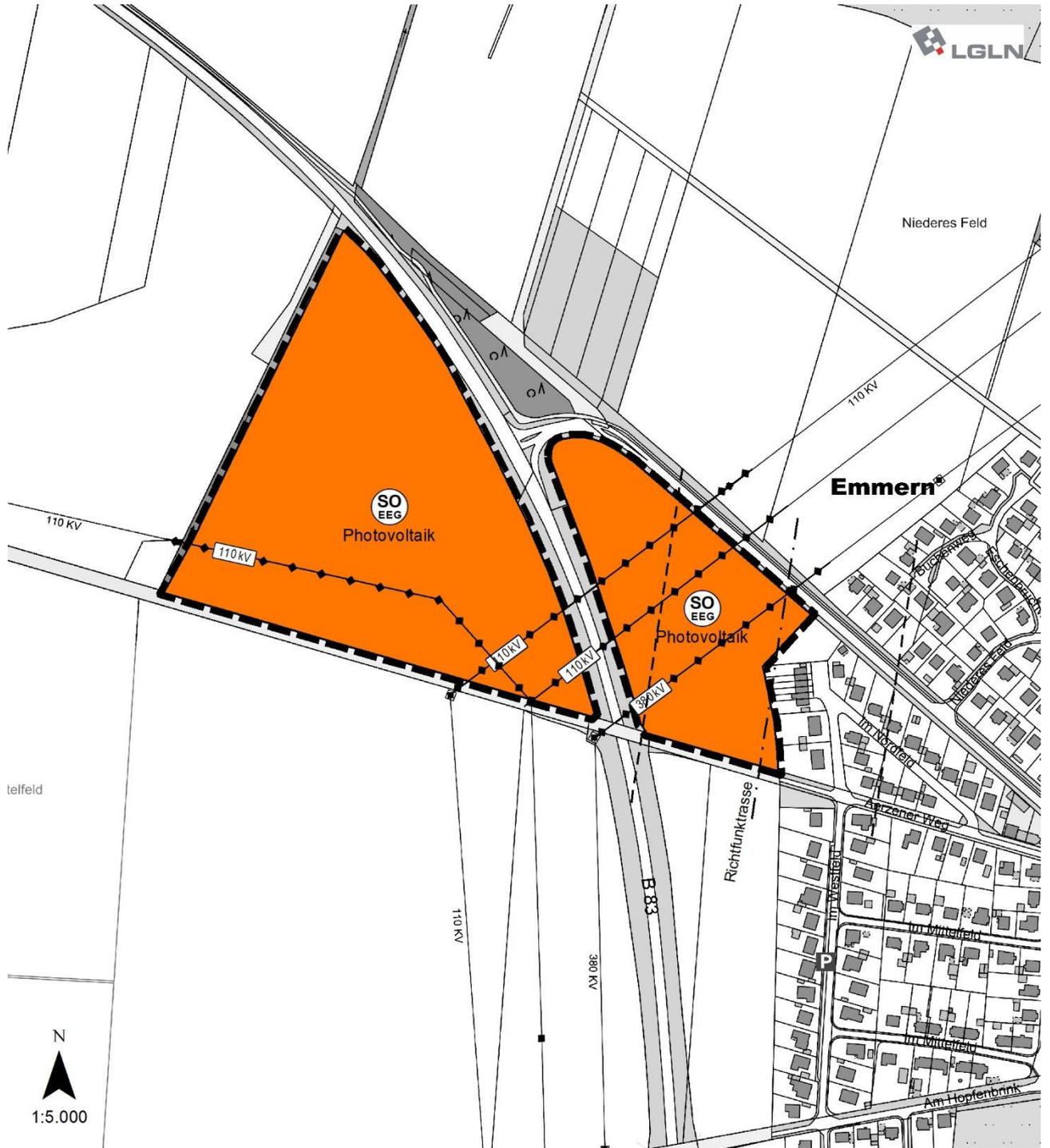


Abbildung 8: Darstellung der Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Emmertal



7 Voraussichtliche Auswirkung der Planung auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung

7.1 Lage und Landschaftsbild

Das Plangebiet ist in zwei Teilbereiche unterteilt, welches durch die etwa mittig verlaufende Bundesstraße 83 unterbrochen wird.

Teilbereich „A“ liegt westlich der Bundesstraße, während Teilbereich „B“ östlich der Bundesstraße, an die Ortschaft Emmern angrenzend liegt.

Durch die zwischen den Teilflächen verlaufende Bundesstraße und die Hochspannungsfreileitungen sind die Fläche stark vorbelastet.

Das Landschaftsbild wird also an beiden Teilbereichen von Verkehrsflächen und Hochspannungsmasten dominiert und zeichnet sich durch eine periphere Lage am Ortsrand und direkt neben Verkehrswegen aus.

In einiger Entfernung, jenseits der Bundesstraße und der Hauptstraße im Norden, befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Wesertal (LSG HM 00033). Hier stehen vor allem die Erholungsfunktion sowie der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft im Vordergrund. Das Plangebiet selbst ist ein Teil einer ausgeräumten Agrarlandschaft. Die Erholungseignung ist derzeit insbesondere aufgrund des Verkehrslärms der Bundesstraße stark beeinträchtigt.

Die Flächen sollen eingefriedet werden, was dem Schutz der PV-Freianlagen dient. Zudem sollen an den westlichen, südlichen und östlichen Plangebietsrändern Anpflanzmaßnahmen getroffen werden. Außerdem könnte der Bereich unterhalb bzw. neben der PV-Anlage als Beweidungsfläche für Schafe genutzt werden. Diese Maßnahmen haben eine abmildernde Wirkung auf den Eingriff in das Landschaftsbild an der Stelle.

Laut dem Landschaftsrahmenplan Hameln-Pyrmont (2001) wird dem Plangebiet jedoch eine sehr geringe Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft attestiert. Der Wert des Landschaftsbildes wird seitens der Gemeinde als gering eingestuft. Die Beeinträchtigungen, die durch die geplante Photovoltaikanlage entstehen, werden als marginal, vertretbar und nicht erheblich für den vorherrschenden Landschaftsraum bewertet.

Eine genaue Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplante Nutzung erfolgt im Umweltbericht zum Bebauungsplan.

7.2 Nutzungen und Nutzungskonflikte

Die Nutzungsstruktur im Geltungsbereich zeichnet sich durch ackerbauliche Nutzung aus. Es handelt sich um den Außenbereich, der im östlichen Bereich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile von Emmern angrenzt. Weitere Nutzungen im Umfeld des Plangebietes sind neben landwirtschaftlicher Fläche noch Siedlungsgebiete und Verkehrswege (Bundesstraße 83).



Der östliche Bereich des Plangebietes wird durch Versorgungsstrassen von Strom (110 kV und 380 kV) gekreuzt. Zudem verläuft am südlichen Plangebietsrand eine Gashochdruckleitung. Restriktionen der Freileitungen, der Gashochdruckleitung und der Bauungsmöglichkeiten unterhalb bzw. in der Nähe der Leitungen und der Maststandorte liegen von den Versorgungsträgern vor und sind im Kapitel 12 beschrieben, auf das hiermit verwiesen wird.

Durch die Planung kann der Geltungsbereich nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden.

Nach Nutzungsaufgabe und Rückbau der PV-Anlagen könnten die Flächen wieder beispielsweise der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Während der Nutzungsdauer ist unterhalb bzw. neben den PV-Anlagen beispielsweise eine Beweidung durch Schafe möglich.

Durch die Ausrichtung der Solarmodule ist eine Beeinträchtigung des Straßenverkehrs auf der Bundesstraße, der Gemeindestraße und der angrenzenden Wohnbebauung auszuschließen. Eine mögliche Beeinträchtigung durch Lichtreflexionen kann schon durch die Verwendung von Solarmodulen mit reflexionsarmen Glasoberflächen effektiv vermieden werden. Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Straßenverkehrs und der angrenzenden Wohnbebauung wurde eine Blendanlyse von einem Fachbüro erstellt, welche in Kapitel 7.5 näher betrachtet und der Begründung als Anhang beigefügt ist.

Es wird zunächst keine unüberwindbaren Nutzungskonflikte durch die Aufstellung des Bebauungsplanes erkannt.

7.3 Erschließung und Verkehr

Für das Plangebiet soll die Erschließung und somit die Feuerwehrezufahrt von dem südlich angrenzenden Wirtschaftsweg (Verlängerung Aerzener Weg) erfolgen. Von der Gemeindestraße im Norden und von der Bundesstraße 83 erfolgen keine Zufahrten. Aufgrund der speziellen Nutzung auf den Flächen ist eine Erschließung für die Errichtung, die Wartung, eventuelle Notfälle und weitere Arbeiten erforderlich. Es wird kein Ausbau von öffentlichen Straßen nötig.

Da der laufende Betrieb der Photovoltaikanlage, abgesehen von gelegentlichen Wartungs- und Kontrollarbeiten, keinen Fahrverkehr auslöst, werden die Zuwegungen praktisch nur für den überschaubaren Zeitraum der Anlagenerrichtung beansprucht. Außerhalb der Bau- und Rückbauzeit der Anlagen ist daher kaum mit Verkehr zu rechnen weshalb die Auswirkungen auf den bestehenden Straßenraum als sehr gering eingeschätzt werden. Mit weiterem Ziel- und Quellverkehr ist nicht zu rechnen.

Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich, wenn erforderlich auf wasserdurchlässige Wege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebietes unterordnen. Die Erreichbarkeit der im Plangebiet befindlichen Hochspannungsfreileitungen und deren Maststandorte sind sicherzustellen. Dazu sind auch die Vorgaben der Leitungsträger im Kapitel 12 zu beachten.

Die angrenzende Bundesstraße 83 weist per Fernstraßengesetz eine 20 m Bauverbotszone und eine 40 m Baubeschränkungszone auf. Dies gilt es bei der Umsetzung des Solarparks zu beachten.



7.4 Ver- und Entsorgung

Das auf den überdachten Grundflächen sowie auf den Solaranlagen anfallende Niederschlagswasser ist zur Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück breitflächig über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen. Die Ver- und Entsorgung mit Wasser, Abwasser, Telekommunikation sowie eine Müllentsorgung sind auf Grund der Zielstellung zur Realisierung eines Solarparks nicht erforderlich.

7.5 Immissionsschutz

Im Rahmen der Bauleitplanung sind u.a. die Belange des Immissionsschutzes und die Anforderung an die Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.

Bei der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungsart ist kein spezieller Schutz vor Lärmimmissionen notwendig. Die Lärmimmissionen, die durch die Bundesstraße und die Gemeindestraße entstehen, erzeugen keine negativen Auswirkungen auf das Vorhaben. Mit dem Auftreten schädlicher Immissionen ist in der Umgebung des Plangebietes nicht zu rechnen. Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse über Photovoltaik-Anlagen, kann durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

Auch ist aufgrund der Anlagenausführung, der angewandten Techniken und der zum Einsatz kommenden Materialien eine Belästigung der Nachbarn durch Lärm, Erschütterung und Schwingungen nicht zu erwarten. Die elektrischen und magnetischen Felder wirken sich nicht negativ auf umliegende Schutzgüter aus, da die Gleich- bzw. Wechselstromfelder nur sehr schwach in unmittelbarer Umgebung der Wechselrichter und Trafostationen auftreten. Das Plangebiet ist durch Hochspannungsfreileitungen bereits vorbelastet. Störungen der Flora und Fauna sind nicht zu erwarten.

Der Betrieb der Photovoltaikanlage verläuft weitgehend emissionsfrei. Es kommt zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigungen. Der Baustellenverkehr und die Montagearbeiten beschränken sich ausschließlich auf die Bauphase.

Mögliche Blendeinflüsse durch die PV-Module auf den Verkehr auf der Bundesstraße müssen jedoch aus Gründen der Verkehrssicherheit vermieden werden. Der Ausschluss einer Blendwirkung muss auch gegenüber der Gemeinde Emmertal als Straßenbaulastträgerin der Gemeindestraße nachgewiesen werden. Ebenso sind auch gegenüber der östlich angrenzenden Wohnbebauung im Osten Blendeinflüsse zu minimieren.

Auf Grund der Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung geäußerten Bedenken bzgl. einer möglichen auftretenden Blendung durch die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage bzw. der Anregung Aussagen zur Blendwirkung zu treffen, wurde von dem Fachbüro Sonnwin eine gutachterliche Stellungnahme ausgearbeitet. Die Fachexpertise ist der Begründung zum Bebauungsplan als Anhang beigelegt und dessen wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden ausgeführt:

[...] [Es] werden im Folgenden die Blendwirkungen beschrieben und bewertet, welche auftreten, wenn die Solarmodule nach Süden (Azimut = 180°) ausgerichtet und mit 20° Neigung



aufgeständert werden. Eine Modultischhöhe von 3,5 m wurde angenommen – die folgenden Aussagen behalten aber auch für tiefere Modultische ihre Gültigkeit. Zudem wurde angenommen, dass die zur Verfügung stehende Fläche (Bereich A und B) maximal mit Modultischen bebaut werden.

Zu einem späteren Zeitpunkt (im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens) wird die vorliegende Stellungnahme durch ein ausführliches Gutachten ergänzt. Dies ist jedoch erst empfehlenswert, wenn die Planung weiter fortgeschritten ist – und eventuell notwendige Maßnahmen zuverlässig definiert werden können.

Der Sachverhalt kann sich bei abweichenden Modulausrichtungen und -neigungen noch verändern.

Blendwirkungen auf den Straßenverkehr

Unmittelbar neben dem Anlagengelände verlaufen zwei relevante Verkehrswege: Die Bundesstraße B 83 und die Hauptstraße. Die angrenzenden Feldwege werden aufgrund des sehr geringen Verkehrsaufkommens als nicht relevant eingestuft. Auf den Straßen im Siedlungsgebiet ist aufgrund der Bebauung (welche die Sicht auf die Solarmodule einschränkt) mit keinen relevanten Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen zu rechnen.

Eine relevante Beeinträchtigung findet für Fahrzeugführer (PKW- und LKW-Fahrer) erst statt, wenn Reflexionen in das relevante Sichtfeld treffen. In Anlehnung an [die Fachliteratur] kann das relevante Sichtfeld auf den Bereich $\pm 40^\circ$ (insgesamt 80°), bezogen auf die Fahrtrichtung, begrenzt werden.

Bei einer PVA entsprechend der aufgeführten Annahmen ist auf den relevanten Verkehrsweegen mit folgenden Blendwirkungen zu rechnen.

Bundesstraße B 83

Auf der Bundesstraße können Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten Blendwirkungen erfahren. Die verantwortlichen Reflexionen werden durch Solarmodule im nördlichen Abschnitt von Bereich A emittiert. Von Bereich B gehen keine Blendwirkungen aus. Zudem können auch Abbieger, welche von der Hauptstraße kommen, an der Kreuzung Hauptstraße/B 83 Blendwirkungen erfahren, wenn seitlich auf die Modultische geblickt wird.

Die Blendwirkungen sind in den Monaten April bis einschließlich September zu erwarten, wenn die Sonne tief im Westen steht (ca. im Zeitraum 18:30 bis 19:30 Uhr Normalzeit, UTC+1).

Die Blendwirkungen auf der Bundesstraße können durch einen Sichtschutzzaun entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich A vollständig unterbunden werden. Die Maßnahme sollte neben der Kreuzung beginnen und komplett bis zum nördlichen Ende des Bereiches A ausgeführt werden.

Die Gesamtlänge des empfohlenen Sichtschutzzaunes beträgt ca. 250 m. Die Bundesstraße verläuft bei der Kreuzung noch deutlich tiefer als das Anlagengelände (Bereich A) – erst im nördlichen Bereich gleichen sich die Höhen von Anlagengelände und Straße an. Dementsprechend kann der Sichtschutzzaun im südlichen Abschnitt deutlich tiefer ausfallen als im Norden. Ziel sollte es sein, auch LKW-Fahrern die Sicht auf potenziell reflektierende Solarmodule zu nehmen. Im Bereich der Kreuzung ist eine Zaunhöhe von ca. 1,8 m bis 2,0 m ausreichend.



In Richtung Norden (ca. auf den letzten 150 m) sollte die Zaunhöhe der Höhe der Moduloberkante entsprechen, mindestens jedoch (ca.) 2,7 m, um zuverlässig auch höhersitzenden LKW-Fahrern die Sicht auf die Module zu nehmen. Die genaue Zaunhöhe kann erst im späteren Verlauf ermittelt werden, wenn das Anlagendesign fortgeschritten ist (neben der Modulhöhe spielt hierbei auch die Position der Modultische eine große Rolle).

Der Bereich der B 83 südlich der Kreuzung ist von keinen Blendwirkungen betroffen – dementsprechend sind dort keine Maßnahmen erforderlich.



Hauptstraße

Abgesehen von der Kreuzung Hauptstraße/B 83 sowie dem Abschnitt der Hauptstraße kurz vor der Kreuzung, gehen alle Blendwirkungen auf der Hauptstraße von Bereich B aus. Die Blendwirkungen, welche durch Reflexionen von Bereich A entstehen, werden mit dem in Abschnitt 2.1 beschriebenen Sichtschutzzaun ebenfalls unterbunden.

Blendwirkungen können auf der Hauptstraße für Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten auftreten, wenn seitlich auf die Modultische von Bereich B geblickt wird und die Sonne gerade tief im Westen steht. Dies ist in den Monaten März bis einschließlich September zu erwarten – ca. im Zeitraum 18:00 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1.

Dementsprechend wird bei einer Süd-Ausrichtung entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich B ebenfalls ein Sichtschutzzaun empfohlen. Die Zaunhöhe sollte ca. 2,7 m betragen (wie bereits beschrieben ist es erst im späteren Planungsverlauf möglich, die benötigte Zaunhöhe detaillierter zu bestimmen).

Blendwirkungen auf umliegende Gebäude (Immissionsschutz)

Lichtimmissionen gelten im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BlmSchG) als schädliche Umwelteinwirkungen, wenn sie qualitativ und quantitativ dazu geeignet sind, erhebliche Belästigungen hervorzurufen. Jedoch hat der Gesetzgeber bisher keine Regelungen zur Bestimmung und Auswertung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen.

Dennoch hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) mit dem Dokument „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ einen Leitfaden zur Verfügung gestellt, welcher detaillierte Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung von PVA-bedingten Blendwirkungen/Lichtimmissionen gibt.

Der Leitfaden besitzt keinen gesetzlichen Charakter, hat sich jedoch zum De-Facto-Standard entwickelt, um PVA-bedingte Lichtimmissionen einzuordnen.

Der Leitfaden benennt als schutzwürdige Räume u. a. Wohnräume und angrenzende Balkone/Terrassen. Für die schutzwürdigen Räume werden die quantitativen Grenzwerte für PVA-bedingte Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) von max. 30 Minuten pro Tag und max. 30 Stunden (1800 Minuten) pro Jahr genannt. Bei einem Überschreiten eines Grenzwertes können die auftretenden Lichtimmissionen (in Summe) als erhebliche Belästigung bezeichnet werden – jedoch sollten die Grenzwerte mehr als Richtwerte verstanden werden.

Befindet sich ein schutzwürdiger Raum weiter als 100 m von einer PVA entfernt, so ist i. d. R. mit dem Einhalten der Grenzwerte zu rechnen.

Dementsprechend ist lediglich Bereich B für den Sachverhalt Immissionsschutz relevant, da sich Bereich A mehr als 150 m vom Siedlungsgebiet (Wohnhäuser) entfernt befindet.

Zudem muss erwähnt werden, dass bei einer Süd-Ausrichtung die Module maßgeblich nach Osten und Westen, teilweise auch Südosten und Südwesten reflektieren, aber nicht nach Süden und Norden.

Damit die Grenzwerte im Siedlungsgebiet (insbesondere in/an den oberen Stockwerken der angrenzenden Mehrfamilienhäuser) eingehalten werden können, sollte das Anlagenlayout im



späteren Verlauf so gewählt werden, dass möglichst viel (ggf. sogar 100 m) Abstand zwischen den Wohnräumen (inkl. Balkone/Terrassen) und PVA eingehalten wird und/oder die Modultrasse nach Südwesten ausgerichtet werden (dies reduziert Reflexionen in Richtung Osten, sprich Siedlungsgebiet). Notwendige Maßnahmen (angepasstes Anlagenlayout und/oder eine alternative Ausrichtung) können jedoch erst im weiteren Planungsverlauf detailliert beschrieben werden. Eine vorläufige Simulation hat bereits ergeben, dass die Grenzwerte nur auf Basis einer alternativen Ausrichtung nach Südwesten eingehalten werden können. Ein Sichtschutzzaun kann die Situation nur eingeschränkt verbessern, da aus höheren Stockwerken über diesen hinweggeblickt werden kann.

Die Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) in den ersten Obergeschossen der im Osten an Bereich B angrenzenden Mehrfamilienhäuser kann bei einer Süd-Ausrichtung und einem Modulneigungswinkel von 20° grob auf ca. 30 Minuten pro Tag und ca. 5000 Minuten pro Jahr beziffert werden, wobei diese in den Abendstunden von März bis Anfang Oktober zu erwarten sind (ca. im Zeitraum 17:30 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1). Somit würde der Grenzwert für die jährliche Gesamtblenddauer von 1800 Minuten überschritten werden (diese Auswertung wurde auf Basis einer Worst-Case-Betrachtung durchgeführt, mögliche Maßnahmen wurden nicht berücksichtigt).

Fazit

Die geplante PVA wird voraussichtlich Reflexionen emittieren, welche zu Beeinträchtigungen im Straßenverkehr und zu (ggf. erheblichen) Belästigungen in der Nachbarschaft führen könnten. Blendwirkungen im Straßenverkehr und erhebliche Belästigungen in der Nachbarschaft lassen sich durch geeignete Maßnahmen unterbinden. Diese können jedoch erst im späteren Planungsverlauf definiert werden. Dennoch lässt sich auf Basis erster Simulationen/Auswertungen und Erfahrungswerten bereits aussagen, dass im vorliegenden Sachverhalt genügend Freiheitsgrade existieren, um wirksame Maßnahmen zu realisieren.

Die PVA lässt sich demnach aus blendschutz-technischer Sicht mit ihrer Umgebung kompatibel realisieren, jedoch müssen notwendige Maßnahmen im weiteren Verlauf noch erarbeitet werden. [...]

Aus diesem Grunde wird bereits im Bebauungsplan auf diesen Sachverhalt hingewiesen und es wird zudem eine Festsetzung zu Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen getroffen, die unter Kapitel 9.9 beschrieben und für die Genehmigungs- und Ausführungsplanung relevant sind.

8 Voraussichtliche Auswirkungen der Planung in Bezug auf Boden, Natur und Landschaft

Boden, Natur und Landschaft sind Umweltaspekte. Die Auswirkungen werden im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt und bewertet. Die Umweltprüfung wird im Umweltbericht dokumentiert, dies schließt die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit ein.

Der Umweltbericht wurde und wird im Laufe des Verfahrens mit den neu hinzugewonnenen Erkenntnissen ergänzt und fortgeschrieben. Er ist selbstständiger Bestandteil der Begrün-



zung zum Entwurf des Bebauungsplans und ihr als Anhang beigefügt. Bezüglich der Auswirkungen der Planung auf Boden, Natur und Landschaft wird daher an dieser Stelle auf den Umweltbericht verwiesen.

9 Festsetzungen im Bebauungsplan

Das Plangebiet liegt bisher im planungsrechtlichen Außenbereich und unterlag demnach keinen planungsrechtlichen Festsetzungen.

Es wird ein Angebotsbebauungsplan angestrebt, in dem mindestens die Art der baulichen Nutzung, das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt werden.

Um das Vorhaben im Plangebiet umsetzen zu können, wird die Art der baulichen Nutzung die geplante Darstellung im Flächennutzungsplan als „Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien“ mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ aufgreifen und zukünftig gemäß § 11 (2) BauNVO analog auch als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ (SO PV) festsetzen.

9.1 Art der baulichen Nutzung

Zur Verwirklichung der Planung wird ein Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ (SO PV) festgesetzt in dem die folgenden Nutzungen allgemein zulässig sind, um das Vorhaben verwirklichen zu können:

- Anlagen und Einrichtungen zur Errichtung, zum Betrieb und zur Wartung von Photovoltaikfreiflächenanlagen,
- Anlagen zur Speicherung des gewonnenen Stroms (Batteriespeicher)
- den Photovoltaikfreiflächenanlagen zu- oder untergeordnete Nebenanlagen gem. § 14 (1) 1 BauNVO,
- Einfriedungen,
- Zufahrten, Baustraßen und Wartungs- und Betriebsflächen.

9.2 Maß der baulichen Nutzung

9.2.1 Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Sonstigen Sondergebiet für Erneuerbare Energien „Photovoltaikanlage“ (SO PV) durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl und der maximal zulässigen Höhe baulicher Anlagen bestimmt.

Für das Sonstige Sondergebiet für Erneuerbare Energien „Photovoltaikanlage“ (SO PV) wird jeweils eine Grundflächenzahl GRZ 1 und GRZ 2 definiert.



Gemäß § 16 (3) BauNVO ist bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung stets die Grundflächenzahl festzusetzen. Für die Ermittlung der zulässigen Grundfläche gemäß § 19 (3) BauNVO wird eine textliche Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen. Für die Ermittlung der GRZ sind die Grundstücksflächen des Baugebietes (Sonstiges Sondergebiet) ohne die Pflanzflächen maßgeblich.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Bebauungsplänen beinhaltet die Grundflächenzahl bei Bebauungsplänen für Solarparks neben dem maximal möglichen Versiegelungsgrad des Grundstücks auch die durch die Module überschirmte Fläche. Aufgrund dessen erfolgt die Definition einer unterschiedlichen Angabe zur Grundflächenzahl als GRZ 1 und GRZ 2.

Mit der GRZ 1 wird die maximal zulässige Bodenversiegelung festgesetzt. Dazu zählen neben den Fundamenten der PV-Anlagen auch Nebenanlagen (z.B. Trafostationen) und Erschließungswege.

Die tatsächliche Versiegelung im Sonstigen Sondergebiet durch Betonfundamente für die PV-Module wird anhand der Objektplanung von Ingenieurbüro Richter zwischen 4-5 % (bei vollständiger Flächenausnutzung) angegeben. Hinzu kommen noch Einfriedungen, Masten, Technikstationen, Nebenanlagen sowie Wartungs- und Erschließungsflächen. Die GRZ 1 wird daher mit einem Wert von 0,07 festgesetzt, um die baulichen Anlagen zu ermöglichen. Sie ist damit jedoch noch verhältnismäßig gering. Die Festsetzung der GRZ 1 von 0,07 soll dennoch dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a BauGB Rechnung tragen.

Mit der GRZ 2 wird die maximal zulässige Oberfläche der Photovoltaikmodule festgesetzt. Diese Flächen entsprechend der vertikalen Projektion von aufgeständerten Anlagenteilen der PV-Module. Die Objektplanung vom Ingenieurbüro Richter weist eine Oberfläche der Photovoltaikmodule im Sonstigen Sondergebiet (bei vollständiger Flächennutzung) von ca. 50 % auf. Die Festsetzung der GRZ 2 von 0,6 soll dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a BauGB Rechnung tragen und noch einen gewissen Entwicklungsspielraum lassen, falls eine andere Platzierung/Ausrichtung der Modultische vorgenommen wird.

9.2.2 Höhe baulicher Anlagen

§ 16 BauNVO verlangt, dass bei Festsetzungen des Maßes der baulichen Nutzung im Bebauungsplan die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe der baulichen Anlagen festzusetzen ist, wenn öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild beeinträchtigt werden können (vgl. § 16 (3) 2 BauNVO). Die Belange des Landschaftsbildes sind durch die vorliegende Planung betroffen, weshalb durch die Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen die Höhenentwicklung der Photovoltaikanlagen sowie erforderlicher technischer Anlagen eindeutig geregelt wird.

Um ein behutsames Einfügen in das Orts- und Landschaftsbild zu erreichen, werden die Höhen baulicher Anlagen im Sonstigen Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ (SO PV) durch die Festsetzung der maximalen Oberkante der baulichen Anlagen gesteuert. Die Höhe wird auf 3,5 m über dem natürlich gewachsenen Boden begrenzt. Dazu sind auch die Vorgaben und Hinweise der Leitungsträger der 380 kV und 110 kV Hochspannungsfreileitungen zu beachten. Siehe dazu Kapitel 12.

9.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche des Sonstigen Sondergebietes wird großzügig und eindeutig durch Baugrenzen festgesetzt. Diese Maßnahme wird als erforderlich angesehen, um einen städtebaulich verträglichen Gestaltungsspielraum zu ermöglichen und gleichzeitig eine größere Flexibilität bei der Errichtung der PV-Anlagen und somit eine größtmögliche Effizienz im Plangebiet zu erreichen.

Im Bebauungsplan werden demnach Baugrenzen festgesetzt, die mit den baulichen Anlagen nicht überschritten werden dürfen. Der Bebauungsplan setzt jedoch gleichzeitig fest, dass Nebenanlagen wie Trafos, Übergabestationen, Stellplätze und Fahrgassen im Sinne der §§ 12 und 14 BauNVO auch außerhalb der Baugrenzen zulässig sind, sofern sie in den Abstandsflächen zulässig sind und in der Bauverbots- und Baubeschränkungszone der Bundesstraße zugelassen werden können. Die Baugrenzen werden zu den Grundstücksgrenzen und zu Pflanzflächen vorwiegend mit einem Abstand von 3,0 m definiert. Im Bereich der angrenzenden Bundesstraße orientiert sich die Baugrenze an der Bauverbotszone der Bundesstraße.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes verlaufen Hochspannungsfreileitungen der Tennet TSO GmbH und der Westfalen Weser Netz GmbH und es befinden sich Maststandorte der Leitungstrassen im Plangebiet. Zudem verläuft eine Gashochdruckleitung der Westfalen Weser Netz GmbH im Plangebiet. Die Leitungsinfrastrukturen sind im Planteil des Bebauungsplanes ersichtlich. Diese weisen Schutzstreifen, von Bebauung freizuhalten Flächen und Vorgaben zur Beachtung bei der Bauausführung auf. Die Hinweise auf dem Planteil des Bebauungsplanes und in Kapitel 12 der Begründung sind unbedingt zu beachten.

9.4 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

9.4.1 Minderung der Barrierewirkung, Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger (M1)

Maßnahme

Zaunsockel (aus Mauern usw.) sind zur freien Landschaft hin unzulässig. Die Zaunanlagen haben einen Bodenabstand von mindestens 15 cm aufzuweisen.

Ziele und Begründung

Aus versicherungstechnischen Gründen wird für PV-Freiflächenanlagen eine Einzäunung der Anlage im Außenbereich notwendig. Durch die erforderliche Einzäunung besteht die Gefahr der Entstehung einer Barriere für zahlreiche bodengebundene Tierarten. Zaunsockel (aus durchgängigen Mauern usw.) sind zur freien Landschaft hin unzulässig, da sie eine Barriere für Klein- und Mittelsäuger darstellen können. Daher wird, um eine Durchlässigkeit der Einzäunung für die Fauna (insbesondere Klein- und Mittelsäuger) zu gewährleisten, auf den sachgerechten Bodenabstand von mindestens 15 cm verwiesen.



9.4.2 Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2)

Maßnahme

Erschließungs- und Betriebsflächen sind nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig. Als wasserdurchlässig gelten Pflaster mit mindestens 30% Fugenanteil, Rasengittersteine, Schotterrasen, Drainagepflaster und ähnliches.

Ziele und Begründung

Die wasserdurchlässige Ausführung dieser Flächen trägt dazu bei, den Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser zu verringern. Die Wasserspeicherkapazität des vorhandenen Bodenvolumens hat eindeutig positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Plangebietes und leistet einen Beitrag dazu, den allgemeinen Oberflächenabfluss zu reduzieren, so dass auch nachgeschaltete Fließgewässer profitieren können. Besonders bei Rasengittersteinen und Schotterrasen wird auch gewährleistet, dass oberflächlich anfallende Verschmutzungen durch besondere Mikroorganismen und auch Pflanzen der Pflasterritzenvegetation abgebaut oder zumindest gebunden werden können.

Je nach Beanspruchung und Nutzung der Flächen stehen unterschiedliche wasserdurchlässige Materialien zur Verfügung, die meistens auch eine wichtige gestalterische Funktion übernehmen. Die positiven Effekte einer solchen Flächengestaltung können nur dann gewährleistet werden, wenn die entsprechende Ausführung fachgerecht durchgeführt wird. Besonders von Bedeutung ist neben der Fugenweite auch der geeignete Unterbau, da dieser zusätzliches Speichervolumen bereitstellt und entsprechende Drucklasten abfängt.

9.4.3 Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung (M3)

Maßnahme

Auf den Flächen des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaikanlage“ (SOPV) ist eine dauerhafte Beleuchtung der Flächen unzulässig. Beleuchtungsanlagen für Wartungsarbeiten sind zulässig.

Ziele und Begründung

Künstliche Lichtquellen führen unter anderem zu einem Zusammenbruch des angeborenen Orientierungsvermögens der Insekten. Die Insekten umfliegen diese bis zur völligen Erschöpfung, kollidieren mit der Lampe, werden angesengt und / oder verletzt und fallen natürlichen Fressfeinden dadurch deutlich schneller zum Opfer.

Durch den Verzicht auf eine Beleuchtung innerhalb der Fläche kann dem fortschreitenden Insektensterben entgegengewirkt werden. Durch ein Ausbleiben der Beleuchtung findet kein Anziehen der Insekten mehr hin zur künstlichen Lichtquelle statt.

9.4.4 Entwicklung/Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)

Maßnahme

Der Bereich unterhalb der PV-Module und in den entsprechenden Bereichen, die von Bebauung freizuhalten sind, ist mittels extensiver Mahd oder alternativ Schafbeweidung zu einem mesophilen Grünland zu entwickeln durch:

- Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrasenmischung RSM Region mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz.
- Einsatz von Düngung und Pflanzenschutz ist unzulässig

Ziele und Begründung

Zum Schutz vor Bodenerosion und zur ökologischen Aufwertung der Fläche ist eine dauerhafte Vegetationsbedeckung von Boden zu sichern.

9.4.5 Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1)

Maßnahme

Auf der mit P1 gekennzeichneten Fläche am östlichen Plangebietsrand ist eine Gehölz-Hecke zu entwickeln durch

- Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in zweireihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m
- Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrasenmischung RSM Region mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz
- dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze
- Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen
- 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig
- Wässern der Anlage bei Trockenheit

Ziele und Begründung

Die Pflanzmaßnahme dient zur Eingrünung des Plangebietes nach Osten und soll ebenfalls durch eine gute Durchgrünung eine optische Einbindung in das Umfeld gewährleisten. Gleichzeitig werden hierdurch Strukturen bereitgestellt, die als Lebensgrundlage für Fauna und Flora dienen.



Es ist unstrittig, dass ein gesundes Heckenwachstum erreicht werden kann, wenn altes Holz rausgeschnitten wird damit junge Triebe nachwachsen können. Dies sollte jedoch nur vereinzelt und nicht für große Abschnitte der Hecke erfolgen.

Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Auch kann hier eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung stattfinden.

Um ein dynamisches Bild der Hecke zu erreichen, können Gehölze mit unterschiedlichem Höhenwachstum Verwendung finden.

9.4.6 Anpflanzen von Sträuchern (P2)

Maßnahme

Auf der mit P2 gekennzeichneten Fläche am westlichen Plangebietsrand ist entlang des Entwässerungsgrabens 3. Ordnung ein Schutzstreifen von min. 5 m Breite als Pflanzfläche zu entwickeln durch

- Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in zweireihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m
- dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze
- Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Region mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz
- Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen
- 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig
- Wässern der Anlage bei Trockenheit
- Bauliche Anlagen wie Trafos, Übergabestationen, Stellplätze und Fahrgassen sind innerhalb des angegebenen Streifens unzulässig

Ziele und Begründung

Die Maßnahme dient in erster Linie dem Schutz des Gewässers 3. Ordnung.

Ebenfalls trägt die Maßnahme zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenpotenzials durch die Bereitstellung von Flächen zur ungestörten Bodenentwicklung bei. Da es innerhalb der Maßnahmenfläche außer zu Pflegeeinsätzen nicht zu Beanspruchungen des Bodens kommt, ist grundsätzlich eine natürliche Bodenentwicklung möglich. Insgesamt wird der Bodenwasserhaushalt positiv beeinflusst.

Die Maßnahme dient auch der Ableitung, Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung von Oberflächenwasser aus Freiflächen des Plangebietes. Hierdurch wird ein wichtiger Beitrag zur



gebietsinternen Versickerung und Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers geleistet, was sich positiv auf den Wasserhaushalt auswirkt.

Eine intensive Pflege soll zugunsten einer möglichst ungestörten Biotopentwicklung entfallen. Die Leistungsfähigkeit für Wasserableitung, Versickerung und Verdunstung soll dadurch gewährleistet bleiben.

Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Diese stellen der Fauna zusätzlichen Nahrungs- und Lebensraum zur Verfügung.

9.4.7 Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3)

Maßnahme

Auf der mit P3 gekennzeichneten Fläche am südlichen Plangebietsrand ist eine Gehölz-Reihe zu entwickeln durch

- Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in einreihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m
- dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze
- Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz
- Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen
- 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig
- Wässern der Anlage bei Trockenheit

Eine Unterbrechung der Gehölz-Reihe von insgesamt max. 20 m ist für das Anlegen von Zuwegungen zulässig.

Ziele und Begründung

Die Maßnahme dient der Entwicklung eines gliedernden Landschaftselements entlang des südlichen Plangebietsrandes. Die Gehölzreihe stellt ein Verbindungsglied zwischen dem technisch überprägten Plangebiet und der freien Landschaft bzw. der durch Bundesstraße 83 vorbelasteten Landschaft dar. Sie leistet durch ihre Struktur einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes und zur Biotopvernetzung.

Das Ziel der Maßnahme die Fernwirkung der PV-Anlage zu mindern muss dabei stets berücksichtigt werden. Die Gehölzreihe sollte möglichst hoch und dicht wachsen. Es sind dazu die Sicherheitsbestimmungen der Leitungsträger der Hochspannungsfreileitungen und der Gashochdruckleitung in Kapitel 12.1 zu beachten. Zur Wahrung eines typischen Feldheckencharakters sollte ein strenger Formschnitt allerdings vermieden werden und auf eine dynamische vertikale Struktur geachtet werden.



Es ist unstrittig, dass ein gesundes Heckenwachstum erreicht werden kann, wenn altes Holz rausgeschnitten wird damit junge Triebe nachwachsen können. Dies sollte jedoch nur vereinzelt und nicht für große Abschnitte der Hecke erfolgen.

Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Auch kann hier eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung stattfinden.

Um ein dynamisches Bild der Hecke zu erreichen, können Gehölze mit unterschiedlichem Höhenwachstum Verwendung finden.

9.5 Hauptversorgungsleitungen

9.5.1 Hochspannungsfreileitungen

Im Plangebiet befinden sich eine 380 kV Hochspannungsfreileitung der TenneT TSO GmbH sowie 110 kV Hochspannungsfreileitungen der Westfalen Weser Netz GmbH. Der Leitungsverlauf (mit entsprechenden Schutzbereichen) wird im Bebauungsplan festgesetzt. Um die Maststandorte der 110 kV Hochspannungsfreileitungen und unterhalb der 380 kV Hochspannungsfreileitung sind Bereiche von jeglicher Bebauung für Wartungsarbeiten freizuhalten. Für die Ausführungs- und Objektplanung bzw. für die Beachtung von Sicherheitsbestimmungen der Hochspannungsfreileitungen wird auf Kapitel 12.1 verwiesen.

9.5.2 Gashochdruckleitungen

Im Plangebiet befinden sich am südlichen Rand Gashochdruckleitungen der Westfalen Weser Netz GmbH. Der Leitungsverlauf (mit entsprechenden Schutzbereichen) wird im Bebauungsplan festgesetzt. Für die Ausführungs- und Objektplanung bzw. für die Beachtung von Sicherheitsbestimmungen der Gashochdruckleitung wird auf Kapitel 12.1 verwiesen.

9.6 Straßenbegrenzungslinie

Das Plangebiet besteht aus zwei räumlichen Teilbereichen und befindet sich westlich und östlich der Bundesstraße 83. Die Geltungsbereichsgrenzen fallen in den entsprechenden Bereichen mit der Straßenbegrenzungslinie zusammen. Es wird auch auf Kapitel 9.9 verwiesen. Die Straßenbegrenzungslinie markiert die vorhandene oder künftige Eigentumsgrenze zwischen dem Eigentümer des jeweiligen Baugrundstückes und dem Eigentümer der betroffenen öffentlichen Verkehrsfläche.

9.7 Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Beidseitig der Bundesstraße 83 gilt nach § 9 (1) FStrG ein Zuwegungsverbot. Zur Klarstellung setzt der Bebauungsplan die entsprechenden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt mit dem entsprechenden Planzeichen fest.

9.8 Von Bebauung freizuhaltende Bereiche

Um die Maststandorte der 110 kV Hochspannungsfreileitungen und der 380 kV Hochspannungsfreileitung sowie unterhalb der 380 kV Hochspannungsfreileitung sind Bereiche von jeglicher Bebauung für Wartungsarbeiten an den Leitungen und Masten freizuhalten. Die Bereiche werden in der Planzeichnung durch ein entsprechendes Planzeichen festgesetzt. Für die Ausführungs- und Objektplanung bzw. für die Beachtung von Sicherheitsbestimmungen der Hochspannungsfreileitungen wird auf Kapitel 12.1 verwiesen.

9.9 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Durch die vorgelegte Blendanalyse der Fa. Sonnwinnt konnte attestiert werden, dass die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage voraussichtlich Lichtreflexionen emittieren wird, welche zu Beeinträchtigungen gegenüber den Fahrzeugführern auf Teilbereichen der Bundesstraße bei Fahrtrichtung gen Nordwesten, auf Teilbereichen der Gemeindestraße bei Fahrtrichtung gen Nordwesten sowie bei Teilen der angrenzenden Wohnbebauung im Osten führen können. Die Photovoltaikfreiflächenanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass keine Belästigung durch Blendwirkungen im Bereich der Bundes- und Gemeindestraße sowie der angrenzenden Wohnbebauung im Osten auftreten. Es sind daher auf Ebene der Genehmigungsplanung geeignete Maßnahmen bei Realisierung der Photovoltaikfreiflächenanlage (Ausrichtung der PV-Module, Sichtschutz etc.) vorzunehmen, um Blendwirkungen zu vermeiden. Dazu ist die gutachterliche Expertise vom Büro Sonnwinnt mit Stand 29.11.2022 zu beachten (siehe auch Kapitel 7.5 und Anlage zur Begründung).

9.10 Geltungsbereich

Der Bebauungsplan definiert seinen räumlichen Geltungsbereich mittels Geltungsbereichsgrenzen. Er besteht aus zwei nicht miteinander verbundenen Geltungsbereichen jeweils westlich und östlich der Bundesstraße 83. Es wird auch auf Kapitel 9.8 verwiesen. Die maßgebliche Abgrenzung ist dem Planteil im Maßstab 1:1.000 zu entnehmen.

10 Nachrichtliche Übernahmen

10.1 Bauverbots- und Baubeschränkungszone entlang der Bundesstraße 83

Das Plangebiet liegt direkt westlich und östlich angrenzend an der Bundesstraße 83. Die Bundesstraße hat eine Bauverbotszone und Baubeschränkungszone nach § 9 (1) des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG). Die Bauverbotszone besteht beidseitig der Bundesstraße und erstreckt sich auf einen Abstand von 20 m zum befestigten Fahrbahnrand der B 83, bei der Baubeschränkungszone sind es jeweils 40 m. Die Bauverbots- und Baubeschränkungszone



werden nachrichtlich in der Planzeichnung des Bebauungsplanes übernommen. Zur baulichen Inanspruchnahme ist eine Abstimmung mit dem zuständigen Träger, der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, zu führen.

10.2 Richtfunkstrecke mit Schutzbereich

Im östlichen Bereich existiert eine Richtfunkstrecke mit einem 100 m Schutzbereich. Es erfolgt eine nachrichtliche Übernahme in die Planzeichnung des Bebauungsplanes. Die zuständige Bundesnetzagentur wurde im Verfahren der Bauleitplanung beteiligt und hat keine Einwände bzgl. der Planung vorgetragen.

11 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen im Plangebiet sind im Eigentum mehrerer Grundstückseigentümer. Die Entwicklungsgesellschaft hat Gestattungsverträge mit den Grundstückseigentümern über die Nutzung der Flächen abgeschlossen. Nach Beendigung des Nutzerverhältnisses (30 Jahre) wurde eine Rückbauverpflichtung vereinbart.

12 Hinweise

Im Folgenden werden weitere städtebauliche Ziele behandelt, die nicht als Festsetzungen in den Bebauungsplan eingeflossen sind. Dies hat entweder seinen Grund darin, dass es für diese Ziele keine gesetzliche Ermächtigungsgrundlage gibt oder dass eine entsprechende Festsetzung nicht mit dem Gebot der planerischen Zurückhaltung vereinbar gewesen wäre.

Die folgenden Hinweise sind jedoch für das Verständnis des Bebauungsplanes, wie auch für die Genehmigung von Vorhaben hilfreich. Damit werden Vorhabenträger und Genehmigungsbehörden über Sachverhalte informiert, die bei konkreten Planungen zu berücksichtigen sind.

12.1 Hauptversorgungsleitungen

Hochspannungsfreileitung 380 kV der TenneT TSO GmbH:

*„Für eine mögliche Unterbauung im Leitungsschutzbereich der Höchstspannungsfreileitung der 380 kV-Freileitung zwischen Mast 165 - 166 teilen wir Ihnen Folgendes mit:
Die Breite des Freileitungsschutzbereiches für die 380-kV-Leitung beträgt in diesem Bereich max. 59,0 m, d.h. jeweils 29,5 m von der Leitungsachse (Verbindungsline der Mastmitten) nach beiden Seiten. Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass mit Vogelkot sowie bei ungünstigen Witterungsverhältnissen mit Eisabwurf von den Leiterseilen der Freileitungen zu rechnen ist. Für solche natur- und witterungsbedingten Schäden kann von unserer Seite keine Haftung übernommen werden. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass evtl. Ertragsminderungen durch Beschattung bei Instandhaltungsmaßnahmen und von Anlagenteilen der Höchstspannungsfreileitung nicht geltend gemacht werden können. Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage sollte eine Bauhöhe von 4,0 m nicht überschreiten. Höhere Bauhöhen sind im*

Detail mit uns abzustimmen. Bei der Planung der Photovoltaikanlage ist die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder sowie von Induktionsströmen zu berücksichtigen. Bei den Bauarbeiten im (parabolischen) Leitungsschutzbereich ist der nach DIN VDE 0105-100 vorgeschriebene Abstand (380-kV= 5 m) beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile einzuhalten. Die max. zulässige Arbeitshöhe beträgt im Leitungsschutzbereich 5,5 m. Die vorgenannten Höhenangaben beziehen sich auf ein Niveau von 77,4 m ü. NHN. In diesem Zusammenhang weisen wir auf die von den Bauberufsgenossenschaften herausgegebenen Richtlinien „Sicherheitsabstände bei der Durchführung von Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen“ und auf die Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten (DGUV Vorschrift 38)“ der Bauberufsgenossenschaft hin. Bei der Durchführung der Bauarbeiten ist die Freileitung als ganz besonderer Gefahrenpunkt anzusehen. Aufschüttungen oder kurzzeitige Erdablagerungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches dürfen nur mit unserer Zustimmung und erst, nachdem die Einhaltung der Sicherheitsabstände geprüft worden ist, vorgenommen werden. Abgrabungen an den Maststandorten dürfen nicht vorgenommen werden. Sollten innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 25 m um einen Maststandort Abgrabungsarbeiten erforderlich werden, so sind diese mit uns im Detail abzustimmen. Weiterhin ist für spätere Wartungs-, Instandhaltungs- und Betriebsaufgaben die Erreichbarkeit unserer Maststandorte mit einer Zuwegung (5 m) und unterhalb der Leitungsachse ein Arbeitsstreifen von mindestens 10 m Breite (im beigefügten Lageplan rot dargestellt) sowie einer Arbeitsfläche von 50 m x 50 m (bez. auf den Mastmittelpunkt) um unsere Maststandorte auch mit schwerem Gerät, wie z.B. Krananlagen, zu gewährleisten. Bei einer elektrisch leitenden Einzäunung des Grundstückes ist darauf zu achten, dass die Zaunanlage von einem Fachmann ausreichend geerdet wird. Nachfolgende Abbildung zeigt den Leitungsverlauf, die Maststandorte sowie die Breite des Leitungsschutzbereiches.“

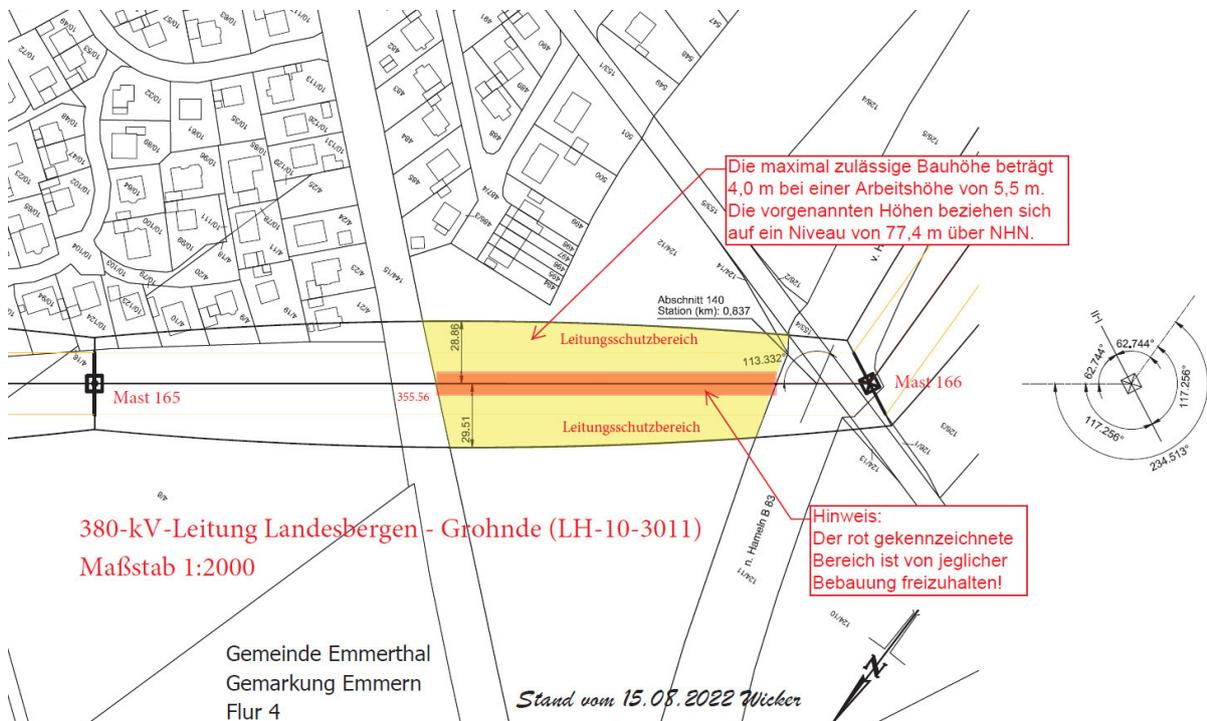


Abbildung 9: Leitungsverlauf der 380 kV Freileitung (Quelle: TenneT TSO GmbH, ohne Maßstab)

Hochspannungsfreileitungen 110 kV der Westfalen Weser Netz GmbH:



„Durch den Planungsbereich in der Gemarkung Emmern verläuft unsere 110-kV Freileitung L104/135. Gerne bestätigen wir Ihnen, dass wir grundsätzlich keine Bedenken gegen das oben genannte Bauvorhaben haben. Der geforderte Sicherheitsabstand von 3m gemäß VDE 0210 und EN50341 muss eingehalten werden. Betroffen von der o.g. Maßnahme ist der Bereich der Leitungstrasse L104/135 zwischen den Masten 23, 23a und 24 einschließlich der Maste selbst, L136/137 zwischen den Masten 22 und 23 sowie L116/117/138/139 zwischen den Masten 13 und 14. Die Leitung L104/135 und L136/137 verfügen über einen, je links und rechts verlaufenden Schutzstreifen von 20m Breite. Die Leitung L116/117/138/139 verfügt über einen, je links und rechts verlaufenden Schutzstreifen von 30m Breite.

Folgende Nebenbestimmungen werden als Auflagen im Baugenehmigungsverfahren mit aufgenommen:

- Die Änderungsgenehmigung ist direkt nach Erhalt als Kopie an Westfalen-Weser Netz GmbH (WWN) zu senden.
- Die Brandschutzbestimmungen sind in Bezug auf die Freileitung einzuhalten.
- Vor Beginn der Arbeiten, ist mit uns ein Einweisungstermin abzustimmen.
- Mögliche Regress- und Ertragsverluste, die durch den Betrieb, der Wartung, der Instandsetzung und den möglichen Ersatzneubau der Freileitung und deren Betriebskomponenten entstehen (z.B durch Schattenwurf, Eisabwurf etc.), sind nicht durch die WWN zu tragen.
- Eine Mindestbreite von 5 m als Zuwegung zum Mast ist freizuhalten und sicherzustellen. Um die Mastmitte des Mastes 23a und Mast 24 der L104/135 ist eine Fläche von 20mx20m freizuhalten beim Mast 23 der L104/135/136/137 eine Fläche von 30mx30m.
- Im Falle einer Einzäunung ist auf Kosten des Anlagenbereiters ein Zugang zu den Masten der WWN mit Zurverfügungstellung eines Schlüsselkastens oder einer Doppelschließung jederzeit zu ermöglichen.
- Bei Instandhaltungsmaßnahmen ist es eventuell erforderlich Modulfelder für den Arbeitsraum temporär für die Dauer der Arbeiten zu demontieren. Diese Demontage und damit verbundenen Ausfallkosten sind vom Eigentümer/Betreiber zu übernehmen.

Im Schutzstreifenbereich der 110 kV Leitungen dürfen die folgenden Arbeitshöhen (m ü. NN) nicht überschritten werden (EOK = angenommene Erdoberkannte):

- L104/135 zwischen den Masten 23 (L104/135/136/137) und 23a
 - o max. Arbeitshöhe: 85,7m (EOK 80,3m)
 - o Schutzstreifenbreite: 20m (40m)
 - o Ein Begehen bzw. Besteigen der Anlage darf nicht möglich sein
- L104/135 zwischen den Masten 23a und 24



- o max. Arbeitshöhe: 83,5m (EOK 80,0m) -> 3,5m über EOK
 - o Schutzstreifenbreite: 20m (40m)
 - o Ein Begehen bzw. Besteigen der Anlage darf nicht möglich sein
- L104/135/136/137 zwischen den Masten 23 und 24
 - o max. Arbeitshöhe: 86,1m (EOK 81,7m)
 - o Schutzstreifenbreite: 30m (60m)
- L136/137 zwischen den Masten 22 und 23(L104/135/136/137)
 - o max. Arbeitshöhe: 86,0m (EOK 78,0m)
 - o Schutzstreifenbreite: 20m (40m)
- L116/117/138/139 zwischen den Masten 13 und 14,
 - o max. Arbeitshöhe: 83,2m (EOK 78,2m)
 - o Schutzstreifenbreite: 30m (60m)

Der Schutzabstand (Mindestabstand) zur Leitung von 3m (110kV) muss jederzeit eingehalten werden. Die Schutzstreifenbreite wird gemessen seitlich der Achse, welche durch die Mittelpunkte beider Maste führt.

Die maximalen Bauhöhen der PV Anlage entsprechen den NN Höhen der Arbeitshöhen im Bereich des Maximalen Durchhangs der Freileitung. Ein Begehen bzw. Besteigen der Anlage darf nicht möglich sein. Ansonsten reduzieren sich die Bauhöhen noch um 2m (Sicherheitsabstand 5m).

Für die Arbeiten, bei denen eine mögliche Gefährdung durch Annäherung an die 110 kV Leitung besteht, muss Bauseits eine Beaufsichtigung nach VDE 0105-100 gestellt werden (Elektrofachkraft / EUP- Arbeitsverantwortlicher). Für eventuelle Abstimmungen und ggf. benötigte Abschaltungen sind uns die Kontaktdaten des Arbeitsverantwortlichen mitzuteilen.

Die Arbeiten müssen mit den Sicherheitsfachkräften, Koordinatoren (BGVA1) und Arbeitsverantwortlichen abgestimmt werden.

Im Schutzstreifen sollten nur langsam wachsende Bäume und Pflanzen angepflanzt werden. Hochwachsende Bäume sind nicht erlaubt. Sollten Bäume in den Sicherheitsbereich der Leitung wachsen sind diese zu kürzen.

Bei Lagerstätten mit explosiven Stoffen muss ein Abstand zur Leitung von mindestens 11 Metern, bei einer Parkplatzbebauung von mindestens 7 Metern, eingehalten werden.

Aus Sicherheitsgründen müssen bei Arbeiten im Schutzbereich der Leitung die Mindestabstände zu der unter Spannung stehenden Freileitung eingehalten werden. Die jeweils gültigen Vorschriften und Bestimmungen, insbesondere die

- DIN VDE 0105



- DGUV Vorschrift 3 (ehemals VBG 4 „Elektrische Anlagen“)
- DGUV Vorschrift 38 (ehemals VGB 37 „Bauarbeiten“)

sind zu berücksichtigen.

Etwaige geplante Aufschüttungen im Schutzbereich der Freileitung sind im Vorfeld mit uns abzustimmen. Der Einsatz von Kränen oder ähnlichen Arbeitsgeräten wie z.B. Betonpumpen sind im Schutzstreifen der Leitung nur eingeschränkt möglich. Gegebenenfalls kann eine Sicherheitsabschaltung der Leitung erfolgen. Abschaltungen sind mindestens 6 Wochen vorher mit uns abzustimmen.

Zu jedem Zeitpunkt sind die o.g. Mindestsicherheitsabstände einzuhalten.“

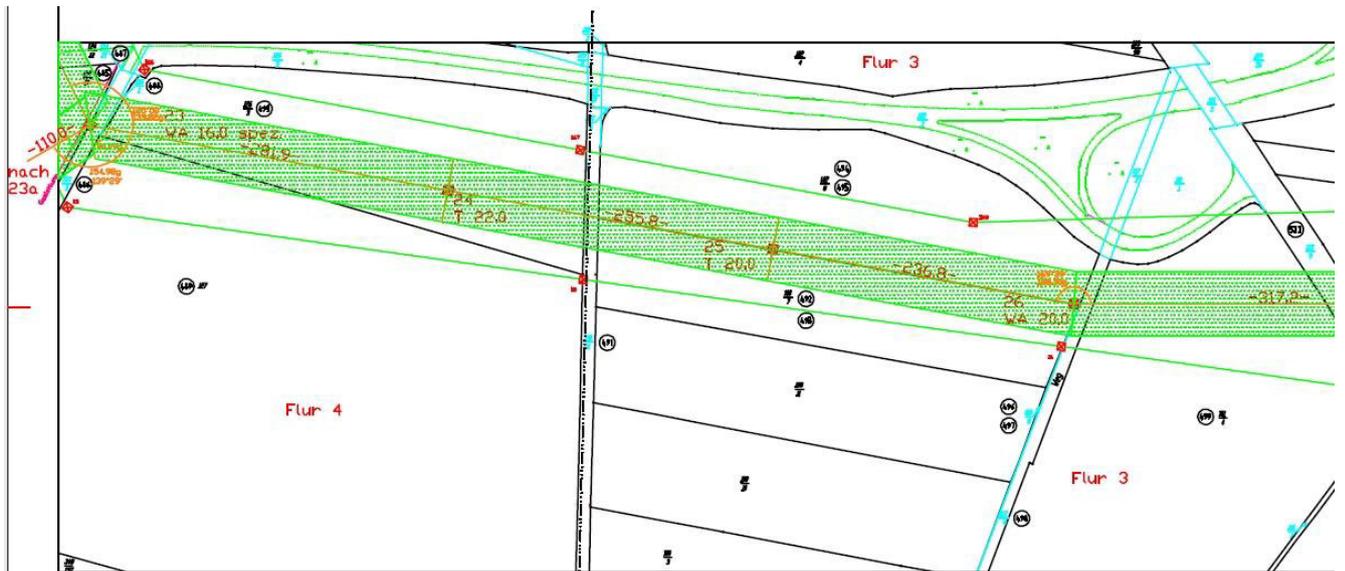


Abbildung 10: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung und Maststandort 23 (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)

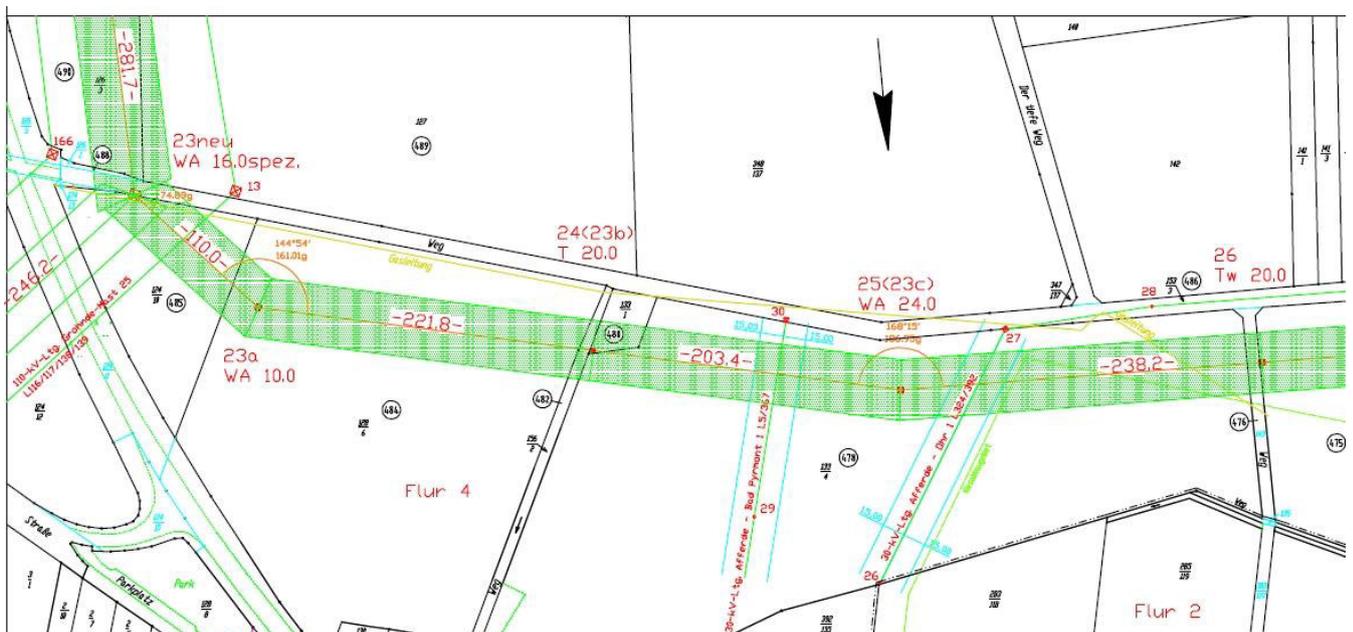


Abbildung 11: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)

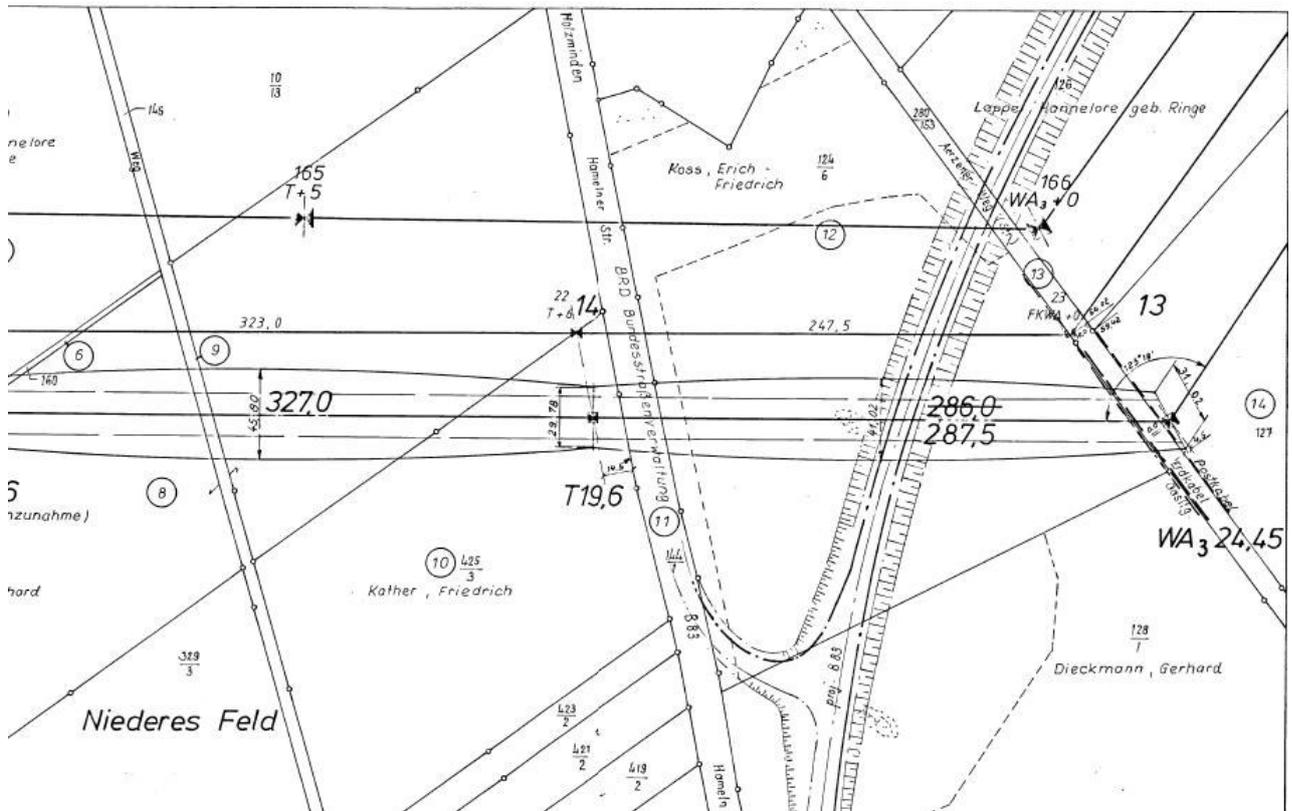


Abbildung 12: Leitungsverlauf der 110 kV Freileitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)

Gashochdruckleitung der Westfalen Weser Netz GmbH:

„Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Gashochdruckleitung.

Die in der Fläche befindliche Gashochdruckleitung hat einen Schutzstreifen von 6,0 m, jeweils 3 m links und rechts der Leitung. Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Leitung keine Gebäude errichtet oder sonstige Einwirkungen, die den Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden, vorgenommen werden. Ferner ist das Errichten von Dauerstellplätzen, sowie das Lagern von schwer transportablen Materialien unzulässig. Der Bestand der Leitung muss unter Berücksichtigung des Schutzstreifens gewährleistet sein.

Unmittelbar über bzw. neben der Gashochdruckleitung darf die Fläche nicht in einer die Versorgungseinrichtung gefährdende Weise genutzt werden. Daher ist auch von einer Bepflanzung mit tiefwurzelnenden Bäumen oder Sträuchern in diesem Bereich abzusehen.

Diesem Schreiben haben wir einen Übersichtsplan beigefügt. In den uns zugesandten Originalplänen wurden dagegen keine Eintragungen vorgenommen.

Bei der Auswertung unserer Planunterlagen berücksichtigen Sie nachstehende Sachverhalte:

1. Um den genauen Umfang der durchzuführenden Maßnahmen mit Ihnen zu besprechen, ist ein gemeinsamer Ortstermin notwendig. Vereinbaren Sie bitte möglichst frühzeitig einen Termin mit Herrn Heiko Hoppe, Tel.: 05251/503-1531.



2. Da sich im Laufe der Zeit Einmesspunkte geändert haben können, ist davon auszugehen, dass es sich bei der Leitungsdarstellung in den Übersichtsplänen um ungefähre Angaben handelt. Der beigefügte Übersichtsplan unterliegt nicht dem Änderungsdienst und hat deshalb nur eine kurze zeitlich begrenzte Gültigkeit.
3. Erdarbeiten in der Nähe der vorgenannten Versorgungseinrichtung(en) müssen unserer Betriebsstelle Hessisch Oldendorf, Tel.: 05251/503-1531, wenigstens 8 Tage vorher mitgeteilt werden. Anhand der von uns bei der Anzeige der Baumaßnahmen ausgehändigte Übersichtsplan besteht die Pflicht der bauausführenden Firma, die genaue Tiefe und Lage der Versorgungseinrichtungen durch Querschläge, Suchschlitze oder ähnliches festzustellen. Um Schäden an den unterirdischen Versorgungseinrichtungen zu vermeiden, dürfen Arbeiten in deren Nähe nur von Hand und mit geeigneten Geräten erfolgen. Eine Beschädigung unserer Anlagen ist auszuschließen.
4. Aus Sicherheitsgründen ist vor Beginn des Bauvorhabens in Teilbereichen eine örtliche Einweisung in die genaue Lage der unterirdischen Versorgungseinrichtungen erforderlich. Gegebenenfalls sind hierfür notwendige Maßnahmen (zum Beispiel Querschläge) nach unseren Anweisungen durchzuführen.

Zum heutigen Zeitpunkt bestehen unsererseits keine Planungsvorhaben im Plangebiet.

Nachfolgende Abbildung zeigt den Leitungsverlauf der Gashochdruckleitung.“

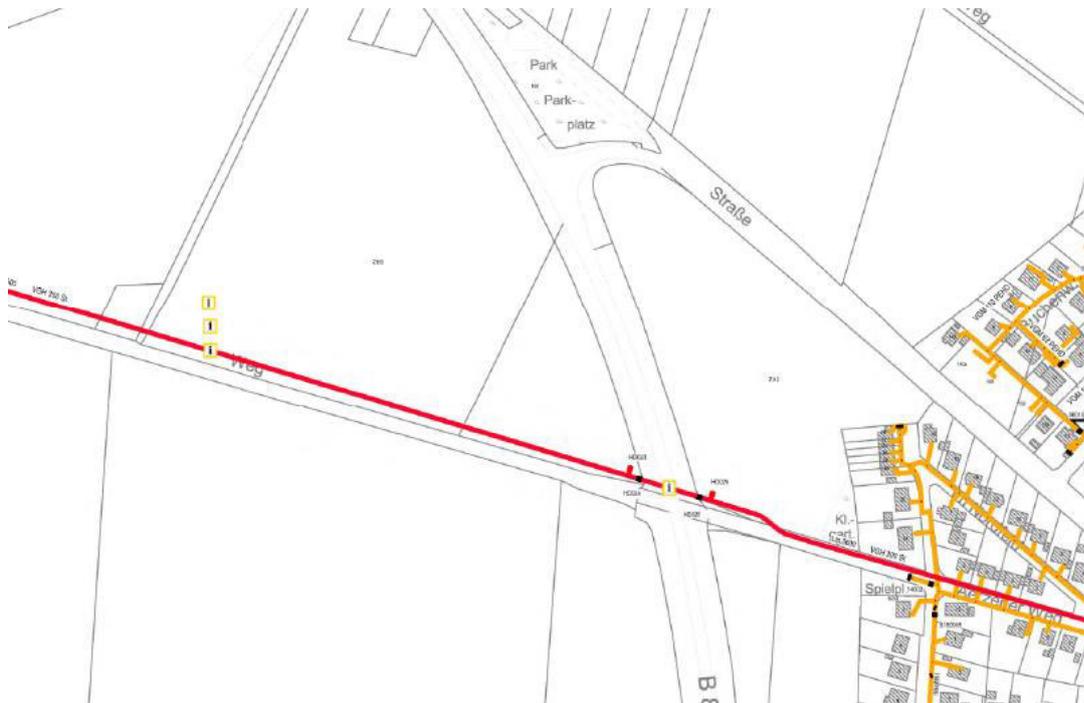


Abbildung 13: Leitungsverlauf der Gashochdruckleitung (Quelle: Westfalen Weser Netz GmbH, ohne Maßstab)

12.2 Artenschutz

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten, Tiere europäisch geschützter Arten zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Dies gilt neben den geschützten Arten auch für alle Vogelarten.

Die Beseitigung von Habitatstrukturen zur Brutzeit der Vögel ist nicht erlaubt, da sie durch Einhaltung von Bauzeiten vermeidbar ist. Es darf daher zur Brutzeit zwischen Anfang März und mindestens Mitte Juli kein Baum und kein Gebüsch gefällt werden, in dem ein Vogel brütet, da ansonsten das Tötungsverbot des Artenschutzrechtes für die Gelege einschlägig würde.

Eine Ausnahme von dieser zeitlichen Einschränkung ist möglich, wenn die entsprechenden Gehölze vorher auf Nester bzw. Gelege überprüft werden und eine Störung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie eine Tötung ausgeschlossen werden können.

Bei Zuwiderhandlungen gegen das Artenschutzrecht drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69 ff BNatSchG.

Es ist zudem die faunistische Untersuchung vom Büro CORAX vom 27.09.2022 zu beachten, die der Begründung als Anhang beigefügt ist.

Das Gutachten vom Büro CORAX trifft relevante Aussagen zum Vorkommen des Sumpfrohrsängers: *„Vermeidungsstrategien können angewandt werden, um die Bauphase einschließlich der bauvorbereitenden Maßnahmen zu verlängern. Brutvögel sollen im Sinne einer Vermeidung gar nicht erst die Möglichkeit haben, sich auf der Fläche anzusiedeln. Ein vollständiger Abtrag der Vegetationsdecke im geplanten Eingriffsbereich im Winter vor der Aufstellung der Photovoltaikanlagen wäre ein geeignetes Mittel, um Brutansiedlungen und damit einen zumindest partiellen Baustopp auszuschließen. Diese Maßnahme betrifft beim Stand der Dinge ausschließlich den Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, dessen Ansiedlung in der Regel mit der Existenz hygro- oder hydrophiler Hochstauden verbunden ist. Eine sinnvolle Bauzeitenregelung, die sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch die Baumaßnahmen selbst betreffen, verhindert, dass Tötungsverbot (§ 44 (1) 1 BNatSchG) als auch Zerstörungsverbot (§ 44 (1) 3 BNatSchG) einschlägig werden. Als unkritischen Zeitraum wird diesbezüglich die Spanne von der zweiten August- bis zur dritten Märzdekade betrachtet.“*

12.3 Altlasten und Abfälle

Die vorhandenen und im Zuge der Baugrunderkundung bestätigten Altablagerungen sind zu berücksichtigen (siehe Anlage zur Begründung: Geotechnisches Büro, Dipl.-Geogr. H. Wiltshut: Baugrunderkundung in Emmerthal, Ortsteil Emmern, zum Bauvorhaben „Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (Oktober 2021)). Ergeben sich bei den Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Kontaminationen so ist die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont unverzüglich zu informieren und es sind ggf. weitere Maßnahmen abzustimmen.

12.4 Denkmalschutz

Aus dem Plangebiet ist ein vor 1993 gefundener Einzelfund eines mesolithischen Kernsteins bekannt. Auch die unmittelbare Lage zur Weser weist auf eine siedlungsgünstige Topographie hin, in der archäologische Befunde und Funde nicht ausgeschlossen werden können, was insbesondere durch eine Vielzahl im Umfeld bekannter archäologischer Fundstellen belegt wird. Laut der Karte der Boden-/Abfallbehörde ist das gesamte Gelände des Plangebiets allerdings durch die Deponie genutzt worden, zuvor wurde dort bis in die 1950er und bis zu



einer Tiefe von 10 m unter GOK Kies abgebaut. Die Baugrunduntersuchung zeigt eine mind. 4 m mächtige Auffüllung in allen untersuchten Bereichen, die weitgehend das gesamte Plangebiet umfassen. Daher ist davon auszugehen, dass im Plangebiet kaum noch mit archäologischen Befunden und Funden zu rechnen ist.

Dennoch wird vorsorglich seitens der unteren Denkmalschutzbehörde auf Folgendes hingewiesen: Sollten bei den geplanten Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde wie Tongefäßscherben, Schlacken, Metallobjekte, Holzkohleansammlungen, auffällige Bodenverfärbungen, Steinkonzentrationen und Denkmale der Erdgeschichte gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont und dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, Referat Archäologie-, Scharnhorststr. 1, 30175 Hannover unverzüglich gemeldet werden.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die Unterlassung der Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und kann mit einem Bußgeld geahndet werden. Auf die einschlägigen Bestimmungen des § 35 NDSchG, insbesondere die Abs. 2 und 4, wird deshalb besonders hingewiesen.

13 Städtebauliche Werte, Kosten

Flächenbilanz des Plangebietes	
Geltungsbereich Bebauungsplan	ca. 9,87 ha
Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO PV)	ca. 9,64 ha
Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind	Ca. 0,23 ha
(Pflanzflächen (integriert im Sondergebiet und Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind))	(Ca. 0,38 ha)

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde Emmerthal keine Kosten, die über die üblichen Verwaltungskosten hinausgehen. Die Planungs- und Baukosten werden durch die „Regionale Energie Emmerthal GmbH“ getragen.

Emmerthal, den 07.07.2023
Gemeinde Emmerthal
Der Bürgermeister

Gez. D. Petters

L.S.



Gemeinde Emmerthal

Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“



Umweltbericht Ausfertigung

Stand: 16.05.2023

Betreuung:

Gez. Puche



planungsgruppe
puche

stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

445 BP UB Ausfertigung.docx

IMPRESSUM:

Projekt: Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“

Projektnummer: 445 BP UB Ausfertigung.docx

Kommune: Gemeinde Emmerthal
Berliner Straße 15
31860 Emmerthal

Auftragnehmer:



stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

Häuserstraße 1
37154 Northeim

Mitarbeitende: Scarlette Brudniok, M.Sc.
Dipl. Geogr. Thomas Fatscher

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
1 Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)	1
2 Einleitung	2
2.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	2
2.1.1 Neue Festsetzungen	3
2.1.2 Festsetzungen mit Umweltrelevanz	3
2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	3
2.2.1 Fachgesetze	3
2.2.2 Fachplanungen	4
2.3 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung	6
2.4 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung	6
2.4.1 Umweltbelange	7
2.4.2 Umweltbericht	7
2.5 Informationsgrundlage	8
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange	9
3.1 Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	9
3.1.1 Basisszenario	9
3.1.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	11
3.1.3 Plan-Fall	14
3.2 Boden/Bodenwasserhaushalt/Grundwasser	16
3.2.1 Basisszenario	17
3.2.2 Bodengutachten	18
3.2.3 Plan-Fall	19
3.3 Oberflächengewässer	22
3.3.1 Basisszenario	22
3.3.1 Plan-Fall	22
3.4 Fläche	23
3.5 Klima/Luft (Lokalklima)	23
3.5.1 Basisszenario	23
3.5.2 Plan-Fall	24
3.6 Landschafts-/Ortsbild	25
3.6.1 Basisszenario	25
3.6.2 Plan-Fall	26



3.7	Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	27
3.7.1	Basisszenario	27
3.7.2	Blendanalyse	28
3.7.3	Plan-Fall	31
3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	32
3.8.1	Basisszenario	32
3.8.2	Plan -Fall	32
3.9	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	33
3.10	Wechselwirkungen	33
3.11	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen	34
3.12	Vermeidung von Emissionen/ sachgerechter Umgang mit Altlasten und Abwässern	34
3.13	Nutzung erneuerbarer Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	35
3.14	Kumulierung	35
3.15	Null-Variante	35
4	Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsregelung	35
4.1	Rechnerische Bilanzierung	35
4.1.1	Bestand	36
4.1.2	Neuplanung	36
4.1.3	Rechnerische Gegenüberstellung	37
4.2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	37
4.2.1	Maßnahmen innerhalb des Plangebietes	38
5	Zusätzliche Angaben	42
5.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten und Kenntnislücken	42
5.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	43
5.2.1	Gehölzanpflanzungen	44
6	Quellenverzeichnis	47

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Kennzeichnung des Plangebietes. Unterteilung in Bereich „A“ und Bereich „B“ (Quelle: NIBIS; Eigene Darstellung, ohne Maßstab)	10
Abbildung 2	Sicht auf Bereich „A“ des Plangebietes von Südosten (Eigene Aufnahme 2022)	16
Abbildung 3	Sicht auf Bereich „B“ des Plangebietes von Süden (Eigene Aufnahme 2022)	16

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Standortgerechte Bäume und Sträucher	44
-----------	--------------------------------------	----

1 Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)

Um die Belange von Natur und Landschaft in angemessenem Maße zu berücksichtigen, wurde eine Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB durchgeführt. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist im vorliegenden Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dokumentiert.

Der Umweltbericht beginnt mit einer verständlichen Zusammenfassung, die es der Öffentlichkeit ermöglichen soll, sich eine Vorstellung von dem Vorhaben und dessen Umweltauswirkungen zu verschaffen.

Die „Regionale Energie Emmerthal GmbH“ beabsichtigt den Bau von PV-Anlagen auf einer Fläche von ca. 9,9 ha in Emmerthal. Bei dem Standort handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen, auf denen einzelne Bereiche jedoch durch eine Deponienutzung des Landkreises vorbelastet sind.

Hierzu beabsichtigt die Gemeinde Emmerthal die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“.

Für das erforderliche Bebauungsplanverfahren ist nach dem Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes ermittelt und bewertet und in einem Umweltbericht dargelegt werden.

Der Bebauungsplan sieht die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ vor. Zur Baurechtsetzung ist, neben der Bebauungsplanaufstellung, die Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

Die in den Fach-, Raumordnungs- und Bauleitplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes wurden bei der Umweltprüfung berücksichtigt. Die Umweltziele sind Grundlage für die Planung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.

Mit der Planung werden Auswirkungen auf die Umwelt vorbereitet, die zum Teil auch als erheblich einzustufen sind. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind aufgrund der Bestandssituation und der geplanten Nutzung für das Bodenpotenzial, die Biotoptypen und das Landschaftsbild zu erwarten.

Die erheblichen Auswirkungen auf das Bodenpotenzial sind auf die Versiegelung von Boden zurück zu führen, der für die Bodenfunktionen und Biotopentwicklungen unwiederbringlich verloren geht. Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Errichtung von technischen Anlagen in der offenen Landschaft zu erwarten. Der Grad der Erheblichkeit ist hier aufgrund der Vorbelastung durch die Bundesstraße 83, die „Hauptstraße“ sowie die Stromtrassen aber sehr gering. Die erheblichen Auswirkungen auf die Biotoptypen sind in erster Linie auf den Verlust von Ackerfläche und Brachflächen zurückzuführen.

Auch die Gesundheit des Menschen und die Erholungsfunktion können durch Reflexionen der PV-Module beeinträchtigt werden. Geeignete Maßnahmen (z.B. Anbringung eines Sichtschutzzaunes oder Ausrichtung der PV-Module), die auf Ebene der Ausführungsplanung getroffen werden, können diese negativen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch jedoch minimieren bzw. vermeiden.



Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ teilweise mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden muss. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich durch die teilweise Inanspruchnahme von sehr fruchtbaren und damit schutzwürdigen Böden, welche aber durch die Deponienutzung teilweise vorbelastet sind. Durch angedachte Pflanzmaßnahmen können die negativen Umweltauswirkungen gemindert werden.

Die Maßnahmen dienen überwiegend zur internen Minimierung der Auswirkungen auf die Flora und Fauna, das Bodenpotenzial und das Landschaftsbild.

Dazu gehören unter anderem das Anpflanzen von Feldhecken, Erhalt und Entwicklung von Ruderalbereichen sowie einer geschlossenen Vegetationsdecke unter den PV-Modulen.

Durch weitere Festsetzung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs sowie der Beachtung der besonderen Hinweise zur Energienutzung, zum Klimaschutz, zum Immissionsschutz und zum Umgang mit Abwasser können die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Plangebiet vollständig ausgeglichen werden. Flächen zum externen Ausgleich werden nicht benötigt.

2 Einleitung

2.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die „Regionale Energie Emmerthal GmbH“ beabsichtigt den Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-Anlage) in Emmerthal.

Das Areal liegt im planungsrechtlichen Außenbereich. Großflächige PV-Anlagen, die im Außenbereich als selbständige Anlagen errichtet werden sollen, sind grundsätzlich nur im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zulässig.

Da die Errichtung von PV-Anlagen mit einer Bodenversiegelung und einer eingeschränkten Entwicklung der natürlichen Vegetation einhergeht und Blendwirkungen zu berücksichtigen sind, die das Landschaftsbild beeinträchtigen können, ist es empfehlenswert, die Anlagen auf Flächen mit entsprechender Vorbelastung zu errichten. Die Flächen des Geltungsbereiches befinden sich in direkter Nähe zur Bundesstraße 83, „Hauptstraße“ und zu Stromtrassen und sind demnach bereits vorbelastet. Ebenfalls handelt es sich bei einigen Teilen des Geltungsbereiches um eine ehemalige Müllentsorgungsdeponie des Landkreises, die im Altlastenkataster des Landkreises Hameln-Pyrmont verzeichnet ist.

Aufgrund dieser Vorbelastungen des Plangebietes, werden die in der Bebauungsaufstellung festgesetzten Flächen für die Errichtung von PV-Anlagen als besonders geeignet eingestuft.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 9,9 ha und wird u.a. als landwirtschaftliche Fläche oder als Brachfläche genutzt. Zielsetzung der Aufstellung ist die Ausweisung eines Sondergebietes für Photovoltaikanlagen. Um eine gute Einbettung in das Landschaftsbild zu erreichen, wird eine Eingrünung der Fläche vorgenommen.

Da der Flächennutzungsplan die Standorte bisher als Fläche für die Landwirtschaft darstellt, wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich.

2.1.1 Neue Festsetzungen

Es werden ein Sonstiges Sondergebiet für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ und Pflanz- und Maßnahmenflächen festgesetzt.

2.1.2 Festsetzungen mit Umweltrelevanz

Pflanzgebote gem. § 9 Abs. (1) 25 a BauGB

- P1: Anpflanzung einer Gehölz-Hecke
- P2: Anpflanzung von Sträuchern
- P3: Anpflanzen einer Gehölz-Reihe

Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB

- M1: Minderung der Barrierewirkung, Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger
- M2: Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen
- M3: Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung
- M4: Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke

2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

2.2.1 Fachgesetze

Für die Planung muss die Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB i.V.m. § 21 (1) BNatSchG beachtet werden. Darauf wird im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen und im Umweltbericht mit einer entsprechenden Ausarbeitung der Eingriffsregelung reagiert.

Gesetze wie Baugesetzbuch, Bundesnaturschutzgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Bodenschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz u.a. sind zu berücksichtigen. Je nach Fragestellung und Konfliktfeld kann eine Berücksichtigung weiterer Gesetze erforderlich werden.

Die Fachgesetze werden in der Ausarbeitung des Umweltberichtes berücksichtigt.

2.2.2 Fachplanungen

2.2.2.1 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung

Regionalplan, Flächennutzungsplan (§1 (4) BauGB)

Plan	Bedeutung für den Bebauungsplan
Flächennutzungsplan der Gemeinde Emmertal	Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Emmertal beinhaltet folgende Darstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Flächen für die Landwirtschaft Für die aktuelle Planungsabsicht muss der Flächennutzungsplan geändert werden.
Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Hameln-Pyrmont alt (2001)	Die Abhandlung der regionalen Raumordnungsbelange erfolgt in der Begründung zum Bebauungsplan.
RROP Entwurf 2021	Die Abhandlung der regionalen Raumordnungsbelange erfolgt in der Begründung zum Bebauungsplan.

2.2.2.2 Landschafts- und Umweltplanung sowie sonstige Pläne mit landschaftspl. Inhalten (§1 (6) 7 g BauGB)

Plan	Bedeutung für den Bebauungsplan
Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hameln-Pyrmont (2001)	<ul style="list-style-type: none"> • Arten und Biotope: Bereich mit allgemeiner Bedeutung – Wertstufe V- • Landschaftsbild: Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit / Landschaftsbild sehr gering • Boden: Wenig bis stark eingeschränkte Funktionsfähigkeiten der Böden im Naturhaushalt • Retention: Retentionsvermögen mäßig eingeschränkt • Zieltypen: Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringe bis mittlere Bedeutung für alle Schutzgüter Einzelziele: <ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung von ausgeräumten Agrarlandschaften Die Darstellungen im Landschaftsrahmenplan fließen in die Auseinandersetzungen der jeweiligen Umweltbelange mit ein.

Plan	Bedeutung für den Bebauungsplan
	Unlösbare Schwierigkeiten hinsichtlich der Ziele des Landschaftsrahmenplanes sind nicht zu erwarten.

2.2.2.3 Natur- und Landschaftsschutz

FFH-Gebiete/ SPA-Gebiete (§ 1 (6) 7b BauGB), Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke sowie gesetzlich geschützte Biotope (§ 1 (6) 7a BauGB)

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Naturschutzgebiet	Ca. 615 m nordöstlich und ca. 625 m südlich des Plangebietes befindet sich das Naturschutzgebiet „Emmertal“. Es wird durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt.
Naturpark	Das gesamte Plangebiet befindet sich im Naturpark „Weserbergland“. Unlösbare Schwierigkeiten sind durch die Planung nicht zu erwarten.
Landschaftsschutzgebiet „Wesertal“	Nördlich des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Wesertal“. Es wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
FFH-Gebiet	Ca. 625 m südlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet „Emmer“. Es wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Wasserschutz/ Quellschutz (§ 1 (6) 7a BauGB)

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Wasserschutzgebiet (WSG)	Keine Ausweisungen im Plangebiet.
Quellschutz	Keine Ausweisungen im Plangebiet. Im Süden grenzt das Heilquellenschutzgebiet Bad Pyrmont (Schutzzone B) an. Es wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Bau- und Bodendenkmale (§ 1 (6) 5 BauGB)

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Bodendenkmale	Aus dem Plangebiet ist ein vor 1993 gefundener Einzelfund eines mesolithischen Kernsteins bekannt. Auch die unmittelbare Lage zur Weser weist auf eine siedlungsgünstige Topographie hin, in der archäologische Befunde und Funde nicht ausgeschlossen werden können, was insbesondere durch eine Vielzahl im Umfeld bekannter archäologischer Fundstellen belegt wird. Laut der Karte der Boden-/Abfallbehörde ist das gesamte Gelände des Plangebiets allerdings durch die Deponie genutzt worden, zuvor wurde dort bis in die 1950er und bis zu einer Tiefe von 10 m unter GOK Kies abgebaut. Die Baugrunduntersuchung zeigt eine mind. 4 m mächtige Auffüllung in allen untersuchten Bereichen, die weitgehend das gesamte Plangebiet umfassen. Daher ist davon auszugehen, dass im Plangebiet kaum noch mit archäologischen Befunden und Funden zu rechnen ist.
Baudenkmale	Keine Ausweisungen im Plangebiet.

2.3 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung

Bei der Umsetzung der SUP-Richtlinie (EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme 2001/42/EG) in deutsches Recht ist für Bauleitpläne mit Regelverfahren eine generelle Pflicht zur Durchführung der Umweltprüfung eingeführt worden (§ 2 (4) und § 2a BauGB). Bei dem Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“, Gemeinde Emmerthal handelt es sich um einen Bebauungsplan im Außenbereich, für den eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung besteht.

2.4 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung

In der Umweltprüfung werden die erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Ziel der Umweltprüfung ist es, planungsrelevante Gesichtspunkte zu erarbeiten und für die Planung zur Verfügung zu stellen sowie umweltrelevante Abwägungsgesichtspunkte aufzubereiten.

Der Umweltbericht folgt der Anlage 1 zu § 2 (4) BauGB und wird nach § 2a BauGB Teil der Begründung des Bauleitplanes.

Das Bauleitplanverfahren hat eine Trägerfunktion, neben der Umweltprüfung können auch andere Umweltprüfarten (FFH-Verträglichkeitsprüfung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Eingriffsregelung) integriert werden. Bei der Umweltprüfung in der Bauleitplanung ist zu unterscheiden zwischen Belangen, die der Abwägung unterliegen und solchen, die sich der Abwägung entziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wirkt sich unmittelbar auf die spätere

Baugenehmigung aus und ist dem Grunde nach dem Bebauungsplanverfahren zeitlich nachgeordnet. Eine vorgezogene artenschutzrechtliche Prüfung entlastet das Baugenehmigungsverfahren, so dass bei zeitlich eng aufeinander folgenden Verfahren die artenschutzrechtlichen Belange bereits auf Bebauungsplanebene voll umfänglich abgearbeitet werden können. Je größer die zeitliche Lücke zwischen Bauleitplan und Baugenehmigung ist, desto höher sind die Anforderungen an einen erneuten Prüflauf.

2.4.1 Umweltbelange

Die Umweltprüfung berücksichtigt nach § 1 6 (7) folgende Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege:

Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	Tiere	Pflanzen
Biologische Vielfalt	Boden	Wasser
Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Wechselwirkungen	Fläche	Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen
Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Nutzung erneuerbarer Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität
Natura 2000-Gebiete		

2.4.2 Umweltbericht

Der Umweltbericht dient der Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans (§ 2 (4) BauGB) sowie der Prognose der Entwicklung im Gebiet ohne Durchführung des Planes (Null-Fall).

Der Umweltbericht besteht im Kern aus folgenden Bestandteilen:

- Allgemein verständliche Zusammenfassung
- Bestandsaufnahme
- Wirkungsprognose und Prognose der Null-Variante
- Anderweitige Planungsmöglichkeiten
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt
- Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring

Definition von Basisszenario, Null-Variante und Plan-Fall

Mit dem Basisszenario wird nach Anlage 1 (2a) BauGB der derzeitige Umweltzustand beschrieben.

Die Betrachtung der Null-Variante ist die Prognose für die Entwicklung des Umweltzustandes ohne die Durchführung der Planänderung.

Bei der Betrachtung des Plan-Falls wird nach Anlage 1 (2b) BauGB die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planänderung gestellt.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung geht über die Abgrenzungen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes hinaus, um auch angrenzende Strukturen, Zusammenhänge und ökologische Vernetzungen in die Planung aufnehmen zu können.

In Abhängigkeit der verschiedenen Potenziale wurde der Untersuchungsraum variabel gewählt.

Bau- und Betriebsphase

In der Bau- und Betriebsphase kann es zu erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Nach Anlage 1 (2b) BauGB sind diese zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten.

Gleichzeitig ist es nach Anlage 1 (2c) BauGB das Ziel die prognostizierten Umweltauswirkungen durch die Bau- und Betriebsphase zu mindern, zu vermeiden und Ausgleichmaßnahmen zu schaffen.

2.5 Informationsgrundlage

Als Informationsgrundlage dienen diverse Online-Kartenserver, darunter der NIBIS® Kartenserver vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) und das NUMIS-Portal vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU).

Des Weiteren werden Regionalpläne, Flächennutzungsplan sowie Pläne mit landschaftsplanerischen und natur- und landschaftsschutzfachlichen Inhalten herangezogen.

Die artenschutzrechtlichen Fachinformationen lieferte das entsprechende Gutachten vom Büro CORAX, dass im Rahmen des Bauleitverfahrens in Auftrag gegeben wurde.

Ein Bodengutachten zur Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen wurde bei dem Sachverständigen Diplom-Geograph Otto Duensing in Auftrag gegeben. Ebenso wurde das Geotechnische Büro, Diplom-Geograph Heinrich Wiltschut für die Erstellung eines Baugrundgutachten beauftragt.

Eine Blendanalyse wurde durch das Fachbüro SONNWINN erstellt, um mögliche Blendwirkungen durch die PV-Module aufzeigen zu können.

Die Beurteilung der Eingriffsintensität und Berechnung des Ausgleichs basiert auf dem mathematischen Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetags sowie diverser Leitfäden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.

Zu guter Letzt dienen Luftbilder des NUMIS-Portals der optischen Darstellung des Untersuchungsraumes und der Beurteilung der Schutzgüter Pflanzen, Biototypen, Oberflächengewässer und Landschaftsbild.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange

3.1 Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Auch ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

3.1.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Tatsächliche Nutzung	<p>Bereich „A“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acker (A) • Brache (Grünbrache sowie Ackerbrache) <p>Bereich „B“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acker (A)
Pflanzen/ Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Laut LRP Hameln-Pyrmont (2001) Bereich mit allgemeiner Bedeutung –Wertstufe V- <p>Bereich „A“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im westlichen Bereich keine großflächigen ökologisch bedeutsamen Biotopstrukturen vorhanden • Im mittleren und östlichen Bereich sind Brachflächen, welche eine mittlere ökologische Bedeutsamkeit besitzen • artenarme Vegetationszusammensetzung • keine schützenswerten flächigen Biototypen vorhanden • keine geschützten oder seltenen Arten innerhalb der Teilfläche zu erwarten • westlich und östlich grenzen Gehölzstreifen an die Fläche an • Graben 3. Ordnung grenzt westlich an die Fläche an <p>Bereich „B“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine großflächigen ökologisch bedeutsamen Biotopstrukturen vorhanden • artenarme Vegetationszusammensetzung • keine schützenswerten flächigen Biototypen vorhanden • keine geschützten oder seltenen Arten innerhalb der Teilfläche zu erwarten • westlich grenzt ein Gehölzstreifen an • im Norden grenzen vereinzelt Straßenbegleitbäume an
Tiere/ Artenschutz	<p>Es bestehen Vorbelastungen durch die Bundesstraße 83, die „Hauptstraße“ und die Hochspannungsfreileitungen.</p> <p>Die Lebensraumstruktur im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen ist aufgrund der intensiven Landwirtschaft und die Artenvielfalt als entsprechend gering</p>

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
	<p>einzustufen. Auf solchen Flächen kann ein Vorkommen einzelner geschützter Arten dennoch nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Aus diesem Grund wurde eine faunistische Kartierung inklusive eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages für das Plangebiet in Auftrag gegeben.</p> <p>Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchung werden gesondert in dem Kapitel 0 erläutert.</p>
Biologische Vielfalt	<p>Bereich „A“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dem westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes kann aufgrund des intensiv genutzten Ackerlandes keine hohe Bedeutung hinsichtlich der Ökosystemvielfalt und der Artenvielfalt zugewiesen werden • Im mittleren und östlichen Bereich sind Brachflächen vorhanden, welche eine mittlere ökologische Bedeutsamkeit besitzen <p>Bereich „B“:</p> <p>Dem Untersuchungsgebiet kann aufgrund des intensiv genutzten Ackerlandes keine hohe Bedeutung hinsichtlich der Ökosystemvielfalt und der Artenvielfalt zugewiesen werden</p>



Abbildung 1 Kennzeichnung des Plangebietes. Unterteilung in Bereich „A“ und Bereich „B“ (Quelle: NIBIS; Eigene Darstellung, ohne Maßstab)

3.1.2 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Zur Erfassung und Bewertung der vorhandenen Tierwelt im Plangebiet wurde das Büro CORAX mit einer faunistischen Untersuchung und einem naturschutzrechtlichen Fachbeitrag¹ als Grundlage zur Beurteilung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte beauftragt. In erster Linie sollen die möglichen Vorkommen von Feldhamstern, Fledermäusen sowie der Avifauna untersucht werden.

Das Gutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

Feldhamster

Ein Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) konnte nicht nachgewiesen werden. Daher wird im weiteren nicht weiter auf diesen eingegangen.

Fledermäuse

Einige Bäume entlang der Bundesstraße 83 bieten durch Höhlen, größere Rindenabrisse und Spalten ein Besiedlungspotenzial für Fledermäuse.

„Da davon auszugehen ist, dass im Zuge der Realisierung des Projekts kein Eingriff in diese Baumbestände erfolgen wird, haben wir weitere Untersuchungen zur Fledermausfauna als obsolet erachtet.“

Da durch die Planung keine Gehölzstrukturen entfernt werden müssen, sind keine negativen Auswirkungen auf Fledermäuse zu erwarten. Dementsprechend wurde in der faunistischen Untersuchung und dem naturschutzrechtlichen Fachbeitrag festgestellt, dass keine weiteren Untersuchungen zu Fledermäusen notwendig sind.

Vögel

Offenland: *„Einzigste Art der Agrarflächen war der Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, der auf der Ackerbrache ein Revier besetzt hatte. Feldlerchen *Alauda arvensis* kamen weder auf der Projekt- noch auf der Erweiterungsfläche vor. Die artspezifisch im Allgemeinen eingehaltenen Abstände zu Gehölzen, Häusern, viel befahrenen Straßen und Stromleitungen waren für eine Ansiedlung offenbar zu gering, obwohl auf der gesamten Fläche geeignete Bruthabitats vorhanden waren.“*

Graben: *„Die grabenbegleitenden Gehölze am Westrand des geplanten Eingriffsgebietes wurden von sieben Arten besiedelt. Die Artzusammensetzung ist für derlei Gehölzstrukturen mit einem nitrophilen Staudensaum regionaltypisch. Bemerkenswert ist auch hier das Vorkommen des Sumpfrohrsängers *Acrocephalus palustris*, der in dem agrarisch genutzten Offenland der Region schon lange keine häufige und weit verbreitete Art mehr ist.“*

Gehölzsaum an der Bundesstraße: *„Trotz der starken und nahezu ununterbrochenen Lärmemissionen an der B 83 ist der Gehölzsaum relativ dicht von Brutvögeln besiedelt, sowohl von silvicolen Arten als auch solchen, die eher Gehölzstrukturen im Offenland als Bruthabitat bevorzugen.“*

¹ CORAX (2022): Solarpark Emmern (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont). Untersuchung und Fachbeitrag Fauna. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Göttingen, Stand 27.09.2022



Wald: „Der kleine Waldbestand zwischen Bundesstraße, Abgrabung und Hauptstraße ist sehr dicht von Brutvögeln besiedelt. Waldarten sind dominant. Es kommen jedoch auch Arten vor, die eher Lichtwaldstrukturen oder Gehölze im Offenland bevorzugen.“

Des Weiteren befasste sich das Gutachten mit dem möglichen Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers. Es kommt hierbei zu dem Ergebnis, dass ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) im Untersuchungsgebiet möglich ist. Das Vorkommen dieser Art ist in Niedersachsen unregelmäßiger und von unbeständiger Natur.

„Die Art ist hier nicht bodenständig (LOBENSTEIN 2003) und besiedelt Reproduktivstandorte nicht wiederholt.“

Lebensräume sind vor allem Standorte mit Vorkommen von Weidenröschen-Arten *Epilobium spec.*: Staudenfluren an Bächen und Gräben, Unkrautgesellschaften auf Sand- und Kiesböden und unterschiedlichen Sekundärhabitaten, weniger dagegen auf Agrarbrachen (TRAUB 1994).

Der Nachtkerzenschwärmer ist streng geschützt nach Anh. IV der FFH-Richtlinie. Die Verbotsstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für die Art in Mitteleuropa jedoch kaum einschlägig. Eine sinnvolle Anwendung des Individuenschutzes ist bei einer Art ohne lokale Bindung der Reproduktivstandorte über mehr als eine Periode nicht möglich. Bei einem (unwahrscheinlichen) Positivnachweis reproduktiver Tätigkeit im Untersuchungsgebiet würde ein Verstoß gegen die Abs. 1 und 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei entsprechenden Verbotshandlungen zwar vorliegen, dieser würde jedoch automatisch in die Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG führen, weil aufgrund der fehlenden Bindung an den lokalen Lebensraum eine „ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang“ nicht existiert. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Schmetterlinge ausgeschlossen.“

Dadurch, dass der Nachtkerzenschwärmer keine lokale Bindung der Reproduktionsstandorte aufweist und laut Gutachten weniger Agrarbrachen als Lebensraum nutzt (TRAUB (1994)), kann diese Schmetterlingsart als irrelevant für die weitere Planung angesehen werden.

Arten des Anhangs IV FFH-RL waren nicht zu erwarten, wodurch auch keine Auslösung von Verbotstatbeständen durch die Farn- und Blütenpflanzen vorliegt.

Naturschutzfachliche Einschätzung

Fledermäuse

„Da es sich bei dem beplanten Gebiet um Ackerflächen handelt, welche bebaut werden sollen, ist die Gefahr der Quartierzerstörung nicht gegeben.“

„Mangelndes artenschutzrechtliches Risiko ist nur dann anzunehmen, wenn kein Eingriff in die Gehölzbestände erfolgt. Die untersuchten Gehölzbestände mit Besiedlungspotenzial für Fledermäuse sind jedoch vom geplanten Eingriff nicht betroffen.“

„Erfassung und Bewertung von Aktivitäten ergeben keine Auskunft hinsichtlich der Gefährdung möglicher geschützter Lebensstätten, weil der Schutz ausschließlich die Fortpflanzungsstätte und das unmittelbare Umfeld, sofern es für die Reproduktion unverzichtbar ist, betrifft.“

Vögel

„Die geplanten Abstände der Photovoltaikanlagen zu den Saumhabitaten (hier quasi ausschließlich der Graben im Westen) lassen das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht erwarten. Hinsichtlich möglicher Störungen ist auf den überwiegend günstigen Erhaltungszustand der meisten der hier vorkommenden Arten und auf die Bauzeitenregelung zu verweisen.“

Die Gehölzstrukturen, die an das Plangebiet angrenzen und von der Avifauna stark besiedelt sind werden durch die Planung nicht tangiert, daher ist von keiner Betroffenheit der Avifauna auszugehen.

Vermeidungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen

„Eine Bauzeitenregelung ist hinsichtlich der Brutvögel zwingend einzuhalten, Vergrämnungsmaßnahmen könnten bei nur einer im Maßnahmenbereich vorkommenden Brutvogelart an deren Stelle treten. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Bestandserfassungen für Brutvögel immer nur eine Momentaufnahme darstellen und eine Vergrämnung grundsätzlich auch ein Ansiedlungspotenzial minimiert.“

Des Weiteren werden relevante Aussagen zum Vorkommen des Sumpfrohrsängers getroffen: *„Vermeidungsstrategien können angewandt werden, um die Bauphase einschließlich der bauvorbereitenden Maßnahmen zu verlängern. Brutvögel sollen im Sinne einer Vermeidung gar nicht erst die Möglichkeit haben, sich auf der Fläche anzusiedeln. Ein vollständiger Abtrag der Vegetationsdecke im geplanten Eingriffsbereich im Winter vor der Aufstellung der Photovoltaikanlagen wäre ein geeignetes Mittel, um Brutansiedlungen und damit einen zumindest partiellen Baustopp auszuschließen. Diese Maßnahme betrifft beim Stand der Dinge ausschließlich den Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, dessen Ansiedlung in der Regel mit der Existenz hygro- oder hydrophiler Hochstauden verbunden ist. Eine sinnvolle Bauzeitenregelung, die sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch die Baumaßnahmen selbst betreffen, verhindert, dass Tötungsverbot (§ 44 (1) 1 BNatSchG) als auch Zerstörungsverbot (§ 44 (1) 3 BNatSchG) einschlägig werden. Als unkritischen Zeitraum wird diesbezüglich die Spanne von der zweiten August- bis zur dritten Märzdekade betrachtet.“*

Mit den bereits getroffenen grünordnerischen Maßnahmen und der Würdigung und Einhaltung der Bauzeitenregelung hinsichtlich Brutvögel wird im vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes eine strukturreiche Kulturlandschaft mit Lebensräumen gefördert, von der Vogel- und Kleintierarten profitieren. Die oben genannten Zielformulierungen werden durch diese Maßnahmen gewürdigt.

Darüber hinaus verdeutlicht die positive Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung der Planung gegenüber dem Bestand den ökologischen Mehrwert des Projektes. Mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen wird dem übergeordneten Ziel des Klimaschutzes entsprochen. Der weltweite Klimawandel und das Erfordernis zur Senkung der CO₂-Emissionen bedingen die Nutzungsentensivierung der erneuerbaren Energien.

Das Gutachten zeigt auf, dass durch die Planung mit keinen negativen Auswirkungen auf die Fauna und Flora zu rechnen ist.



3.1.3 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
<p>Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)</p>	<p>Während der Bauphase gehen Biotoptypen und die Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen zunächst verloren bzw. werden stark eingeschränkt.</p> <p>Die Bauarbeiten sollten zeitlich begrenzt stattfinden. Sie finden u. a. im Bereich von Ackerflächen und Grünbrachen statt, die dauerhaft aus der Nutzung entfallen.</p> <p>Ökologisch wertvolle Strukturen werden nicht beansprucht.</p> <p>Tiere/Artenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überplanung von Ackerflächen und Grünbrachen als Nahrungsraum für Lebensraum für siedlungsadaptive Arten. • Wegfall von Gehölzen im Grabenbereich. <p>Beeinträchtigung der Fauna durch Baumaschinen.</p>	<p><u>Pflanzen/Biotope</u></p> <p>Pflanzen einer intensiv genutzten Ackerfläche werden auf Dauer einer Begrünung durch Ruderalarten weichen.</p> <p>Eine Vegetationsentwicklung wird zum einen durch das vorhandene Nährstoffangebot im Boden und der Nutzung (Mahd/Beweidung) bestimmt. Die Pflanzen können sich nur auf den unverschatteten/unverdeckten Flächen natürlich entwickeln. Unter den PV-Modulen ist nur eine eingeschränkte Entwicklung aufgrund des fehlenden Sonnenlichts und Niederschlags möglich.</p> <p>Im Bereich der Bauverbots- und Baubeschränkungszone ist eine ungehinderte Entwicklung des Grünlandes möglich.</p> <p>Grundsätzlich ist mit einer Veränderung der Vegetationsstruktur zu rechnen. Durch die Einsaat einer Rasensaatmischung mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz und einer extensiven Pflege kann mit einer erhöhten Artenvielfalt gerechnet werden.</p> <p>Die vorhandenen Grünstrukturen außerhalb des Plangebietes bleiben bestehen.</p> <p><u>Tiere/Artenschutz</u></p> <p>Die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen können als Jagd-, Nahrungs-, und Brutgebiet genutzt werden.</p> <p>Insbesondere Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen können die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme aufsuchen.</p> <p>Die extensiv genutzten Anlageflächen mit ihren regengeschützten Bereichen können ein gegenüber der Umgebung attraktives Angebot an Kleinsäugetieren aufweisen.</p> <p>Die PV-Module können als Ansitz- oder Singwarte genutzt werden.</p>

		<p>Arten, die sich durch Vertikalstrukturen gestört fühlen, könnten verdrängt werden.</p> <p>Verlust von Ackerflächen mit geringer ökologischer Wertigkeit als Lebensraum. Zugleich Verlust von Brachfläche mit mittlerer ökologischer Wertigkeit als Lebensraum.</p> <p>Durch die angedachte Maßnahme zur Minderung der Barrierewirkung und der Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger werden landgängige Tiere (z.B. Wildkatze) problemlos das Gebiet passieren können.</p> <p>Die Untere Naturschutzbehörde weist darauf hin, dass ein Verzicht stark spiegelnder Oberflächen bei den PV-Modulen erfolgen soll, da nördlich des Plangebietes das Landschaftsschutzgebiet „Wesertal“. Besonders im Nahbereich der Weser könnten wassergebundene Tierarten (v.a. Vögel) durch die Reflexionen irritiert werden.</p>
Erheblichkeit	<p>Erheblichkeit durch den Wegfall des Ackerbiotops und Nahrungshabitats für Tiere.</p> <p>Durch die geplanten PV-Anlagen und der geplanten Eingrünung des Plangebiets kann sich die Arten-Diversität erhöhen und somit zu einer Steigerung der biologischen Vielfalt beitragen.</p>	
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Eingriffsflächen durch die Nutzung vorhandener Infrastrukturen (Zuwegungen, Lagerflächen...) und Beschränkung temporärer Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß • Einhaltung der Bauzeitenregelung • Verwendung von reflexionsarmen Modulen 	<p>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1) • Anpflanzen von Sträuchern (P2) • Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3) <p>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minderung der Barrierewirkung, Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger (M1) • Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2) • Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung (M3) • Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)
Kompensation	Die Kompensation erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung.	



Abbildung 2 Sicht auf Bereich „A“ des Plangebietes von Südosten (Eigene Aufnahme 2022)



Abbildung 3 Sicht auf Bereich „B“ des Plangebietes von Süden (Eigene Aufnahme 2022)

3.2 Boden/Bodenwasserhaushalt/Grundwasser

Laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen.

Auch ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

3.2.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Boden	<p>Bei einigen Teilen des Plangebietes handelt es sich um eine ehemalige Müllentsorgungseinrichtung des Landkreises. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen bezieht sich in ihrer Stellungnahme vom 24.08.2022 auf die beiden durchgeführten Gutachten (Bodengutachten und Baugrundgutachten) und bestätigt deren inhaltliche Aussagen, dass die landwirtschaftliche Fläche nachhaltig beeinträchtigt ist und die energetische Nutzung dieser Fläche über eine Photovoltaikanlage sinnvoll ist.</p> <p>Folgende Bewertungsklassen liegen vor:</p> <p>Bereich „A“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Parabraunerde im Südwesten und Osten. Für den restlichen Bereich sind keine Angaben vorhanden • Äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit im Südwesten und Osten. Für den restlichen Bereich sind keine Angaben vorhanden • Bodenzahl / Ackerzahl different: Im Osten Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 38 / 35; Im Südosten Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 47 / 43; Im Süden Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 49 / 47; Im Nordwesten Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 70 / 73 am geringsten; Im Norden Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 59 / 58; Im Süden Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 76 / 80; Im Westen Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 63 / 64 und 72 / 75 • Keine seltenen Böden <p>Im Südwesten und Osten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht hebungs- und setzungsempfindliche Locker- und Festgesteine • Übliche lastabhängige Setzungen gut tragfähiger Locker- und Festgesteine • Gering bis mäßig konsolidierte feinkörnige, bindige Lockergesteine <p>Im Norden, Süden und Westen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht hebungs- und setzungsempfindliche Locker- und Festgesteine • Übliche lastabhängige Setzungen gut tragfähiger Locker- und Festgesteine • Nicht bindige, grobkörnige Lockergesteine, überwiegend mitteldicht bis dicht gelagert • Laut LRP Hameln-Pyrmont (2001) wenig bis stark eingeschränkte Funktionsfähigkeiten der Böden im Naturhaushalt <p>Bereich „B“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Parabraunerde • Äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit • Bodenzahl / Ackerzahl different: Im Norden und Nordosten Bodenackerzahl / Ackerzahl mit „keine Angabe“ / 75; Im Südosten Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 76 / 80; Im Westen Bodenackerzahl / Ackerzahl mit 52/51 am geringsten • Keine seltenen Böden • Nicht hebungs- und setzungsempfindliche Locker- und Festgesteine • Übliche lastabhängige Setzungen gut tragfähiger Locker- und Festgesteine • Gering bis mäßig konsolidierte feinkörnige, bindige Lockergesteine

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
	<ul style="list-style-type: none"> Laut LRP Hameln-Pyrmont (2001) wenig bis stark eingeschränkte Funktionsfähigkeiten der Böden im Naturhaushalt <p>Vorbelastung der Böden durch landwirtschaftliche Nutzung und</p> <p>Eine natürliche Bodenentwicklung ist weitestgehend möglich.</p>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> Laut LRP Hameln-Pyrmont (2001) Retentionsvermögen mäßig eingeschränkt Bereich „A“: Grundwasserneubildungsrate überwiegend gering bis mittel: >150 – 200 mm/a im Süden, Osten und größtenteils Norden, >100 – 150 mm/a im Westen und etwas im Norden Grundwasserfern im südwestlichen, nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Bereich Keine Zuordnung zur Grundwasserstufe im Norden, Westen und Süden vorhanden <p>Bereich „B“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundwasserneubildungsrate überwiegend gering bis mittel: >150 – 200 mm/a im Süden, Osten und Westen, >100 – 150 mm/a im Norden Grundwasserfern <p>Wasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete sind nicht betroffen.</p> <p>Das Plangebiet beinhaltet keine Schlüsselfunktionen für die Grundwasserneubildung.</p>

3.2.2 Bodengutachten

Bei einigen Teilen des Plangebietes (Bereich „A“) handelt es sich um eine ehemalige Müllentsorgungseinrichtung des Landkreises, die im Altlastenkataster des Landkreises Hameln-Pyrmont verzeichnet ist. Um darüber genauere Aussagen diesbezüglich treffen zu können, wurde ein Bodengutachten zur Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen bei dem Sachverständigen Diplom-Geograph Otto Duensing in Auftrag gegeben. Ebenso wurde das Geotechnische Büro, Diplom-Geograph Heinrich Wiltschut für die Erstellung eines Baugrundgutachten beauftragt. Die konkreten Erkenntnisse aus der beiden Gutachten liegen vor. Das Bodengutachten ergab folgendes:

„Die flächenspezifische Einstufung der innerhalb der Teilflächen A+B ganzflächig bewerteten 5 Flurstücke bezüglich der natürlichen Ertragsfähigkeit ergab das Klassen-Spektrum

- *schlecht*
- *mäßig*
- *gut*
- *sehr gut“*

Lediglich am Westrand des Flurstücks 128/6 sowie am Ostrand des Flurstücks 124/12 sind die Klassen „gut / sehr gut“ vorhanden.

Lediglich eine ostrandliche Insel im Flurstück 124/10 (nebst Erstreckung auch auf Flurstück 128/6) wurde als „schlecht“ eingestuft. Die gesamte Bodenqualität der restlichen Fläche ist



hinsichtlich der natürlichen Ertragsfunktion als „mäßig“ einzustufen. Daher ist eine mindestens gute natürliche Ertragsfähigkeit nur teilweise auf der Fläche vorzufinden.

Auf der geprüften Fläche sind sichtbare und unregelmäßige Sackungen vorhanden, die als flächenqualitätsmindernd anzusehen sind.

Ebenso weist der Schluffboden des Flurstücks 124/12 (Bereich „A“) durch das vorhandene Gefälle und bei üblicher Ackernutzung eine hohe Wassererosionsempfindlichkeit auf.

„Entsprechend den vorstehenden dargelegten Einstufungen und qualitätsmindernden Sachverhalten könnte der im aktuellen Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Bereich der spezifisch geprüften Planungsvorhaben-Fläche ausgewiesene Status „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft / aufgrund hohen Ertragspotenzials“ aus bodenkundlicher Sicht modifiziert werden.“²

Das Baugrundgutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

„Unter einem etwa 20 bis 30 cm mächtigen humosen Oberboden lagern bis in mindestens 4 m Tiefe Schluffe, Schluff-Stein-Gemische, mineralisches Abbruchmaterial (Ziegelbruch, Betonsteine etc.) und stellenweise organisches Material (verkohelte Reste). Alle Böden, auch der humose Oberboden, wurden aufgefüllt.“

Die Konsistenz des Bodens ist bis in eine Tiefe von $\pm 1,0$ m vorwiegend „steif-“, jedoch auch „wechkonsistent“. Unterhalb $\pm 1,0$ m ist die Bodenconsistenz vorwiegend „weich“.

Stellenweise ist der Bereich zwischen -3,0 bis -4,0 m steinig und halbfestkonsistent bzw. mitteldicht gelagert. Grundwasser wurde bis zur maximal aufgebohrten Tiefe von 4,0 m nicht beobachtet.“

Das Baugrundgutachten empfiehlt des Weiteren eine fachliche Begleitung der Erdarbeiten bei ständigem Vergleich mit den gemachten Angaben des vorliegenden Baugrundgutachtens, da die Ergebnisse aus den Sondierarbeiten punktuell sind und nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich im Zuge der Gründungsarbeiten Abweichungen von den ermittelten Bodenverhältnissen ergeben.³

3.2.3 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	<u>Boden</u> Belastungen des Bodens je nach Anlagentyp, Aufständerungsmethode und Modulgröße unterschiedlich erheblich. Bodenverdichtung durch das Befahren von schweren Baufahrzeugen kann zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges	<u>Boden</u> Bodenversiegelung durch die Erstellung der Fundamente sowie den Bau von Betriebsgebäuden und Erschließungsanlagen. Überdeckung des Bodens durch die PV-Module: Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des

² Dipl.-Geogr. O. Duensing: Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern im Rahmen eines Photovoltaikpark-Planungsvorhabens (5Flurstücke in Flur 4 der Gemarkung Emmern), (November 2021)

³ Geotechnisches Büro, Dipl.-Geogr. H. Wiltschut: Baugrunderkundung in Emmerthal, Ortsteil Emmern, zum Bauvorhaben „Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (Oktober 2021)



	Bauphase	Betriebsphase
	<p>und damit der abiotischen Standortfaktoren führen.</p> <p>Vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen durch Rammpfosten.</p> <p>Baustraßen und Lagerflächen können zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen (Oberbodenabtrag, Bodenverdichtung).</p> <p>Beim Bau der Kabelgräben muss Boden in größerem Umfang aufgeschoben und zwischengelagert werden.</p> <p>Laut Aussage der Unteren Bodenschutzbehörde sind die vorhandenen Altablagerungen zu berücksichtigen. Sollten sich bei den Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Kontaminationen ergeben, so ist die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont sofort zu informieren und ggf. weitere Maßnahmen mit dieser abzustimmen.</p> <p><u>Grundwasser</u></p> <p>Während der Bauphase besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Grundwassers durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen. Derartige Vorkommnisse müssen durch die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vermieden werden. Anlagebedingte wasser-schädliche Emissionen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Die Auswirkungen auf die Geologie und die Grundwassersituation sind während der Bauphase als gering einzustufen und auf einen bestimmten Zeithorizont beschränkt.</p>	<p>Niederschlagswassers unter den Modulen. Zudem kann das gesammelt an den Modulkanten ablaufende Wasser zu Bodenerosion führen. Die Intensität dieser Faktoren ist abhängig vom Anlagetyp sowie von der Höhe und der Größe der Moduleinheiten.</p> <p>Unter den begrünten Flächen ist eine weitestgehend natürliche Bodenentwicklung möglich.</p> <p>Bei einer Beweidung kann es z.B. mit Schafen zu einer leichten Bodenverdichtung kommen.</p> <p>In der Betriebsphase der Anlage wird im Bereich der Transformatoren mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen. Ein Ölwechsel an den Transformatoren erfolgt in wiederkehrenden Intervallen. Da die Stationen festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und i. d. R. alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen (z. B. lekdichte Ölfanggrube unter dem Transformator) können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Grundwasser</u></p> <p>Das auf den Flächen auftretende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten.</p> <p>Die Modulhalterungen und -tragekonstruktionen können u.U. in geringen Mengen Schadstoffe an die Umwelt abgeben. Der zur Aufständigung der Module verwendete Stahl wird durch Verzinken vor Korrosion geschützt. Bei Regenerenignissen kann der verzinkte Stahl mit dem Niederschlagswasser in Berührung kommen und es erfolgt eine Auswaschung der Zink-Ionen ins Grundwasser. Eine erhebliche Beeinträchtigung der</p>

	Bauphase	Betriebsphase
		<p>Umwelt kann daraus in der Regel jedoch nicht abgeleitet werden, so dass eine detaillierte Berücksichtigung dieser Vorgänge bei der Vorhabenbeurteilung entbehrlich ist.</p> <p>Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.</p>
Erheblichkeit	<p><u>Boden</u></p> <p>Insgesamt ist der Grad der Versiegelung auf einer Fläche für PV-Anlagen voraussichtlich sehr gering. Nichtsdestotrotz ist vorerst mit erheblichen Auswirkungen auf die Belange des Bodens zu rechnen.</p> <p>Nur mit Hilfe von Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen kann der Eingriff schlussendlich als unerheblich eingestuft werden.</p> <p><u>Grundwasser</u></p> <p>Die Eingriffe können für das Schutzgut Grundwasser aufgrund der geringen bis mittleren Grundwasserneubildungsrate als nicht erheblich eingestuft werden, wenn nebenstehende Maßnahmen umgesetzt werden.</p>	
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege; schwere Befestigungen sollten vermieden werden • Bei Anlagen-Typen, die mittels Ramppfähle verankert werden, sollten sehr kleine, Geländeschonende Rammfahrzeuge eingesetzt werden • Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebs (Begrenzung des Baufeldes, Flächenschonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Boden-nässe) • Rückbau der Baustraßen und Auflockerung des Bodens • Begrünung der Fläche verhindert Erosion • Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenform • Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. 	<p>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1) • Anpflanzen von Sträuchern (P2) • Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3) <p>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2) • Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)

	Bauphase	Betriebsphase
Kompensation	Die Kompensation der Beeinträchtigungen des Bodenpotenzials erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung.	

3.3 Oberflächengewässer

Laut Wasserhaushaltsgesetz sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Die Verunreinigung von Oberflächengewässern ist zu vermeiden, außerdem ist die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu gewährleisten.

Das Schutzgut Wasser ist nach Oberflächen und Grundwasser getrennt zu bewerten.

3.3.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Oberflächengewässer	<p>Westlich des Plangebietes verläuft ein mit einem Gehölzstreifen bestandener Entwässerungsgraben, welcher als Gewässer 3. Ordnung geführt wird. Dieser liegt jedoch nicht im Plangebiet.</p> <p>Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass ein 5 m breiter Streifen ab der Böschungskante des Gewässers 3. Ordnung von jeglicher Bebauung freizuhalten ist. Ebenfalls sind auch solche baulichen Anlagen unzulässig, die von einer Baugenehmigungspflicht befreit sind. Die Hinweise wurden gewürdigt und werden in Form einer geeigneten Maßnahme (P2) umgesetzt.</p>

3.3.1 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	Es werden keine Auswirkungen erwartet.	Es werden keine Auswirkungen erwartet.
Erheblichkeit	Es ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer zu rechnen.	
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	Nicht notwendig	<p>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> Anpflanzen von Sträuchern (P2) <p>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2)

	Bauphase	Betriebsphase
Kompensation	Nicht notwendig	

3.4 Fläche

Gemäß § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden, und eine Flächeninanspruchnahme durch Wiedernutzung, Nachverdichtung und andere Maßnahme verringert werden.

Bei dem Bereich „A“ handelt es um Ackerfläche sowie um Brachland, die beide unbeplant sind und damit baulich nicht in Anspruch genommen wurden.

Bei dem Bereich „B“ handelt es sich um eine Ackerfläche, die unbeplant ist und damit baulich nicht in Anspruch genommen wurde.

Vor dem Hintergrund der Flächeneinsparung sollen unzerschnittene Räume möglichst erhalten bleiben. Großräumig zusammenhängende Freiflächen werden somit nicht zerschnitten. Die Erheblichkeit durch die Neuausweisung ist dementsprechend gering.

Für den Zeitraum der Nutzung als PV-Anlage wird die Fläche der bisherigen Hauptfunktion als Standort für Kulturpflanzen und als Brachfläche entzogen, kann aber nach dem Rückbau der Anlage wieder vollwertig erfüllt werden.

3.5 Klima/Luft (Lokalklima)

3.5.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend Freiflächenklima • Aufgrund Exposition und Vegetation leichte Kaltluftentstehungsfunktion • lokaler Luftaustausch zwischen den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und dem Plangebiet • Angrenzende Bundesstraße 83 ist Wärmeinsel • keine klimatische Schlüsselfunktion für den angrenzenden Siedlungsbereich
Lufthygienische Situation	<ul style="list-style-type: none"> • lufthygienische Vorbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung und durch den nördlich, westlich und östlich verlaufenden Kfz-Verkehr auf der Bundesstraße 83 und der „Hauptstraße“

3.5.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	<u>Klima</u> Keine Auswirkungen zu erwarten. <u>Lufthygienische Situation</u> Keine Auswirkungen zu erwarten.	<u>Klima</u> Im Einzelfall ist mit lokalklimatischen Veränderungen zu rechnen. Durch die Bodenversiegelung können klimarelevante Strukturen verloren gehen und Strahlungsverhältnisse sich verändern. Aufgrund der Überdeckung des Bodens durch die Module kann es zu Veränderungen des Mikroklimas kommen (Überdeckungseffekte), zur Reduzierung der Kaltluftproduktion und Störung von kaltluft- und Frischluftabfluss. <u>Lufthygienische Situation</u> Keine bedeutsamen Auswirkungen zu erwarten. Pflanzflächen zur Eingrünung der Fläche können zu einer geringen Verbesserung der Luftqualität führen.
Erheblichkeit	Keine Erheblichkeit	
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	Die Module sollten so verteilt werden, dass Luftaustauschbahnen erhalten bleiben.	Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1) • Anpflanzen von Sträuchern (P2) • Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3) Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB <ul style="list-style-type: none"> • Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2) • Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung (M3) • Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)
Kompensation	Nicht notwendig	

3.6 Landschafts-/Ortsbild

Gemäß § 1 (1) BNatSchG ist die Landschaft in ihrer Vielfalt Eigenart und Schönheit sowie in ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen dauerhaft zu sichern.

3.6.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Laut LRP Hameln-Pyrmont (2001) sehr geringe Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit / Landschaft • Visuelle Vorbelastungen durch Hochspannungsleitungen. Akustische wie auch visuelle Vorbelastungen durch im Norden angrenzende B 83 • Naturräumliche Einheit: 366 = Rinteln-Hamelner Weserland • Landschaftsbildeinheit: Offene Kulturlandschaften, Randbereiche des Wesertales südlich von Hameln • Typisches Landschaftsbild des peripheren Raumes mit dominanter landwirtschaftlicher Nutzung • Das gesamte Plangebiet wird auf Grund der Topographie, der bereits vorhandenen Gehölzstreifen und der geplanten Gehölzhecken überwiegend aus dem Nahbereich sichtbar sein. Lediglich aus Richtung Norden kann das Plangebiet aus der Ferne sichtbar sein <p>Bereich „A“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liegt etwa 150 m westlich von Emmern • Vorbelastung durch Hochspannungsfreileitungen • Vorbelastung durch Bundesstraße 83 • Im Norden grenzen die B 83, ein Gehölzgürtel und anschließend weitere landwirtschaftliche Fläche an • Im Osten grenzen ein Gehölzstreifen, die B 83, ein weiterer Gehölzstreifen, die Bereich „B“ als weitere Ackerfläche und anschließend Emmern an • Im Süden grenzen eine Gemeindestraße und anschließend weitere Ackerflächen an. Danach öffnet sich die freie Agrarlandschaft und es folgt Wald • Im Westen grenzen ein mit einem Gehölzstreifen bestandener Graben der 3. Ordnung und weitere Ackerflächen an. Danach öffnet sich nach Westen die Agrarlandschaft • Bereich „A“ steigt von Norden nach Südosten von ca. 75 m ü. NHN auf ca. 81 m ü. NHN an <p>Bereich „B“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Norden grenzen einzelne Straßenbegleitbäume, die „Hauptstraße“, ein Gehölzstreifen und anschließend weitere landwirtschaftliche Fläche an • Grenzt im Osten an die Ortschaft Emmern an • Vorbelastung durch Hochspannungsfreileitungen • Vorbelastung durch Bundesstraße 83

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
	<ul style="list-style-type: none"> • Im Süden grenzen eine Gemeindestraße („Aerzener Weg“) und anschließend weitere Ackerflächen an • Im Westen grenzen ein Gehölzstreifen, die Bundesstraße 83, ein weiterer Gehölzstreifen und anschließend der Bereich „A“ an • Bereich „B“ steigt von Nord nach Südost von ca. 77 m ü. NHN auf ca. 81 m ü. NHN an

3.6.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	<p>Baustellentypische Veränderung des Landschaftsbildes.</p> <p>Weiterhin besteht eine visuelle Vorbelastung durch die Bundesstraße 83 und die Hochspannungsfreileitungen</p>	<p>Bei PV-Anlagen handelt es sich i.d.R. um landschaftsfremde Objekte. Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.</p> <p>Durch das Errichten der PV-Anlagen und die zugehörigen Gebäude werden voraussichtlich keine Sichtbeziehungen zerschnitten. Die angedachten Gehölzstrukturen um die Teilfläche herum sollen die Einsehbarkeit und die Wirkung der PV-Anlage auf das Umfeld mindern.</p> <p>Des Weiteren befinden sich im Umfeld des anthropogen überprägten Bereichs - bis auf wenige Feldwirtschaftswege - keine Erholungsräume für den Menschen, so dass auch nicht von negativen Auswirkungen auf die Wahrnehmung des Landschaftsbildes für den Menschen in diesem Bereich ausgegangen werden kann.</p>
Erheblichkeit	<p>Aufgrund der Lage des Plangebietes und der Nichteignung als Erholungsraum für den Menschen sind die anlagenbedingten möglichen Auswirkungen als gering einzustufen. Reflexionen können durch die Verwendung von reflexionsarmen Glasoberflächen vermieden werden.</p> <p>Die Positionierung der Anlagen in unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße 83 kann als Maßnahme zur Vermeidung beurteilt werden. Die Veränderungen werden aufgrund der Topografie lediglich aus dem Nahbereich sichtbar sein.</p> <p>Einen Beitrag zur Minimierung der Sichtwirkung leisten die angedachten sowie die bereits bestehenden Eingrünungen.</p>	

	Bauphase	Betriebsphase
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung visuell unauffälliger Zäune • Erdverkabelung; neue Freileitungen sollten vermieden werden • Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten durch u.a. Verwendung reflexionsarmer PV-Module 	<p>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1) • Anpflanzen von Sträuchern (P2) • Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3) <p>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen (M2) • Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung (M3) • Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke (M4)
Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht notwendig 	

3.7 Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

In Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die möglichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion in der Landschaft und die Auswirkung durch Emissionen auf die menschliche Gesundheit zu untersuchen.

3.7.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> • Als maßgebliche Lärmquelle gilt die Bundesstraße 83, welche sich zwischen den beiden räumlichen Geltungsbereichen befindet sowie die „Hauptstraße“ im Norden • Bei der umliegenden Landwirtschaft kann es insbesondere bei der aktiven Bewirtschaftung zu Lärmemissionen durch die landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeuge kommen. Diese sind allerdings punktuell und zeitlich begrenzt
Schadstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bundesstraße 83 und die „Hauptstraße“ sind hauptsächliche Schadstoff-Emittenten • Bei der umliegenden Landwirtschaft kann es insbesondere im Sommer und bei der Ernte- und Bestellzeit zu Staubaufwirbelungen kommen. Diese sind allerdings punktuell und zeitlich begrenzt
Geruch	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der umliegenden Landwirtschaft kann es insbesondere bei der Düngung zu Geruchsemissionen kommen. Diese sind allerdings punktuell und zeitlich begrenzt
Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb des Plangebietes ist keine Naherholung vorhanden

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Plangebiet besitzt keine Eignung für die landschaftsbezogene Erholung aufgrund des Landschaftsbildes • Aufgrund der Vorbelastung durch Landwirtschaft, Verkehrswege (B 83 und „Hauptstraße“), Stromtrassen und der peripheren Lage des Plangebiets ist der Naherholungswert für den Menschen als gering einzustufen • Südlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich eine Gemeindestraße, welche eine gewisse örtliche Naherholungsrelevanz besitzt, da diese eine von zwei Möglichkeiten bietet, um von der Ortslage Emmern in die westlich gelegene Feldflur und zum Baßberg zu gelangen

3.7.2 Blendanalyse

Aus Gründen des Immissionsschutzes wurde eine Blendanalyse durch das Fachbüro SONNWINN⁴ durchgeführt. Da sich das Plangebiet in direkter räumlicher Nähe zu der Bundesstraße 83 und zur östlich angrenzenden Wohnbebauung befindet, sollen mögliche Blendwirkungen der Photovoltaikanlage auf Menschen aufgezeigt werden. Durch die PV-Module können eventuelle Blendeinflüsse auf den Verkehr auf der Bundesstraße 83 sowie die östlich angrenzende Wohnbebauung entstehen, die es zu verhindern gilt.

Das Blendgutachten kommt zu folgendem Ergebnis:

Blendwirkungen auf den Straßenverkehr

„Unmittelbar neben dem Anlagengelände verlaufen zwei relevante Verkehrswege: Die Bundesstraße B 83 und die Hauptstraße. Die angrenzenden Feldwege werden aufgrund des sehr geringen Verkehrsaufkommens als nicht relevant eingestuft. Auf den Straßen im Siedlungsgebiet ist aufgrund der Bebauung (welche die Sicht auf die Solarmodule einschränkt) mit keinen relevanten Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen zu rechnen.“

Eine relevante Beeinträchtigung findet für Fahrzeugführer (PKW- und LKW-Fahrer) erst statt, wenn Reflexionen in das relevante Sichtfeld treffen. In Anlehnung an [die Fachliteratur] kann das relevante Sichtfeld auf den Bereich $\pm 40^\circ$ (insgesamt 80°), bezogen auf die Fahrtrichtung, begrenzt werden.

Bei einer PVA entsprechend der aufgeführten Annahmen ist auf den relevanten Verkehrswegen mit folgenden Blendwirkungen zu rechnen.“

Bundesstraße B 83

„Auf der Bundesstraße können Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten Blendwirkungen erfahren. Die verantwortlichen Reflexionen werden durch Solarmodule im nördlichen Abschnitt von Bereich A emittiert. Von Bereich B gehen keine Blendwirkungen aus. Zudem können auch Abbieger, welche von der Hauptstraße kommen, an der Kreuzung Hauptstraße/B 83 Blendwirkungen erfahren, wenn seitlich auf die Modultische geblickt wird.“

⁴ SONNWINN (2022): Stellungnahme zu Blendwirkungen, PVA Emmern (29.11.2022)

Die Blendwirkungen sind in den Monaten April bis einschließlich September zu erwarten, wenn die Sonne tief im Westen steht (ca. im Zeitraum 18:30 bis 19:30 Uhr Normalzeit, UTC+1).

Die Blendwirkungen auf der Bundesstraße können durch einen Sichtschutzzaun entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich A vollständig unterbunden werden. Die Maßnahme sollte neben der Kreuzung beginnen und komplett bis zum nördlichen Ende des Bereiches A ausgeführt werden.

Die Gesamtlänge des empfohlenen Sichtschutzzaunes beträgt ca. 250 m. Die Bundesstraße verläuft bei der Kreuzung noch deutlich tiefer als das Anlagengelände (Bereich A) – erst im nördlichen Bereich gleichen sich die Höhen von Anlagengelände und Straße an. Dementsprechend kann der Sichtschutzzaun im südlichen Abschnitt deutlich tiefer ausfallen als im Norden. Ziel sollte es sein, auch LKW-Fahrern die Sicht auf potenziell reflektierende Solarmodule zu nehmen. Im Bereich der Kreuzung ist eine Zaunhöhe von ca. 1,8 m bis 2,0 m ausreichend. In Richtung Norden (ca. auf den letzten 150 m) sollte die Zaunhöhe der Höhe der Moduloberkante entsprechen, mindestens jedoch (ca.) 2,7 m, um zuverlässig auch höhersitzenden LKW-Fahrern die Sicht auf die Module zu nehmen. Die genaue Zaunhöhe kann erst im späteren Verlauf ermittelt werden, wenn das Anlagendesign fortgeschritten ist (neben der Modulhöhe spielt hierbei auch die Position der Modultische eine große Rolle).

Der Bereich der B 83 südlich der Kreuzung ist von keinen Blendwirkungen betroffen – dementsprechend sind dort keine Maßnahmen erforderlich.“

Hauptstraße

„Abgesehen von der Kreuzung Hauptstraße/B 83 sowie dem Abschnitt der Hauptstraße kurz vor der Kreuzung, gehen alle Blendwirkungen auf der Hauptstraße von Bereich B aus. Die Blendwirkungen, welche durch Reflexionen von Bereich A entstehen, werden mit dem in Abschnitt 2.1 beschriebenen Sichtschutzzaun ebenfalls unterbunden.

Blendwirkungen können auf der Hauptstraße für Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten auftreten, wenn seitlich auf die Modultische von Bereich B geblickt wird und die Sonne gerade tief im Westen steht. Dies ist in den Monaten März bis einschließlich September zu erwarten – ca. im Zeitraum 18:00 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1.

Dementsprechend wird bei einer Süd-Ausrichtung entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich B ebenfalls ein Sichtschutzzaun empfohlen. Die Zaunhöhe sollte ca. 2,7 m betragen (wie bereits beschrieben ist es erst im späteren Planungsverlauf möglich, die benötigte Zaunhöhe detaillierter zu bestimmen).“

Blendwirkungen auf umliegende Gebäude (Immissionsschutz)

„Lichtimmissionen gelten im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) als schädliche Umwelteinwirkungen, wenn sie qualitativ und quantitativ dazu geeignet sind, erhebliche Belästigungen hervorzurufen. Jedoch hat der Gesetzgeber bisher keine Regelungen zur Bestimmung und Auswertung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen.

Dennoch hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) mit dem Dokument „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ einen



Leitfaden zur Verfügung gestellt, welcher detaillierte Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung von PVA-bedingten Blendwirkungen/Lichtimmissionen gibt.

Der Leitfaden besitzt keinen gesetzlichen Charakter, hat sich jedoch zum De-Facto-Standard entwickelt, um PVA-bedingte Lichtimmissionen einzuordnen.

Der Leitfaden benennt als schutzwürdige Räume u. a. Wohnräume und angrenzende Balkone/Terrassen. Für die schutzwürdigen Räume werden die quantitativen Grenzwerte für PVA-bedingte Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) von max. 30 Minuten pro Tag und max. 30 Stunden (1800 Minuten) pro Jahr genannt. Bei einem Überschreiten eines Grenzwertes können die auftretenden Lichtimmissionen (in Summe) als erhebliche Belästigung bezeichnet werden – jedoch sollten die Grenzwerte mehr als Richtwerte verstanden werden.

Befindet sich ein schutzwürdiger Raum weiter als 100 m von einer PVA entfernt, so ist i. d. R. mit dem Einhalten der Grenzwerte zu rechnen.

Dementsprechend ist lediglich Bereich B für den Sachverhalt Immissionsschutz relevant, da sich Bereich A mehr als 150 m vom Siedlungsgebiet (Wohnhäuser) entfernt befindet.

Zudem muss erwähnt werden, dass bei einer Süd-Ausrichtung die Module maßgeblich nach Osten und Westen, teilweise auch Südosten und Südwesten reflektieren, aber nicht nach Süden und Norden.

Damit die Grenzwerte im Siedlungsgebiet (insbesondere in/an den oberen Stockwerken der angrenzenden Mehrfamilienhäuser) eingehalten werden können, sollte das Anlagenlayout im späteren Verlauf so gewählt werden, dass möglichst viel (ggf. sogar 100 m) Abstand zwischen den Wohnräumen (inkl. Balkone/Terrassen) und PVA eingehalten wird und/oder die Modulteile nach Südwesten ausgerichtet werden (dies reduziert Reflexionen in Richtung Osten, sprich Siedlungsgebiet). Notwendige Maßnahmen (angepasstes Anlagenlayout und/oder eine alternative Ausrichtung) können jedoch erst im weiteren Planungsverlauf detailliert beschrieben werden. Eine vorläufige Simulation hat bereits ergeben, dass die Grenzwerte nur auf Basis einer alternativen Ausrichtung nach Südwesten eingehalten werden können. Ein Sichtschutzzaun kann die Situation nur eingeschränkt verbessern, da aus höheren Stockwerken über diesen hinweggeblickt werden kann.

Die Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) in den ersten Obergeschossen der im Osten an Bereich B angrenzenden Mehrfamilienhäuser kann bei einer Süd-Ausrichtung und einem Modulneigungswinkel von 20° grob auf ca. 30 Minuten pro Tag und ca. 5000 Minuten pro Jahr beziffert werden, wobei diese in den Abendstunden von März bis Anfang Oktober zu erwarten sind (ca. im Zeitraum 17:30 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1). Somit würde der Grenzwert für die jährliche Gesamtblenddauer von 1800 Minuten überschritten werden (diese Auswertung wurde auf Basis einer Worst-Case-Betrachtung durchgeführt, mögliche Maßnahmen wurden nicht berücksichtigt).“

Fazit

„Die geplante PVA wird voraussichtlich Reflexionen emittieren, welche zu Beeinträchtigungen im Straßenverkehr und zu (ggf. erheblichen) Belästigungen in der Nachbarschaft führen könnten. Blendwirkungen im Straßenverkehr und erhebliche Belästigungen in der Nachbarschaft lassen sich durch geeignete Maßnahmen unterbinden. Diese können jedoch erst im späteren

Planungsverlauf definiert werden. Dennoch lässt sich auf Basis erster Simulationen/Auswertungen und Erfahrungswerten bereits aussagen, dass im vorliegenden Sachverhalt genügend Freiheitsgrade existieren, um wirksame Maßnahmen zu realisieren.

Die PVA lässt sich demnach aus blendschutz-technischer Sicht mit ihrer Umgebung kompatibel realisieren, jedoch müssen notwendige Maßnahmen im weiteren Verlauf noch erarbeitet werden. [...]“

Durch das Blendgutachten wird deutlich, dass durch die PV-Module Reflexionen ausgehen können, die zu Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs und der Nachbarschaft führen können. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Bau eines Sichtschutzzaunes entlang der betroffenen Bereiche, Ausrichtung der PV-Module) können diese Beeinträchtigungen jedoch minimiert bzw. ganz vermieden werden. Detaillierte Aussagen zu genauen Maßnahmen können jedoch erst auf Ebene der Ausführungsplanung getroffen werden.

3.7.3 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	Es werden keine Auswirkungen erwartet.	Mögliche anlagenbedingte Auswirkungen sind gegeben. Reflexionen sind, je nach Sonnenstand, zeitlich begrenzt möglich, benachbarte sensible Nutzungen wie der östlich angrenzende Siedlungsbereich und der Straßenverkehr (u.a. auf der Bundesstraße 83) werden dadurch aber negativ betroffen.
Erheblichkeit	Das Plangebiet ist kein Naherholungsort für den Menschen und wird aufgrund seiner Lage nur von Landwirtschaftspersonal und vereinzelt Spaziergängern aufgesucht. Vorbelastungen sind vorhanden. Auch die im Blendgutachten aufgezeigten und von den PV-Modulen ausgehenden Reflexionen können negativ auf die Gesundheit des Menschen und mögliche Erholungsfunktionen einwirken. Bei Beachtung und Durchführung geeigneter Maßnahmen auf Ebene der Ausführungsplanung, können diese negativen Auswirkungen jedoch reduziert werden.	
Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten durch u.a. Verwendung von reflexionsarmen Modulen • Beachtung der Ausrichtung der PV-Module • Anbringen eines geeigneten Sichtschutzes, um Reflexionen zu mindern bzw. gänzlich zu verhindern 	Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a BauGB <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen einer Gehölz-Hecke (P1) • Anpflanzen von Sträuchern (P2) • Anpflanzen einer Gehölz-Reihe (P3)
Kompensation	Nicht notwendig	

3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung zu verstehen, wie beispielsweise wertvolle Bauten oder archäologische Schätze.

3.8.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Kultur- und Sachgüter	Aus dem Plangebiet ist ein vor 1993 gefundener Einzelfund eines mesolithischen Kernsteins bekannt. Auch die unmittelbare Lage zur Weser weist auf eine siedlungsgünstige Topographie hin, in der archäologische Befunde und Funde nicht ausgeschlossen werden können, was insbesondere durch eine Vielzahl im Umfeld bekannter archäologischer Fundstellen belegt wird. Laut der Karte der Boden-/Abfallbehörde ist das gesamte Gelände des Plangebiets allerdings durch die Deponie genutzt worden, zuvor wurde dort bis in die 1950er und bis zu einer Tiefe von 10 m unter GOK Kies abgebaut. Die Baugrunduntersuchung zeigt eine mind. 4 m mächtige Auffüllung in allen untersuchten Bereichen, die weitgehend das gesamte Plangebiet umfassen. Daher ist davon auszugehen, dass im Plangebiet kaum noch mit archäologischen Befunden und Funden zu rechnen ist.

Dennoch wird vorsorglich seitens der unteren Denkmalschutzbehörde auf Folgendes hingewiesen: Sollten bei den geplanten Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde wie Tongefäßscherben, Schlacken, Metallobjekte, Holzkohleansammlungen, auffällige Bodenverfärbungen, Steinkonzentrationen und Denkmale der Erdgeschichte gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Hameln-Pyrmont und dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, Referat Archäologie-, Scharnhorststr. 1, 30175 Hannover unverzüglich gemeldet werden.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die Unterlassung der Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und kann mit einem Bußgeld geahndet werden. Auf die einschlägigen Bestimmungen des § 35 NDSchG, insbesondere die Abs. 2 und 4, wird deshalb besonders hingewiesen.

3.8.2 Plan -Fall

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter werden nicht erwartet. Archäologische Funde bei Bauarbeiten können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Sollten während der Bauarbeiten Funde gemacht werden, besteht zudem die Möglichkeit einer baubegleitenden Sicherung und Dokumentation.

3.9 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung

Die klimatischen Belange sind in der Bauleitplanung als eigenständiger Aspekt zu untersuchen, dabei ist der Fokus unter anderem auch auf den „Klimaschutz“ und die „Klimaanpassung“ zu richten.

Neben der Anreicherung von CO₂ und anderen klimarelevanten Gasen wirken sich auch Entwaldungen, Landwirtschaft, Viehzucht, Flächennutzungen etc. zum Teil negativ auf das Klima aus und unterstützen damit den Klimawandel. Trotz einer überwiegend globalen Betrachtung des Klimawandels müssen zur Würdigung des Klimaschutzes auch kleinere Einzelmaßnahmen, zum Beispiel auf Ebene der Bauleitplanung, Berücksichtigung finden.

Dabei spielt neben der Plankonzeption unter anderem auch die klimatische Ausgangssituation mit den örtlichen Besonderheiten eine große Rolle bei der Berücksichtigung von Maßnahmenformulierungen.

Maßnahmen zum Klimaschutz

Unter Klimaschutz sind alle Maßnahmen zu verstehen, mit denen versucht wird die anthropogen verursachte Erderwärmung zu verringern.

Dazu zählt:

- Dichte und Kompaktheit: GRZ 1 = 0,07; GRZ 2 = 0,6
- Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen
- Pflanzgebote: Eingrünung für Be- und Entlüftung durch frische Kaltluft

Unter **Klimaanpassung** sind alle Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu verstehen. Es wird das Ziel verfolgt, sich mit bereits erfolgten Klimaänderungen zu arrangieren und auf zu erwartende Änderungen so zu reagieren, dass künftige Schäden so weit wie möglich vermieden werden.

Die Gestaltung von gebietsinternen Freiflächen und das Zusammenwirken aller begrünten Bereiche soll dem Wärmeinselneffekt bebauter und versiegelter Bereiche vorbeugen, der in Zukunft bei entsprechenden Wetterlagen durchaus noch häufiger und extremer auftreten kann. Die Bepflanzungen übernehmen in diesem Fall klimaausgleichende Funktionen.

Durch die Pflanzmaßnahmen werden Bereiche zur Verfügung gestellt innerhalb derer Porenvolumen eine Rückhaltung von Niederschlagswasser möglich ist. Als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel ist die Berücksichtigung von Maßnahmen zum Schutz vor negativen Auswirkungen von Starkregenereignissen ein zentrales Erfordernis.

3.10 Wechselwirkungen

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



Die einzelnen Schutzgüter stehen in einem engen Wirkungsgefüge zueinander. Insbesondere die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser erfahren direkte Wechselwirkungen. So wirkt die Versiegelung von Boden direkt auf die Wasserretention. Die Nutzungsänderung der Fläche führt jedoch zu positiven Effekten hinsichtlich des Wasserrückhalts als auch des Erosionsschutzes. Ebenso wirkt sie sich aufgrund der Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

3.11 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen ist. Aufgrund der nach dem Bebauungsplan Nr. 91 „Photovoltaikanlagen Emmern“ zulässigen Vorhaben können Gefahren für die Umweltbelange nicht ausgeschlossen werden.

Von Photovoltaikanlagen können in bestimmten Fällen Gefahren ausgehen. Insbesondere durch Brände. Es kann eine Bedrohung für Menschen, Tiere, die Umwelt und Sachen bestehen und ist daher nicht zu vernachlässigen. Die Umwelt ist in erster Linie durch Freisetzen von Giftstoffen bei einem Brand gefährdet. Aber auch die Ausbreitung des Brandes ist für die Umwelt eine nicht zu unterschätzende Gefahr.

Durch eine jährliche Wartung, bei der die Funktionstüchtigkeit der PV-Anlagen überprüft und Schäden repariert wird, kann das Risiko auf Unfälle minimiert werden.⁵

Grundsätzlich besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 (6) 7 a-d und i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

3.12 Vermeidung von Emissionen/ sachgerechter Umgang mit Altlasten und Abwässern

Angaben zu Abfallaufkommen und Emissionen liegen vor. Bei einigen Teilen des Plangebietes handelt es sich um eine ehemalige Müllentsorgungseinrichtung des Landkreises. Die genauen Inhalte des dazu vorliegenden Bodengutachtens zur Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie das Baugrundgutachten sind in dem Kapitel 3.2.2 nachlesbar.

Es wird von einem sachgerechten Umgang von Abfällen und einer Vermeidung von Emissionen ausgegangen. Aufgrund der anvisierten Nutzungen sind keine negativen erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

⁵ UB.DE FACHWISSEN GMBH (2020): Spezifische Gefahren von Photovoltaikanlagen. URL: <https://www.photovoltaik.org/betrieb/brandschutz/spezifische-gefahren>. Zugriff: 11.07.2022

3.13 Nutzung erneuerbarer Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Es wird davon ausgegangen, dass der neueste Stand der Technik Berücksichtigung findet und beispielsweise der Energieverbrauch und die damit verbundene CO₂ Emission bereits auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.

3.14 Kumulierung

Nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff. BauGB ist auf die Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltsignifikanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen einzugehen.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

3.15 Null-Variante

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird sich der Umweltzustand nicht verändern. Es wird von einer Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung bzw. als Brachland (Grün- sowie Ackerbrache) ausgegangen.

Der Status quo würde wie im Basisszenario beschrieben als Null-Variante weiter bestehen bleiben.

4 Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsregelung

4.1 Rechnerische Bilanzierung

Die rechnerische Bilanzierung erfolgt in Anlehnung an das Schema des Niedersächsischen Städtetages. Weiterhin wurde der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen⁶ hinzugezogen.

Die Bestimmung der ökologischen Wertigkeit und die Punktevergabe der Bestandssituation wurden anhand der tatsächlichen Bestandssituation vorgenommen. Die Punktevergabe bezüglich der Neuplanung erfolgte gemäß den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes.

⁶ PV-Anlagen, A. M. (2007). Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.



4.1.1 Bestand

Bereich „A“:

Ein Teil des Bereiches „A“ (westlich) wird in der Bestandssituation von einer intensiv genutzten Ackerfläche eingenommen. Diese hat nur eine geringe Funktion für die Belange von Natur und Landschaft und wird dementsprechend mit 1 Punkt bewertet. Eine differenzierte Beurteilung der Wertigkeit der Ackerfläche kann aufgrund der örtlichen Situation und der Bewirtschaftungsform nicht vorgenommen werden. Die Fläche präsentiert sich als einheitlicher Biotoptyp. Extensiver bewirtschaftete Bereiche oder Ackerrandstreifen sind nicht festzustellen.

Die restlichen Teile des Bereiches „A“ werden durch eine Grünbrache und Ackerbrache gekennzeichnet. Diese Flächen werden ebenfalls mit je 1 Punkt bewertet, da diese jederzeit wieder umgebrochen und als Ackerfläche genutzt werden können.

Bereich „B“:

Der Großteil des Bereiches „B“ wird in der Bestandssituation von einer intensiv genutzten Ackerfläche eingenommen. Diese hat nur eine geringe Funktion für die Belange von Natur und Landschaft und wird dementsprechend mit 1 Punkt bewertet. Eine differenzierte Beurteilung der Wertigkeit der Ackerfläche kann aufgrund der örtlichen Situation und der Bewirtschaftungsform nicht vorgenommen werden. Die Fläche präsentiert sich als einheitlicher Biotoptyp. Extensiver bewirtschaftete Bereiche oder Ackerrandstreifen sind nicht festzustellen.

4.1.2 Neuplanung

Für die Bewertung der Planung sind die ökologische Leistungsfähigkeit der grünordnerischen Maßnahme innerhalb des Geltungsbereiches sowie ihrer Nachhaltigkeit von Bedeutung. Alle überbaubaren Bereiche des Plangebietes haben für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes keine Bedeutung. Sie werden entsprechend mit 0 Punkten bewertet.

Die Neuplanung für die ökologische Wertigkeit der PV-Anlage wird unterschiedlich bewertet, da durch die genutzten Betonstreifenfundamente, die wegen der Beschaffenheit des Bodens (teilweise Altablagerungen durch ehemalige Nutzung als Müllentsorgungseinrichtung) benötigt werden, auf diesen Bereichen eine komplette Bodenversiegelung stattfinden wird. Hierdurch findet eine Bodenversiegelung in Höhe von 7 % statt, welche mit 0 Punkten bilanziert wird. Die Bodenüberdeckung durch die PV-Module beträgt 60 %. Diese wird mit 0,5 Punkten bilanziert, da sich unter diesen Bereichen weiterhin, wenn auch eingeschränkter, Flora entwickeln kann. 33 % der PV-Anlage sind somit weiterhin Freifläche, die mit 2 Punkten bewertet wird. Hier kann sich ungestört eine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln, welche unter anderem zum Schutz vor Bodenerosionen dient.

Durch die Pflanzflächen zur Eingrünung P1 (Gehölz-Hecke), P2 (Anpflanzen von Sträuchern) und P3 (Gehölz-Reihe) des Plangebietes können Teile ökologisch aufgewertet werden. Durch die geplanten Pflanzflächen werden Strukturen entstehen, die als Lebensgrundlage für Fauna und Flora dienen werden. Des Weiteren stellen solche Gehölzstrukturen wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna wichtige Verbindungsbereiche zwischen Siedlungsbereich und freier Landschaft darstellen. Ebenfalls kann sich unter diesen Bereichen der Boden regenerieren. Diese Pflanzflächen werden mit jeweils 3 Punkten bilanziert.



Die von Bebauung freizuhaltende Flächen werden mit 2 Punkten bewertet, da auf dieser durch keine bauliche Inanspruchnahme ökologisch wertvolle Ruderalstrukturen entstehen können.

4.1.3 Rechnerische Gegenüberstellung

Ökologische Wertigkeit Bestand	qm	Punkte	Gesamt	Ökologische Wertigkeit Neuplanung	qm	Punkte	Gesamt
Fläche A:							
Acker (A)	30.098	1,0	30.098	SO PV	96.481		
Grünbrache	27.714	1,0	27.714	PV	92.662		
Ackerbrache	11.115	1,0	11.115	Bodenversiegelung 7 %	6.486	0,0	0
Fläche B:				Bodenüberdeckung 60 %	55.597	0,5	27.799
Acker (A)	29.821	1,0	29.821	Freifläche 33 %	30.579	2,0	61.157
				Pflanzmaßnahme P1	724	3,0	2.171
				Pflanzmaßnahme P2	1.652	3,0	4.957
				Pflanzmaßnahme P3	1.443	3,0	4.328
				von Bebauung freizuhaltende Fläche	2.268	2,0	4.536
	98.749		98.749		98.749		104.948
Überschuss		6.199 Punkte					

Aufgrund der Ausgangssituation „Ackerfläche“ bzw. (Acker- und Grün-) Brache ergibt sich nach der Planumsetzung eine Aufwertung der Fläche um 6.199 Punkte. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen können innerhalb des Plangebiets umgesetzt werden. Es ist **kein externer Ausgleich** notwendig.

4.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange von Natur und Landschaft sind in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. Im Besonderen müssen auf Grundlage der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung für Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich / Ersatz getroffen werden.

Hierzu sind folgende Maßnahmen vorgesehen, welche die unterschiedlichen Naturraumpotenziale und Schutzgüter positiv beeinflussen:

4.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

Pflanzgebot gem. § 9 (1) 25a BauGB	
<p>P1: Anpflanzen einer Gehölz-Hecke</p>	<p>Maßnahme</p> <p>Am Plangebietsrand ist eine Gehölz-Hecke zu entwickeln durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in einreihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m • Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz • dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze • Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen • 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig • Wässern der Anlage bei Trockenheit <p>Ziele und Begründung</p> <p>Die Pflanzmaßnahme dient zur Eingrünung des Plangebietes nach Osten und soll ebenfalls durch eine gute Durchgrünung eine optische Einbindung in das Umfeld gewährleisten. Gleichzeitig werden hierdurch Strukturen bereitgestellt, die als Lebensgrundlage für Fauna und Flora dienen.</p> <p>Es ist unstrittig, dass ein gesundes Heckenwachstum erreicht werden kann, wenn altes Holz rausgeschnitten wird damit junge Triebe nachwachsen können. Dies sollte jedoch nur vereinzelt und nicht für große Abschnitte der Hecke erfolgen.</p> <p>Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Auch kann hier eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung stattfinden.</p> <p>Um ein dynamisches Bild der Hecke zu erreichen, können Gehölze mit unterschiedlichem Höhenwachstum Verwendung finden.</p>
<p>P2: Anpflanzen von Sträuchern</p>	<p>Maßnahme</p> <p>Auf der mit P2 gekennzeichneten Fläche ist entlang des Entwässerungsgrabens 3. Ordnung ein Schutzstreifen von min. 5 m Breite als Pflanzfläche zu entwickeln durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in zweireihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m

Pflanzgebot gem. § 9 (1) 25a BauGB	
	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze • Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz • Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen • 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig • Wässern der Anlage bei Trockenheit • Bauliche Anlagen wie Trafos, Übergabestationen, Stellplätze und Fahrgassen sind innerhalb des angegebenen Streifens unzulässig <p>Ziele und Begründung</p> <p>Die Maßnahme dient in erster Linie dem Schutz des Gewässers 3. Ordnung.</p> <p>Ebenfalls trägt die Maßnahme zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenpotenzials durch die Bereitstellung von Flächen zur ungestörten Bodenentwicklung bei. Da es innerhalb der Maßnahmenfläche außer zu Pflegeeinsätzen nicht zu Beanspruchungen des Bodens kommt, ist grundsätzlich eine natürliche Bodenentwicklung möglich. Insgesamt wird der Bodenwasserhaushalt positiv beeinflusst.</p> <p>Die Maßnahme dient auch der Ableitung, Rückhaltung, Versickerung und Verdunstung von Oberflächenwasser aus Freiflächen des Plangebietes. Hierdurch wird ein wichtiger Beitrag zur gebietsinternen Versickerung und Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers geleistet, was sich positiv auf den Wasserhaushalt auswirkt.</p> <p>Eine intensive Pflege soll zugunsten einer möglichst ungestörten Biotopentwicklung entfallen. Die Leistungsfähigkeit für Wasserableitung, Versickerung und Verdunstung soll dadurch gewährleistet bleiben.</p> <p>Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Diese stellen der Fauna zusätzlichen Nahrungs- und Lebensraum zur Verfügung.</p>
<p>P3: Anpflanzen einer Gehölz-Reihe</p>	<p>Maßnahme</p> <p>Auf der mit P3 gekennzeichneten Fläche ist eine Gehölz-Reihe zu entwickeln durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in einreihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m

Pflanzgebot gem. § 9 (1) 25a BauGB	
	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze • Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz • Umzäunung der Jungpflanzen als Maßnahme gegen Wildverbiss, Kontrolle und spätere Entfernung der Wildschutzeinrichtungen • 2-stufige Mahd oder Beweidung zulässig • Wässern der Anlage bei Trockenheit • Für die Zuwegungen ist eine Unterbrechung der Gehölz-Reihe von max. 20 m zulässig <p>Ziele und Begründung</p> <p>Die Maßnahme dient der Entwicklung eines gliedernden Landschaftselements entlang des südlichen Plangebietsrandes. Die Gehölzreihe stellt ein Verbindungsglied zwischen dem technisch überprägten Plangebiet und der freien Landschaft bzw. der durch Bundesstraße 83 vorbelasteten Landschaft dar. Sie leistet durch ihre Struktur einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes und zur Biotopvernetzung.</p> <p>Das Ziel der Maßnahme die Fernwirkung der PV-Anlage zu mindern muss dabei stets berücksichtigt werden. Die Gehölzreihe sollte möglichst hoch und dicht wachsen. Zur Wahrung eines typischen Feldheckencharakters sollte ein strenger Formschnitt allerdings vermieden werden und auf eine dynamische vertikale Struktur geachtet werden.</p> <p>Es ist unstrittig, dass ein gesundes Heckenwachstum erreicht werden kann, wenn altes Holz rausgeschnitten wird damit junge Triebe nachwachsen können. Dies sollte jedoch nur vereinzelt und nicht für große Abschnitte der Hecke erfolgen.</p> <p>Trotz der Kleinflächigkeit stellen solche Heckenzüge wichtige lineare Elemente dar, die insbesondere für die Fauna Verbindungsachsen darstellen. Auch kann hier eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung stattfinden.</p> <p>Um ein dynamisches Bild der Hecke zu erreichen, können Gehölze mit unterschiedlichem Höhenwachstum Verwendung finden.</p>
Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB	
M1: Minderung der Barriere Wirkung, Gewährleistung einer Durchlässigkeit der Einzäunung für Klein- und Mittelsäuger	<p>Maßnahme</p> <p>Zaunsockel (durchgehende Mauern usw.) sind zur freien Landschaft hin unzulässig. Zaunanlagen haben einen Bodenabstand von mindestens 15 cm aufzuweisen.</p> <p>Ziele und Begründung</p>

Pflanzgebot gem. § 9 (1) 25a BauGB	
	<p>Zaunsockel (aus durchgängigen Mauern usw.) sind zur freien Landschaft hin unzulässig, da sie eine Barriere für Klein- und Mittelsäuger darstellen können. Daher wird, um eine Durchlässigkeit der Einzäunung für die Fauna (insbesondere Klein- und Mittelsäuger) zu gewährleisten, auf den sachgerechten Bodenabstand von mindestens 15 cm verwiesen.</p>
M2: Versickerungsfähige Gestaltung von Erschließungs- und Betriebsflächen	<p>Maßnahme</p> <p>Erschließungs- und Betriebsflächen sind nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig. Als wasserdurchlässig gelten Pflaster mit mindestens 30% Fugenanteil, Rasengittersteine, Schotterrasen, Drainagepflaster und ähnliches.</p> <p>Ziele und Begründung</p> <p>Die wasserdurchlässige Ausführung dieser Flächen trägt dazu bei, den Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser zu verringern. Die Wasserspeicherkapazität des vorhandenen Bodenvolumens hat eindeutig positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Plangebietes und leistet einen Beitrag dazu, den allgemeinen Oberflächenabfluss zu reduzieren, so dass auch nachgeschaltete Fließgewässer profitieren können. Besonders bei Rasengittersteinen und Schotterrasen wird auch gewährleistet, dass oberflächlich anfallende Verschmutzungen durch besondere Mikroorganismen und auch Pflanzen der Pflasterritzenvegetation abgebaut oder zumindest gebunden werden können.</p> <p>Je nach Beanspruchung und Nutzung der Flächen stehen unterschiedliche wasserdurchlässige Materialien zur Verfügung, die meistens auch eine wichtige gestalterische Funktion übernehmen. Die positiven Effekte einer solchen Flächengestaltung können nur dann gewährleistet werden, wenn die entsprechende Ausführung fachgerecht durchgeführt wird. Besonders von Bedeutung ist neben der Fugenweite auch der geeignete Unterbau, da dieser zusätzliches Speichervolumen bereitstellt und entsprechende Drucklasten abfängt.</p>
M3: Insektenschutz durch Verzicht auf Beleuchtung	<p>Maßnahme</p> <p>Auf den Flächen des Sonstigen Sondergebietes für Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO PV) ist eine dauerhafte Beleuchtung der Flächen unzulässig. Beleuchtungsanlagen für Wartungsarbeiten sind zulässig.</p> <p>Ziele und Begründung</p> <p>Künstliche Lichtquellen führen unter anderem zu einem Zusammenbruch des angeborenen Orientierungsvermögens der Insekten. Die Insekten umfliegen diese bis zur völligen Erschöpfung, kollidieren mit der Lampe, werden angesengt und / oder verletzt werden dadurch tödlich und fallen natürlichen Fressfeinden dadurch deutlich schneller zum Opfer.</p> <p>Durch den Verzicht auf eine Beleuchtung innerhalb der Fläche kann dem fortschreitenden Insektensterben entgegengewirkt werden.</p>

Pflanzgebot gem. § 9 (1) 25a BauGB	
	Durch ein Ausbleiben der Beleuchtung findet kein Anziehen der Insekten mehr hin zur künstlichen Lichtquelle statt.
M4: Entwicklung / Sicherung einer geschlossenen Vegetationsdecke	<p>Maßnahme</p> <p>Der Bereich unterhalb der PV-Module und in den entsprechenden Bereichen, die von Bebauung freizuhalten sind, ist mittels Schafbeweidung oder durch extensive Mahd zu einem mesophilen Grünland zu entwickeln durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrassenmischung RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz • Einsatz von Düngung und Pflanzenschutz ist unzulässig <p>Ziele und Begründung</p> <p>Zum Schutz vor Bodenerosion und zur ökologischen Aufwertung der Fläche ist eine dauerhafte Vegetationsbedeckung von Boden zu sichern.</p>

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Zur Beurteilung der Planung aus Sicht von Natur und Landschaft ist der Fachbeitrag zur Eingriffsregelung in den Umweltbericht integriert worden. Hierzu gehören die Beschreibung und Bewertung der Naturraumpotenziale sowie die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich.

Die Beurteilung der biotischen Potenziale erfolgte nach örtlicher Einschätzung. Zur Beurteilung der faunistischen Belange inklusive Artenschutz wurde eine faunistische Untersuchung erstellt, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingeflossen sind. Die Ausarbeitung ergänzender ökologischer Sonderuntersuchungen ist nach derzeitigem Stand der Kenntnisse nicht erforderlich.

Die Belange des Menschen wurden unter Zuhilfenahme von Kriterien aus den Bereichen Landschaftsbild, Erholung etc. beurteilt.

Die Eingriffsbilanzierung wurde in Anlehnung an das Schema des Niedersächsischen Städte-tags vorgenommen.

5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Nach § 4c BauGB hat die Gemeinde Emmertal erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen, die sich aus der Durchführung der Bauleitpläne ergeben. Das Monitoring ist dabei kein Ersatz für die allgemeine Umweltbeobachtung, sondern dient nach BauGB insbesondere der Erfassung der unvorhergesehenen Auswirkungen. Daher greift es vor allem

- bei Prognoseunsicherheit,
- bei erheblichen Umweltauswirkungen und
- als Wirkungskontrolle von Kompensationsmaßnahmen.

Bei der geplanten Maßnahme sind erhebliche Auswirkungen auf den Biototyp, die biologische Vielfalt, das Bodenpotenzial und das Landschaftsbild zu erwarten.

Folgende Themenbereiche sollten daher, unabhängig der Erheblichkeit, Gegenstand des Monitorings sein:

Die Ausführung der Pflanzmaßnahmen wird von der Gemeinde Emmertal direkt nach der auf den Bauabschluss folgenden Pflanzperiode überprüft und im Folgenden nach 3 bis 4 Jahren mittels einer Ortsbesichtigung auf Effektivität hin begutachtet.

Hauptaugenmerk wird bei der Begutachtung darauf gerichtet sein, inwieweit innerhalb der Flächen eine Bodenentwicklung stattfinden kann und ob augenscheinliche Missstände auch hinsichtlich der gewünschten Eingrünung zu erkennen sind.

Es werden dabei auch die Gehölzstandorte und die Pflanzqualität der Gehölze überprüft. Das dient hauptsächlich dazu, die Funktionen der Anpflanzungen bezüglich deren Wirkungen auf das Landschaftsbild zu prüfen. Daher sollte auch die künftige Entwicklung mit Höhenwachstum und ästhetischem Erscheinungsbild berücksichtigt werden.

Insbesondere bei den Maßnahmen zur randlichen Eingrünung wird ergänzend überprüft, inwieweit die anvisierten Ziele, unter Beachtung der Sukzessionsabfolge erreicht werden können und ob ggf. korrigierende Maßnahmen, erforderlich werden.

Detaillierte faunistische und floristische Untersuchungen sind nicht Gegenstand des Monitorings.

Hinsichtlich des Umgangs mit bei den Baumaßnahmen anfallenden Bodenmassen sollte bereits vor der Umsetzung eine mögliche Wiederverwendung anfallender Bodenmassen geprüft werden.

Die unterschiedlichsten Fachbehörden erheben Daten im Rahmen der Umweltbeobachtung. Ein wirksames und zugleich finanzierbares Monitoring ist nur denkbar, wenn diese verschiedenen Umweltbehörden in den Prozess des Monitorings mit einbezogen werden. Es ist daher eine enge Abstimmung mit der Gemeinde Emmertal und den zuständigen Behörden erforderlich.

5.2.1 Gehölzanzpflanzungen

Für Neuanpflanzungen gemäß den textlichen Festsetzungen ist es verpflichtend, dass grundsätzlich nur standortheimische Bäume und Sträucher gepflanzt werden. Für alle darüber hinaus freiwillig getätigten Pflanzungen wird es empfohlen. Für Gehölzpflanzungen innerhalb der Schutzbereiche der Hochspannungsfreileitungen und der Gashochdruckleitungen sind die Hinweise in Kapitel 12 der Begründung zu beachten.

Dies dient der Unterstützung des Artenschutzes. Nur standortheimische Pflanzen sind für die Erhaltung der Artenvielfalt nützlich. Auf die Verwendung von einzelnen Zuchtformen, insbesondere auch Krüppelwuchs und sonstigen artfremden Wuchsformen, sollte verzichtet werden. Einen Anhaltspunkt, welche Baum- und Straucharten standortheimisch sind, mag die folgende Liste geben:

Tabelle 1 Standortgerechte Bäume und Sträucher

Bäume 1. Ordnung (über 20 m)		Bäume 2. Ordnung (bis 20 m)	
Spitzahorn	Acer platanoides	Feldahorn	Acer campestre
Rotbuche	Fagus sylvatica	Schwarzerle	Alnus glutinosa
Esche	Fraxinus excelsior	Hainbuche	Carpinus betulus
Stieleiche	Quercus robur	Vogelkirsche	Prunus avium
Winterlinde	Tilia cordata	Traubenkirsche	Prunus padus
Ulme	Ulmus (in Arten)	Holzbirne	Pyrus pyraeaster
Bergahorn	Acer pseudoplatanus	Silberweide	Salix alba
		Speierling	Sorbus domestica
Bäume 3. Ordnung (bis 12 m)			
Holzapfel	Malus sylvestris		
Salweide	Salix caprea		
Eberesche	Sorbus aucuparia		
Großsträucher (bis 7 m)		Mittelsträucher (bis 3 m)	
Kornelkirsche	Cornus mas	Gem. Heckenkirsche	Lonicera xylosteum
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	Schlehe	Prunus spinosa
Haselnuss	Corylus avellana	Hundsrose	Rosa canina
Zweigrifflicher Weißdorn	Crataegus laevigata	Echte Brombeere	Rubus fruticosus
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna	Schwarze Weide	Salix nigricans

Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus		
Liguster	Ligustrum vulgare	Kleinsträucher (bis 1,5 m)	
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	Grauweide	Salix cinerea
Korbweide	Salix viminalis	Purpurweide	Salix purpurea
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana	Rosmarinweide	Salix rosmarinifolia
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus		

1. Standortgerechte und altbewährte Obstsorten für den Streuobstbau in Südniedersachsen

Apfelsorten:		
Alkmene	Goldrenette v. Blenheim	Ontario
Ananasrenette	Graue Herbstrenette Grabensteiner	Prinzenapfel
Baumanns Renette	Harberts Renette	Prinz Albrecht v. Preußen
Biesterfelder Renette	Horneburger Pfannkuchen	Rheinischer Bohnapfel
Boikenapfel	Jakob Fischer	Rheinischer Krummstiel
Boskoop, Roter	Jakob Lebel	Roter Berlepsch
Charlamowsky (Augustapfel)	Kaiser Wilhelm	Roter Eiserapfel
Danziger Kantapfel	Kasseler Renette	Rote Sternrenette
Geheimrat Dr. Oldenburg	Klarpfel (Weißer)	Schöner aus Herrnhut
Gelber Edelapfel	Krügers Dickstiel	Schöner v. Nordhausen
Gelber Richard	Landsberger Renette	Winterrambour
Goldparmäne	Maunzenapfel	Zuccalmaglio Renette
Birnensorten:		
Clapps Liebling	Gute Luise	Nordhäuser Winterforellenbirne
Gellerts Butterbirne	Köstliche von Charneaux	Oberösterreichische Weinbirne
Gute Graue	Neue Poiteau	Pastorenbirne
Kirschsorten:		
Süßkirschen	Sauerkirschen	



Büttners Rote Knorpelkirsche	Heimanns Rubinweichsel	
Gr. Schwarze Knorpelkirsche	Morellenfeuer	
Hedelfinger Riesenkirsche	Schattenmorelle	
Zwetschgen- und Pflaumensorten:		
Hauszwetschge (div. Typen)	Mirabelle von Nancy	Wangenheimer Frühzwetschge
Bühler Frühzwetschge	Ontariopflaume	

Emmerthal, den 07.07.2023
 Gemeinde Emmerthal
 Der Bürgermeister

Gez. D. Petters

L.S.

BEGLAUBIGUNGSVERMERK

Hiermit wird amtlich beglaubigt, dass die vorliegende Ausfertigung der Begründung und des Umweltberichtes mit der Urschrift (Stand: 16.05.2023) übereinstimmt.

Emmerthal, den __.__.____
 Gemeinde Emmerthal
 Der Bürgermeister
 Im Auftrage

 (Unterschrift)

6 Quellenverzeichnis

Pläne und Fachgutachten zur Planung

CORAX (2022): Solarpark Emmern (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont). Untersuchung und Fachbeitrag Fauna. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Göttingen, Stand 27.09.2022

DIPL.-GEOGR. O. DUENSING (2021): Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern im Rahmen eines Photovoltaikpark-Planungsvorhabens (5Flurstücke in Flur 4 der Gemarkung Emmern). Neustadt, Stand 09.11.2021

GEMEINDE EMMERTHAL: Flächennutzungsplan

GEOTECHNISCHES BÜRO, DIPL.-GEOGR. H. WILTSCHUT (2021): Baugrunderkundung in Emmerthal, Ortsteil Emmern, zum Bauvorhaben „Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“. Lügde, Stand 25.10.2021)

LANDKREIS HAMELN-PYRMONT: Landschaftsrahmenplan (2001)

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2014): NIBIS® Kartenserver. Hannover

NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU) (o. A.): NUMIS-Portal

SONNWINN (2022): Stellungnahme zu Blendwirkungen, PVA Emmern (29.11.2022)

Sonstige verwendete Literatur und Quellen

BAUGESETZBUCH (2019): BauGB, 14. Auflage

GOOGLE (Hrsg.) (2019): Google Maps

VON DRACHENFELS, O. (2019). Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen: Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

Fotos

Eigene Aufnahmen, 2022



Machbarkeitsanalyse

Solarpark Emmerthal

Emmern, 3. November 2021

Agenda

1. Projekt
2. Netzverknüpfungspunkt
3. Flächenrestriktionen
4. Baugrunderkundung (Bodengutachten)
5. Bodenkundliches Sachverständigengutachten
6. EEG-Vergütung
7. Gestattungsverträge
8. Wirtschaftlichkeitsprognose
9. Nächsten Schritte



Emmern, Bundesstraße 83, Ortsausgang Richtung Ohr

Projekt

- Errichtung und Betrieb eines Solarparks
- Betrieb durch eine Genossenschaft

Potenzialflächen

- Fläche A: ca. 68.807 m²
- Fläche B: ca. 3.1077 m²
- Summe: ca. 99.884,7 m² (9,98 ha)

Netzverknüpfungspunkt

Fläche A

- 30 kV- Netz
- Grundstück für die Übergabestation ist erforderlich, eventuell Errichtung auf der Fläche „Dieckmann“
- Angebot für den Tiefbau: Fa. Duensing, 70.822,22 € (netto)



Fläche B

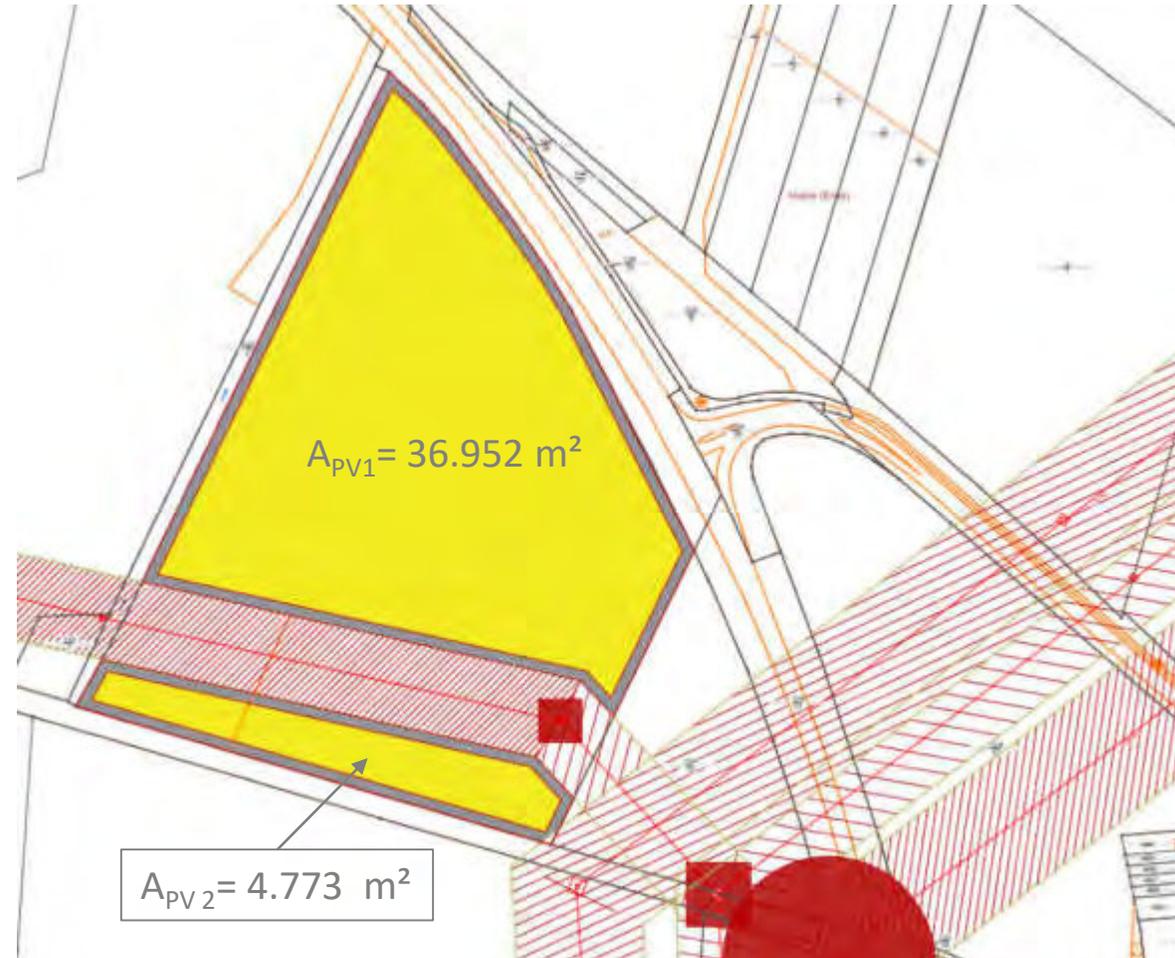
- 30 kV- Netz
- Kundeneigene Übergabestation ist erforderlich
- Ecke Aerzener Weg / Im Westfeld
- Höhere Anschlussleistung nicht möglich

Flächenrestriktionen

- Tennet (380 kV)
 - Schutzstreifen: 59 m
 - Bauhöhe: 4m
- Westfalen Weser Netz (110 kV)
 - Schutzstreifen: 40 bzw. 60 m
 - Bauhöhe: 3,5 , 5,0 , 5,4 und 8,0 m
- Bundesstraße
 - Abstand: 20 m

Fläche A: 41.725 m² → 4,1-4,5 MW_p

Fläche B: 10.000 m² → 750 - 900 kW_p



Baugrunderkundung (Bodengutachten)



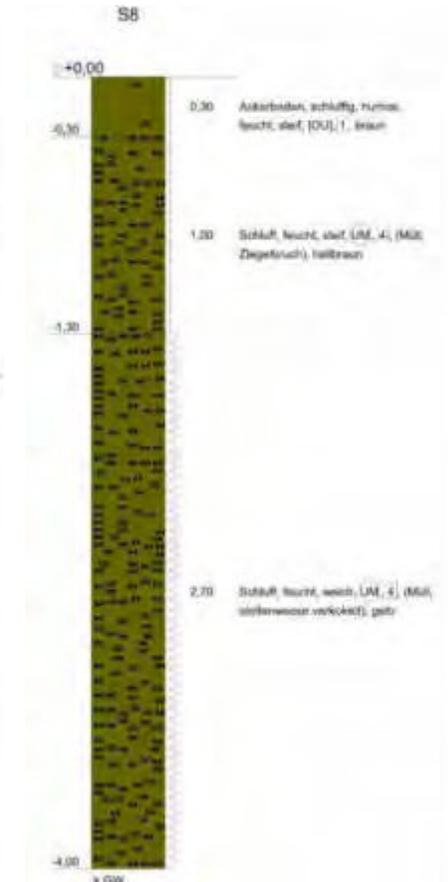
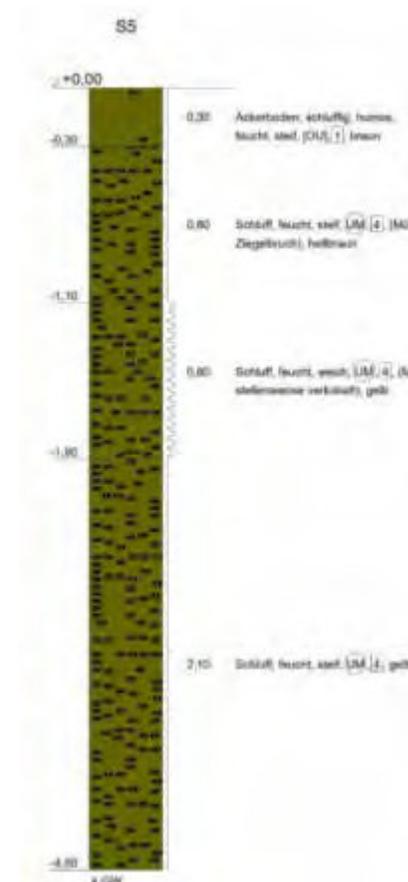
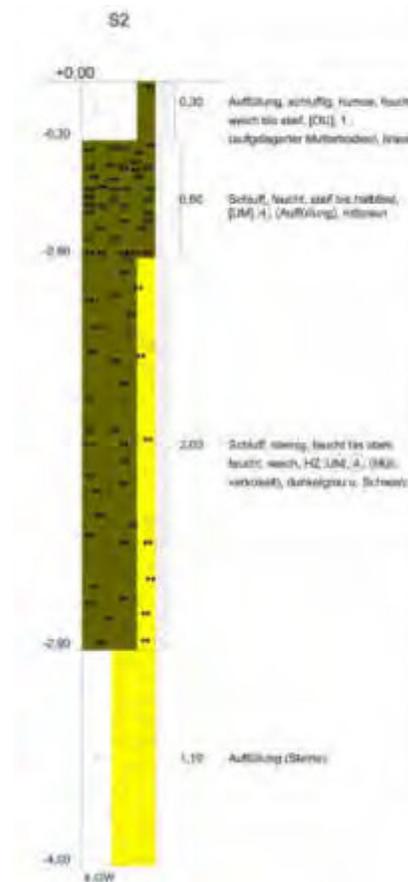
Baugrunderkundung (Bodengutachten)

- 10 Rammkernsondierungen (RKS) wurden durchgeführt
- Kein Grundwasser bis zur maximal aufgebohrten Tiefe von 4,0 m
- Der Schichtenaufbau ist bei den einzelnen RKS unterschiedlich
- Im Zuge der Gründungsarbeiten können sich Abweichungen von den ermittelten Bodenverhältnissen ergeben



Baugrunderkundung (Bodengutachten)

- Humoser Oberboden (20-30 cm)
- Schluffe, Schluff-Stein-Gemische, mineralisches Abbruchmaterial (Ziegelbruch, Betonsteine, etc.) und stellenweise organisches Material (verkohlte Reste)
- Die Konsistenz des Bodens ist bis in eine Tiefe von $\pm 1,0$ m vorwiegend „steif-“, jedoch auch „weichkonsistent“
- Unterhalb $\pm 1,0$ m ist die Bodenkonsistenz vorwiegend „weich“
- Alle Böden, auch der humose Oberboden, wurden aufgefüllt



Baugrunderkundung (Bodengutachten)

Weiteres Vorgehen

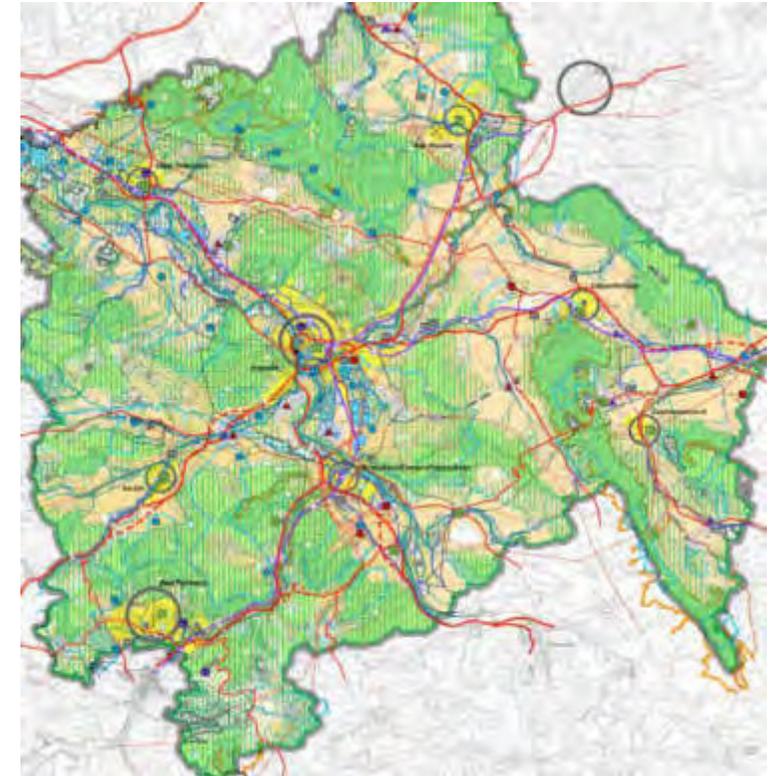
- Übermittlung an GEOdEX für bodenkundliches Sachverständigengutachten
- Übermittlung an Unterkonstruktionshersteller (Mounting Systems GmbH & cwf GmbH)



Bodenkundliches Sachverständigengutachten

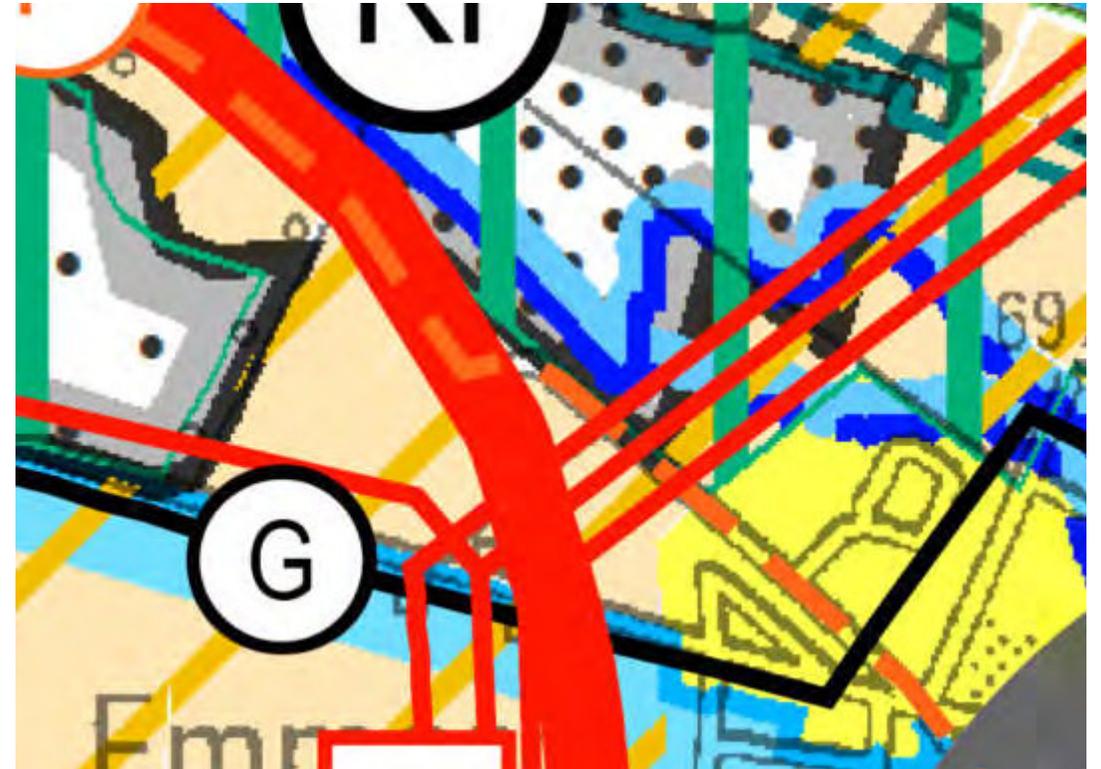
- Darstellung der Flächen als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft
 - Schaffung des Planungsrechts für Solarpark nicht möglich (LROP)
- Zurzeit Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des LK Hameln Pyrmont
 - Darstellung im Entwurf RROP 2019 als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft, Schaffung von Planungsrecht nicht möglich
 - Gemeinde ist Träger öffentlicher Belange und kann im Rahmen des Beteiligungsverfahrens Änderungswünsche vortragen
 - Bodenkundliches Sachverständigengutachten „soll“ landwirtschaftliches Ertragspotential eingrenzen

**--> Ziel: Keine Darstellung der Fläche als
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft**



Bodenkundliches Sachverständigengutachten

- Beauftragung von GEOdEX, Herr Duensing
- Aussicht auf alternative Darstellung „gut“
 - Ertragspotential aufgrund Vorbelastung gering
 - Avisierter Kiesabbau westlich, daraus resultiert eine unattraktive Autarkie der Flächen
- Ergebnisse: Mitte November
- Anschließend Stellungnahme der Gemeinde notwendig

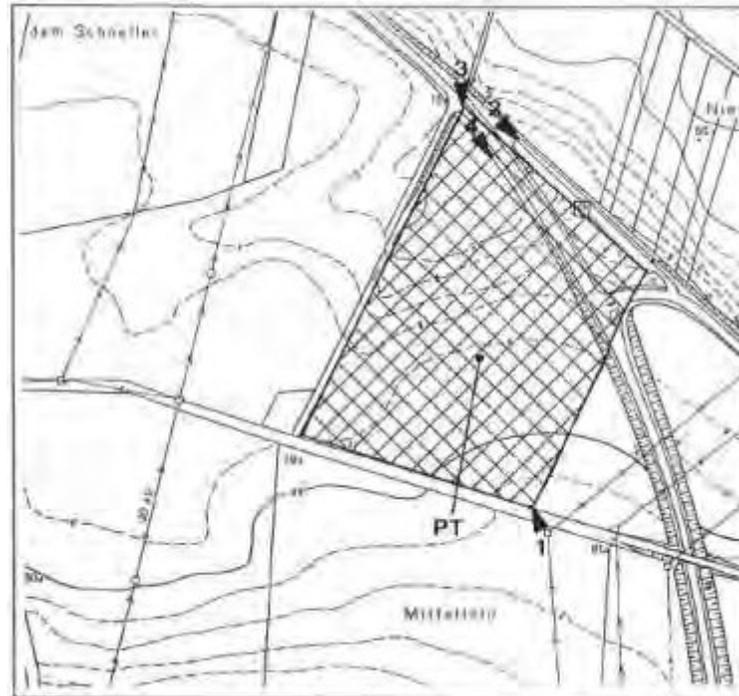
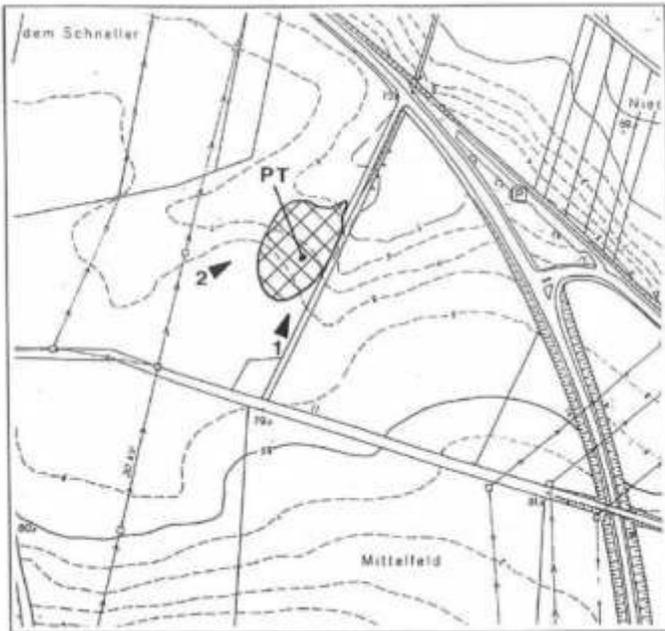


Konversionsfläche

- Maß der Belastung der relevanten Fläche Belastung auf untergeordnetem Teil der Fläche reicht nicht aus
- Keine lückenlose Belastung oder 100 %-Belastung erforderlich, denn
 - bei Konversionsflächen ist eine heterogene Nutzungs- und Belastungssituation typisch,
 - der Gesetzgeber spricht nicht von „Standort“, sondern von „Flächen“ und
 - ein „Flickenteppich“ entspräche nicht dem Sinn und Zweck der Regelung.
- Belastungswirkung muss die Fläche „prägen“ und deshalb auf überwiegendem Teil der Fläche vorliegen
- d. h. ökologische Belastung auf mehr als 50% der relevanten Fläche erforderlich



EEG-Vergütung



Nr.	Flurstück	Größe	Fläche	Eigentümer
1	132/1	955,06 m ²	Fläche A	Dieckmann
2	130/4	1.215,93 m ²	Fläche A	Dieckmann
3	128/6	55.716,42 m ²	Fläche A	Dieckmann
4	124/10	10.920,13 m ²	Fläche A	Koß
5	124/12	31.077,16 m ²	Fläche B	Koß
	Summe:	<u>99.884,70 m²</u>		

Fläche A (max. 4.500 kW_p)

- Fläche von Fam. Dieckmann ausreichend
- Fläche von Herrn Koß (Fläche A) wird nicht unbedingt benötigt
- Ausgleichsflächen ggf. unter Freileitung (ca. 8.800 m²)

Fläche B (750 bis 900 kW_p)

- Teilfläche von ca. 1 ha notwendig (Herr Koß)

Wirtschaftlichkeitsprognose Fläche A (4,5 MW_p)

Investitionskosten

Position	Betrag
PV-Anlage	2.250.000 €
Tiefbau	70.000 €
Übergabestation	50.000 €
Stadtplanung	30.000 €
	<u>2.400.000 €</u>

Ø kW_p-Preis: 533 €/kW_p

Wirtschaftlichkeit

Position	Betrag
Vergütung für Strom	5,03 Cent/kWh
Ø Projektrendite	3,306 %
Kapitalwert (2,0 %, 20a)	977.795 €
Internal Rate of Return (IRR)	6,30 %

Marktwertübersicht 2021

ct/kWh	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
MW-EPEX	5,282	4,870	4,716	5,361	5,335	7,408	8,137	8,270	12,837
MW Solar	5,543	4,499	4,105	4,551	4,187	6,864	7,409	7,681	11,715

Wirtschaftlichkeitsprognose Fläche B (750 kW_p)

Investitionskosten

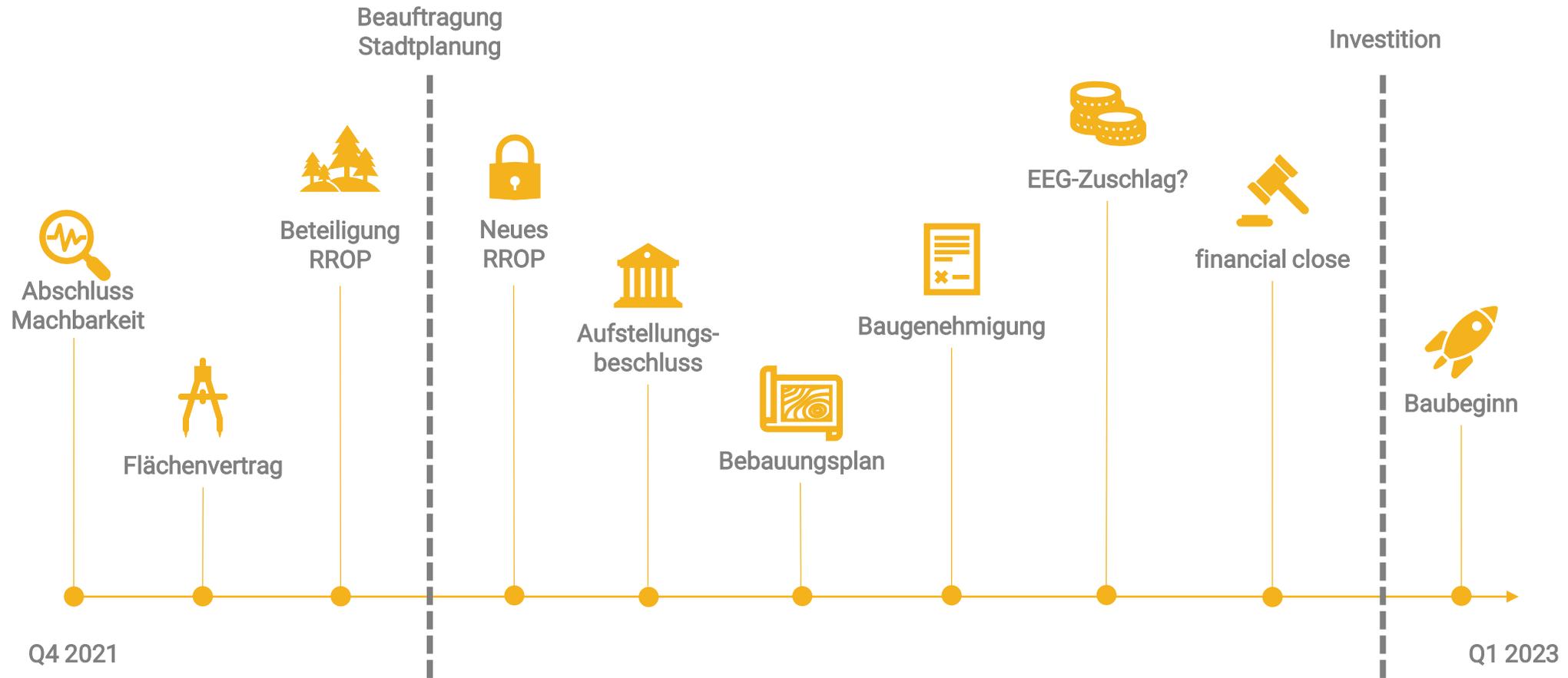
Position	Betrag
PV-Anlage	375.000 €
Tiefbau	30.000 €
Übergabestation	50.000 €
Stadtplanung	10.000 €
	<u>465.000 €</u>

Ø kW_p-Preis: 620 €/kW_p

Wirtschaftlichkeit

Position	Betrag
Vergütung für Strom	5,07 Cent/kWh
Ø Projektrendite	2,157 %
Kapitalwert (2,0 %, 20a)	96.339 €
Internal Rate of Return (IRR)	4,26 %

Nächsten Schritte



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

envibe

Sophienstraße 1
30569 Hannover

0511 1057 0021
kontakt@envibe.de
www.envibe.de



Die für die Analyse getroffenen Annahmen und die hier dargestellten Prognosen werden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es entspricht dem Stand der Wissenschaft und der Technik. Irrtümer und Abweichungen sind jedoch nicht vollständig auszuschließen. Dafür haften die Autoren ausdrücklich nicht. Gewährleistungen jeder Art sind somit ausgeschlossen. Die endgültige Anlagendimensionierung unter Berücksichtigung des vorhandenen Energiesystems sowie die Prüfung rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen für den Anlagenbetrieb ist im Falle einer Realisierung zu prüfen.

Dipl.-Geogr. O. Duensing

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger der LWK Niedersachsen

31535 Neustadt

Zum Tannenbruch 3

TELEFON 05034 92243

TELEFAX 05034 92244

UST-ID: DE 116172012

Sachverständigenbericht

*Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit
landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern
im Rahmen eines Photovoltaikpark-Planungsvorhabens
(5 Flurstücke in Flur 4 der Gemarkung Emmern)*

- 1. Vorgang**
- 2. Flächen-Vorinformation**
- 3. Verwendete Unterlagen**
- 4. Ortstermin**
- 5. Ergebnis der bodenkundlichen Prüfung**
- 6. Fazit der bodenkundlichen Prüfung**

ANLAGE

- Kartendarstellung der überprüften Bodenschätzungs-Klassenflächen mit spezifischer Boden- bzw. Ackerzahl

Sachverständigenbericht

Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Flächen in Emmerthal/Emmern im Rahmen eines Photovoltaikpark-Planungsvorhabens (5 Flurstücke in Flur 4 der Gemarkung Emmern)

1. Vorgang

Der landwirtschaftliche Sachverständige O. Duensing, Zum Tannenbruch 3 in 31535 Neustadt wurde im Rahmen eines aktuellen Photovoltaikpark-Planungsvorhabens von der W. Neudorff GmbH KG, An der Mühle 3, 31860 Emmerthal mit einer flächenspezifischen Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit der planungsvorgesehenen landwirtschaftlich genutzten Flurstücke beauftragt.

Es handelt sich aufgrund einer Trogstrecke-Strassenquerung um 2 Teilflächen (vgl. Kartenanlage) mit Flurstücken wie folgt:

- 124/12 (Teilfläche A)
- 124/10 (Teilfläche B)
- 128/6 (Teilfläche B)
- 130/4 (Teilfläche B)
- 132/2 (Teilfläche B)

in Flur 4 der Gemarkung Emmern/Gemeinde: Emmerthal.

Die beauftragte flächenspezifische Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit soll darüber hinaus eine Überprüfung des im aktuellen Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms (Stand 2019) festgelegten Flächenstatus als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft / aufgrund hohen Ertragspotenzials“ ermöglichen.

2. Flächen-Vorinformation

Eine Beschreibung der Flächen zu Lage, Geologie, Aufbau und Nutzungshistorie ist im Baugrund-Prüfbericht (H. Wiltschut, 2021) wie folgt dargestellt:

Der Ortsteil Emmern der Gemeinde Emmerthal liegt leicht oberhalb der nahen *Emmer-Weser-Aue*, im nordwestlichen Randbereich des Ortes.

Laut den Geologische Karten besteht der Untergrund dieses Bereichs aus sandig-steiniger Terrasse und Steinen des Mittleren Bundsandsteins, überdeckt von Lösslehmen. (vgl. Ingenieurgeologischen Karte 1:50000 von Niedersachsen im Internetportal des Geozentrums Hannover)

Topografie: Das Grundstück ist eben mit leichten Dellen. Die Dellen bzw. Senken dürften auf Sackungen des aufgefüllten Bodens und der Abfälle zurückzuführen sein.

Nutzung:

Teile der Planfläche werden ackerbaulich genutzt. Der überwiegende Bereich ist Grasbewuchs.

Örtliche Situation des zu untersuchenden Bereichs:

Die nachstehende Information übernimmt der Verfasser aus einer schriftlichen Mitteilung des mit der Anlagenplanung beauftragten Ingenieurbüros „envibe, Sophienstr. 1, Hannover“ :

1. Die Fläche ist in/auf einem ehem. Kieswerk in dem bis in die 1950er und bis zu einer Tiefe von 10m unter GOK abgebaut wurde.
2. Verfüllt bis 1973 mit Haus- und Sperrmüll, Bauschutt Gartenabfälle
3. 1974 Abdeckung mit Bodenaushub
4. Im Jahr 1982 wurde bei Bauarbeiten der Umgehungsstr. folgende Erkenntnisse festgehalten
 - a. Abfallmächtigkeit bis 7m unter GOK
 - b. Abgedeckt durch 0,5m bindigen Boden
 - c. Abgedeckt durch weitere 0,5m kultivierfähigen Boden

Zusammenfassende Baugrundbeurteilung

Unter einem etwa 20 bis 30 cm mächtigen humosen Oberboden lagern bis in mindestens 4 m Tiefe Schluffe, Schluff-Stein-Gemische, mineralisches Abbruchmaterial (Ziegelbruch, Betonsteine etc.) und stellenweise organisches Material (verkohelte Reste). Alle Böden, auch der humose Oberboden, wurden aufgefüllt.

Die Konsistenz des Bodens ist bis in eine Tiefe von $\pm 1,0$ m vorwiegend „steif-“, jedoch auch „weichkonsistent“.

Unterhalb $\pm 1,0$ m ist die Bodenconsistenz vorwiegend „weich“.

Stellenweise ist der Bereich zwischen -3,0 bis -4,0 m steinig und halbfest-konsistent bzw. mitteldicht gelagert.

Grundwasser wurde bis zur maximal aufgebohrten Tiefe von 4,0 m nicht beobachtet.

Aus bodenkundlicher Sicht handelt es sich fast ausschliesslich um eine Rekultivierungsfläche (vorherige Nutzung Auskiesung und meist anschliessende Verfüllung mit Hausmüll, Bauschutt etc.) mit künstlicher Lösslehm-Auftragung. Als Klassenzeichen der Bodenschätzung sind fast ganzflächig SL/sL (sandiger Lehm) und im westlichen sowie östlichen Randbereich L3Lo/L4Lo (lössbürtiger Lehm) dokumentiert.

Über die Bodenklassen-Einteilung erfolgt die Einschätzung der natürlichen Ertragsfähigkeit.

In der Praxis werden Bohrstockproben in einem 50 mal 50 Meter Raster jeweils bis 1m Tiefe genommen. Merkmale und Eigenschaften des Profils, wie z. B. Bodenart, Humus- und Kalkgehalt, Hydromorphie etc. werden aufgenommen. Es folgt die Abgrenzung gleicher Klassenflächen, die mit der Beschreibung des jeweils bestimmenden Grablochs bis in ein Meter Tiefe charakterisiert werden. Grundlage dieser Einstufung ist nach dem Bodenschätzungsgesetz der Acker- bzw. Grünlandschätzungsrahmen. Auf der Feldschätzungskarte sind die Lagepunkte und Flächengrenzen dokumentiert. Die Profilbeschriebe sind in Schätzungsbüchern notiert.

3. Verwendete Unterlagen

- Bohrdaten, Klassenzeichen und Grenzen „Bodenschätzungskarte/NIBIS“
- LBEG: GeoBerichte 19 (Stand 2020)
- Bericht von H.Wiltschut zur Baugrunderkundung der Flächen (10/2021)
- Regionales Raumordnungsprogramm, Entwurf 2019 „Ziele + Grundsätze“

4. Ortstermin

Im Rahmen des Ortstermins am 28.10.2021 wurden vom SV Arbeiten wie folgt durchgeführt:

- Auffindung der einzustufenden Flurstücke und Sichtprüfung
- Vereinzelt bodenkundliche Bohrstock-Prüfsondierungen bis 1m Tiefe

Die Flurstücke 124/12, 130/4 und 132/2 sind mit Wintergetreide vollflächig bestellt, das Flurstück 128/6 nur im Bereich im westlichen Teilbereich. Die verbleibende Fläche des Flurstücks 128/6 hat eine Grasnutzung.

Das Flurstück 124/10 wird als Blühfläche genutzt.

Auf dem Grossteil der geprüften Flächen sind unregelmässige Sackungen unterschiedlichen Ausmasses im Untergrund augenscheinlich oberflächenwirksam.

In weiten Bereichen sind vereinzelt Müll- und Bauschuttreste auf und/oder im Boden festzustellen.

5. Ergebnis der bodenkundlichen Prüfung

5.1 Flächenrelevante Übersicht zur Einstufung der Ertragsfähigkeit

Die differenzierte Flächeneinstufung stützt sich primär auf die im Rahmen der Bodenschätzungsbewertung zugeordneten Acker- und Grünlandzahl ggf. nebst Berücksichtigung von zusätzlichen Erkenntnissen aus dem Ortstermin.

5.1.1 Methodik

Gemäß Verknüpfungsregel 6.8.11 in LBEG-GeoBerichte 19 (Auswertungsmethoden im Bodenschutz/Dokumentation zur Methodenbank des NIBIS) erfolgt die Beurteilung/Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit über die in nachfolgender Tabelle 1 ausgewiesenen Bewertungsstufen:

Tab.1: Beurteilung der natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden

Acker- und Grünlandzahl	Bewertungsstufe
>75	5
61-75	4
41-60	3
28-40	2
<28	1

Die ermittelte Bewertungsstufe wird hinsichtlich der Klassifikation zur Eignung für natürliche Ertragsfähigkeit in Tabelle 2 wie folgt zugeordnet:

Tab.2: Klassifikation der natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden

Bewertungsstufe	Eignung für natürliche Ertragsfähigkeit
1	sehr schlecht
2	schlecht
3	mäßig
4	gut
5	sehr gut

5.2 Flächenspezifische Einstufung der Ertragsfähigkeit

Im Bereich der innerhalb der Teilflächen A+B ganzflächig bewerteten 5 Flurstücke weist die Bodenschätzungsdokumentation des NIBIS-Kartenservers ein Ackerzahl-Spektrum im Bereich von 38 bis 76 aus.

Nach Tabelle 2 entfallen auf die 5 bewerteten Flurstücke mit unterschiedlichen Anteilen die Klassen

- schlecht
- mäßig
- gut
- sehr gut

Die jeweilige Ackerzahl der abgegrenzten Bodenschätzungs-Klassenflächen ist in der Kartenanlage ersichtlich.

Die im Rahmen des Ortstermins durchgeführten 6 Handbohrungs-Stichproben (1m-Teufe) belegen einen auflagernden Humusanreicherungshorizont von ca. 0,35m und bestätigten ansonsten die in der Bodenschätzung ausgewiesene Bodenart (Schlufffraktion).

6. Fazit der bodenkundlichen Prüfung

Die flächenspezifische Einstufung der innerhalb der Teilflächen A+B ganzflächig bewerteten 5 Flurstücke bezüglich der natürlichen Ertragsfähigkeit ergab das Klassen-Spektrum

- schlecht
- mäßig
- gut
- sehr gut

Die Klassen „gut / sehr gut“ sind nur am Westrand des Flurstücks 128/6 sowie nur am Ostrand des Flurstücks 124/12 verbreitet.

Bis auf eine ostrandliche Insel im Flurstück 124/10 (nebst Erstreckung auch auf Flurstück 128/6) mit der Einstufung „schlecht“ (Fläche Gelb in der Anlage), ist die gesamte Bodenqualität der verbleibenden Fläche hinsichtlich der natürlichen Ertragsfähigkeit als nur „mäßig“ einzustufen.

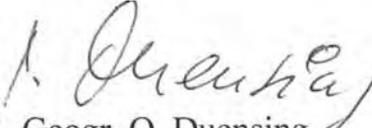
Dem entsprechend ist eine mindestens gute natürliche Ertragsfähigkeit nur planflächenmarginal gegeben.

Die auf dem Grossteil der geprüften Flächen sichtbaren unregelmässigen Sackungen (nebst den dort vereinzelt auflagernden und/oder in der Bodenmatrix eingearbeiteten müll- und bauschuttbürtigen Reststoffen) sind des Weiteren als flächenqualitätsmindernd anzusehen.

Aufgrund des vorhandenen Gefälles weist der Schluffboden des Flurstücks 124/12 (Teilfläche A) bei üblicher Ackernutzung zudem eine hohe Wassererosionsempfindlichkeit auf (eine permanent bodendeckende Grasdauerkulturnutzung wäre daher im Sinne des Bodenschutzes anzustreben).

Entsprechend den vorstehend dargelegten Einstufungen und qualitätsmindernden Sachverhalten könnte der im aktuellen Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Bereich der spezifisch geprüften Planungsvorhabenfläche ausgewiesene Status „*Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft / aufgrund hohen Ertragspotenzials*“ aus bodenkundlicher Sicht modifiziert werden.

Neustadt, 09.11.2021


Dipl.-Geogr. O. Duensing
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger der LWK Niedersachsen

Anlage 1

- Kartendarstellung der überprüften Bodenschätzungs-Klassenflächen mit spezifischer Boden- bzw. Ackerzahl

Karteninhalt: Bodenschätzung Klassenzeichenkarte, Bodenzahl der Bodenschätzung



Maßstab 1 : 3 500



Baugrunderkundung
in
Emmerthal
Ortsteil Emmern
zum Bauvorhaben
„Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“

Bauherrschaft
W. Neudorff GmbH KG

Geotechnisches Büro
Heinrich Wiltschut
Dipl.-Geograph
Hermann-Korb-Str. 21
32676 Lügde

Telefon 05283 94417
Fax 03222 244 496 7
Mobil 0170 834 95 45
email wiltschut@t-online.de
www.wiltschut.de


25.10.2021

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Kurzzusammenfassung	3
1 Einleitung – Aufgabenstellung	4
2 Gelände und Geologische Situation	5
3 Durchgeführte Untersuchungen.....	6
4 Bodenmechanische Eigenschaften und Kennwerte.....	8
5 Zusammenfassende Baugrundbeurteilung	9
6 Frosteinwirkung	10
7 Abdichtung	10
8 Erdbebenzone	11
9 Bergbauliche Einflüsse – Kampfmittelsituation	11
10 Schlussbemerkung / Empfehlung	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Übersicht Emmerthal-Emmern.....	4
---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2 : Schichtenabfolge Normalprofil	7
Tabelle 3 : Bodenmechanische Kennwerte.....	8

Anlagenverzeichnis

Anhang 1 : Lageplan mit Einzeichnung der Sondierpunkte.....	12
Anhang 2 : Schichtenprofil S1 + Rammdiagramm	13
Anhang 3 : Schichtenprofil S2 + Rammdiagramm	14
Anhang 4 : Schichtenprofil S3 + Rammdiagramm	15
Anhang 5 :Schichtenprofil S4 + Rammdiagramm	16
Anhang 6 : Schichtenprofil S5 + Rammdiagramm	17
Anhang 7: Schichtenprofil S6 + Rammdiagramm	18
Anhang 8: Schichtenprofil S7 + Rammdiagramm	19
Anhang 9 : Schichtenprofil S8 + Rammdiagramm	20
Anhang 10 : Schichtenprofil 9 + Rammdiagramm.....	21
Anhang 11 : Schichtenprofil A10 + Rammdiagramm	22

Kurzzusammenfassung

<u>Lage:</u>	Emmerthal
<u>Projekt:</u>	Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage
<u>Baugrund:</u>	<ol style="list-style-type: none">1. Auffüllung; humoser, schluffiger Oberboden ca.0,3 m2. Auffüllung; Schluff mit Beimengungen (Abbruchmaterial) bis ca. 1,0 m unter Gelände (uGOK) UM, BK 4; Konsistenz / Lagerungsdichte: steif3. Auffüllung; Schluff mit Beimengungen bis 3,0 / 4,0m uGOK UM – BK 4; Konsistenz: weich4. Auffüllung oder Umlagerung: Schluff oder Steingemische bis mind. 4,0 m uGOK Konsistenz / Lagerungsdichte: halbfest / mitteldicht
<u>Wasserstand:</u>	kein Grundwasser in zur maximalen Sondiertiefe von 4 m uGOK angetroffen
<u>Gründung:</u>	- - -
<u>Frostzone:</u>	Zone I, Gebiet 3, sehr frostempfindlich Frosteindringtiefe: ≈0,95 m
<u>Bauwerksabdichtung:</u>	Erdberührende Bauteile gemäß DIN 18533.1 gegen Bodenfeuchte und zeitweise stauendes Sickerwasser abdichten

1 Einleitung – Aufgabenstellung

Die W. Neudorff GmbH KG, An der Mühle 3, 31860 Emmerthal plant die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in Emmerthal, Ortsteil Emmern. Auf der Übersichtskarte unten ist die Lage schematisch mit einem Kreis markiert.

Die Grundstücksdaten sind:

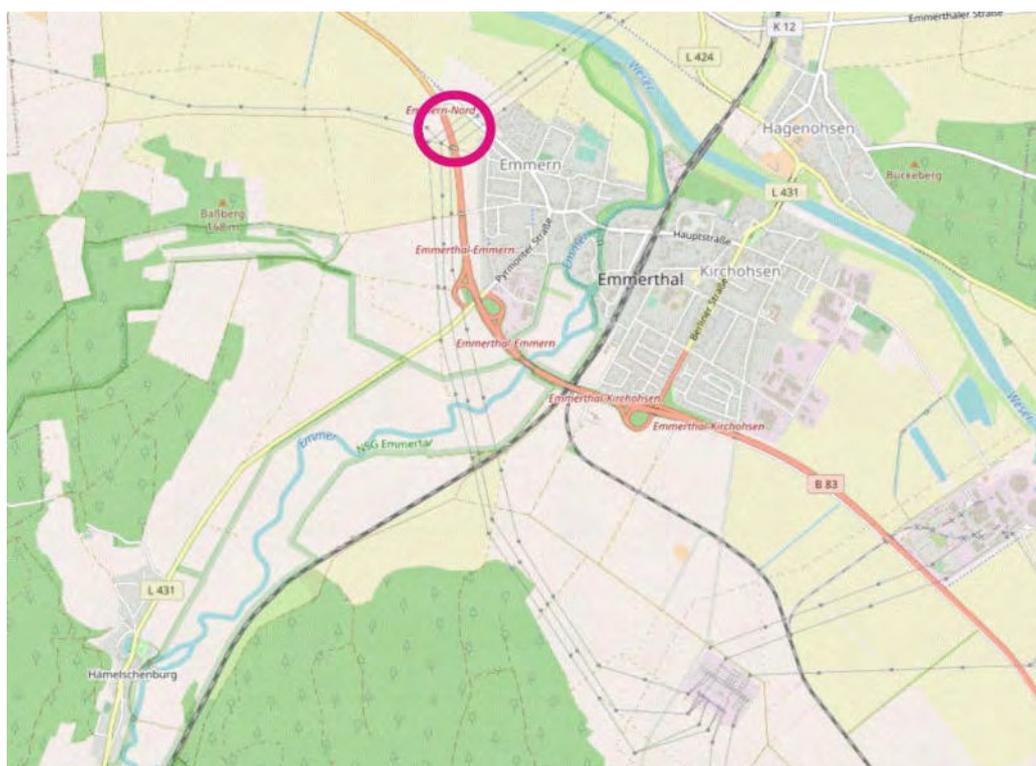
Gemeinde:	Emmerthal
Gemarkung:	Emmern
Flur Flurstücke:	4 westliche Fläche 124/10, 128/6, 130/4, 132/2 östliche Fläche 124/12
Fläche 1, westlich:	ca. 5 ha
Fläche 2, östlich:	ca. 1 ha

Um Aussagen über die Beschaffenheit des Baugrunds zu erhalten, beauftragte die Bauherrschaft das Geotechnische Büro Wiltschut, Lügde mit den erforderlichen Untersuchungen.

Als Planunterlagen wurden Lagepläne zur Verfügung gestellt. (vgl. auch Lageplan im Anhang 1, Seite 12) Inhaltliche und fachliche Grundlage der Untersuchungen und Bewertungen sind die Ausführungen der

- DIN 4020: Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke
- DIN 1054: Zulässige Belastung des Baugrunds
- DIN 1055-2: Bodenkenngrößen

Abbildung 1 : Übersicht Emmerthal-Emmern



2 Gelände und Geologische Situation

Der Ortsteil Emmern der Gemeinde Emmerthal liegt leicht oberhalb der nahen *Emmer-Weser-Aue*, im nordwestlichen Randbereich des Ortes.

Laut den Geologischen Karten besteht der Untergrund dieses Bereichs aus sandig-steiniger Terrasse und Steinen des Mittleren Bundsandsteins, überdeckt von Lösslehm. (vgl. Ingenieurgeologische Karte 1:50000 von Niedersachsen im Internetportal des Geodatenzentrums Hannover)

Topografie:

Das Grundstück ist eben mit leichten Dellen. Die Dellen bzw. Senken dürften auf Sackungen des aufgefüllten Bodens und der Abfälle zurückzuführen sein.

Nutzung:

Teile der Planfläche werden ackerbaulich genutzt. Der überwiegende Bereich ist Grasbewuchs.

Örtliche Situation des zu untersuchenden Bereichs:

Die nachstehende Information übernimmt der Verfasser aus einer schriftlichen Mitteilung des mit der Anlagenplanung beauftragten Ingenieurbüros „envibe, Sophienstr. 1, Hannover“ :

1. *Die Fläche ist in/auf einem ehem. Kieswerk in dem bis in die 1950er und bis zu einer Tiefe von 10m unter GOK abgebaut wurde.*
2. *Verfüllt bis 1973 mit Haus- und Sperrmüll, Bauschutt Gartenabfälle*
3. *1974 Abdeckung mit Bodenaushub*
4. *Im Jahr 1982 wurde bei Bauarbeiten der Umgehungsstr. folgende Erkenntnisse festgehalten*
 - a. *Abfallmächtigkeit bis 7m unter GOK*
 - b. *Abgedeckt durch 0,5m bindigen Boden*
 - c. *Abgedeckt durch weitere 0,5m kultivierfähigen Boden*
5. *Eine Trennschicht (Folie) ist für uns aus den Unterlagen bislang nicht ersichtlich*

3 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung des Baugrunds wurden vom 11. bis 13.10.2021 Rammkernbohrungen und Rammsondierungen (S1 – S10) durchgeführt. Auf dem Lageplan (siehe **Anhang 1**) sind die Sondierpunkte eingezeichnet. Die Bohrtiefe betrug etwa 4,0 m.

Die Witterung war trocken.

Die Bohrungen zeigen folgenden Untergrund:

a) Bodenverhältnisse

Aus den gezogenen Bohrprofilen wurden, der Bodenschichtung folgend, Proben genommen und nach bodenkundlichen Kriterien für bautechnische Zwecke bewertet. Aus den Bohrungen und Sondierungen wurde ein zusammenfassendes Normalprofil erstellt mit Aussagen über

Bodenart, Bodenfeuchte

Konsistenz / Lagerungsdichte

Bodengruppe / Bodenklasse

Siehe hierzu die Tabelle 2 „Normalprofil“ auf der Seite 7.

Die den Bodenschichten zugeordneten „bodenmechanischen Kennwerte“ sind in der Tabelle 3, Seite 8 aufgelistet.

Bei der Entnahme der Bodenproben wurden erwartungsgemäß Hinweise auf Bodenverunreinigungen beobachtet. Daher muss damit gerechnet werden, dass für eventuell abzutransportierendes Material die Bodendeponie eine chemische Untersuchung nach LAGA fordert.

b) Wasserverhältnisse / Bemessungswasserstand

In den Bohrlöchern wurde bis zur maximalen Bohrtiefe von 4 m **kein** Grundwasser beobachtet.

Bemessungswasserstand:

Als Bemessungswasserstand wird 0,5 m unter Oberkante Gelände (GOK) festgelegt.

Aus den im Gelände gezogenen Bohrkernen und den Ergebnissen der Rammsondierungen (Anhang 2 - 11) wurde ein zusammenfassendes Normalprofil erstellt. In der nachstehenden Tabelle 2 sind die resultierenden Bodenschichten und Bodenbedingungen zusammengefasst. Die zugehörigen Bodenkennwerte sind in der Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 1 : Schichtenabfolge Normalprofil

von ...bis (m u. GOK)	Bodenbeschreibung	Konsistenz (D) Bodendichte (Ic)	Bodengruppe Bodenklasse (BK)
Normalprofil aus Rammkernbohrungen + Rammsondierungen			
GOK bis 0,3	Bodenart: Schluff, humos (vergleichbar Mutterboden) Farbe: braun Feuchtigkeit: gering feucht Sonstiges: -	weich-steif	OU - UM BK: 4
0,3 bis ca. 0,9 – 1,3	Bodenart: Schluff mit mineralischem Abbruchmaterial Farbe: rotbraun Feuchtigkeit: gering feucht Sonstiges: -	steif-halbfest	UM BK: 4
0,9 – 1,3 bis ca. 3,0 / 4,0	Bodenart: Schluff Farbe: dunkelgrau Feuchtigkeit: feucht bis stark feucht Sonstiges: -	weich	UM BK: 4
ca. 3,0 bis mind. 4,0	Bodenart: Kies-Sand-Steine-Gemisch, schluffig Farbe: rötlich-braun Feuchtigkeit: gering feucht Sonstiges: -	mitteldicht bis dicht	GW - SW BK: 3 - 4

4 Bodenmechanische Eigenschaften und Kennwerte

Tabelle 2 : Bodenmechanische Kennwerte

Material	Konsistenz / Lagerungsdichte	Boden- gruppe DIN 18196	Boden- klasse DIN 18300	Reibungs- winkel φ [°]	Kohäsion cal c' [kN/m ²]	Steife- modul Es [MN/m ²]	Wichte cal γ [kN/m ³] gesättigt unter Auftrieb
Schluff	steif- halfest	UM	4	22,5	10	12	19,5 9,5
Schluff	weich	UM	4	22,5	0	5	19,0 9,0
Schluff	weich - steif	UM	4	22,5	5	6	19,0 9,0 ,

5 Zusammenfassende Baugrundbeurteilung

Unter einem etwa 20 bis 30 cm mächtigen humosen Oberboden lagern bis in mindestens 4 m Tiefe Schluffe, Schluff-Stein-Gemische, mineralisches Abbruchmaterial (Ziegelbruch, Betonsteine etc.) und stellenweise organisches Material (verkohelte Reste). Alle Böden, auch der humose Oberboden, wurden aufgefüllt.

Die Konsistenz des Bodens ist bis in eine Tiefe von $\pm 1,0$ m vorwiegend „steif“, jedoch auch „weichkonsistent“.

Unterhalb $\pm 1,0$ m ist die Bodenkonsistenz vorwiegend „weich“.

Stellenweise ist der Bereich zwischen -3,0 bis -4,0 m steinig und halbfestkonsistent bzw. mitteldicht gelagert.

Grundwasser wurde bis zur maximal aufgebohrten Tiefe von 4,0 m nicht beobachtet.

Vergleich der Geländeuntersuchung mit den Informationen der Geologischen Fachkarten und Informationen der „envibe“.

Der in den Fachkarten beschriebene Untergrund wurde aufgrund der tiefgründigen Abgrabungen und Auffüllungen nicht angetroffen.

Die vom Ingenieurbüro „envibe, Sophienstr. 1, Hannover“ beschriebenen Standortverhältnisse wurden bestätigt.

6 Frosteinwirkung

Das Bauvorhaben liegt gemäß ZTVE-StB in der Frosteinwirkungszone I, Gebiet 3. Danach beträgt die Frosteindringtiefe >95 bis 100 cm.

Die im Frosteinwirkungsbereich anstehenden Böden (**UM**) entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB und sind als sehr frostempfindlich einzustufen.

Gründung auf Betonstreifen / Einzelfundamente:

Bei einer Gründung auf mindestens 80 cm tief reichende Gründungselemente ist ausreichende Frostsicherheit gewährleistet.

7 Abdichtung

Der Bemessungswasserstand wurde auf -0,5 m Oberkante Gelände (GOK) festgelegt. Unter diesen Bedingungen ist für den Bauwerksbereich zu berücksichtigen:

Lastfall:

Die anzusetzende Art der Wassereinwirkung ist Bodenfeuchte und kurzzeitig aufstauendes Sickerwasser.

Abdichtung:

Erdberührte Bauteile sind gemäß DIN 18195-4 gegen Bodenfeuchte und nicht-stauendes bzw. kurzzeitig aufstauendes Sickerwasser gemäß DIN 18533 gegen Bodenfeuchte (W1.1-E) abzudichten.

8 Erdbebenzone

Das Baufeld liegt nach DIN 4149 nicht in einer festgesetzten Erdbebenzone. Die Festlegung einer Bodenbeschleunigung ist nicht erforderlich.

9 Bergbauliche Einflüsse – Kampfmittelsituation

- a) Das Gebiet liegt nicht in einem bekannten Bergschadensgebiet.
- b) Es wurde **nicht** überprüft, ob das Baugrundstück in einem ehemaligen Kampfmittleinwirkungsgebiet liegt.

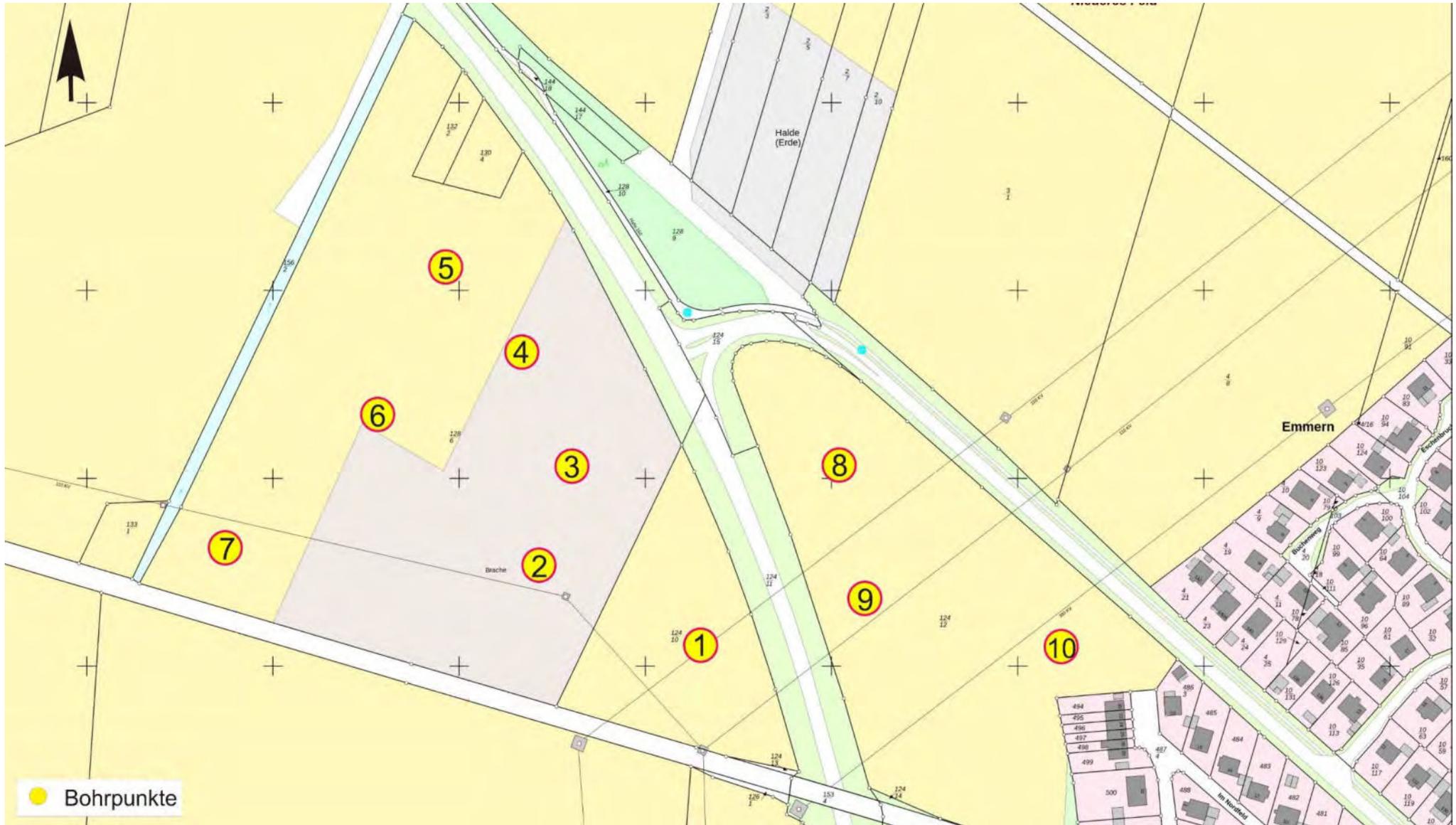
10 Schlussbemerkung / Empfehlung

Die in dieser Arbeit getroffenen Aussagen beruhen auf Ergebnisse, die bei Sondierungsarbeiten an zehn Stellen gewonnen wurden. Es kann bei punktuellen Untersuchungen nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Zuge der Gründungsarbeiten Abweichungen von den ermittelten Bodenverhältnissen ergeben. –

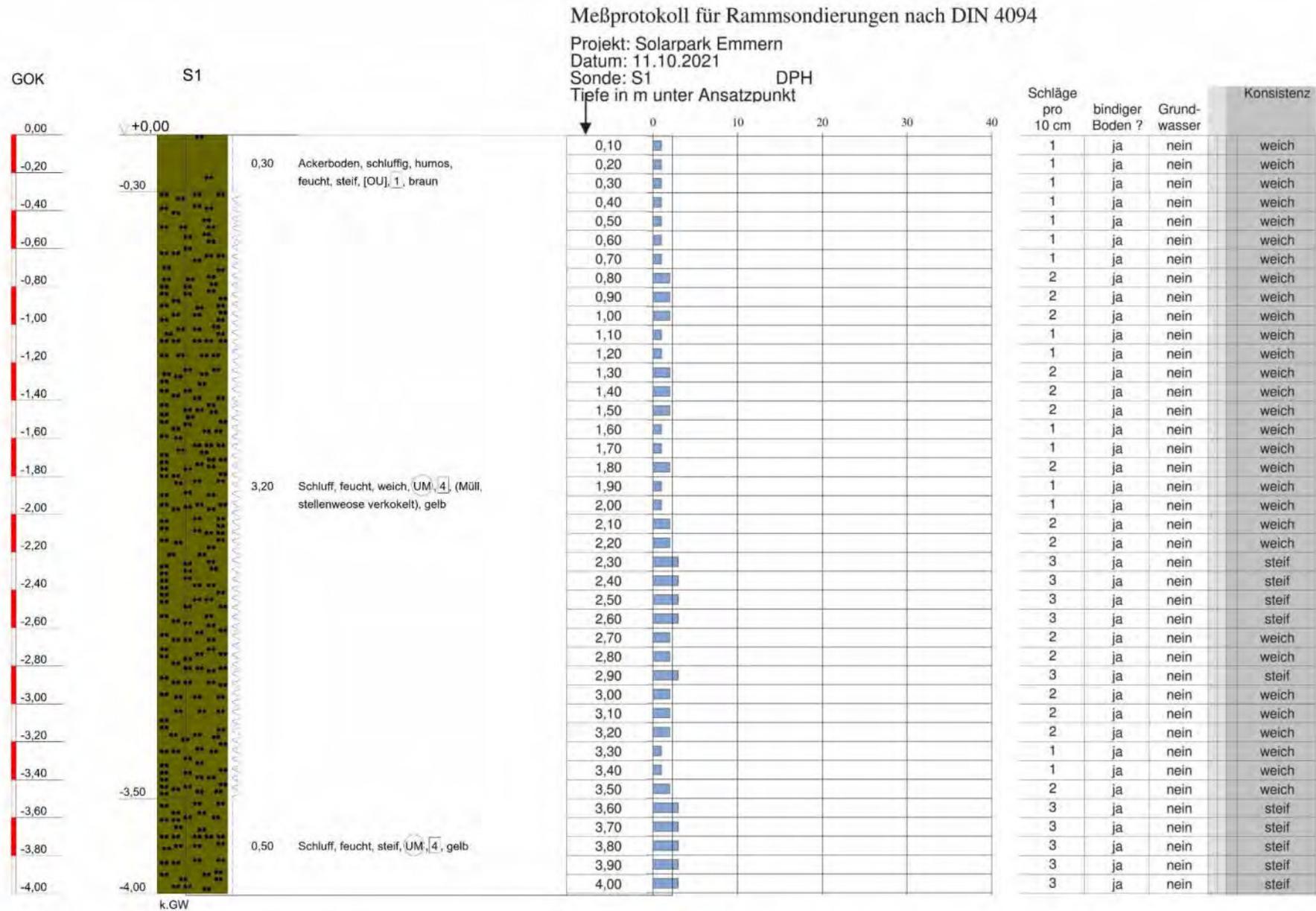
Es empfiehlt sich eine fachliche Begleitung der Erdarbeiten bei ständigem Vergleich mit den in dieser Arbeit gemachten Angaben. Bei Abweichungen sollte umgehend der Unterzeichner informiert werden.

.. / ..

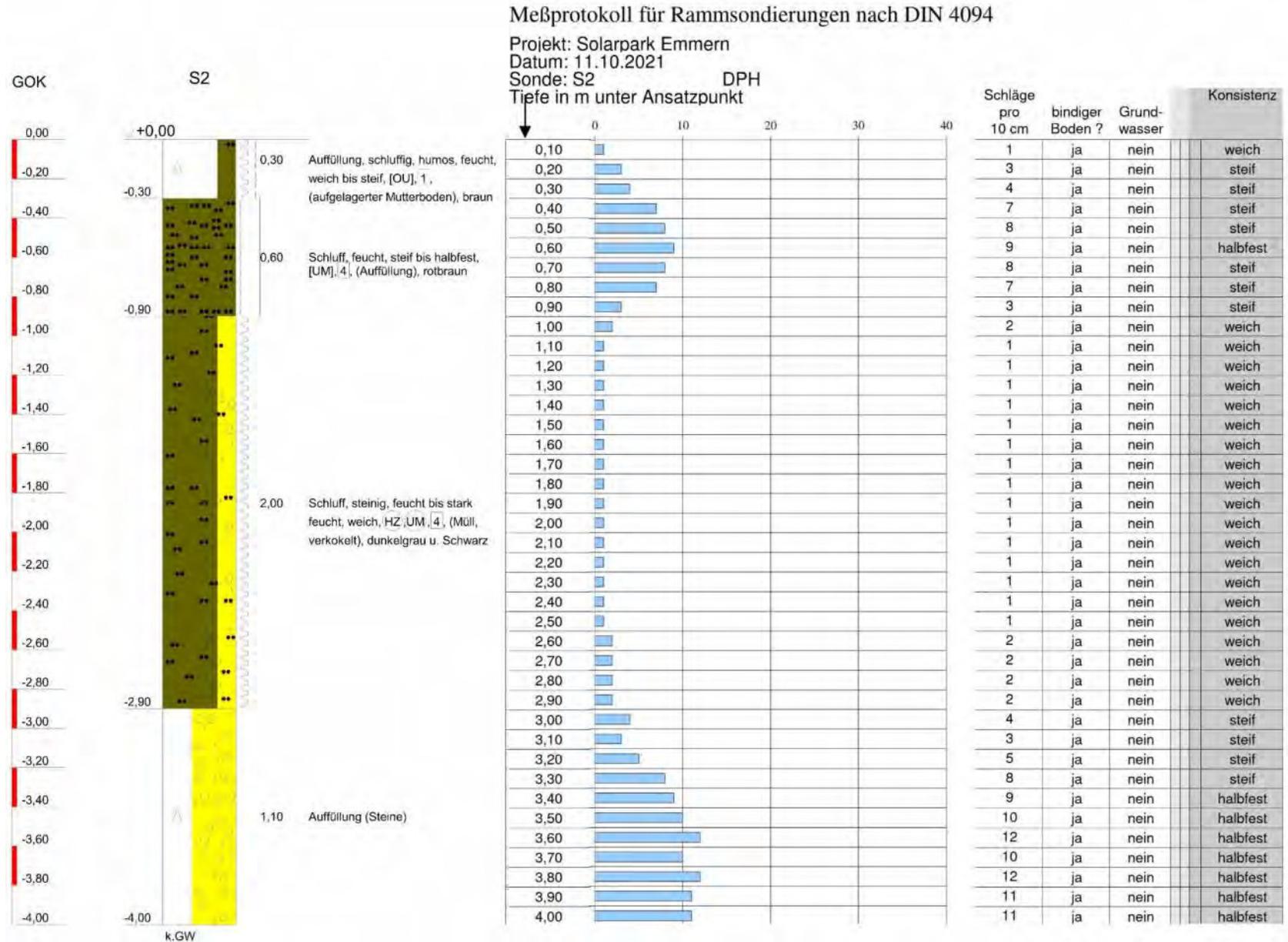
Anhang 1 : Lageplan mit Einzeichnung der Sondierpunkte



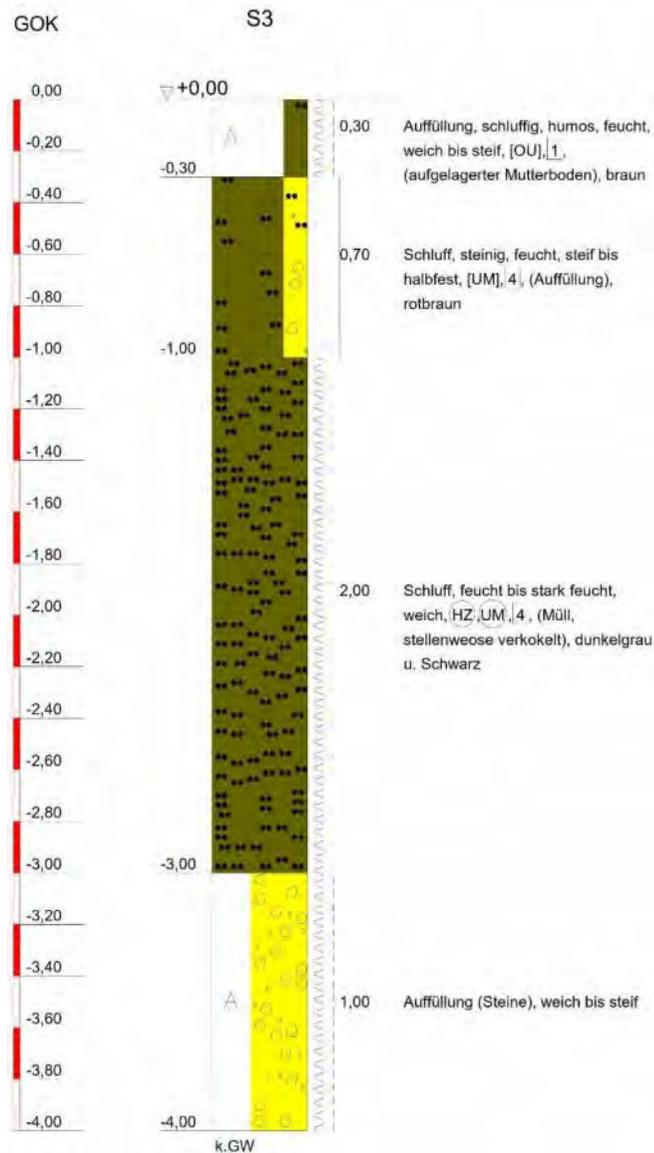
Anhang 2 : Schichtenprofil S1 + Rammdiagramm



Anhang 3 : Schichtenprofil S2 + Rammdiagramm

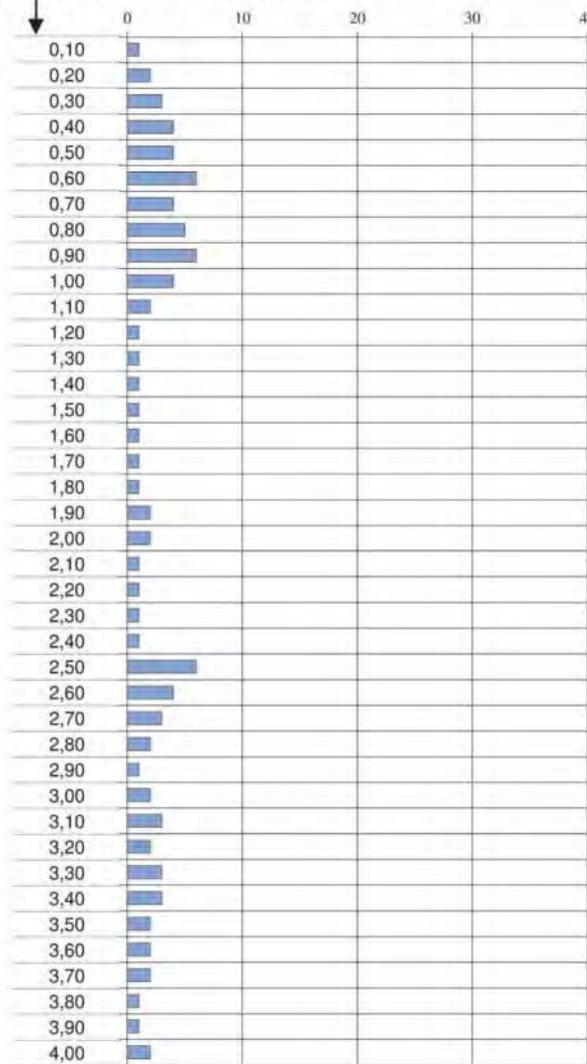


Anhang 4 : Schichtenprofil S3 + Rammdiagramm



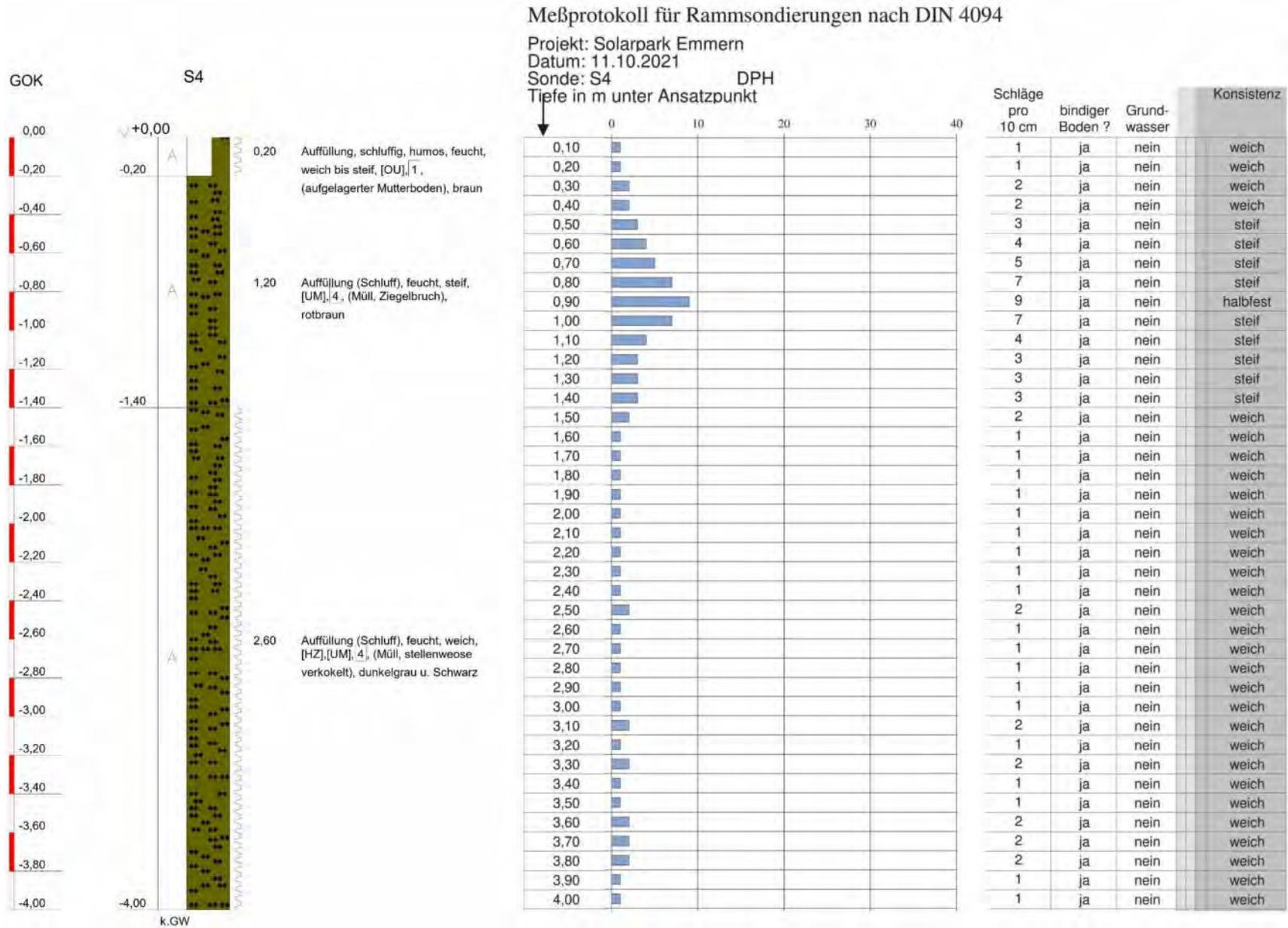
Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN 4094

Projekt: Solarpark Emmern
 Datum: 11.10.2021
 Sonde: S3
 DPH
 Tiefe in m unter Ansatzpunkt

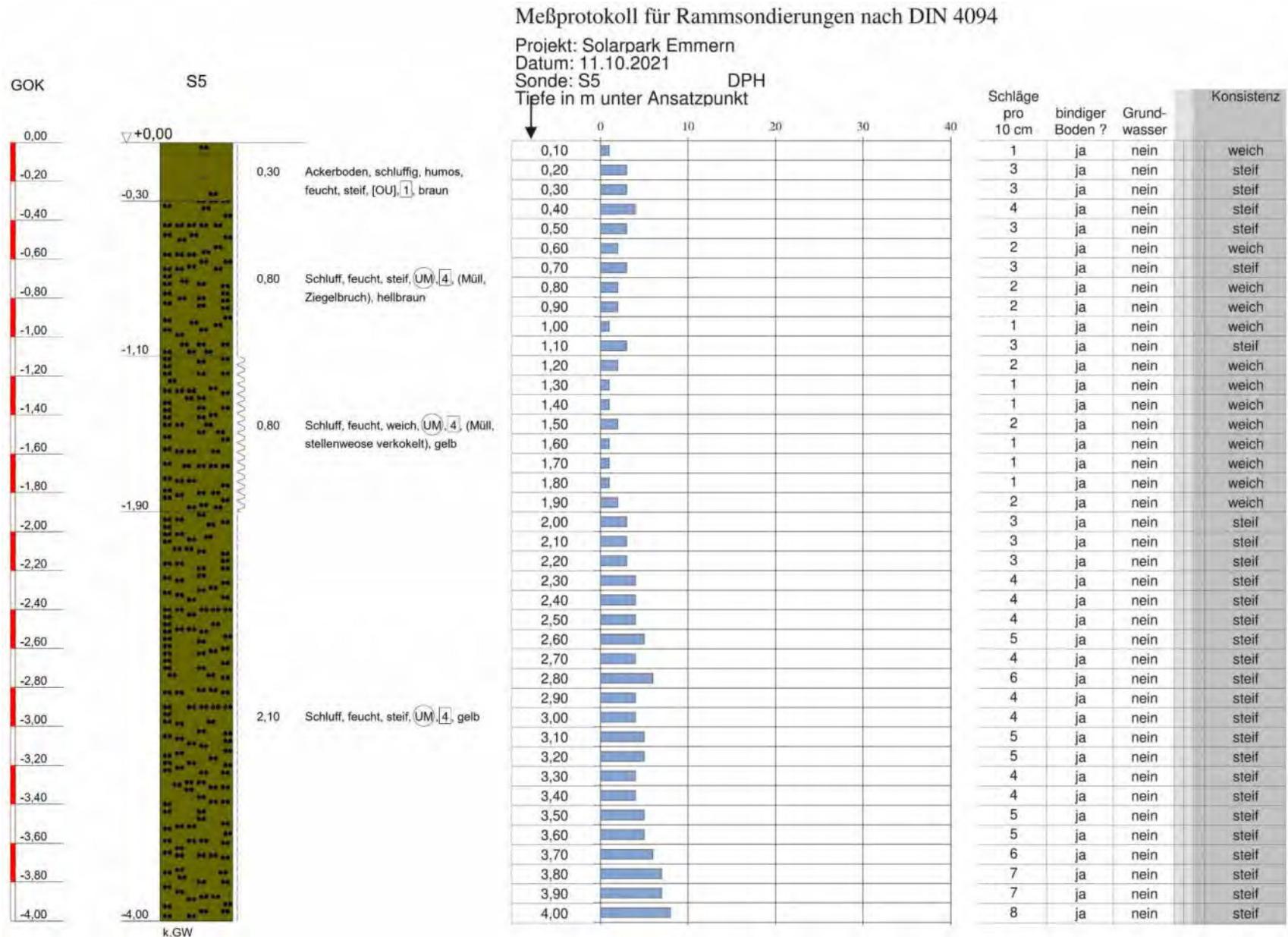


Schläge pro 10 cm	bindiger Boden ?	Grundwasser	Konsistenz
1	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
3	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
6	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
5	ja	nein	steif
6	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
2	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
6	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
3	ja	nein	steif
2	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
3	ja	nein	steif
3	ja	nein	steif
2	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich

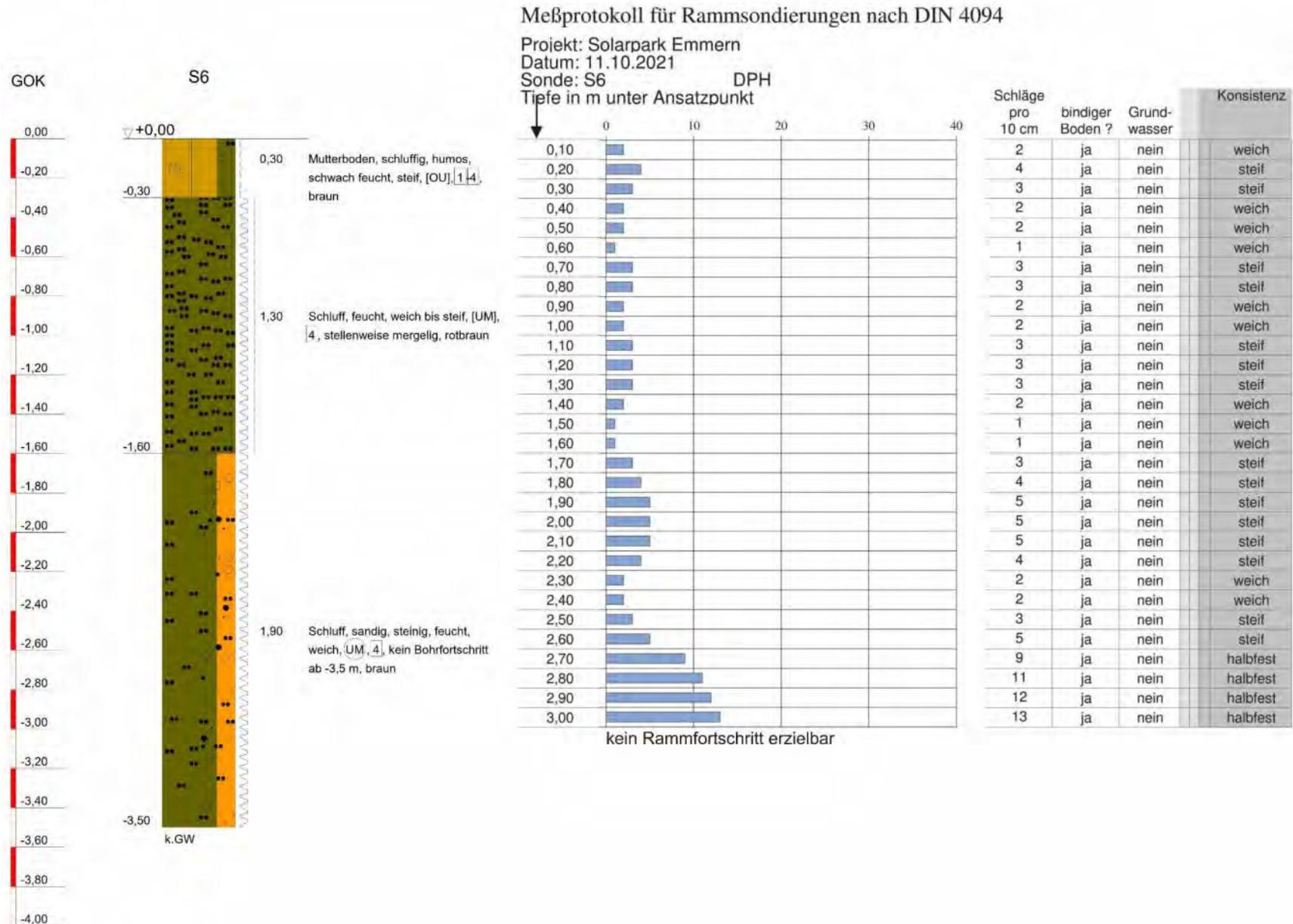
Anhang 5 :Schichtenprofil S4 + Rammdiagramm



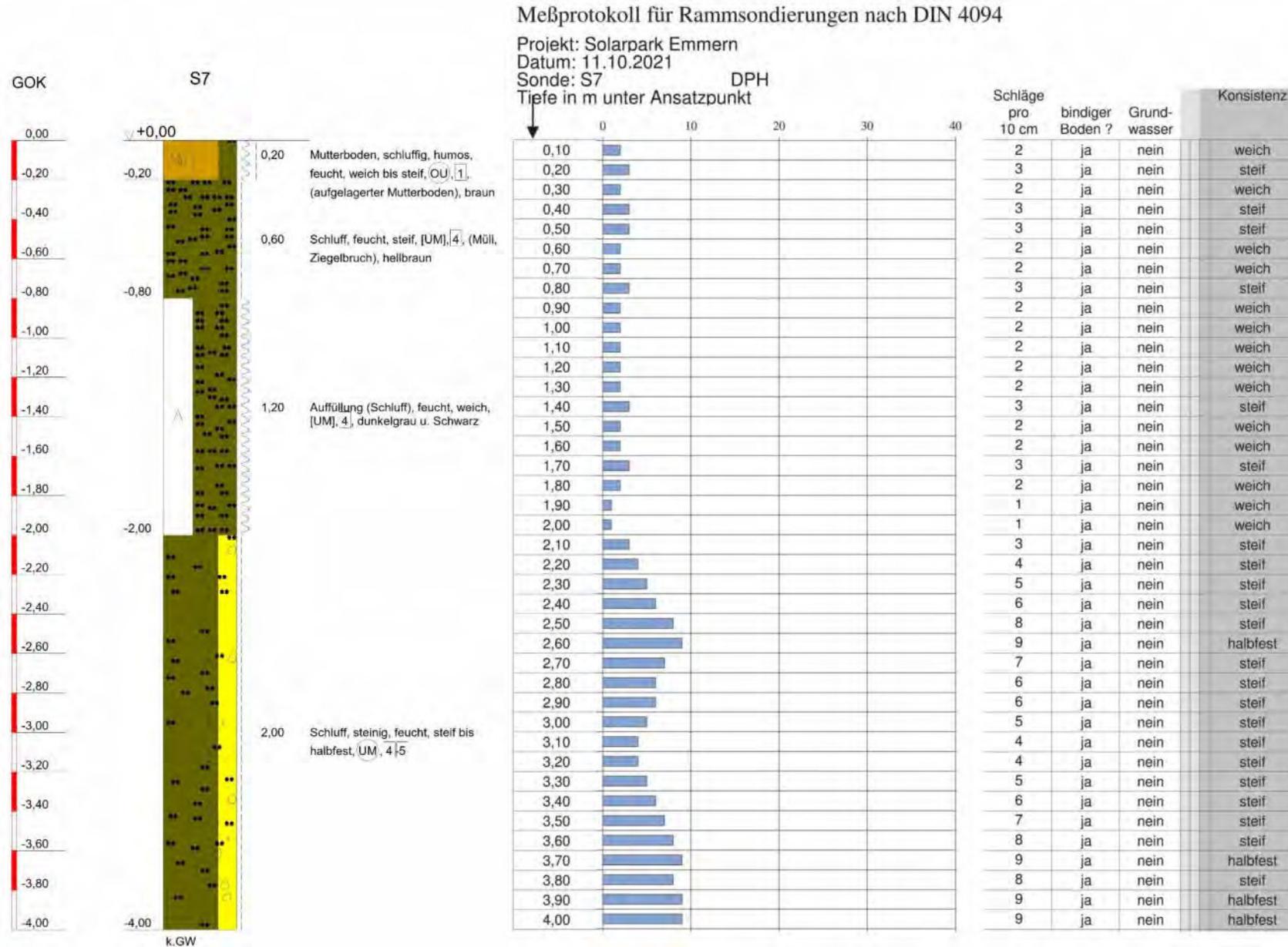
Anhang 6 : Schichtenprofil S5 + Rammdiagramm



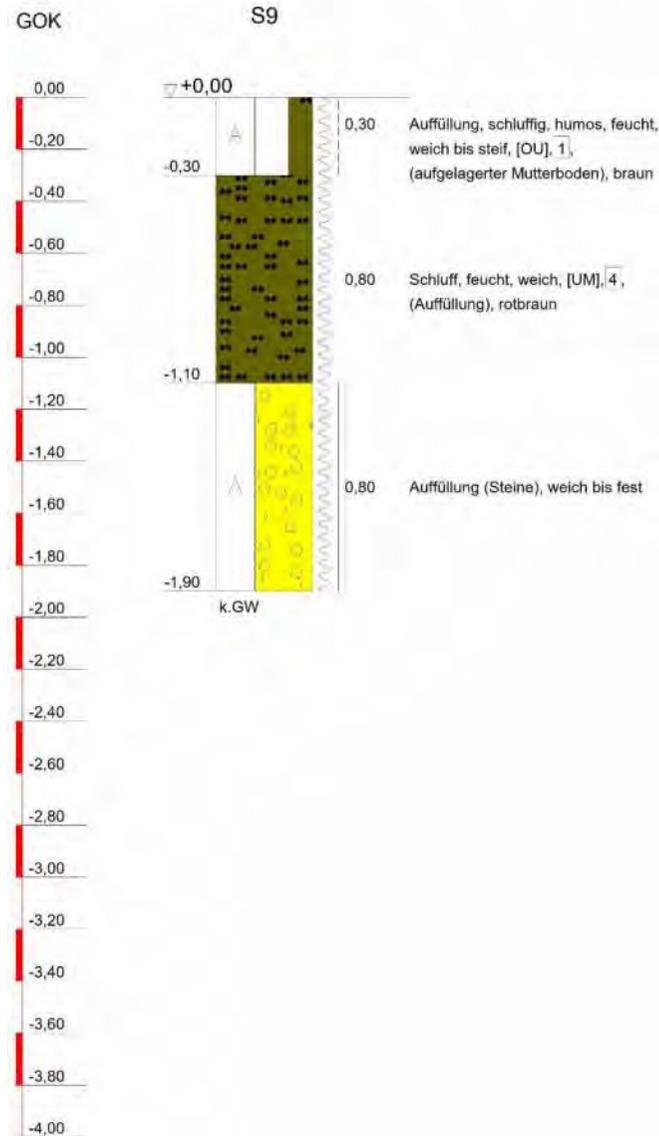
Anhang 7: Schichtenprofil S6 + Rammdiagramm



Anhang 8: Schichtenprofil S7 + Rammdiagramm



Anhang 10 : Schichtenprofil 9 + Rammdiagramm



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN 4094

Projekt: Solarpark Emmern

Datum: 12.10.2021

Sonde: S9

DPH

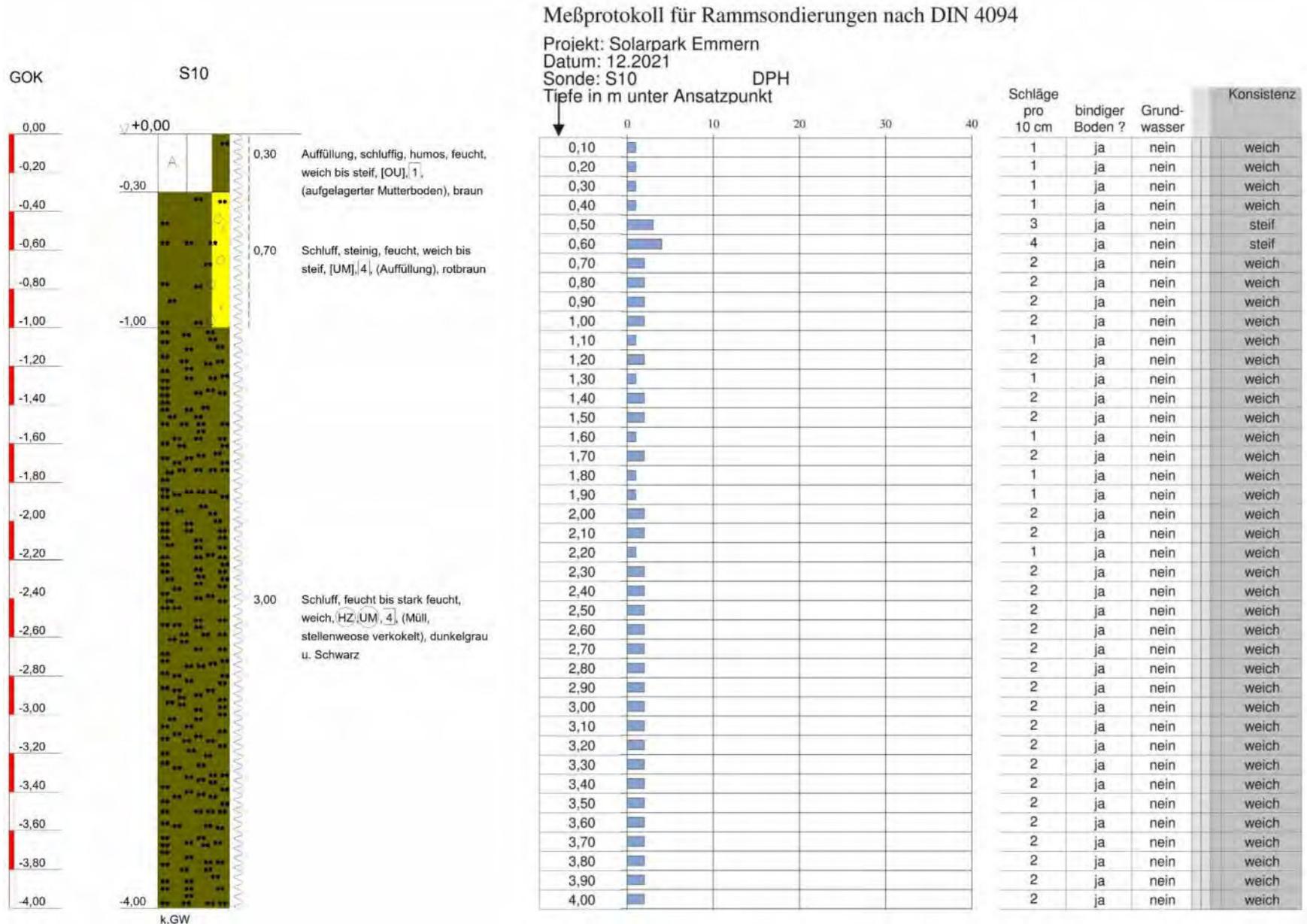
Tiefe in m unter Ansatzpunkt



Schläge pro 10 cm	bindiger Boden ?	Grundwasser	Konsistenz
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
1	ja	nein	weich
10	ja	nein	halbfest
1	ja	nein	weich
3	ja	nein	steif
6	ja	nein	steif
4	ja	nein	steif
1	ja	nein	weich
2	ja	nein	weich
20	ja	nein	fest

kein Bohrfortschritt möglich

Anhang 11 : Schichtenprofil A10 + Rammdiagramm





CORAX

Büro für freilandbiologische Untersuchungen und Artenschutzrecht
Gerd Brunken, Ramona Bayoh & Annika Schröder

Fachbeiträge, Beratungen und Stellungnahmen

Allgemeine Faunistik – Landschaftsökologie – Natur- und Artenschutzrecht

Bauleitplanung Solarpark Emmern (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont)

Untersuchung und Fachbeitrag Fauna Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



Projektgebiet: Emmern (Gemeinde Emmerthal,
Landkreis Hameln-Pyrmont)
Auftraggeber: Planungsgruppe Puche (Northeim)

Textliche Bearbeitung

Gerd Brunken

Karten

Dipl.-Biol. Dr. Mareike Schneider

Kartierungen

Gerd Brunken

Dipl.-Biol. Arne Göttisch

Hans-Albert Kerl

Dipl.-Biol. Dr. Mareike Schneider

M. Eng. Anna Walkenbach

Göttingen, 27.09.2022

gez. Gerd Brunken

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung und Anlass.....	4
2	Untersuchungsgebiet.....	5
3	Methodik.....	7
3.1	Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie	7
3.2	Europäische Vogelarten	8
4	Ergebnisse.....	8
4.1	Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie	8
4.2	Europäische Vogelarten	8
4.2.1	Offenland.....	8
4.2.2	Graben.....	9
4.2.3	Gehölzsaum an der Bundesstraße	10
4.2.4	Wald.....	10
5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	13
5.1	Rechtsgrundlage.....	13
5.2	Untersuchungsgebiet	15
5.3	Methode	15
5.4	Beschreibung des Vorhabens	16
5.5	Wirkfaktoren des Eingriffs	16
5.5.1	Baubedingte Wirkungen	17
5.5.2	Anlagebedingte Wirkungen	17
5.5.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	18
5.6	Bestand und Darlegung der betroffenen Arten	18
5.6.1	Datengrundlagen	18
5.6.2	Betroffene Arten.....	18
5.7	Vermeidungs- Schutz- und Kompensationsmaßnahmen	24
5.8	Prüfung der Ausnahmetatbestände	24
6	Literatur	25
8	Fotodokumentation	26

Solarpark Emmern (Gemeinde Emmerthal, Landkreis Hameln-Pyrmont)

Untersuchung und Fachbeitrag Fauna Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

1 Vorbemerkung und Anlass

Anlass dieser Studie ist die geplante Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans in der Gemeinde Emmerthal (Landkreis Hameln-Pyrmont). Die Geltungs- bzw. Änderungsbereiche für Bau und Betrieb von Photovoltaikanlagen umfassen zwei durch die Bundesstraße 83 getrennte separate Areale mit einer Gesamtfläche von ca. 10 ha (Abb. 1).



Abb. 1: Solarpark Emmern – Geltungsbereich des Bebauungsplans und der FNP-Änderung (rot umrandet)

Die Flächen erstrecken sich nordwestlich der Siedlungslage von Emmern entlang der Bundesstraße 83. Geplant ist der Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (Solarpark) durch die envibe GmbH (Hannover). Betreiber ist die Bürger-Energie Hummetal (Aerzen). Die planerische Umsetzung des Projektes obliegt der Planungsgruppe Puche GmbH (Northeim).

Für den Umweltbericht im Bebauungsplan sind artenschutzrechtliche Belange abzu prüfen. Dafür war eine Untersuchung der streng geschützten Arten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie sowie der besonders geschützten Europäischen Vogelarten notwendig. Aufgrund der Habitateigenschaften des Eingriffsgebietes und seiner umgebenden Strukturen beschränkte sich die Untersuchung auf die Brutvogelfauna, eines etwaigen Vorkommens des Feldhamsters sowie einer Potenzialbetrachtung zum Vorkommen von Fledermäusen.

2 Untersuchungsgebiet



Abb. 2: Solarpark Emmern – Untersuchungsgebiet einschließlich Pufferfläche (blau umrandet)

Untersucht wurde der Geltungsbereich der Bauleitplanung einschließlich einer Pufferfläche (ca. 19,2 ha, s. Abb. 2).

Das eigentliche Eingriffsgebiet besteht ausschließlich aus Agrarflächen, auf denen 2022 nur auf dem östlichen Schlag und auf einem Teil des westlichen Teilbereichs Anbau stattfand. Ein Großteil der Fläche lag brach (s. Abb. 3).

Entlang der B83 zieht sich beiderseits eine dichte Baumreihe. Nach Westen wird das Gebiet durch einen Entwässerungsgraben begrenzt, der von einer Gehölzreihe flankiert wird.

Die Südgrenze des geplanten Eingriffsgebiet wird durch eine Gemeindestraße markiert, nach Nordost durch die durch das Siedlungsgebiet von Emmern verlaufende Hauptstraße. Die beiden Teilflächen werden durch die stark befahrene Bundesstraße 83 voneinander isoliert.

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Hochspannungsfreileitungen. Weitere wesentliche Strukturelemente sind nicht vorhanden.



Abb. 3: Solarpark Emmern – Nutzung der Agrarflächen 2022

Der Pufferbereich für die Untersuchung erstreckt sich ausschließlich auf die Agrarflächen im Westen und Süden.

3 Methodik

Tab. 1: Untersuchungstermine

Datum	Uhrzeit	Programm
15.04.2022	08.30-15.00	Fm, Rev
27.04.2022	11.15-15.15	Fh
30.04.2022	07.00-11.00	Rev
18.05.2022	07.00-11.00	Rev
02.06.2022	07.00-11.00	Rev
23.06.2022	07.00-11.00	Rev
23.08.2022	11.15-15.15	Fh

Fh = Bausuche Feldhamster, Fm = Potenzialerfassung Fledermäuse; Rev = Revierkartierung Avifauna

3.1 Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie

Von den streng geschützten Arten des Anh. IV der FFH-Richtlinie hat das Untersuchungsgebiet einzig Potenzial für den Feldhamster *Cricetus cricetus* (Ackerfläche) und Fledermäuse (ältere Gehölze). Weitere Arten waren nach arealgeografischer und habitatbedingter Abschichtung folglich nicht zu untersuchen.

Die Suche nach Bauen des Feldhamsters fand mit einem speziell ausgebildeten Spürhund statt. Die Begehungen wurden an jeweils einem Tag im April nach Beendigung der Winterruhe der Tiere und im August nach dem Abernten der Felder durchgeführt (s. Tab. 1). Durch den Hund ist man in der Lage, vor allem große Flächen sicherer, schneller und damit deutlich effektiver nach Vorkommen von Feldhamstern abzusuchen, als dass dieses mit visuellen Kontrollen möglich wäre. Bei Positivnachweis eines Feldhamsters gibt der Hund Laut und legt sich auf den Baueingang. Abgegangen wurden alle Agrarflächen innerhalb des geplanten Eingriffsbereichs (s. Abb. 1).

Am 15.04.2022 wurden sämtliche Gehölzbestände entlang der B83, der Hauptstraße sowie des Grabens m Westen nach Strukturen abgesucht, die Ansiedlungspotenzial für Fledermäuse besitzen. Seinerzeit waren wir davon ausgegangen, dass auch der Gehölzbestand zwischen der Abgrabungsfläche und der B83 im Norden noch zum Änderungsbereich gehört. Hier sind durchaus Bäume mit Höhlen, größeren Rindenabrissen und Spalten vorhanden, die ein Besiedlungspotenzial für Fledermäuse besitzen. Das gilt auch für einige Bäume entlang der Bundesstraße. Da davon auszugehen ist, dass im Zuge der Realisierung des Projekts kein Eingriff in diese Baumbestände erfolgen wird, haben wir weitere Untersuchungen zur Fledermausfauna als obsolet erachtet.

Unbeschadet davon sind vor allem entlang der Gehölzreihen Nahrungshabitate für Fledermäuse vorhanden. Diese fallen nur dann unter die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1

BNatSchG, wenn ein essenzieller Zusammenhang zwischen den Jagdräumen und den Fortpflanzungsstätten besteht. Ein solcher Zusammenhang wird nur in den seltensten Fällen nachweisbar sein.

3.2 Europäische Vogelarten

Untersucht wurde die geplante Eingriffsfläche zusätzlich des umgebenden Puffers (s. Abb. 2) nach revieranzeigenden Vögeln. Die Untersuchungsfläche umfasst ca. 19,2 ha. Da die Struktur des Untersuchungsgebietes mit Ausnahme der Gehölze nur eine limitierte Zahl potenzieller Brutvögel zulässt, konnte die Anzahl der Begehungen auf fünf begrenzt werden die im Zeitraum vom 15.04. bis zum 23.06.2022 durchgeführt wurden (s. Tab. 1).

Ein Revier wurde gewertet, wenn an mindestens zwei Terminen revieranzeigende Individuen im selben, den Reviergrößen der jeweiligen Art entsprechenden Raum festgestellt wurden. Brutnachweise wurden unmittelbar gewertet.

4 Ergebnisse

4.1 Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie

Tierarten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie wurden im Geltungsbereich nicht nachgewiesen (s. Kap. 3.1). Rezente Nachweise des Feldhamsters liegen aus dem Landkreis Hameln-Pyrmont seit mindestens 2005 nicht mehr vor (BREUER et al. 2016). In den nördlich und östlich angrenzenden Landkreisen existieren jedoch noch aktuelle Vorkommen. Lebensraumbedingt wären Vorkommen des Feldhamsters im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Die Kontrollen mit dem Spürhund ergaben jedoch nicht den geringsten Hinweis auf ein aktuelles Vorkommen.

4.2 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet wurden 37 Reviere kartiert, die sich auf 16 Arten entsprechend 19,14 Rev./10 ha verteilen (s. Tab. 2, Abb. 4 u. 5).

4.2.1 Offenland

Einzige Art der Agrarflächen war der Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, der auf der Ackerbrache ein Revier besetzt hatte. Feldlerchen *Alauda arvensis* kamen weder auf der Projekt- noch auf der Erweiterungsfläche vor. Die artspezifisch im Allgemeinen eingehaltenen Abstände zu Gehölzen, Häusern, viel befahrenen Straßen und Stromleitungen waren für eine

Ansiedlung offenbar zu gering, obwohl auf der gesamten Fläche geeignete Bruthabitate vorhanden waren.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet 2022 nachgewiesene Vogelarten (19,2 ha)

Art	wiss. Name	Status	Σ Rev.	A	Gefährdung
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	5	2,60	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	4	2,08	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	4	2,08	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	3	1,56	NI(3)
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	3	1,56	NI(V)
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	3	1,56	NI(V)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	2	1,02	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	2	1,02	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	2	1,02	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	2	1,02	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	2	1,02	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	1	0,52	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	1	0,52	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	1	0,52	D(V); NI(V)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	1	0,52	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	1	0,52	
			37	19,14	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	- ¹	-	-	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	- ²	-	-	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	G			
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ü			
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	G			
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G			

B = Brutvogel; G = Gastvogel; Ü = überfliegend; Σ = Reviersumme; A = Abundanz (Rev./10 ha)
 Gefährdungseinstufung nach RYSLAVY et al. (2020) für Deutschland (D) sowie KRÜGER & SANDKÜHLER (2022) für Niedersachsen (NI); 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste
 Bundesweit streng geschützte Brutvogelarten gemäß BArtSchV und Brutvögel des Anh. I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie wurden nicht nachgewiesen.

4.2.2 Graben

Die grabenbegleitenden Gehölze am Westrand des geplanten Eingriffsgebietes wurden von sieben Arten besiedelt (s. Tab. 2, Abb. 4 u. 5). Die Artzusammensetzung ist für derlei Gehölzstrukturen mit einem nitrophilen Staudensaum regionaltypisch. Bemerkenswert ist auch hier das Vorkommen des Sumpfrohrsängers *Acrocephalus palustris*, der in dem agrarisch genutzten Offenland der Region schon lange keine häufige und weit verbreitete Art mehr ist.

¹ Brutvogel außerhalb des Untersuchungsgebietes

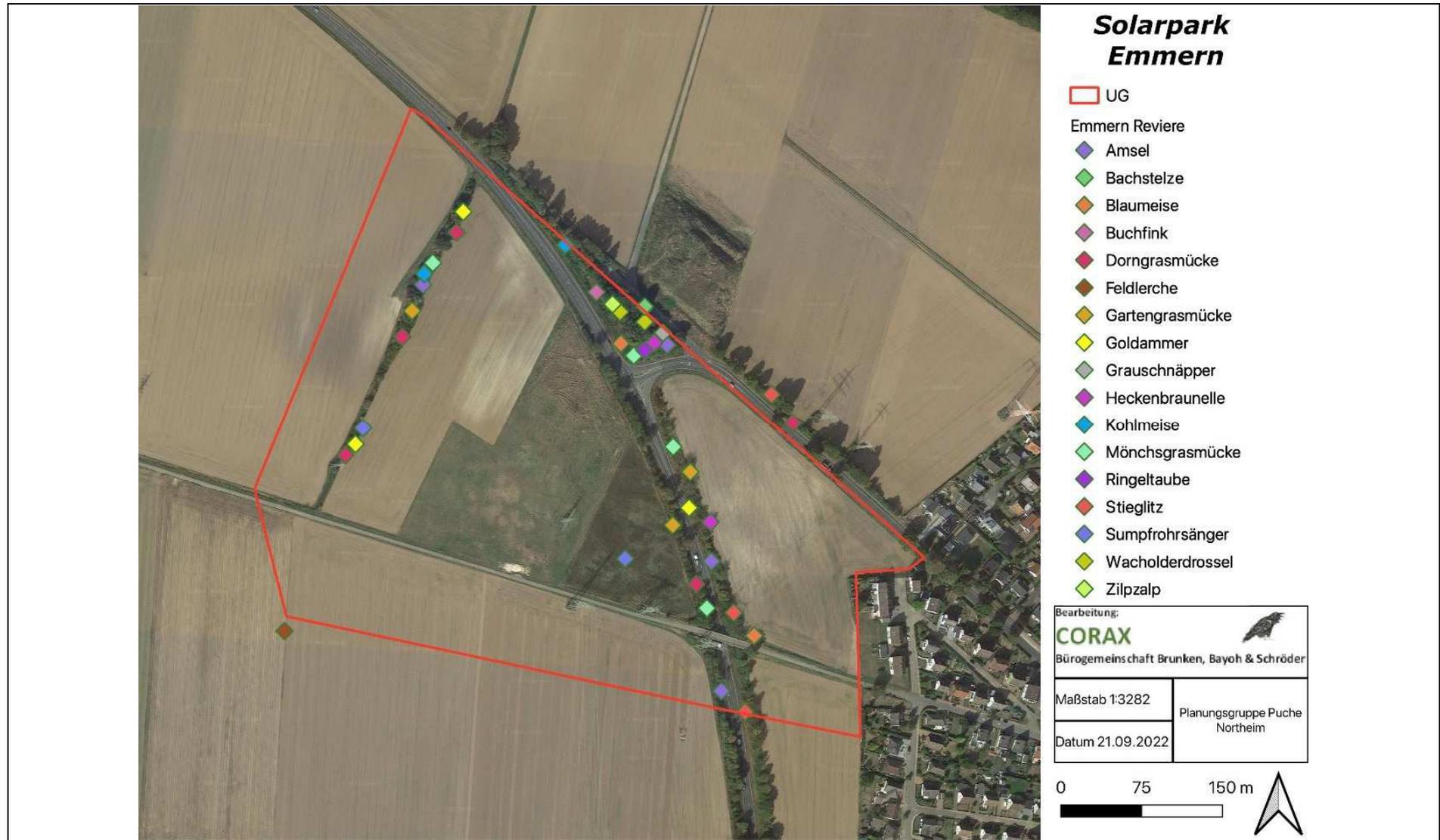
² Brutvogel im angrenzenden Siedlungsbereich von Emmern

4.2.3 Gehölzsaum an der Bundesstraße

Trotz der starken und nahezu ununterbrochenen Lärmemissionen an der B 83 ist der Gehölzsaum relativ dicht von Brutvögeln besiedelt, sowohl von silvicolen Arten als auch solchen, die eher Gehölzstrukturen im Offenland als Bruthabitat bevorzugen.

4.2.4 Wald

Der kleine Waldbestand zwischen Bundesstraße, Abgrabung und Hauptstraße ist sehr dicht von Brutvögeln besiedelt. Waldarten sind dominant. Es kommen jedoch auch Arten vor, die eher Lichtwaldstrukturen oder Gehölze im Offenland bevorzugen.



Solarpark Emmern – Abb. 4: Verteilung der Reviere – Luftbild

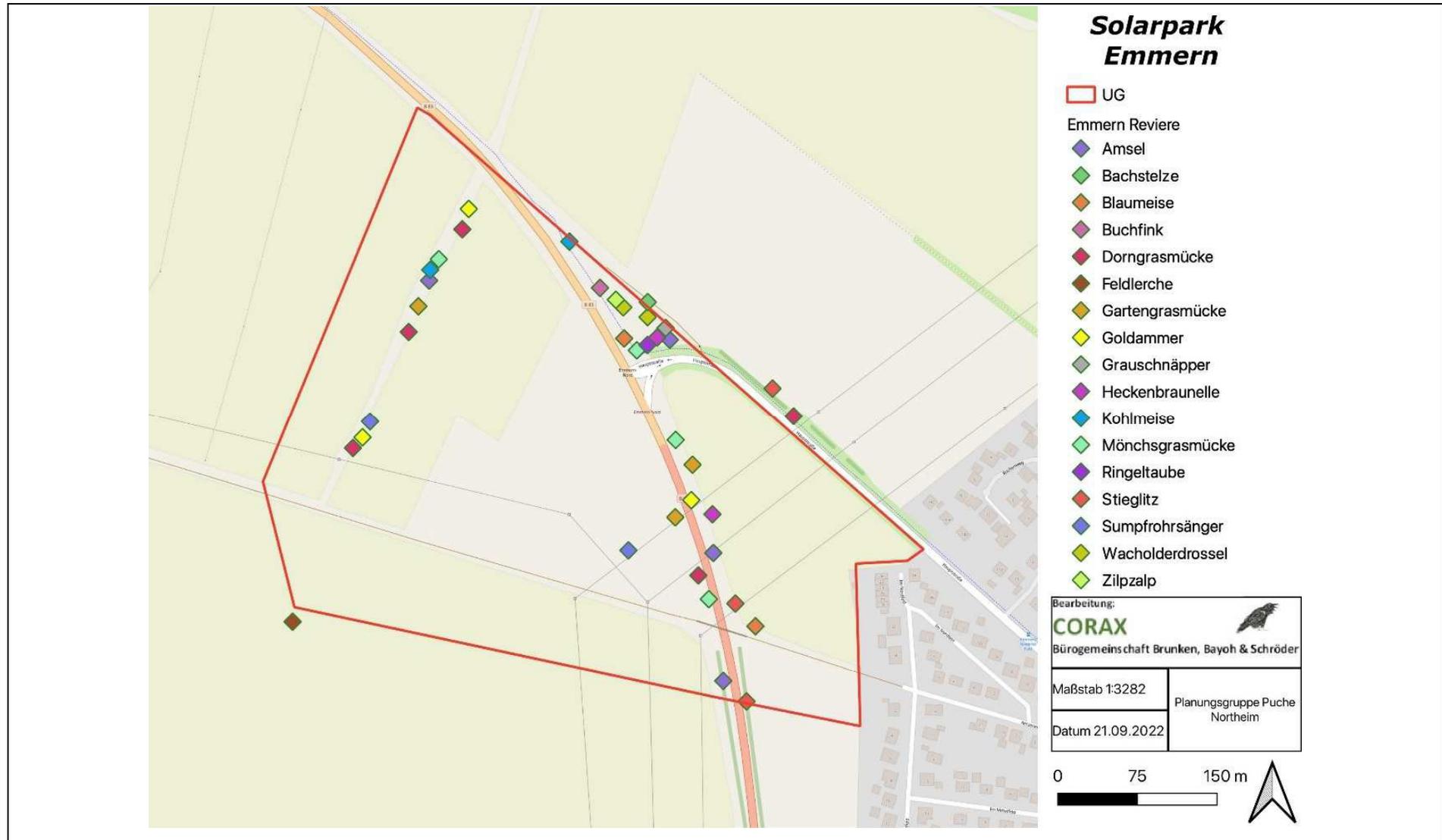


Abb. 5: Solarpark Emmern – Verteilung der Reviere – Kartendarstellung

5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5.1 Rechtsgrundlage

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der im Zusammenhang mit Planungen und Eingriffen relevante Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (EU-Vogelschutzrichtlinie) fixiert.

Im deutschen Naturschutzrecht ist der „Besondere Artenschutz“ im Kapitel 4, Abschnitt 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verankert (§§ 44 bis 47). Das novellierte Bundesnaturschutzgesetz trat am 01.03.2010 (letzte Änderung vom 20.07.2022) in Kraft. Seitdem ist der Artenschutz bei Planungen und Eingriffen in Natur und Landschaft aller Art zwingend anzuwendendes Recht.

Das Bundesnaturschutzgesetz unterscheidet im § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 zwischen sogenannten „besonders“ und „streng“ geschützten Arten. Dabei sind die streng geschützten Arten als Teilmenge der besonders geschützten Arten aufzufassen. Als streng geschützt gelten die Arten des Anhangs A der EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97)³ und die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Weiterhin gelten Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind, als streng geschützt. Die Prüfung dieser sogenannten „Verantwortungsarten“ ist bisher gegenstandslos, weil eine entsprechende Rechtsverordnung noch nicht erlassen wurde.

Besonders geschützt und im Sinne des Besonderen Artenschutzes bei Eingriffen und Planungen abzuhandeln sind die Europäischen Vogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie.

Die nach Bundesartenschutzverordnung besonders und streng geschützten Arten unterliegen, sowie kein entsprechender gemeinschaftsrechtlicher Schutz besteht, nicht den Anforderungen einer eingriffsbestimmten artenschutzrechtlichen Prüfung.

³ Die Verordnung (EG) Nr. 338/97 regelt den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Die danach streng geschützten Arten unterliegen somit zwar der artenschutzrechtlichen Prüfung bei Planungen und Eingriffen, besitzen jedoch keinen anderen Status als die besonders geschützten Arten.

Nicht zur Anwendung bei der Artenschutzrechtlichen Prüfung in der Bauleitplanung kommt in der Regel der § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen).

Die im vorliegenden Artenschutzbeitrag zu betrachtenden Arten sind in Kapitel 5.6.2 erläutert.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst.

Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten⁴ nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

14

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 ergänzt. Hier ist die **Legalausnahme** des Satzes 2 von besonderer Bedeutung:

Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer*

⁴ Der Prüfumfang der artenschutzrechtlichen Prüfung umfasst nur die europarechtlich geschützten Arten. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Sätze 1 und 3 für besonders geschützte Arten, die unter das nationale Recht fallen, nicht gelten. Die Bundesartenschutzverordnung, in der alle geschützten Pflanzen und Tiere in Deutschland aufgeführt sind, ist eingriffs- und planungsrechtlich irrelevant. Allerdings bietet die Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) die Möglichkeit, die nicht europarechtlich geschützten Arten einer Prüfung zu unterziehen, die dann – anders als bei der besonderen artenschutzrechtlichen Prüfung – der Abwägung unterliegt.

Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

- *wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (BNatSchG § 44 Abs. 5, Satz 2).*

Die Verbotswirkung gilt individuenbezogen. Eingeschränkt gilt der Tatbestand jedoch dann nicht als verwirklicht, wenn die Tötung durch „sozialadäquate Risiken“ herbeigeführt wird. Das Tötungsrisiko muss in für die betroffene Tierart „signifikanter Weise“ erhöht sein.⁵ Die Signifikanzprüfung obliegt der Einschätzungsprärogative der zuständigen Planfeststellungsbehörde, in Niedersachsen in der Regel der Unteren Naturschutzbehörden der Kommunen. Diese Einschränkung des Tötungsverbotes vor allem für betriebsbedingte Wirkungen erwies sich als notwendig, weil die entsprechende Verbotswirkung praktisch sämtliche raumbedeutsame Planungen wirkungslos gemacht hätte.

Werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 einschlägig, müssen zur Genehmigung eines Eingriffs oder zur Genehmigungsfähigkeit einer Planung die Ausnahmenvoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Es kann daher bei Eingriffsvorhaben eine Ausnahme zugelassen werden, wenn „*zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen*“ (§ 45 Abs. 7 Nr. 1 (5) BNatSchG). Die Ausnahme darf fernerhin nur zugelassen werden, wenn „*zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand einer Art nicht verschlechtert*“.

5.2 Untersuchungsgebiet

Details zum Untersuchungsgebiet sind aus Kapitel 2 ersichtlich.

5.3 Methode

Im Bundesland Niedersachsen wurden für die Abarbeitung artenschutzrechtlicher Sachverhalte bislang keine formalen Vorgaben erstellt.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des

⁵ BVwVG, Urteil v. 18.03.2009 (Az. 9 A 39.07) und Urteil vom 28.04.2016 (Az.:9 A 10.15)

Anhangs IV der FFH-Richtlinie und aller Europäischen Vogelarten), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, zu ermitteln und darzustellen und gegebenenfalls

- die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) von den Verboten zu prüfen. Die Vorgehensweise zur Erstellung des Fachbeitrages gliedert sich grob in drei Arbeitsschritte:

A) Relevanzprüfung – Auswahl des zu prüfenden Artenspektrums

Das auf der Basis des § 44 BNatSchG zu prüfende Artenspektrum wird ermittelt. Es werden dabei

- alle **Europäischen Vogelarten** und
- die Arten des **Anhangs IV der FFH-Richtlinie** berücksichtigt.

B) Konfliktanalyse – Prüfung der Erfüllung von Verbotstatbeständen

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, werden bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten) ermittelt und dargestellt.

C) Prüfung der Ausnahmetatbestände (optional im Fall der Auslösung von Verbotstatbeständen)

Die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Genehmigung der Ausnahme von Zugriffsverboten werden gegebenenfalls geprüft.

5.4 Beschreibung des Vorhabens

Bei der Planung handelt es sich um die Aufstellung eines Bebauungsplans und die Änderung eines Flächennutzungsplans in der Gemeinde Emmerthal. Planungsziel ist Bau und Betrieb von Photovoltaikanlagen (Solarpark) auf den bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen.

5.5 Wirkfaktoren des Eingriffs

Im Hinblick auf die Zugriffsverbote lassen sich bei einem Eingriff grundsätzlich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden. Aus der Art des Vorhabens ergibt sich, welche der drei Wirkfaktoren artenschutzrechtlich von Bedeutung sein könnten.

Baubedingte Wirkungen treten durch die Durchführung der Maßnahme selbst ein. Unter die baubedingten Wirkungen fallen ganz allgemein die Entfernungen von Strukturen, z.B. von Gehölzen, Grünflächen, Ackerflächen, Gebäuden etc. Visuelle und akustische Einflüsse durch die Bautätigkeit, z.B. der Baustellenverkehr, würden ebenso unter die baubedingten Wirkungen fallen wie zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch die Bautätigkeiten.

Die anlagebedingten Wirkungen sind Wirkungen der reinen Existenz der Anlage nach Abschluss der Bautätigkeiten ohne den Einfluss der Nutzung dieser Anlage. In der Regel ist die Wirkung dauerhaft, da die durch die Bautätigkeit geschaffenen Strukturen erhalten bleiben.

Die betriebsbedingten Wirkungen geben die Effekte der Nutzung wieder. Im baulichen Bereich gehen die betriebsbedingten Wirkungen vor allem von der dauerhaften Anwesenheit und den Aktivitäten von Menschen aus. Dazu gehören z.B. auch Fahrzeugverkehr, Pflegemaßnahmen, Reparatur- und Wartungsbetrieb, aber auch Emissionen (Lärm, Licht usw.).

5.5.1 Baubedingte Wirkungen

Die Entfernung von vertikalen Strukturen als baubedingte Wirkung dürfte sich im vorliegenden Fall nur marginal entfalten. Die geplanten Eingriffe sind auf das Offenland beschränkt.

Der Bau der Photovoltaikanlagen jedenfalls wird zu einer völligen Umgestaltung der Projektfläche führen, da die Ackerflächen den hier vorkommenden Arten nicht mehr zur Verfügung stehen werden.

Bereits bei den bauvorbereitenden Tätigkeiten und auch beim Bau der Anlagen kann es zu massiven Beeinträchtigungen kommen.

Zwar sind die baubedingten Wirkungen im Allgemeinen temporär, weil sie sich zeitlich auf die eigentlichen Bautätigkeiten und die bauvorbereitenden Tätigkeiten (z.B. Freimachen der Baufelder) beschränken. Die Wiederherstellung der Verhältnisse vor dem Anlagenbau kann häufig möglich sein und wird in der Regel auch angestrebt. Bei der vollständigen Überbauung von Agrarflächen werden jedoch die Folgen der baubedingten Wirkungen dauerhaft sein. Die baubedingten Wirkungen überlagern sich infolgedessen mit den anlagebedingten Wirkungen. Die vor der Bebauung prägenden Strukturen sind nicht wiederherstellbar, sofern der gesamte Geltungsbereich überbaut wird. Die Wiederherstellung der Agrarflächen ist auch nicht angestrebt.

5.5.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen überlagern sich häufig mit den baubedingten Wirkungen, da während der Bauphase bereits Teile der Anlage fertiggestellt sind. Die langfristige Wirkung ist nur eine andere, da die anlagebedingten Wirkungen eine Wiederherstellung einstmals vorhandener Strukturen grundsätzlich nicht mehr zulassen. Auch hier ist die Wirkung dauerhaft, da die durch die Bautätigkeit geschaffenen Strukturen (Photovoltaikanlage, Gebäude, Zuwegungen) Zweck der Planung sind und daher erhalten bleiben.

5.5.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen nehmen bei der artenschutzrechtlichen Betrachtung im Allgemeinen den wesentlichen Raum ein. Auch in einem Solarpark findet ein Betrieb einer baulichen Anlage im artenschutzrechtlichen Sinne statt. Anders als z.B. bei Windenergieanlagen löst der Betrieb der Photovoltaikanlagen in der Regel keine Verbotstatbestände aus. Es kann bei Lage der Dinge keine betriebsbedingten Tötungen geben (s. aber Kap. 5.6.2.2). Die Anwesenheit von Menschen und die damit verbundenen Aktivitäten (Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen, Kraftfahrzeugverkehr) sind aber ebenfalls als mittelbare betriebsbedingte Wirkungen abzuhandeln.

5.6 Bestand und Darlegung der betroffenen Arten

5.6.1 Datengrundlagen

Gebietsbezogene Bestandsdaten für die artenschutzrechtlich und in Bezug auf die Eingriffsabarbeitung relevanten Artengruppen lagen uns nicht vor.

Für die artenschutzrechtlich zu behandelnden Artengruppen wurden daher von April bis August 2022 konkrete Erhebungen im Gelände durchgeführt (s. Tab. 1). Diese Untersuchungen waren auf die Gruppen der Säugetiere und Brutvögel beschränkt, da Vorkommen anderer artenschutzrechtlich relevanter Tiergruppen sowie Pflanzen bzw. Auswirkungen auf solche nicht zu erwarten waren. Bei den Säugetieren beschränkte sich die Prüfung ausschließlich auf den Feldhamster und das Besiedlungspotenzial für Fledermäuse (s. Kap. 5.6.2.1).

Zur Methodik der Bestandserhebungen wird auf den hier integrierten Fachbeitrag verwiesen (Kap. 1 bis 4).

5.6.2 Betroffene Arten

5.6.2.1 Methodik zur Ermittlung der betroffenen Arten

Durch eine habitat- und verbreitungsspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums (Ausschlussverfahren) werden diejenigen Arten aus der artenschutzrechtlichen Untersuchung ausgeschlossen, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch die Planung mit hinreichender Sicherheit nicht vorhanden ist (Relevanzschwelle). Ausgangspunkt ist die Grundgesamtheit der streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der besonders geschützten Europäischen Vogelarten, soweit sie in der betrachteten Region vorkommen.

Aus diesem Artenpool werden in verschiedenen Schritten die Arten entfernt, die aufgrund der Lebensraumbeschaffenheit des Untersuchungsgebietes als nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können. Aus dem resultierenden Artenpool werden schließlich die Arten herausgefiltert, bei denen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zumindest nicht auszuschließen sind. Für diese Arten wird schließlich die eigentliche Konfliktanalyse durchgeführt. Dazu werden sie daraufhin untersucht, ob die in Kapitel 5.1 dargestellten Verbotstatbestände einschlägig werden können.

5.6.2.2 Betroffene Arten und Prüfung der Auslösung von Verbotstatbeständen

Durch die arealspezifischen Gegebenheiten und die Habitatpräferenzen wird deutlich, dass mit Ausnahme von Säugetieren und den Europäischen Vogelarten mit keinen prüfungsrelevanten Arten im Wirkraum der Planung zu rechnen ist. Bei den Säugetieren beschränkt sich die eigentliche Prüfung auf den Feldhamster.

Sofern das Auslösen von Verbotstatbeständen durch Schutz-, Minderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden kann, werden diese Maßnahmen erläutert.

Farn- und Blütenpflanzen

Auf der Ebene der Geltungsbereiche der Bauleitplanung sind Nachweise von Arten des Anhangs IV FFH-RL nicht zu erwarten, so dass es insgesamt bezüglich der Farn- und Blütenpflanzen nicht zur Auslösung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Satz 4 kommen kann.

Säugetiere

Außer den Fledermäusen, die in ihrer Gesamtheit nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt sind, kommen in Süd-Niedersachsen rezent Biber, Luchs, Feldhamster, Fischotter, Haselmaus, Wildkatze und Wolf als streng geschützte Arten nach FFH-Richtlinie vor.

Fledermäuse und ihre Quartiere unterliegen einem strengen Schutzstatus. Die Quartiere dürfen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht zerstört werden. Da es sich bei dem beplanten Gebiet um Ackerflächen handelt, welche bebaut werden sollen, ist die Gefahr der Quartierzerstörung nicht gegeben. Artgruppenbezogene Untersuchungen wurden daher nicht durchgeführt. Die Einschätzung hinsichtlich des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfolgt analog.

Mangelndes artenschutzrechtliches Risiko ist nur dann anzunehmen, wenn kein Eingriff in die Gehölzbestände erfolgt. Die untersuchten Gehölzbestände mit Besiedlungspotenzial für Fledermäuse sind jedoch vom geplanten Eingriff nicht betroffen.

Auf Untersuchungen zur Frequentierung des Projektraumes mittels Detektorbegehungen und stationären Erfassungen konnte aufgrund mangelnder artenschutzrechtlicher Relevanz verzichtet werden. Erfassung und Bewertung von Aktivitäten ergeben keine Auskunft hinsichtlich der Gefährdung möglicher geschützter Lebensstätten, weil der Schutz ausschließlich die Fortpflanzungsstätte und das unmittelbare Umfeld, sofern es für die Reproduktion unverzichtbar ist, betrifft. Nicht für die Fortpflanzung obligatorische Nahrungsflächen, Leitlinienhabitats usw. fallen nicht unter den Schutz des § 44 Abs. 3 BNatSchG, weil hier der Individuenbezug fehlt und der Unterschied zwischen Gebiets- und Artenschutz verwischt wird (KRATSCH 2021, LAU 2016).

Da aufgrund der Suche mit dem Spürhund Vorkommen des Feldhamsters *Cricetus cricetus* sowie Vorkommen aller weiterer, nach Anh. IV geschützter Säugetierarten im Maßnahmenbereich lebensraumbedingt auszuschließen sind, können *Verbotstatbestände hinsichtlich dieser Tiergruppe nicht eintreten*.

Vögel

Sämtliche europäische Vögel nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie („Europäische Vogelarten“) genießen einen identischen Schutzstatus, unabhängig davon, ob sie im nationalen Recht „streng“ „besonders“ oder nur allgemein geschützt sind.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind Kapitel 4.2 zu entnehmen und werden daher nicht erneut dargestellt.

Der Verbotstatbestand der **baubedingten Wirkungen** nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten) könnte eintreten, wenn Nester brütender Vogelarten beschädigt oder – z.B. durch Baumfällungen oder Rodungen – zerstört werden. Lebensstätten sind nur dann geschützt, wenn sie während des geplanten Eingriffs genutzt werden oder wenn mit einer wiederkehrenden Nutzung zu rechnen ist.

Die in der Regel nur einjährig benutzten Nester der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten unterliegen nur in dem Zeitraum einem Schutzregime, in dem es für die Reproduktion genutzt wird. Bei weiter Auslegung betrifft es den Zeitraum vom Nestbau bis zum endgültigen Verlassen des Nestes durch die Jungvögel. Bei Nestflüchtern ist der Reproduktionszeitraum bereits dann abgeschlossen, wenn alle Jungvögel sich vom Nest entfernt haben.

Durch eine Bauzeitenregelung kann somit vermieden werden, dass es zur Zerstörung von Lebensstätten (Brutplätzen) kommt. Diese Bauzeitenregelung ist sinnvoll auf den Reproduktionszeitraum der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten zu beschränken, etwa von der ersten April- bis zur ersten Augustdekade. Zu einem Verstoß

gegen § 44 Abs. 1 und 3 BNatSchG kommt es bei Anwendung einer Bauzeitenregelung, die sich auf eben diesen Zeitraum bezieht, nicht. Bauvorbereitende Maßnahmen sind einzubeziehen.

Vermeidungsstrategien können angewandt werden, um die Bauphase einschließlich der bauvorbereitenden Maßnahmen zu verlängern. Brutvögel sollen im Sinne einer Vermeidung gar nicht erst die Möglichkeit haben, sich auf der Fläche anzusiedeln. Ein vollständiger Abtrag der Vegetationsdecke im geplanten Eingriffsbereich im Winter vor der Aufstellung der Photovoltaikanlagen wäre ein geeignetes Mittel, um Brutansiedlungen und damit einen zumindest partiellen Baustopp auszuschließen. Diese Maßnahme betrifft beim Stand der Dinge ausschließlich den Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, dessen Ansiedlung in der Regel mit der Existenz hygro- oder hydrophiler Hochstauden verbunden ist.

Eine sinnvolle Bauzeitenregelung, die sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch die Baumaßnahmen selbst betreffen, verhindert, dass Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) als auch Zerstörungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3) einschlägig werden. Als unkritischen Zeitraum betrachten wir diesbezüglich die Spanne von der zweiten August- bis zur dritten Märzdekade.

Ist der Lebensraumverlust für die betroffenen Art durch die baubedingten Wirkungen nur temporär und werden die Bedingungen vor dem Eingriff wiederhergestellt, ist in vielen Fällen keine Kompensation notwendig. Hier führen die baubedingten Wirkungen jedoch zu **anlagebedingten** Wirkungen, die eine zumindest vollständige oder überwiegende Wiederbesiedlung weitgehend ausschließen. Die ökologische Funktion des Standortes wird demgemäß nicht wiederherzustellen sein. Der lokale Bestand der einzigen auf der Fläche vorkommenden Brutvogelart wird sich – unabhängig von dessen Definition – verringern. Ob die Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG Wirkung erlangen kann, wird nicht eindeutig zu beantworten sein und ist im hohen Maße vom lokalen Brutstatus der Art abhängig.

Landesweit gilt der Sumpfrohrsänger bei ca. 75.000 Paaren und einer im Wesentlichen stabilen Bestandsentwicklung als nicht bestandsbedroht (KRÜGER et al. 2014). Zur lokalen Bestandssituation fehlen die Angaben. Unabhängig davon ist jedenfalls zu konstatieren, dass der Brutbestand des Sumpfrohrsängers in den Agrargebieten im südlichen Niedersachsen z.B. durch Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben deutlich rückläufig ist (Datenarchiv Büro CORAX).

Eine Optimierung der Säume um die Aufstellungsfläche hin zu streckenweise eher offenen Strukturen mit Raum zur Entwicklung von Hochstaudenfluren würde das Ansiedlungspotenzial für den Sumpfrohrsänger deutlich verbessern.

Die geplanten Abstände der Photovoltaikanlagen zu den Saumhabitaten (hier quasi ausschließlich der Graben im Westen) lassen das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht erwarten. Hinsichtlich möglicher Störungen ist auf den überwiegend günstigen Erhaltungszustand der meisten der hier vorkommenden Arten und auf die Bauzeitenregelung zu verweisen.

Artenschutzrechtlich betriebsbedingte Wirkungen sind nach Lage der Dinge auszuschließen. Allerdings können Solarparks hinsichtlich des Tötungsverbots eine Rolle spielen. Schätzungen zufolge kann die Zahl der durch die Anlagen getöteten Vögel erheblich sein.⁶ Die Ursachen dafür sind jedoch unbekannt. Diskutiert wird der sog. Lake-Effekt. Die Vögel verwechseln die Solarpanels mit einer Wasserfläche und versuchen dort eine Landung. Dieser Effekt ist von nassen Straßen wohlbekannt. Eine andere Theorie besagt, dass die Vögel bei der Jagd nach den in Solarparks häufigen Insekten durch die Hitzestrahlung der Panels quasi verbrennen. Seriöse Untersuchungen zu diesem Thema wurden uns bislang jedoch nicht bekannt. Solange Ursachen und Umfang dieser Geschehnisse unklar sind, ist auch keine Signifikanzprüfung dahingehend durchführbar.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind für Vögel unter Beachtung der genannten Maßnahme (Bauzeitenregelung) nicht zu erwarten. Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entfällt.

Kriechtiere

Streng geschützte Reptilien gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie kommen auf der Planungsfläche nicht vor.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Kriechtiere nicht zu erwarten.

Lurche

Streng geschützte Amphibien gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie kommen auf der Planungsfläche nicht vor.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Lurche nicht zu erwarten.

Schmetterlinge

Keine der Arten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

⁶ <http://www.agrarheute.com/management/betriebsfuehrung/solarparks-acker-koennen-voegel-toeten-582334>
<https://www.welt.de/vermishtes/article132549207/Zisch-und-wieder-faellt-ein-Vogel-tot-vom-Himmel.html>

Theoretisch wäre ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers *Proserpinus proserpina* im Untersuchungsgebiet möglich. Die Art ist in Südeuropa und Nordafrika verbreitet und fliegt mit einem deutlichen Süd-Nord-Gefälle unregelmäßig nach Mitteleuropa ein. Vorkommen in Niedersachsen sind unregelmäßiger und unbeständiger Natur. Die Art ist hier nicht bodenständig (LOBENSTEIN 2003) und besiedelt Reproduktivstandorte nicht wiederholt.

Lebensräume sind vor allem Standorte mit Vorkommen von Weidenröschen-Arten *Epilobium* spec.: Staudenfluren an Bächen und Gräben, Unkrautgesellschaften auf Sand- und Kiesböden und unterschiedlichen Sekundärhabitaten, weniger dagegen auf Agrarbrachen (TRAUB 1994).

Der Nachtkerzenschwärmer ist streng geschützt nach Anh. IV der FFH-Richtlinie. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für die Art in Mitteleuropa jedoch kaum einschlägig. Eine sinnvolle Anwendung des Individuenschutzes ist bei einer Art ohne lokale Bindung der Reproduktivstandorte über mehr als eine Periode nicht möglich. Bei einem (unwahrscheinlichen) Positivnachweis reproduktiver Tätigkeit im Untersuchungsgebiet würde ein Verstoß gegen die Abs. 1 und 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei entsprechenden Verbotshandlungen zwar vorliegen, dieser würde jedoch automatisch in die Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG führen, weil aufgrund der fehlenden Bindung an den lokalen Lebensraum eine „ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang“ nicht existiert.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Schmetterlinge ausgeschlossen.

Käfer

Keine der Arten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Käfer ausgeschlossen.

Libellen

Keine der Arten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Libellen ausgeschlossen.

Weichtiere

Keine der Arten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher für Weichtiere ausgeschlossen.

5.7 Vermeidungs- Schutz- und Kompensationsmaßnahmen

Eine Bauzeitenregelung ist hinsichtlich der Brutvögel zwingend einzuhalten (s. Kap. 5.6.2.2), Vergrämungsmaßnahmen könnten bei nur einer im Maßnahmenbereich vorkommenden Brutvogelart an deren Stelle treten. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Bestandserfassungen für Brutvögel immer nur eine Momentaufnahme darstellen und eine Vergrämung grundsätzlich auch ein Ansiedlungspotenzial minimiert.

5.8 Prüfung der Ausnahmetatbestände

Die Möglichkeit der Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht zu prüfen.

6 Literatur

- BREUER, W., U. KIRCHBERGER, K. MAMMEN & T. WAGNER (2016): Leitfaden „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“, Inform.-d. Naturschutz Niedersachs. 36: 173-204.
- EBERT, G. (1994) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 4. Nachtfalter II. Stuttgart (Hohenheim). Ulmer.
- FRENZ, W. & H.-J. MÜGGENBORG (2016): BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. 2. Aufl. Berlin. Erich Schmidt Verlag.
- KRATSCH, D. (2021): Abschnitt 3 Besonderer Artenschutz. In: SCHUMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung: 1034-1!06.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 48. Hannover.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.-d. Naturschutz Niedersachs.41: 111-174.
- LAU, M. (2016): Vorb. §§ 44f.-§51. In: FRENZ, W. & H.-J. MÜGGENBORG (2016): BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. 2. Aufl.: 963-1034.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlinge des mittleren Niedersachsens. Bestand, Ökologie und Schutz der Großschmetterlinge in der Region Hannover, der Südheide und im unteren Weser-Leine-Bergland. Hannover. Selbstverlag.
- SCHUMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE (Hrsg.): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung. 3. Aufl. Stuttgart. Kohlhammer.
- RYSLAVY; T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE] (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- TRAUB, B. (1994): Sphingidae (Schwärmer). In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 4. Nachtfalter II: 118-209.

8 Fotodokumentation



Abb. 6: Brache auf der westlichen Teilfläche



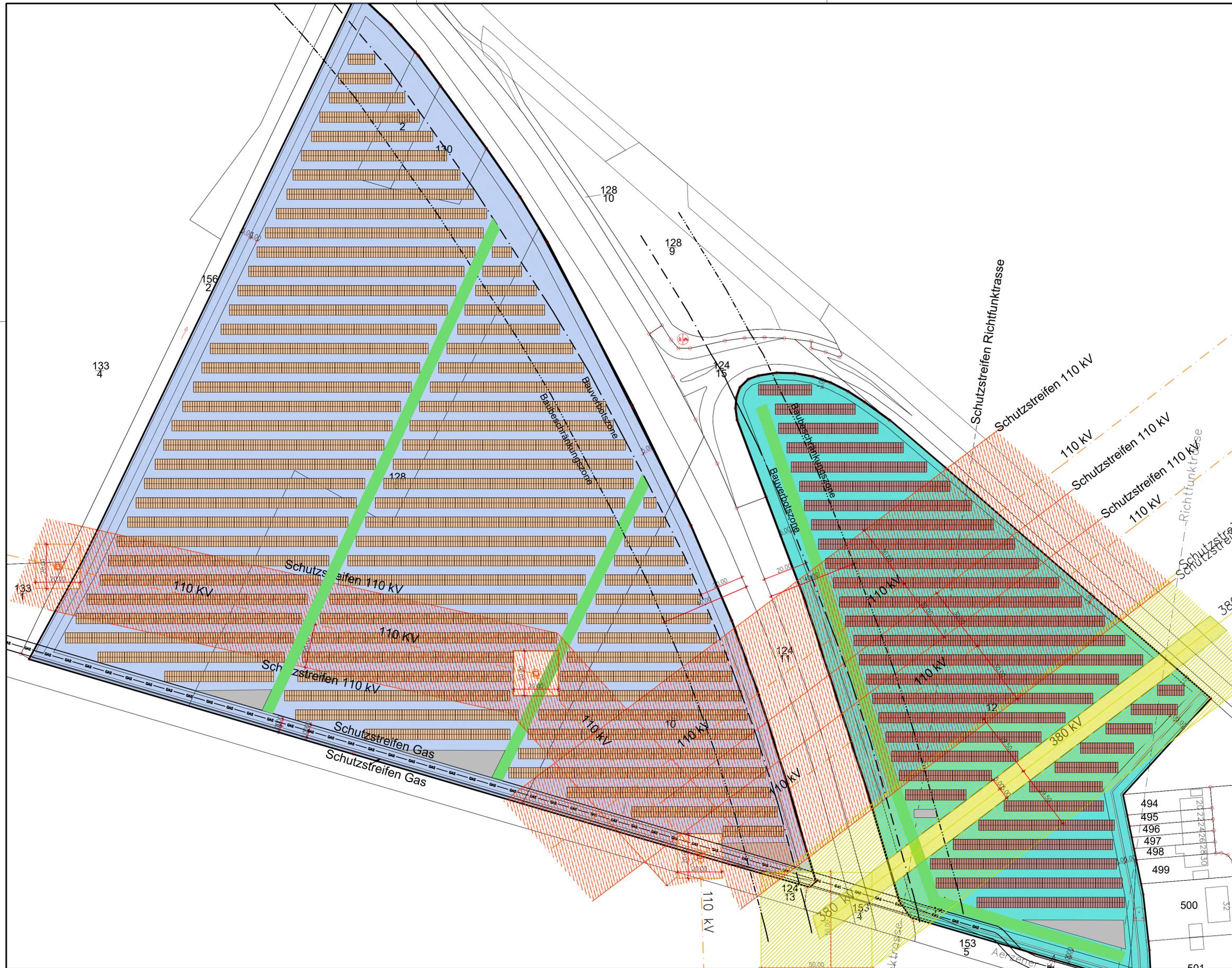
Abb. 7: Graben an der Westgrenze



Abb. 8: Ackerfläche mit Wintergerste auf der östlichen Teilfläche



Abb. 9: Ackerfläche mit Winterweizen auf der östlichen Teilfläche

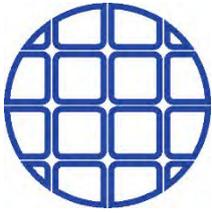


Legende:

- Fläche A
- Fläche B
- PV-Module Fläche A
- PV-Module Fläche B
- Betriebsfläche
(Schaltanlage/Steuerung/Batteriespeicher)
- Schutzstreifen 110 kV
- 110 kV Leitung
- Schutzstreifen 380 kV
- 380 kV Leitung
- Zuwegung / Arbeitswege

STUDIE

Regionale Energie Emmerthal GmbH	Anlage	.
	Blatt	1
PV-Freiflächenprojekt „Solarpark Emmern“	Projekt-Nr.	4636
	Datum	4634_20221114_Prinzipskizzen
Lageplan	Plan-Nr. - Index	LP-101-00
PV-Modul Aufstellung auf den Flächen A und B	Maßstab 1:	1000
	Details 1:	.
	bearbeitet	11/2022 Br
	gezeichnet	11/2022 Br
	geprüft	11/2022 Kj
Aufgestellt: Hildesheim, den 16.11.2022 <small>Mittellallee 11, 31139 Hildesheim Tel.: 05121/9373-0 Fax.: 05121/9373-73 E-Mail: info@richter-ingenieure.de</small>		<small>4636 - 4634_20221114_Prinzipskizzen - Lageplan - LP-101-00</small>



Dipl.-Ing. (FH) Marco Wilke | Mathias Röper, M. Eng. | Dr.-Ing. Stefan Bofinger

Sonnwin Photovoltaik

Netzwerk unabhängiger Gutachter für Photovoltaik und Stromspeicher

Stellungnahme zu Blendwirkungen

PVA EMMERN

VERSION 1.1

Bearbeitet:

Sachverständiger für Photovoltaik
Mathias Röper, M. Eng.

Achter de Schün 1
25436 Moorrege
+49 (0) 4122 509100
mathias.roeper@sonnwinn.de
www.sonnwinn.de

Moorrege, 29.11.2022

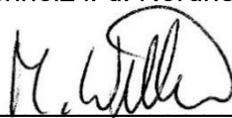


Review:

Sachverständiger für Photovoltaik
Dipl.-Ing. (FH) Marco Wilke

Riesenweg 9
21244 Buchholz in der Nordheide
+49 (0) 4181 2326110
marco.wilke@sonnwinn.de
www.sonnwinn.de

Buchholz i. d. Nordheide, 29.11.2022



Revisionstabelle

Version	Änderung	Datum	Name
1.1	Redaktionelle Änderungen	29.11.2022	Mathias Röper
1.0	Erste Fassung	29.11.2022	Mathias Röper

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Blendwirkungen auf den Straßenverkehr.....	4
2.1	Bundesstraße B 83.....	4
2.2	Hauptstraße	5
3	Blendwirkungen auf umliegende Gebäude (Immissionsschutz)	6
4	Fazit	7
5	Haftungsausschluss	8
6	Literaturverzeichnis	8

1 Einleitung

Die Fa. W. Neudorff GmbH KG (Kunde) hat Herrn Mathias Röper, Sachverständiger für Photovoltaik, damit beauftragt, die potenzielle Blendwirkung der geplanten Photovoltaikanlage (PVA) „Emmern“ in 31860 Emmerthal zu analysieren und zu bewerten. Die vorliegende Stellungnahme wurde zudem von Herrn Marco Wilke, Sachverständiger für Photovoltaik, in externer Zuarbeit geprüft (Review).

Das Projekt befindet sich in einem frühen Planungsstadium. Eine Detailplanung existiert noch nicht. Dementsprechend werden im Folgenden die Blendwirkungen beschrieben und bewertet, welche auftraten, wenn die Solarmodule nach Süden (Azimut = 180°) ausgerichtet und mit 20° Neigung aufgeständert werden. Eine Modultischhöhe von 3,5 m wurde angenommen – die folgenden Aussagen behalten aber auch für tiefere Modultische ihre Gültigkeit. Zudem wurde angenommen, dass die zur Verfügung stehende Fläche (Bereich A und B) maximal mit Modultischen bebaut werden.

Zu einem späteren Zeitpunkt (im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens) wird die vorliegende Stellungnahme durch ein ausführliches Gutachten ergänzt. Dies ist jedoch erst empfehlenswert, wenn die Planung weiter fortgeschritten ist – und eventuell notwendige Maßnahmen zuverlässig definiert werden können.

Der Sachverhalt kann sich bei abweichenden Modulausrichtungen und -neigungen noch verändern.

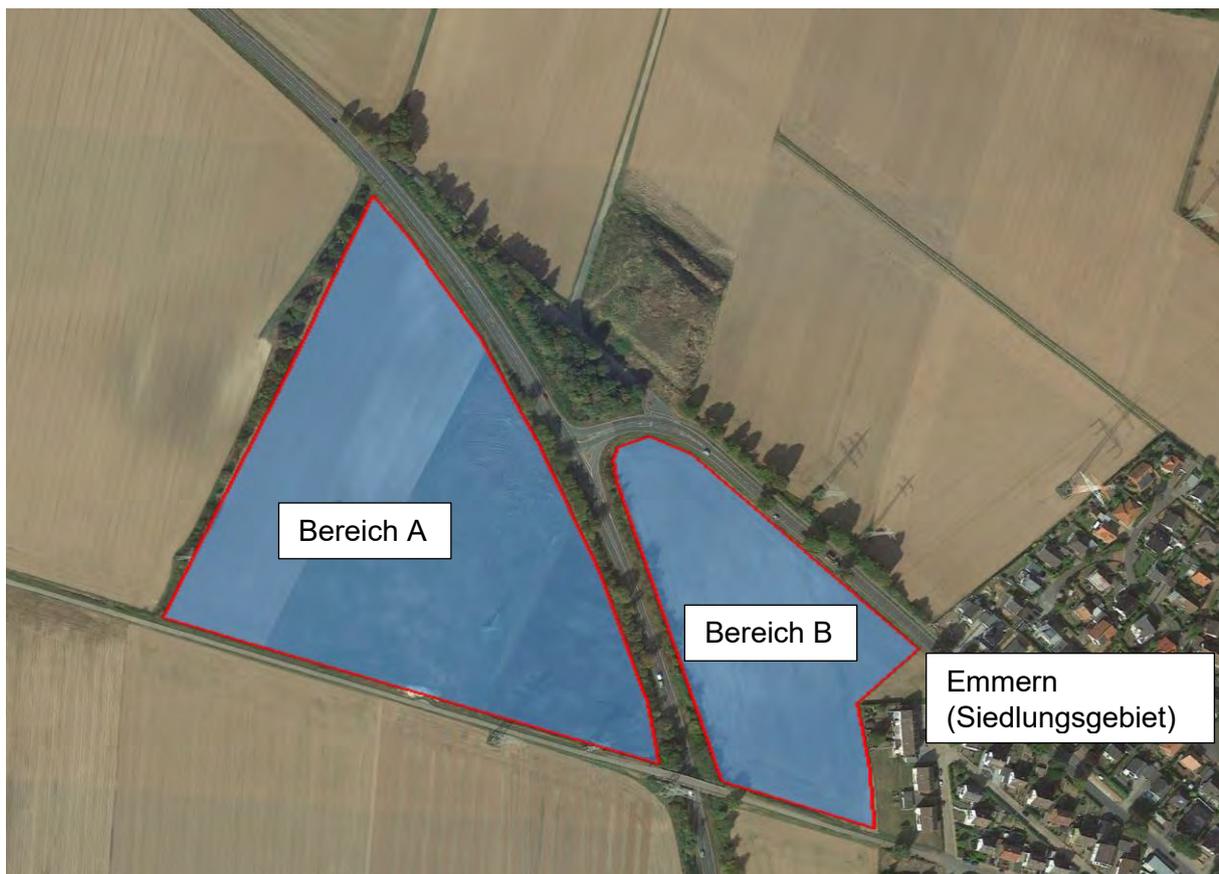


Abbildung 1: Übersicht der Anlagenbereiche - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro

2 Blendwirkungen auf den Straßenverkehr

Unmittelbar neben dem Anlagengelände verlaufen zwei relevante Verkehrswege: Die Bundesstraße B 83 und die Hauptstraße. Die angrenzenden Feldwege werden aufgrund des sehr geringen Verkehrsaufkommens als nicht relevant eingestuft. Auf den Straßen im Siedlungsgebiet ist aufgrund der Bebauung (welche die Sicht auf die Solarmodule einschränkt) mit keinen relevanten Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen zu rechnen.

Eine relevante Beeinträchtigung findet für Fahrzeugführer (PKW- und LKW-Fahrer) erst statt, wenn Reflexionen in das relevante Sichtfeld treffen. In Anlehnung an [1] kann das relevante Sichtfeld auf den Bereich $\pm 40^\circ$ (insgesamt 80°), bezogen auf die Fahrtrichtung, begrenzt werden.



Abbildung 2: Relevantes Sichtfeld von Fahrzeugführern

Bei einer PVA entsprechend der aufgeführten Annahmen ist auf den relevanten Verkehrswegen mit folgenden Blendwirkungen zu rechnen.

2.1 Bundesstraße B 83

Auf der Bundesstraße können Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten Blendwirkungen erfahren. Die verantwortlichen Reflexionen werden durch Solarmodule im nördlichen Abschnitt von Bereich A emittiert. Von Bereich B gehen keine Blendwirkungen aus. Zudem können auch Abbieger, welche von der Hauptstraße kommen, an der Kreuzung Hauptstraße/B 83 Blendwirkungen erfahren, wenn seitlich auf die Modultische geblickt wird.

Die Blendwirkungen sind in den Monaten April bis einschließlich September zu erwarten, wenn die Sonne tief im Westen steht (ca. im Zeitraum 18:30 bis 19:30 Uhr Normalzeit, UTC+1).

Die Blendwirkungen auf der Bundesstraße können durch einen Sichtschutzzaun entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich A vollständig unterbunden werden. Die Maßnahme sollte neben der Kreuzung beginnen und komplett bis zum nördlichen Ende des Bereiches A ausgeführt werden.

Die Gesamtlänge des empfohlenen Sichtschutzzaunes beträgt ca. 250 m. Die Bundesstraße verläuft bei der Kreuzung noch deutlich tiefer als das Anlagengelände (Bereich A) – erst im nördlichen Bereich gleichen sich die Höhen von Anlagengelände und Straße an. Dementsprechend kann der Sichtschutzzaun im südlichen Abschnitt deutlich tiefer ausfallen als im Norden. Ziel sollte es sein, auch LKW-Fahrern die Sicht auf potenziell reflektierende Solarmodule zu nehmen. Im Bereich der Kreuzung ist eine Zaunhöhe von ca. 1,8 m bis 2,0 m ausreichend. In Richtung Norden (ca. auf den letzten 150 m) sollte die Zaunhöhe der Höhe

der Moduloberkante entsprechen, mindestens jedoch (ca.) 2,7 m, um zuverlässig auch höhersitzenden LKW-Fahrern die Sicht auf die Module zu nehmen. Die genaue Zaunhöhe kann erst im späteren Verlauf ermittelt werden, wenn das Anlagendesign fortgeschritten ist (neben der Modulhöhe spielt hierbei auch die Position der Modultische eine große Rolle).

Der Bereich der B 83 südlich der Kreuzung ist von keinen Blendwirkungen betroffen – dementsprechend sind dort keine Maßnahmen erforderlich.

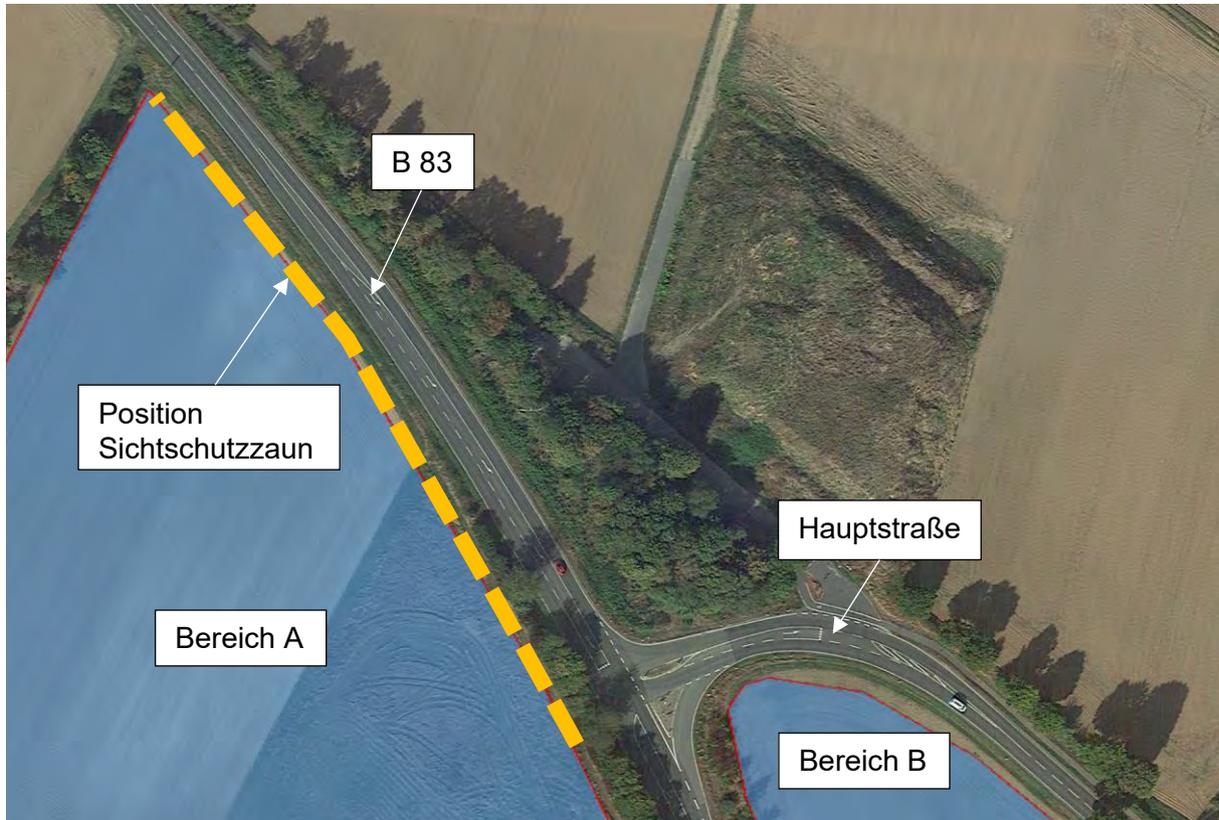


Abbildung 3: Position des empfohlenen Sichtschutzaunes bei Bereich A - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro

2.2 Hauptstraße

Abgesehen von der Kreuzung Hauptstraße/B 83 sowie dem Abschnitt der Hauptstraße kurz vor der Kreuzung, gehen alle Blendwirkungen auf der Hauptstraße von Bereich B aus. Die Blendwirkungen, welche durch Reflexionen von Bereich A entstehen, werden mit dem in Abschnitt 2.1 beschriebenen Sichtschutzaun ebenfalls unterbunden.

Blendwirkungen können auf der Hauptstraße für Fahrzeugführer bei Fahrtrichtung gen Nordwesten auftreten, wenn seitlich auf die Modultische von Bereich B geblickt wird und die Sonne gerade tief im Westen steht. Dies ist in den Monaten März bis einschließlich September zu erwarten – ca. im Zeitraum 18:00 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1.

Dementsprechend wird bei einer Süd-Ausrichtung entlang der östlichen Anlagengrenze von Bereich B ebenfalls ein Sichtschutzaun empfohlen. Die Zaunhöhe sollte ca. 2,7 m betragen (wie bereits beschrieben ist es erst im späteren Planungsverlauf möglich, die benötigte Zaunhöhe detaillierter zu bestimmen).

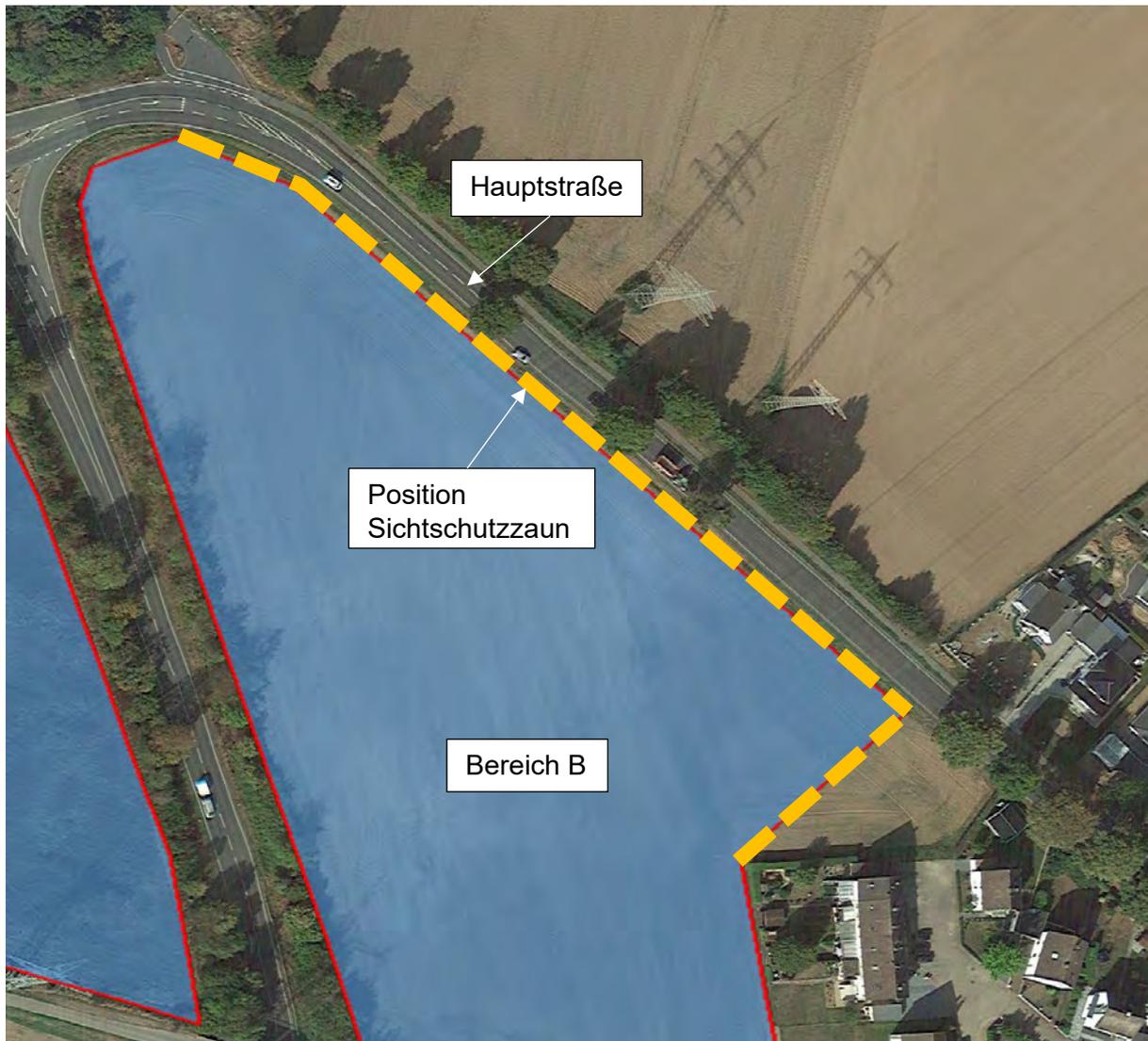


Abbildung 4: Position des empfohlenen Sichtschutzaunes bei Bereich B - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro

3 Blendwirkungen auf umliegende Gebäude (Immissionsschutz)

Lichtimmissionen gelten im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) als schädliche Umwelteinwirkungen, wenn sie qualitativ und quantitativ dazu geeignet sind, erhebliche Belästigungen hervorzurufen. Jedoch hat der Gesetzgeber bisher keine Regelungen zur Bestimmung und Auswertung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen.

Dennoch hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) mit dem Dokument „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ einen Leitfaden zur Verfügung gestellt, welcher detaillierte Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung von PVA-bedingten Blendwirkungen/Lichtimmissionen gibt [2].

Der Leitfaden besitzt keinen gesetzlichen Charakter, hat sich jedoch zum De-Facto-Standard entwickelt, um PVA-bedingte Lichtimmissionen einzuordnen.

Der Leitfaden benennt als schutzwürdige Räume u. a. Wohnräume und angrenzende Balkone/Terrassen. Für die schutzwürdigen Räume werden die quantitativen Grenzwerte für PVA-bedingte Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) von max. 30 Minuten pro Tag und

max. 30 Stunden (1800 Minuten) pro Jahr genannt. Bei einem Überschreiten eines Grenzwertes können die auftretenden Lichtimmissionen (in Summe) als erhebliche Belästigung bezeichnet werden – jedoch sollten die Grenzwerte mehr als Richtwerte verstanden werden.

Befindet sich ein schutzwürdiger Raum weiter als 100 m von einer PVA entfernt, so ist i. d. R. mit dem Einhalten der Grenzwerte zu rechnen.

Dementsprechend ist lediglich Bereich B für den Sachverhalt Immissionsschutz relevant, da sich Bereich A mehr als 150 m vom Siedlungsgebiet (Wohnhäuser) entfernt befindet.

Zudem muss erwähnt werden, dass bei einer Süd-Ausrichtung die Module maßgeblich nach Osten und Westen, teilweise auch Südosten und Südwesten reflektieren, aber nicht nach Süden und Norden.

Damit die Grenzwerte im Siedlungsgebiet (insbesondere in/an den oberen Stockwerken der angrenzenden Mehrfamilienhäuser) eingehalten werden können, sollte das Anlagenlayout im späteren Verlauf so gewählt werden, dass möglichst viel (ggf. sogar 100 m) Abstand zwischen den Wohnräumen (inkl. Balkone/Terrassen) und PVA eingehalten wird und/oder die Modultische nach Südwesten ausgerichtet werden (dies reduziert Reflexionen in Richtung Osten, sprich Siedlungsgebiet). Notwendige Maßnahmen (angepasstes Anlagenlayout und/oder eine alternative Ausrichtung) können jedoch erst im weiteren Planungsverlauf detailliert beschrieben werden. Eine vorläufige Simulation hat bereits ergeben, dass die Grenzwerte nur auf Basis einer alternativen Ausrichtung nach Südwesten eingehalten werden können. Ein Sichtschutzzaun kann die Situation nur eingeschränkt verbessern, da aus höheren Stockwerken über diesen hinweggeblickt werden kann.

Die Lichtimmissionen (bzw. Blendwirkungen) in den ersten Obergeschossen der im Osten an Bereich B angrenzenden Mehrfamilienhäuser kann bei einer Süd-Ausrichtung und einem Modulneigungswinkel von 20° grob auf ca. 30 Minuten pro Tag und ca. 5000 Minuten pro Jahr beziffert werden, wobei diese in den Abendstunden von März bis Anfang Oktober zu erwarten sind (ca. im Zeitraum 17:30 bis 19:00 Uhr Normalzeit, UTC+1). Somit würde der Grenzwert für die jährliche Gesamtblenddauer von 1800 Minuten überschritten werden (diese Auswertung wurde auf Basis einer Worst-Case-Betrachtung durchgeführt, mögliche Maßnahmen wurden nicht berücksichtigt).

4 Fazit

Die geplante PVA wird voraussichtlich Reflexionen emittieren, welche zu Beeinträchtigungen im Straßenverkehr und zu (ggf. erheblichen) Belästigungen in der Nachbarschaft führen könnten. Blendwirkungen im Straßenverkehr und erhebliche Belästigungen in der Nachbarschaft lassen sich durch geeignete Maßnahmen unterbinden. Diese können jedoch erst im späteren Planungsverlauf definiert werden. Dennoch lässt sich auf Basis erster Simulationen/Auswertungen und Erfahrungswerten bereits aussagen, dass im vorliegenden Sachverhalt genügend Freiheitsgrade existieren, um wirksame Maßnahmen zu realisieren.

Die PVA lässt sich demnach aus blendschutz-technischer Sicht mit ihrer Umgebung kompatibel realisieren, jedoch müssen notwendige Maßnahmen im weiteren Verlauf noch erarbeitet werden.

5 Haftungsausschluss

Dieser Bericht wurde für die alleinige Nutzung des Kunden und in dessen Auftrag ausgearbeitet. Die Berechnungen und Auswertungen erfolgten nach bestem Wissen und Gewissen. Irrtümer, Fehler, etc. sind hierbei trotz großer Sorgfalt nicht vollständig auszuschließen. Daher wird für Folgeschäden, die aus der Anwendung des Gutachtens resultieren, keine Haftung übernommen. Die Haftung auf Schadenersatz bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz bleibt unberührt. Wenn der Bericht an Dritte weitergegeben wird, darf er nicht verändert oder bearbeitet werden. Wenn sich Dritte den Inhalt dieses Berichts zu Nutze machen, ist jegliche Haftung grundsätzlich ausgeschlossen.

6 Literaturverzeichnis

- [1] R. Jurado-Piña und J. M. P. Mayora, „Methodology to Predict Driver Vision Impairment Situations Caused by Sun Glare“, *Transportation Research Record*, Bd. 2120, Nr. 1, S. 12–17, Jan. 2009, doi: 10.3141/2120-02.
- [2] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), *Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Leitfaden)*. 2012. [Online]. Verfügbar unter: https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichthinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf