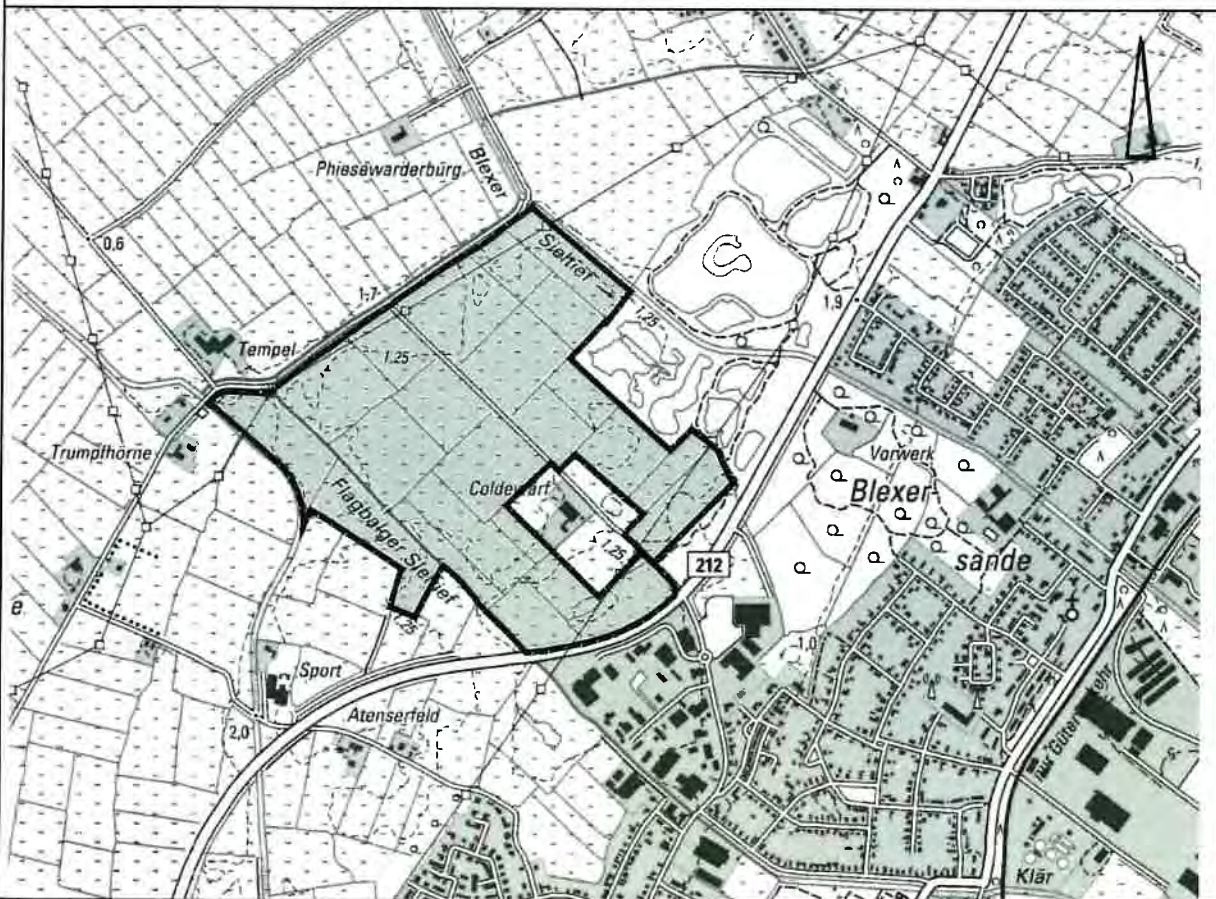


Stadt Nordenham

Landkreis Wesermarsch

Bebauungsplan Nr. 154 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“



Begründung

Juni 2023

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Inhaltsverzeichnis

Teil I: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung	1
1 Einleitung	1
1.1 Planungsanlass	1
1.2 Rechtsgrundlagen	1
1.3 Abgrenzung des Geltungsbereiches	1
1.4 Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung	1
2 Planungsgrundlagen	2
2.1 Flächennutzungsplan	2
2.2 Bebauungspläne	2
2.3 Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen	3
3 Ziele, Zwecke und Erfordernis der Planung	4
4 Planungsvorgaben, Abwägungsbelange und wesentliche Auswirkungen der Planung	5
4.1 Belange der Raumordnung	8
4.2 Bodenschutz- und Umwidmungssperrklausel.....	12
4.3 Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung.....	12
4.4 Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung.....	13
4.5 Belange des Orts- und Landschaftsbildes	15
4.6 Belange von Natur und Landschaft, Eingriffsregelung.....	15
4.6.1 Aktueller Zustand von Natur und Landschaft.....	15
4.6.2 Auswirkungen der Planung, Eingriffsregelung.....	16
4.6.3 Artenschutz-Verträglichkeit.....	18
4.6.4 Natura 2000.....	18
4.6.5 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte.....	19
4.6.6 Landschaftsplanung	19
4.7 Belange der Wirtschaft	20
4.8 Belange der Landwirtschaft	20
4.9 Sicherung von Rohstoffvorkommen	20
4.10 Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	21
4.11 Oberflächenentwässerung	21
4.12 Belange des Verkehrs.....	22
4.13 Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge	24

4.14	Belange der ausreichenden Versorgung mit Grün- und Freiflächen.....	25
4.15	Belange des Waldes.....	25
4.16	Kampfmittel	26
4.17	Altlasten	26
5	Darlegung der Ergebnisse der Beteiligungsverfahren.....	26
5.1	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB.....	26
5.2	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB	26
5.3	Ergebnisse der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB.....	27
5.4	Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.....	27
6	Inhalte der Planung	29
6.1	Art der baulichen Nutzung	29
6.2	Maß der baulichen Nutzung.....	29
6.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche.....	30
6.4	Straßenverkehrsfläche	30
6.5	Wasserfläche.....	30
7	Örtliche Bauvorschriften.....	32
8	Ergänzende Angaben	32
8.1	Städtebauliche Übersichtsdaten	32
8.2	Daten zum Verfahrensablauf	32
Teil II: Umweltbericht		
1	Einleitung	34
1.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	34
1.2	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung.....	35
1.3	Natura 2000-Verträglichkeit.....	41
1.3.1	Prüfschema	42
1.3.2	Mögliche Wirkfaktoren der geplanten Nutzungen	43
1.3.3	EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“	45
1.3.4	FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ und EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzende Küstenmeere“	57
1.3.5	FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331):	58
1.4	Ziele des speziellen Artenschutzes – Artenschutzprüfung (ASP)	59

1.4.1	Relevante Arten, Situation im Plangebiet.....	61
1.4.2	Prüfung der Verbotstatbestände	62
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	64
2.1	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Basisszenario)	65
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	65
2.1.2	Fläche und Boden	73
2.1.3	Wasser	73
2.1.4	Klima und Luft	74
2.1.5	Landschaft.....	75
2.1.6	Mensch	77
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	78
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern.....	78
2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	79
2.2.1	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	80
2.2.2	Auswirkungen auf Fläche und Boden.....	83
2.2.3	Auswirkungen auf das Wasser	83
2.2.4	Auswirkungen auf Klima und Luft	84
2.2.5	Auswirkungen auf die Landschaft.....	84
2.2.6	Auswirkungen auf den Menschen.....	85
2.2.7	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	87
2.2.8	Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern	87
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	88
2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen.....	88
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	90
2.3.3	Quantifizierung Ausgleichsbedarf	90
2.3.4	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen.....	92
2.3.5	Fazit	99
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	99
2.5	Schwere Unfälle und Katastrophen	100

3	Zusätzliche Angaben	100
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	100
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	101
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	102
3.4	Referenzliste der herangezogenen Quellen	103

Anlage

- ib vogt (2023): Lärmkorridor. Nordenham Solarpark. Entwurfsplanung. 21.02.2023
- NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch.
- NWP Planungsgesellschaft (2023): Bestandsplan Biotoptypen Bebauungsplan und Flächennutzungsplanänderung „Solarpark Coldewärf“. Stadt Nordenham. Landkreis Wesermarsch.
- SoIPEG GmbH (2022): Solarpark Nordenham. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Nordenham in Niedersachsen. Hamburg, d. 29.11.2022.
- SWECO (2023): Oberflächenentwässerung Nordenham Solarpark. 16.01.2023

Anmerkung: Zur besseren Lesbarkeit wurde im folgenden Text das generische Maskulinum gewählt, mit den Ausführungen werden jedoch alle Geschlechter gleichermaßen angesprochen.

Teil I: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

1 Einleitung

1.1 Planungsanlass

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich der Hofstelle Coldewärf westlich der Stadt Nordenham und der B 212 geschaffen werden.

Die Baugrund Butjadingen GmbH, ansässig in Coldewärf 1, 26954 Nordenham hat mit Schreiben vom 28.04.2022 einen Antrag auf Aufstellung eines Bebauungsplanes und einer Änderung des Flächennutzungsplanes bei der Stadt Nordenham gestellt.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen des Bebauungsplanes Nr. 154 sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Inhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV), die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) und das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz, jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

1.3 Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich wird in nordwestlicher, nördlicher sowie nordöstlicher Richtung und ebenso im Südwesten durch Gewässer, landwirtschaftliche Grün- und Ackerflächen begrenzt. Nordöstlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes grenzt neben einem See ebenso eine Waldfläche an das Plangebiet an. Das Plangebiet wird im Südosten durch den Verlauf der Bundesstraße 212 begrenzt.

1.4 Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung

Das ca. 74,4 ha große Plangebiet befindet sich in westlicher Lage zum bestehenden Siedlungsbereich der Stadt Nordenham und arrondiert diesen. In östlicher Nachbarschaft zum Plangebiet befindet sich ein Gewerbegebiet an der Straße „Atenser Allee“.

Das Plangebiet stellt sich westlich der B 212 in Nordenham-Coldewärf überwiegend als Grünlandflächen dar, welche von einzelnen Gräben durchzogen werden. Im Süden wird das Plangebiet zudem durch das Flagbalger Sieltief getrennt. Durch den zentralen Bereich des Vorhabenstandortes verläuft zudem mit der Coldewärfer Straße ein Erschließungsweg für eine landwirtschaftliche Hofstelle sowie für landwirtschaftliche Flächen. Zwei Hochspannungs-Freileitungen sind zudem im Plangebiet prägend.

Näheres zur örtlichen Ausprägung der Flächen lässt sich dem Umweltbericht entnehmen.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Nordenham sind die im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes gelegenen Flächen als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Gekennzeichnet sind weiterhin zwei Hochspannungsleitungen und eine Gasleitung, zudem die Gewässer (II. Ordnung).

Die Umgebung des Plangebietes wird überwiegend ebenso als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt, für die östliche Umgebung stellt der Flächennutzungsplan zudem eine Fläche für Wald, sonstige Sondergebiete und gewerbliche Bauflächen dar.



Abbildung 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Nordenham

Im Zuge einer Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die Plangebietsflächen im Parallelverfahren zum vorliegenden Bebauungsplan als Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Solarpark Coldewärf“ dargestellt werden. Der Flächennutzungsplan wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren durch die 65. Änderung des Flächennutzungsplanes geändert.

2.2 Bebauungspläne

Für das vorliegende Plangebiet und auch für dessen Umgebung existiert kein verbindlicher Bauleitplan.

2.3 Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Seit Januar 2023 ist für den Landkreis Wesermarsch weiterhin ein Energiekonzept¹ zu beachten. Innerhalb dieses Konzeptes wurde landkreisweit untersucht, welche Flächen sich für Photovoltaikparks eignen und welche weniger. Dies Konzept sieht insgesamt die folgenden vier 4 Eignungskategorien vor

Gunstflächen 1. Ordnung (dunkelgrün gekennzeichnet)

Gunstflächen 2. Ordnung

Restriktionsflächen (beige gekennzeichnet)

Ausschlussflächen (dunkelrot gekennzeichnet)

Das Konzept soll eine Abwägungsgrundlage für die Kommunen für den Fall von Vorhabenplanungen darstellen, sie ist keine verbindliche Planung.

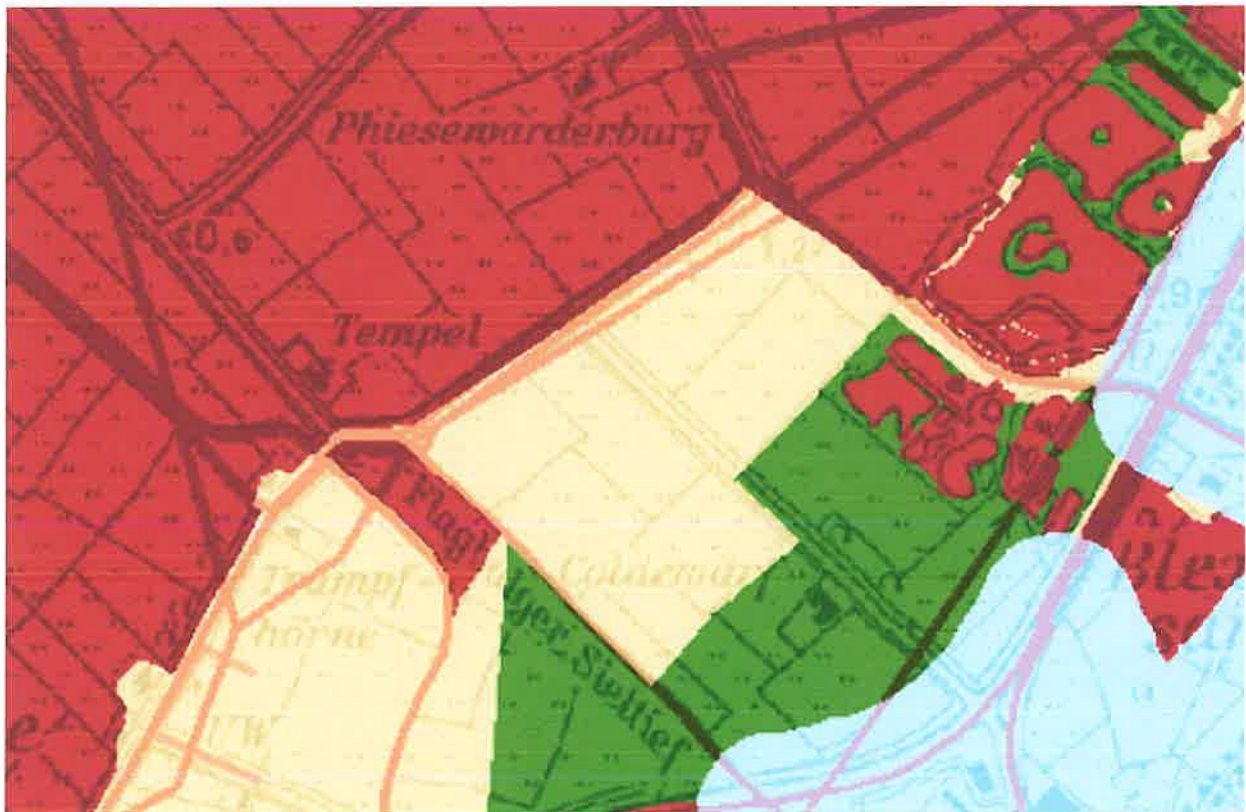


Abbildung 2: Auszug aus dem Energiekonzept des Landkreises Wesermarsch

Der südöstliche Teil des Plangebietes liegt damit innerhalb einer Gunstfläche 1. Ordnung, der zentraler Bereich innerhalb von Restriktionsflächen und der Bereich südlich des Flagbalger Sieltiefs in einer Ausschlussfläche (aufgrund der Ausweisung im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch als Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung sowie aufgrund von Böden mit mittlerem bis hohem Ertragspotenzial).

¹ Diekmann Mosebach & Partner: Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen -Photovoltaikanlagen. Rastede, Januar 2023

Die Landwirtschaftskammer stimmte diesbezüglich in einer Mitteilung vom 21.01.2023 der Einschätzung zu, dass die besagte Teilfläche südwestlich des Flagbalger Sieltiefs im Verhältnis zur Gesamtplanung (74 ha) nur einen sehr kleinen Teil einnimmt. Somit wäre es auch aus landwirtschaftlich fachbehördlicher Sicht vertretbar, dass diese lt. Regionalem Energiekonzept eigentlich als Ausschlussfläche (Bodenpunkte über 76) zu wertende Fläche in die PV-Planung mit aufgenommen werden kann. Zur sinnvollen Arrondierung derartiger Vorhaben ist die Hinzunahme solcher Flächen in einem begrenzten Umfang und in einem überwiegenden Umfeld ohne Ausschlusskriterium akzeptabel. Die gezeigte Teilfläche mit etwas höherer Bodenqualität ist ansonsten von Flächen, die nicht dieser Qualität entsprechen, umgeben.

Überdies plant der bisher diese Fläche nutzende landwirtschaftliche Betrieb selbst freiwillig diese Inanspruchnahme, sodass auch aus agrarstruktureller Verträglichkeitsbetrachtung heraus keine Bedenken bestehen. Die landwirtschaftliche Familie selbst bringt ihre hofnahen Flächen, die sie ansonsten selbst weiter bewirtschaften würde, in den Änderungsbereich ein.

Die Stadt Nordenham nimmt das Regionale Energiekonzept hier zur Kenntnis, gewichtet jedoch ihre energiepolitischen Interessen aus vorbelastetem Boden höher als die teilweise vorgenommene Einordnung dieser Teilflächen im Landkreiskonzept.

3 Ziele, Zwecke und Erfordernis der Planung

Ein privater Investor möchte beidseitig der Coldewärf Straße auf einer Fläche von ca. 74,4 ha einen Freiflächen-Photovoltaik-Park errichten und hat hierfür einen Antrag auf Aufstellung eines Bebauungsplanes bei der Stadt Nordenham gestellt.

Das Plangebiet befindet sich im Emissionsgebiet der Nordenhamer Hüttenbetriebe (~2 km) und weist Schwermetallbelastungen (Blei und Cadmium) im Boden auf. Die dadurch ertragsarme Fläche kann landwirtschaftlich nur genutzt werden, solange der PH-Wert durch Düngemaßnahmen auf ca. 6,5 - 7 stabilisiert wird. Die Herstellung von Dünger ist energieintensiv (fossile Energien) und wird in der EU aus Russland und Belarus importiert. Aufgrund des Klimaschutzes und nicht zuletzt durch die russische Invasion in der Ukraine besteht die Notwendigkeit einer zügigen Abkehr von fossilem Gas und Öl. In Niedersachsen soll deshalb nach Aussage des Landwirtschaftsministeriums u. a. die installierte (Freiflächen-) Solarstromleistung von derzeit 0,65 GW auf perspektivisch 15 GW (zusätzliche Fläche von 15.000 - 20.500 ha) erhöht werden.

Der regenerativ erzeugte Strom aus den Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Plangebiet soll der Nordenhamer Industrie zur Verfügung gestellt werden. Nicht nur aufgrund der stark gestiegenen und volatilen Strompreise stehen die Nordenhamer Industriebetriebe unter starkem Druck, sondern auch die Klimaschutzziele der EU und der Bundesrepublik verlangen nach wettbewerbsfähiger, stabiler und grüner Energie. Der Solarpark ist außerdem ein weiterer Baustein für das Strategiekonzept Energieregion Wesermarsch, und für Industriebetriebe ein Standort-Kommittent, das Folgeinvestitionen auslösen wird (Wasserstoff).

Der Solarpark Coldewärf soll sozialverträglich und mit Gesellschaftssitz in Nordenham (Kommunalabgabe und Gewerbesteuer) betrieben werden, sodass die Stadt von Kommunalabgaben und der Gewerbesteuer profitiert.

Für das Plangebiet wird derzeit durch einen privaten Investor ein Aufstellungskonzept für die Photovoltaikmodule erstellt, welches bis zum Entwurfsstand des Bebauungsplanes in die Begründung eingearbeitet wird.

Bei dem vorliegenden Plangebiet handelt es sich um Flächen, welche planungsrechtlich als Außenbereich gemäß § 35 BauGB beurteilt werden. Zielsetzung des Außenbereiches ist es, diesen prinzipiell von jeglicher Bebauung freizuhalten. Aus diesem Grund hat der Gesetzgeber im Außenbereich einen Vorhabenkatalog mit privilegierten Vorhaben entwickelt, welcher Vorhaben ausnahmsweise im Außenbereich erlaubt. Das BauGB weist Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht den privilegierten Anlagen zu. Derzeit ist nicht absehbar, inwieweit die Gesetzgebung zur Beförderung von Gegenmaßnahmen zum Klimawandel auch die Privilegierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen oder (nur) von Agrar-Photovoltaikanlagen beinhalten wird. Aus diesem Grund wird eine Bauleitplanung mit Darstellung einer Sonderbaufläche und Festsetzung eines Sondergebietes im verbindlichen Bauleitplan als planungsrechtliche Voraussetzung benötigt.

Zur Umsetzung der Ziele ist die Aufstellung des Bebauungsplanes gemäß § 1 Abs. 3 BauGB erforderlich.

4 Planungsvorgaben, Abwägungsbelange und wesentliche Auswirkungen der Planung

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 Abs. 7 BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt. Die Beteiligungsverfahren werden im Kapitel 5 dieser Begründung dokumentiert.

Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Die Ergebnisse der Abwägung sind in den nachfolgenden Unterkapiteln dokumentiert.

Betroffenheit	Keine Betroffenheit, weil ...
§ 1 Abs. 4 BauGB: Belange der Raumordnung, u.a. Ziele der Raumordnung siehe Kapitel 2.3 und 4.1	
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB: die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung siehe Kapitel 4.4	
§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB: die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere auch von Familien mit mehreren Kindern, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen kostensparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB: die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB: die Belange der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile sowie die Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Betroffenheit	Keine Betroffenheit, weil ...
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB: die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	
	Im Plangebiet selbst und in dessen Umgebung sind keine Baudenkmäler oder archäologischen Bodenfunde bekannt.
§ 1 Abs. 6 Nr. 6 BauGB: die von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge	
	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,	
siehe Kapitel 4.6	
b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,	
siehe Kapitel 4.6	
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,	
siehe Kapitel 4.4	
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,	
siehe Kapitel 4.6	
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,	
siehe Kapitel 4.4	
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,	
siehe Kapitel 4.3	
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,	
siehe Kapitel 4.6	
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,	
	entsprechende Gebiete sind vorliegend nicht ausgeprägt
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,	
	besondere Wechselwirkungen sind nicht ersichtlich (vgl. Umweltbericht)
j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,	
siehe Kapitel 4.4	

Betroffenheit	Keine Betroffenheit, weil ...
§ 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB: die Belange a) der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,	
siehe Kapitel 4.7	
b) der Land- und Forstwirtschaft,	
siehe Kapitel 4.8 (Landwirtschaft)	Die Forstwirtschaft ist von der vorliegenden Planung nicht betroffen.
c) der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,	
siehe Kapitel 4.7	
d) des Post- und Telekommunikationswesens, insbesondere des Mobilfunkausbaus,	
siehe Kapitel 4.10	
e) der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit,	
siehe Kapitel 4.10	
f) der Sicherung von Rohstoffvorkommen	
siehe Kapitel 4.9	
§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB: die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung, auch im Hinblick auf die Entwicklungen beim Betrieb von Kraftfahrzeugen, etwa der Elektromobilität, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung	
siehe Kapitel 4.12	
§ 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB: die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes sowie der zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften	
	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB: die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung	
	Für das Plangebiet existiert kein von der Gemeinde beschlossenes städtebauliches Entwicklungskonzept.
§ 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB: die Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden	
siehe Kapitel 4.13	
§ 1 Abs. 6 Nr. 13 BauGB: die Belange von Flüchtlingen oder Asylbegehrenden und ihrer Unterbringung	
	Bei der Planung handelt es sich um Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
§ 1 Abs. 6 Nr. 14 BauGB: die ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen	
siehe Kapitel 4.14	
§ 1a Abs. 2 BauGB: Bodenschutz- und Umwidmungssperrklausel	
siehe Kapitel 4.2	
§ 1a Abs. 3 BauGB: Eingriffsregelung	
siehe Kapitel 4.6	

Betroffenheit	Keine Betroffenheit, weil ...
§ 1a Abs. 5 BauGB: Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung	
siehe Kapitel 4.3	

Weitere Belange sind nicht betroffen.

4.1 Belange der Raumordnung

Das beabsichtigte Plangebiet ist im Landesraumordnungsprogramm 2017 (bzw. VO 2019) und dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch 2019 teilweise mit Ziel- und Grundsatzaussagen versehen.

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Das **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen** (Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) mit Rechtskraft vom 17. Februar 2017) enthält keine plangebietsbezogenen Aussagen.

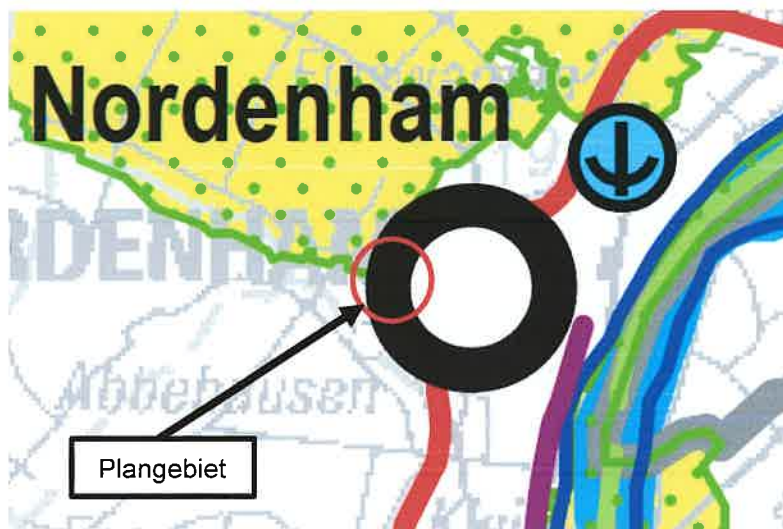


Abbildung 3: Auszug aus der zeichnerischen Darstellung des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen 2017

Innerhalb der textlichen Darstellungen war jedoch folgendes **Ziel** benannt: „Landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, dürfen nicht für PV-FFA (Strom aus solarer Strahlungsenergie) in Anspruch genommen werden.“ (LROP 2017, Anlage 1, Pkt. 4.2 Ziffer 13.).

Am 17.09.2022 ist eine Änderungsverordnung zum Landesraumordnungsprogramm, die neue Regelungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen enthält, in Kraft getreten. Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sind nach der Landesplanung damit nicht mehr grundsätzlich für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausgeschlossen, sondern der planerischen Abwägung zugänglich.

Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)** des Landkreises Wesermarsch aus dem Jahr 2019 sieht für eine kleinere Teilfläche des Vorhabens (in der folgenden Abbildung leicht rötlich hinterlegt) einen entsprechenden raumordnerischen Vorbehalt für die Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials (Grundsatz der Raumordnung) vor.

Die Darstellung entwickelt zum derzeitigen Zeitpunkt in Verbindung mit den textlichen Darstellungen des LROPs (s. o.) die Wirkung eines nicht abwägbaren **Zieles** der Raumordnung.

Diesbezüglich sind jedoch derzeit die Rahmenbedingungen in Bewegung. Durch den Ukraine-Krieg und ein mögliches Öl- und Gasembargo setzen die politischen Entscheidungsträger in der Bundesrepublik Deutschland aktuell auf die massive Förderung regenerativer Energie und somit den Versuch des Sich-Loslösen von Abhängigkeiten anderer Nationen.

Damit werden auch die aktuellen ausbaupolitischen Zielsetzungen der Bundesrepublik Deutschland zur Minderung der Folgen der Klimaerwärmung unterstützt.

Gewollt ist demnach insbesondere ein Photovoltaik-Ausbau auf 200 Gigawatt bis zum Jahr 2030.

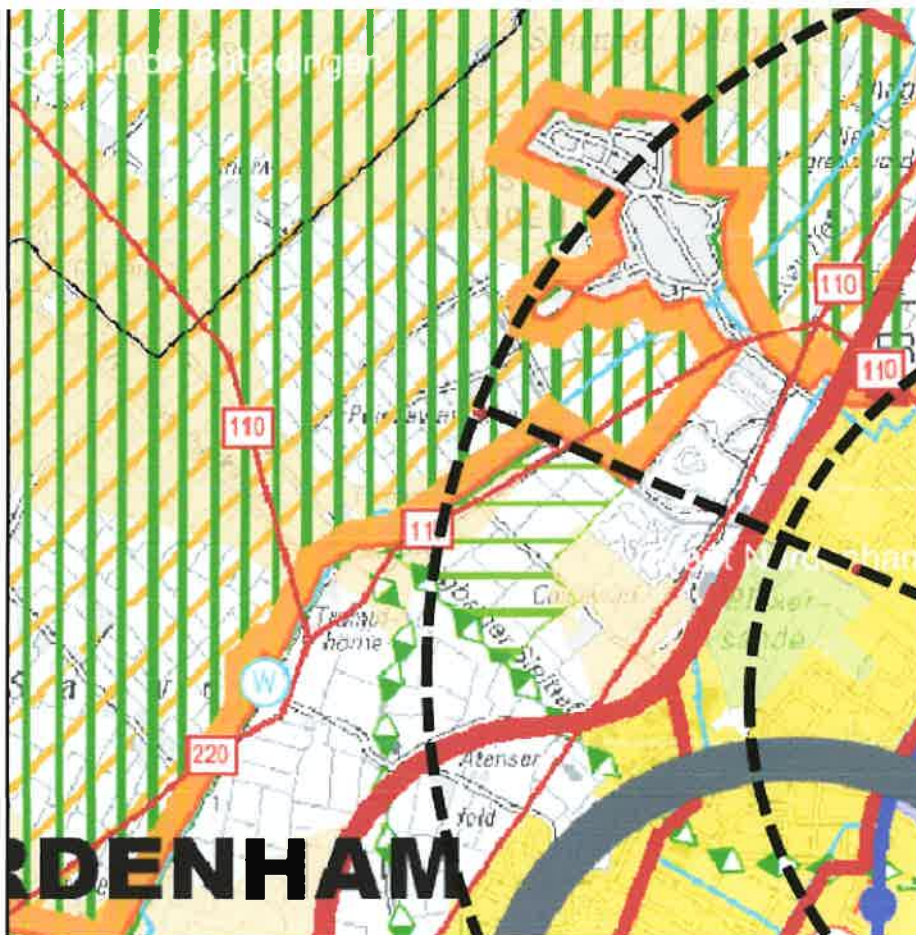


Abbildung 4: Auszug aus den zeichnerischen Darstellungen des Regionalen Raumordnungsprogrammes

Gemäß der beschreibenden Darstellung des RROP² gilt ferner: „Landwirtschaftlich genutzte und nichtbebaute Flächen, die als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen festgesetzt sind, dürfen für die Errichtung und Installation von PV-FFA oder anderweitiger Anlagen zur Stromerzeugung durch die solare Strahlungsenergie nicht in Anspruch genommen werden.“ (RROP 2019, Beschreibende Darstellung Pkt. 4.2.2, Ziffer 01, Satz 1)

Nachdem der Landkreis Wesermarsch angepasste Vorgaben für die Kommunen in seinem Landkreis bzgl. der Erzeugung regenerativer Energie erarbeitet hat (ohne Ausschlusswirkung für die übrigen Flächen), sollen daraufhin die Kommunen auf diesen rahmenbildenden Grundlagen konkretisierende Überlegungen für die Nutzung von Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf ihrem jeweiligen Hoheitsgebiet anstellen. Als Ergebnis davon sollen geeignete und weniger geeignete Flächen (ggf. in mehreren Abstufungen) ermittelt werden. Dieser Vorgehensweise wird sich auch die Stadt Nordenham stellen müssen.

Die hier in Rede stehende Fläche fällt aus einem solchen Raster jedoch heraus. Es handelt sich bei dem Vorhabengebiet um einen Bereich, der aufgrund früherer industrieller Nutzung im Umfeld durch Schwermetalleintragungen belastet und für eine landwirtschaftliche Nutzung nur durch aufwändige Maßnahmen nutzbar zur Verfügung steht.

Ein weiterer Vorteil der Fläche stellt die Lagegunst dar. Die hier erzeugte regenerative Energie kann über ein Umspannwerk entweder auf kurzem Wege in das Netz (s. die beiden Hochspannungsleitungen im Plangebiet) eingespeist werden oder alternativ direkt den Nordenhamer Industriebetrieben mit hohem Energiebedarf zugeführt werden. Insofern handelt es sich um einen Sonderfall einer Planung auf einer Fläche, die ansonsten anthropogen kaum nutzbar wäre. Geänderte energiepolitische Zielsetzungen unterstützen den Gedanken der dezentralen Erzeugung regenerativer Energie zusätzlich.

Zur Vorhabenoptimierung in Bezug auf die Zeitschiene stellt die Stadt Nordenham einen Antrag auf Zielabweichung von o. a. RROP-Vorgaben. Darüber wird seitens des Landkreises Wesermarsch zu entscheiden sein.

Weiterhin ist ein Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung dargestellt (grüne Schrägschraffur). Dieses wird durch die Planung jedoch nicht relevant beeinträchtigt. Die das Plangebiet durchziehenden Wege können weiterhin sowohl zum Fahrradfahren als auch zum Spaziergehen benutzt werden. Zudem grenzt dieses vergleichsweise kleine Vorbehaltsgebiet an einen Bereich an, der la Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt ist und sich insofern ebenfalls für landschaftsbezogene Erholung eignet.

Zur Minimierung der Eingriffsfolgen in das Landschaftsbild und unter Berücksichtigung der raumordnerischen Vorgaben (Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung) werden in dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan Nr. 154 zusätzlich bereichsweise Eingrünungsmaßnahmen festgesetzt. So ist im Südosten des Plangebietes entlang der B 212 ein 3 m breiter Anpflanzstreifen festgesetzt, auf dem standortgerechte und einheimische Gehölze und Sträucher anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Im Südwesten des Änderungsbereiches und somit zur freien Landschaft hin ist eine einreihige Gehölz- und Strauchanpflanzung in Verbindung mit der Zuananlage vorzunehmen.

² Diese Beschreibung erfolgt im Fettdruck und ist daher wie ein **Ziel** der Raumordnung zu bewerten.

In Richtung des Vogelschutzgebietes soll eine Eingrünung nicht erfolgen, um die potenziellen Störungen der Offenlandarten zu minimieren. Eingrünungsmaßnahmen im nordöstlichen Teil des Plangebietes sind nicht erforderlich, da dort der Seepark Nordenham anschließt, der bereits waldähnlich begrünt ist.

Die Stadt Nordenham gewichtet deshalb zusammenfassend an diesem Standort die Erzeugung regenerativer Energie höher als einen vollständigen Erhalt der landschaftsbezogenen Erholungsfunktion (Spazierengehen, Fahrradfahren), die zudem auch durch die Eingrünungsmaßnahmen um den PV-Freiflächenpark nicht übermäßig beeinträchtigt wird.

Abschließend ist das Flagbalger Sieltief als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (linienhaft) gekennzeichnet. Dieses wird nach Ansicht der Stadt Nordenham nicht beeinträchtigt, zumal zu dem Gewässer auch ein beidseitiger 5 m breiter Räumstreifen festgesetzt ist, der von baulichen Anlagen freizuhalten ist. Insofern sind relevante Beeinträchtigungen des linienhaften Vorbehaltsgebietes nicht zu erkennen bzw. sie werden hinter den Belang der Erzeugung regenerativer Energie zurückgestellt.

Gekennzeichnet sind innerhalb der Planzeichnung zum RROP die beiden Hochspannungsleitungen und eine Ferngasleitung.

Die grundsätzliche Öffnung der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft für die bauleitplanerische Abwägung zur Ermöglichung von Photovoltaik soll laut Begründung der LROP-Änderung (s. o., Aussagen zum LROP) zur Wertschöpfung in ländlichen Regionen beitragen. Es wird aber auch darauf verwiesen, dass insbesondere in Räumen mit hohen Pachtflächenanteilen Flächenkonkurrenzen mit landwirtschaftlichen Betrieben verstärkt werden und der landwirtschaftliche Strukturwandel beschleunigt werden könnte, da künftig verstärkt auch landwirtschaftliche Flächen mit hohem Ertragspotential für die Photovoltaik in Anspruch genommen werden könnten.

Der bislang vorgesehene Grundsatz zur vorrangigen Nutzung von weniger für die Landwirtschaft geeigneten kohlenstoffhaltigen Böden und Böden mit geringer Feuchtestufe für Freiflächen-Photovoltaikanlagen entfällt durch diese Änderung. Außerdem verweist der Landkreis Wesermarsch darauf, dass dadurch die Erreichung der Ziele des Landes, den Flächenverbrauch zu reduzieren und mehr als Dreiviertel des angestrebten Ausbaus der Photovoltaik auf bebauten und versiegelten Flächen umzusetzen möglicherweise erschwert wird und mögliche Konflikte durch angepasste Planung auf der gemeindlichen Ebene vermieden oder verringert werden sollen. Durch diese Vorgaben soll vornehmlich der Ausbau der Freiflächenanlagen als Anteil der insgesamt beabsichtigten 65 GW bis 2040 auf bereits versiegelten Flächen und Flächen auf und an Gebäuden stattfinden und die übrigen (15 GW) landesweit in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Grundsätzlich sollen trotz dieser Öffnung laut Abschnitt 4.2 unter der Festlegung 4.2.1 03 des LROP Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft hierfür nicht in Anspruch genommen werden und zur Verbesserung der Standortentscheidungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie die Träger der Regionalplanung im Benehmen mit den Gemeinden und den landwirtschaftlichen Fachbehörden regionale Energiekonzepte erstellen und in den Regionalen Raumordnungsprogrammen integrieren. Da nunmehr die Öffnung auf der Ebene des LROP besteht, will der Landkreis Wesermarsch nach Fertigstellung der Planung eines regionalen Energiekonzeptes zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen die noch bestehende Festlegung der Ziffer 4.22 01 des RROP dahingehend anpassen, dass dieses nicht mehr als Ziel der Raumordnung der generellen Entwicklung von SO-PV-Freiflächenanlagen mittels Bauleitplanung auf Vorbehaltsflächen entgegensteht.

Dieses Verfahren ist aktuell noch nicht abgeschlossen (Stand: Juni 2023).

Die Stadt Nordenham gewichtet zusammenfassend hier die Erzeugung regenerativer Energie höher als den Belang des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass der größte Teil der Fläche durch Schwermetalleintrag vorbelastet und für landwirtschaftliche Nutzungen nur sehr eingeschränkt nutzbar ist.

4.2 Bodenschutz- und Umwidmungssperrklausel

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Das BauGB enthält in § 1a Abs. 2 Regelungen zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel).
- § 1a Abs. 2 S. 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 154 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Plangebiet geschaffen werden. Dabei stellt sich die Plangebietsfläche aufgrund ihrer Großflächigkeit, der eingeschränkten landwirtschaftlichen Nutzung durch die Schwermetallbelastungen im Boden sowie den umliegenden Nutzungen des angrenzenden Gewerbegebietes als geeignet dar.

4.3 Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung

Im Rahmen der Bauleitplanung soll gemäß § 1a Abs. 5 BauGB den Erfordernissen des Klimaschutzes als auch der Klimafolgenanpassung Rechnung getragen werden. Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Im Rahmen der BauGB-Novelle 2017 wurden durch die Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie neue Anforderungen an die Umweltprüfung gestellt.

Beachtlich sind auch die Klimaschutzziele des geänderten Klimaschutzgesetzes (KSG, in Kraft getreten am 31.08.2021). Bis zum Zieljahr 2030 gilt eine Minderungsquote von mindestens 65 % der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990. Für das Jahr 2040 ist ein Minderungsziel von mind. 88 % genannt. Bis zum Jahr 2045 ist die Klimaneutralität als Ziel formuliert.

Das Klimaschutzgesetz (KSG) betont zudem die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand und verpflichtet die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen die festgelegten Ziele zu berücksichtigen (§ 13 KSG Abs. 1). Der Gesetzgeber hat mit den Formulierungen im KSG deutlich gemacht, dass der Reduktion von Treibhausgasen, u. a. durch hocheffiziente Gebäude und durch Erzeugung Erneuerbarer Energien, eine hohe Bedeutung zukommt und dass Städte und Gemeinden dabei in besonderer Weise in der Verantwortung stehen.

Im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung wurden zudem Zielkorridore für die Treibhausgasemissionen einzelner Sektoren im Jahr 2030 entwickelt. So wurde ein Fahrplan für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand erarbeitet. Voraussetzungen dafür sind anspruchsvolle Neubaustandards, langfristige Sanierungsstrategien und die schrittweise Abkehr von fossilen Heizungssystemen. Optimierungen im Verkehrsbereich sowie in der Energiewirtschaft sollen für weitere Minderungen der Treibhausgasemissionen sorgen.

Für eine umweltverträgliche und wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft ist die Energiewende in Deutschland ein zentraler Umsetzungsfaktor, auch in Bezug zum Klimaschutz und der Klimaanpassung. Die Energieversorgung Deutschlands wird hierbei grundlegend umgestellt, sodass anstelle von nuklearen und fossilen Brennstoffen der Fokus auf die erneuerbaren Energien und mehr Energieeffizienz gelegt wird. Bereits im Jahr 2020 betrug der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energien rund 46 Prozent³. Mit der Novelle des EEG wurde die Energiewende in wesentlichen Bereichen vorangebracht. Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis 2045 auf 60% und den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 30% zu heben.

Die vorliegende Planung trägt zur Umstellung auf erneuerbare Energien bei. Mit der Planung wird zudem das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten. Durch diese Art der Energieerzeugung lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger reduzieren, wodurch diese begrenzte Ressource nicht nur geschont, sondern insbesondere auch der CO₂-Ausstoß verringert wird.

4.4 Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung

Die vorliegende Planung soll die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfüllen. Gemäß der gängigen Vorhabenbeschreibung vergleichbarer Anlagen werden durch die Realisierung und den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine relevanten Emissionen hinsichtlich von Luftschadstoffen, Eintrag in das Grundwasser sowie Erschütterungen erwartet.

Bezüglich der Geräuschemissionen wurden die Auswirkungen des mit der Planung verbundenen Umspannwerkes auf die nächste (Wohn-)Nachbarschaft abgeprüft. Dabei wird von einem Schallleistungspegel von 90 dB(A) ausgegangen. Wohnen im Außenbereich wird vom Schutzanspruch wie ein Mischgebiet eingestuft, so dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden sollen.

Da der Standort für das Umspannwerk nicht abschließend geklärt ist und deshalb ein möglicher Korridor als Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2) festgesetzt wurde, wurden die Auswirkungen von jedem Standort im SO 2 abgeprüft.

³ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021): Unsere Energiewende: sicher, sauber, bezahlbar. Online verfügbar unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/energiewende.html>. Stand: 20.10.2021

Dabei konnte folgende Belastung ermittelt werden:

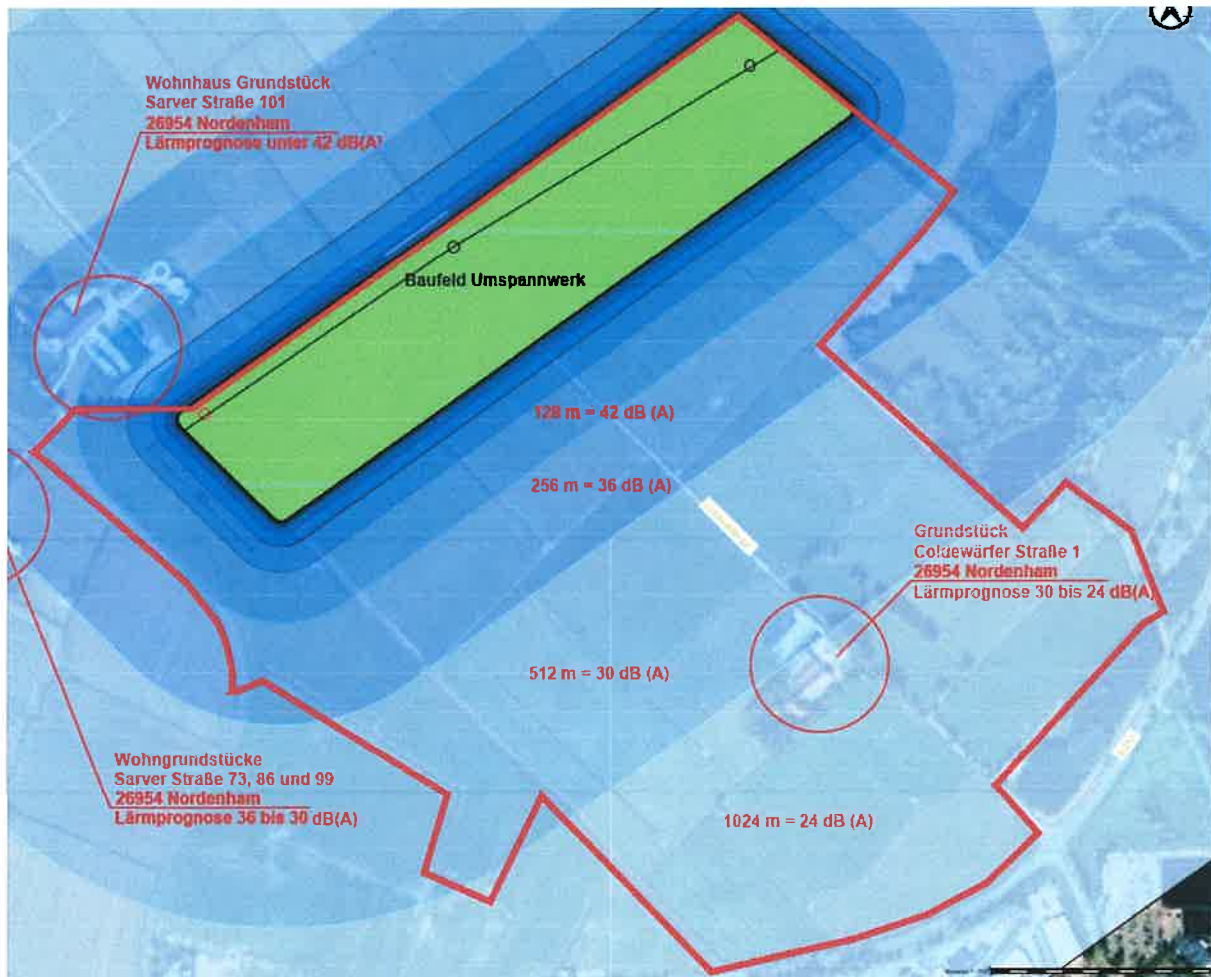


Abbildung 5: Lärmprognose

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Richtwerte von 60 / 45 dB(A) auch im worst-case (Grundstück Sarver Straße 101, Umspannwerk am westlichsten Punkt des Sondergebietes) mit unter 42 dB(A) sicher eingehalten werden.

Zu berücksichtigende angrenzende Durchfahrtstraßen oder maßgeblicher Luftverkehr liegen in Plangebietsnähe nicht vor.

Das Plangebiet umkreist eine landwirtschaftliche Hofstelle, in nordöstlicher Lage zum Plangebiet befinden sich eine weitere landwirtschaftliche Hofstelle sowie vereinzelte Wohnhäuser. Durch die Anordnung der einzelnen Photovoltaikanlagen auf der Fläche wird in der Umsetzungsebene sichergestellt, dass von dieser keine beeinträchtigenden Blendwirkungen für die Wohnhäuser entstehen.

Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden gewahrt.

4.5 Belange des Orts- und Landschaftsbildes

Mit Umsetzung der Planung sind Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Großräumige Versiegelungen sind nicht zu erwarten. An dieser Stelle wird jedoch auf die Vorprägung der Umgebung des Plangebietes durch gewerbliche Strukturen und Nutzungen hingewiesen. Zudem wird betont, dass die vorliegende Planung einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland und zur Versorgungssicherheit durch inländische Stromversorger wie auch zur Eigenversorgung der Stadt Nordenham beiträgt.

Die Wahl der Einfriedung des Plangebietes wird einen Einfluss auf das Landschaftsbild haben. Geplant ist eine Einfriedung des PV-Freiflächenparks durch einem maximalen 2 m hohen und überwiegend transparenten Zaun.

4.6 Belange von Natur und Landschaft, Eingriffsregelung

4.6.1 Aktueller Zustand von Natur und Landschaft

Biotoptypen

Stellvertretend für die vorkommenden Tiere, Pflanzen und für die biologische Vielfalt wurden die Biotoptypen nach Drachenfels⁴ erfasst.

Das Plangebiet umfasst vorwiegend beweidete Grünlandflächen verschiedener Ausprägung. Erfasst wurden Artenarmes Intensivgrünland, Flächen im Übergang zwischen Artenarmen Intensiv- und Artenarmen Extensivgrünland sowie Artenarmes Extensivgrünland.

Das Plangebiet wird vom Flagbalger Sieltief gequert, welches als Kleiner Kanal klassifiziert wird. Die Ufer weisen teilweise Flatterbinsen- oder Schilfbestände auf, ansonsten ist eine halbruderale Vegetation ausgeprägt. Im Westen grenzt der Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal an das Plangebiet an, im Nordosten das Blexer Sieltief. Beide werden ebenfalls dem Biotoptyp Kleiner Kanal zugeordnet.

Weiterhin verlaufen innerhalb des Plangebiets eine Vielzahl an flurstücksbegleitenden Gräben. Alle wurden als Nährstoffreicher Graben eingestuft.

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bäume oder sonstigen Gehölze vorhanden.

Im Nordwesten grenzen im Straßenraum Einzelbäume sowie eine lückige Baumreihe an. Häufige Arten sind Erle, Esche, Weide, Eiche, Birke, Feldahorn, Weißdorn, und Holunder. Im Südwesten befindet sich randlich außerhalb der Grünlandfläche eine Reihe aus älteren Bäumen.

Durch das Plangebiet verläuft die schmale Coldewärfer Straße, die als Weg verzeichnet wird. Nordwestlich angrenzend verläuft der Butteler Weg. Ganz im Süden grenzt das Plangebiet an die B 212. Weiterhin sind Masten einer Stromleitung innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden.

⁴ Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Stand März 2021

Fauna

Vögel

Es liegen drei Gutachten zu Erfassung der Avifauna im Plangebiet bzw. im unmittelbar angrenzenden VSG „Butjadingen“ vor:

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*
- *BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzbehörde)*
- *Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzbehörde.*

Diese werden im Umweltbericht ausgewertet (Kap. 2.1.1.2).

Weitere Tiergruppen

Die Gräben im Plangebiet können Habitatpotenziale für aquatische und semi-aquatische Artengruppen (u. a. Amphibien und Libellen) bieten. Aufgrund der Habitatausstattung der Gräben und des Flagbalger Sieltiefes wird jedoch allenfalls von einem Vorkommen ungefährdeter und ökologisch wenig anspruchsvoller Arten dieser Gruppen ausgegangen.

Einzelne randlich des Geltungsbereiches befindliche Einzelbäume können ggf. Quartiersqualitäten für Fledermäuse aufweisen.

4.6.2 Auswirkungen der Planung, Eingriffsregelung

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Charakteristika der geplanten Nutzungen bestimmt:

- Mit der Planung wird die Umnutzung von artenarmen Extensiv- und Intensivgrünland in eine PV-FFA vorbereitet.
- Unter den Modulen ist weiterhin eine eingeschränkte Grünlandnutzung ggf. mit Beweidung zulässig. Unterstände für Tiere sind in diesem Zusammenhang ebenfalls zulässig.
- In dem SO 2 ist neben der Errichtung einer PV-FFA auch die Errichtung eines Umspannwerkes zulässig.
- Errichtung einer großflächigen PV-FFA mit einer maximalen zulässigen Modulhöhe von 4,0 m in der weiträumigen, offenen Landschaft der Wesermarsch.
- Im SO 2 sind gemäß textlicher Festsetzung im Bereich des Umspannwerkes bauliche Anlagen in einer Höhe von bis zu 7,0 m ü. GOK zulässig. Ggf. erforderliche Hilfsmasten im SO 2 werden ebenso wenig wie Leitungen oder andere technische Einrichtungen in ihrer Höhe begrenzt.
- Im Plangebiet werden kleinräumige Versiegelungen für den Bau eines Umspannwerkes sowie der Fundamente der Solarmodule vorbereitet. Die Versiegelung wird gemäß textlicher Festsetzung auf insgesamt 5.600 m² begrenzt (SO 1 und SO 2).

- Das Flagbalger Sieltief wird als Wasserfläche festgesetzt. Entlang der Gewässer II. Ordnung werden erforderliche Räumstreifen festgesetzt.
- Es ergeben sich Verschattungen der unbebauten Bereiche durch die Solarmodule.

Durch die großflächige Flächeninanspruchnahme von Grünlandlebensräumen und der technischen Überprägung der gehölzarmen, offenen Landschaft der Stadlander Marsch ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen der folgenden Schutzgüter: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Biotypen, Gastvögel), Fläche und Boden sowie des Landschaftsbildes.

Vermeidungsmaßnahmen umfassen u. a. die Begrenzung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen, die textliche Festsetzung der maximal zulässigen Versiegelungen sowie Anpflanzungen zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes.

Die erheblichen Beeinträchtigungen werden im Umweltbericht quantifiziert und sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen werden folgende Maßnahmentypen vorgesehen:

- a) Teilweise Entfernung von Belastungspunkten und gleichzeitige Aufwertung von Gehölzlebensräumen in der offenen Marschlandschaft des VSG „Butjadingen“ (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Landschaftsbild, Gastvögel):

Dabei wird einerseits die Entfernung aufkommender Junggehölze und die Aufwertung einer wegebegleitenden Gehölzreihe entlang der Oldenburger Str. in 26969 Butjadingen Sillens sowie die Aufwertung eines flächigen Gehölzbestandes auf dem Flurstück 152/117, Flur 14 in der Gemarkung Burhave, Butjadingen vorgenommen.

- b) (Wieder-)herstellung von landschaftsbildtypischen Biotypen der offenen Marschlandschaften (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Biotop, Gastvögel, Boden, Landschaftsbild):

Hierfür stehen die folgenden Flurstücke zur Verfügung:

Flur	Gemarkung	Flurstück	Flächengröße (m ²)
4	Waddens	34	33.357
4	Waddens	51	8.785
4	Waddens	52	17.475
4	Waddens	53	26.364
Gesamt			85.981

Um die Ziele der Landschaftsschutzgebietsverordnung aufzugreifen und gleichzeitig eine landschaftsbildwirksame Aufwertung der Flächen zu erzielen, ist auf den Kompensationsflächen die Anlage von Extensivgrünland vorgesehen.

Um die Lebensraumsprüche der erheblich beeinträchtigten Gastvögel zu erfüllen, ist auf dem Flurstück Nr. 34 weiterhin die Anlage von zwei Blänken mit einer Größe von jeweils etwa 2000 m² vorzusehen.

Durch die Kombination von Maßnahmen mit hoher Raumwirksamkeit (Maßnahmentyp A) und den flächigen Maßnahmen (Maßnahmentyp B) können auf einer Fläche von insgesamt rd. 27,4 ha landschaftsbildwirksame Maßnahmen umgesetzt werden. Zwar werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, welche auf einer Flächengröße von 35,6 ha bestehen, nicht in einem

Flächenverhältnis von 1:1 ausgeglichen, dennoch sieht die Stadt Nordenham die vorgesehenen Maßnahmen unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (Eingrünungen) als angemessen für den Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit dem vorliegenden Bebauungsplan an.

Die gewählten Maßnahmen sind weiterhin geeignet den Kompensationsbedarf für die prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen der der Biotoptypen, Gastvögel und des Bodens zu decken.

Der Kompensationsbedarf, der sich durch die erheblichen Beeinträchtigungen der Biotoptypen ergibt (13.272 WE), kann durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen um ein Vielfaches überschritten werden.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass mit der vorgesehenen Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland in Kombination mit der Anlage von Blänken oder der Vernässung der Flächen auf einer Flächengröße von insgesamt rd. 8,6 ha der für die Rastvögel pauschal angesetzte Wert von 2,5 ha deutlich überschritten wird.

4.6.3 Artenschutz-Verträglichkeit

Aufgrund der Komplexität der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des speziellen Artenschutzes in einem gesonderten Kapitel (s. Kap. 1.4 des Umweltberichtes) dargestellt.

Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt. Somit ist zu erkennen, dass keine artenschutzrechtlichen Belange der Umsetzung der Planung dauerhaft entgegenstehen.

4.6.4 Natura 2000

Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete sind folgende:

- **EU-Vogelschutzgebiet (VSG) „Butjadingen“ (DE 2416-431):**

Das VSG „Butjadingen“ schließt unmittelbar nordwestlich und nordöstlich an das Plangebiet an und umfasst eine Gebietsgröße von 5.444 ha. Das Gebiet ist auf nationaler Ebene als Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Butjadinger Marsch“ gesichert. Das LSG umfasst eine Fläche von 5.157 ha und weicht geringfügig von der Abgrenzung des VSG ab, da Hofstellen von der Landschaftsschutzgebietsverordnung ausgenommen wurden.

- **FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301), gleichzeitig EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzende Küstemeere“ (DE 2210-401):**

Das FFH-Gebiet bzw. EU-Vogelschutzgebiet liegt mehr als 4 km nördlich des Plangebietes und umfasst eine Gebietsgröße von 276.956 ha bzw. 354.882 ha. Das Natura 2000-Gebiet ist auf nationaler Ebene als Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ gesichert.

- **FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331):**

Auf nationaler Ebene ist das Gebiet als LSG „Tideweser von Nordenham und Brake“ (LSG BRA 32) geschützt. Das Schutzgebiet umfasst den Lauf der tidebeeinflussten Weser (3.509 ha) und liegt in einer Entfernung von 1,9 km in östlicher Richtung zum Geltungsbereich.

Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes zum EU Vogelschutzgebiet V 65 „Butjadingen“ (Kennzahl DE2416-431)⁵ wird die Natura 2000-Verträglichkeit separat in dem Kapitel 1.3 des Umweltberichtes behandelt.

Die Untersuchung der Natura 2000-Verträglichkeit hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren erkennbar sind.

4.6.5 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Objekte

Folgende Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht befinden sich in näherer Umgebung zum Plangebiet:

- Das Naturschutzgebiet „Tideweser“ (NSG WE 00315) liegt ca. 2,8 km südlich des Plangebietes. Aufgrund der Entfernung werden keine Auswirkungen auf die Schutzzwecke dieses Gebietes prognostiziert.
- Das LSG „Butjadinger Marsch“ (LSG BRA 00028) befindet sich direkt nördlich angrenzend an das Plangebiet.

Die PV-FFA wird in Teilen des Randbereiches des LSG wahrnehmbar sein. Auswirkungen auf den Schutzzweck des LSG werden jedoch nicht prognostiziert (s. hierzu Ausführungen zur FFH-Verträglichkeit im Umweltbericht Kap. 1.3)

- Das LSG „Tideweser von Nordenham und Brake“ (LSG BRA 32) umfasst den Lauf der tidebeeinflussten Weser und liegt in einer Entfernung von 1,9 km in östlicher Richtung zum Geltungsbereich.

Auswirkungen auf das Schutzgebiet werden aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich sowie dem dazwischen liegenden Stadtgebiet von Nordenham nicht abgeleitet (s. hierzu Ausführungen zur FFH-Verträglichkeit Umweltbericht Kap. 1.3).

4.6.6 Landschaftsplanung

Als Zielkategorie wird im nordwestlichen Plangebiet die „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild“ formuliert (Zielkategorie II). Als zu sichernde, zu verbessernde oder zu entwickelnde Biotopkomplexe, Landschafts- und Nutzungstypen sind im Plangebiet Offene Grünland-Komplexe abgegrenzt. Der Verlauf des Flagbalger Sieltiefs wird der Kategorie „Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter“ (Zielkategorie III) zugeordnet. Dem übrigen Plangebiet wird als Ziel eine „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ (Zielkategorie IV) zugeordnet.

Das Flagbalger Sieltief wird in dem vorliegenden Bebauungsplan als Wasserfläche festgesetzt, um die Funktion des Sieltiefes planungsrechtlich zu sichern. Baumaßnahmen sind hier nicht vorgese-

⁵ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2023): Umweltkarten Niedersachsen. Natur. Schutzgebiete NNatSchG. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/> (März 2023).

hen, sodass keine Auswirkungen auf die ökologische Durchgängigkeit und die Gewässerlebensräume prognostiziert werden. Diesbezüglich steht die Planung den Zielen des Landschaftsrahmenplans nicht entgegen.

Auf den übrigen Flächen werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen der Zielkategorien II und IV überplant. Die PV-FFA wird infolge der umliegend vorherrschenden offenen, strukturarmen Landschaft weit-räumig sichtbar sein. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Flächen trotz der teilweise hoch eingestuften Zielkategorie bereits von einer deutlichen Vorbelastung durch die KV-Leitungen und die angrenzende Bundesstraße geprägt sind.

Die Stadt Nordenham gewichtet hier die Förderung der erneuerbaren Energien höher als die Ziele des Landschaftsrahmenplans und hält den gewählten Standort infolge der Vorbelastungen des Landschaftsbildes für geeignet. Weiterhin sieht die Stadt hier eine sinnvolle Möglichkeit mit Schwermetallen belastete Böden in eine zukunftsfähige Nutzung zu überführen.

Zudem kann auf Umsetzungsebene durch eine biodiversitätsfördernde Gestaltung der PV-FFA zumindest teilweise zur Erreichung der Ziele des Landschaftsrahmenplans beigetragen werden.

4.7 Belange der Wirtschaft

Die vorliegende Planung ermöglicht die Realisierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Plangebiet. Der regenerativ erzeugte Strom aus der Freiflächen-Photovoltaikanlage im Plangebiet soll der Nordenhamer Industrie zur Verfügung gestellt werden. Nicht nur aufgrund der stark gestiegenen und volatilen Strompreise stehen die Nordenhamer Industriebetriebe unter starkem Druck, sondern auch die Klimaschutzziele der EU und der Bundesrepublik verlangen nach wettbewerbsfähiger, stabiler und grüner Energie. Der Solarpark ist außerdem ein weiterer Baustein für das Strategiekonzept Energieregion Wesermarsch, und für Industriebetriebe ein Standort-Kommittent, das Folgeinvestitionen auslösen wird, bspw. Wasserstoff. Der Solarpark Coldewärf soll zudem mit Gesellschaftssitz in Nordenham (Kommunalabgabe und Gewerbesteuer) betrieben werden, sodass die Stadt von Kommunalabgaben und der Gewerbesteuer profitiert.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die vorliegende Planung die Wirtschaft in der Stadt Nordenham stärkt.

4.8 Belange der Landwirtschaft

Mit der vorliegenden Planung sollen derzeit genutzte Flächen mit Freiflächen-Photovoltaikanlagen besetzt werden. Bei dem genannten Anlagentyp der Photovoltaikanlage handelt es sich nicht um eine Agri-Photovoltaikanlage, bei welcher zeitgleich zur Solarerzeugung die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden kann. Somit wird der Landwirtschaft ein erheblicher Anteil an Fläche entzogen. Es wird an dieser Stelle jedoch darauf hingewiesen, dass es sich um eine freiwillige Aufgabe bzw. Umnutzung der Flächen im Plangebiet handelt und der Landwirtschaft im Stadtgebiet weiterhin ausreichend große Flächen zur Bewirtschaftung zur Verfügung stehen.

Die Stadt Nordenham gewichtet in diesem Fall die Produktion erneuerbarer Energie und somit die Stärkung der Nordenhamer Industrie höher als die Belange der Landwirtschaft.

4.9 Sicherung von Rohstoffvorkommen

Gemäß der Auskunft des NIBIS Kartenservers (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>) befindet sich das Plangebiet innerhalb des Bergwerksfeldes Jade-Weser der OEG mit Kohlenwasserstoff als Boden-

schätz. Die Lage innerhalb des Bergwerkfeldes hat auf die vorliegende Planung keine Auswirkungen. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das gesamte Stadtgebiet von Nordenham im Bergwerkfeld liegt.

4.10 Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung

Schmutzwasser:

Es ist kein Anschluss an die Abwasserleitungen erforderlich.

Abfallentsorgung:

Die Abfallentsorgung wird zentral durch den Landkreis Wesermarsch durchgeführt.

Brandschutz:

Die Erfordernisse des Brandschutzes werden in Abstimmung mit dem örtlichen Brandschutzprüfer im weiteren Verfahren abgestimmt. Die örtlichen Rettungs- und Feuerwehrräfte werden in die erforderlichen Brandschutzübungen eingewiesen; es sind jährliche Brandschutzprüfungen möglich.

Strom- und Gasversorgung:

Das Vorhaben trägt einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland und zur Versorgungssicherheit durch inländische Stromversorger wie auch zur Eigenversorgung der Stadt Nordenham bei. Das Plangebiet ist erschlossen, eventuelle Ergänzungen von Leitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen und deren Anschlüsse werden im Rahmen der Vorhabenplanung auf Genehmigungsebene mitberücksichtigt.

4.11 Oberflächenentwässerung

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ist konkret nachzuweisen, dass eine schadlose Oberflächenentwässerung im Plangebiet möglich ist. Dazu liegt eine Begutachtung⁶ vor. Belange der Oberflächenentwässerung sind kaum betroffen. Das Plangebiet ist eingefasst und wird durchzogen von mehreren Gewässern und Gruppen.

Das Netz aus Gräben innerhalb der Solarparkfläche (ohne Gewässer 2. Ordnung) hat eine Länge von 7.730 m und verfügt über ein Speichervolumen von rund 15.500 m³. Die Gesamtfläche des geplanten Solarparks beträgt rd. 75 ha. Es steht ein reines Speichervolumen von rd. 20 l/m² zur Verfügung. Der Kleiboden lässt eine direkte Versickerung nicht zu, insofern wird sämtliches anfallendes Oberflächenwasser oberflächlich den Gräben zugeleitet.

Die Gräben fallen in die Verwaltung der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Wesermarsch, sie sind von den jeweiligen Eigentümern zu unterhalten. Alle vorhandenen Gewässer bleiben in Lage und Ausbautiefe erhalten, so dass die Entwässerung der Flächen unverändert bleiben kann.

Zusätzliche Versiegelungen sind lediglich im Bereich der Fundamente zu erwarten. Weiterhin sind Trafostationen vorgesehen.

Die Gewässer im Plangebiet sind zu erhalten. Dies wird als textliche Festsetzung aufgenommen.

Sofern dieses geschieht, ist die zusätzliche Versiegelung für die Entwässerung der Gesamtfläche zu vernachlässigen.

⁶ SWECO: Oberflächenentwässerung Nordenham Solarpark. 16.01.2023

Im südlichen Bereich des Plangebietes verläuft das Flagbalger Sieltief, (Gewässer II. Ordnung), welches als Wasserfläche festgesetzt ist und weiterhin für die Oberflächenentwässerung genutzt werden wird. Zur ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung ist hier ein 5 m breiter Räumstreifen festgesetzt

Auch der westlich des Plangebietes angrenzende Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal dient der Entwässerung in diesem Bereich. Dieses Gewässer befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes, die Regelungen zur Unterhaltung des Gewässers (10 m Räumstreifen) greifen jedoch auch in den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes hinein. Gleiches gilt für das Blexer Sieltief im Norden des Plangebietes. Auch hier ist ein 10 m breiter Räumstreifen festgesetzt, dieser Bereich befindet sich aber in dem 50 m Abstandsbereich zum FFH-Gebiet und stellt insofern für das Plangebiet keine weitere Restriktion dar.

4.12 Belange des Verkehrs

Das Plangebiet befindet sich westlich der B 212 und lässt sich über diese erschließen. Die innergebietliche Erschließung des Plangebietes ist über die durch das Plangebiet verlaufende Coldewärfer Straße sichergestellt. Entlang der Bundesstraße sind die Vorgaben des § 9 FStrG zu beachten. Aus diesem Grund wird die Baugrenze in einem Abstand von 20 m zum Fahrbahnrand der B 212 festgesetzt („Bauverbotszone“) festgesetzt, ebenso ein Zu- und Abfahrtsverbot.

An den bestehenden Erschließungsstraßen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Erweiterungen erforderlich. Die Coldewärfer Straße wird jedoch in ihrem Verlauf innerhalb des Plangebietes als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt, sodass die bestehende Situation planungsrechtlich abgesichert ist.

Blendgutachten

Zur Klärung, ob bzw. in wie weit von den geplanten Photovoltaikfreiflächenanlagen Blendwirkungen für schutzbedürftige Nutzungen (hier Straßenverkehr, Wohnen) auftreten können, und welche Vermeidungsmaßnahmen zu treffen sind, wurde von der Fa. SolPEEC GmbH ein Blendgutachten erstellt.⁷ Untersucht wurde die Blendwirkung des geplanten Parkes auf 5 relevante Messpunkte (2 auf der B 212 und 3 bei angrenzende Wohnnutzungen).

Die zur Anwendung kommenden Berechnungs- und Beurteilungsgrundsätze resultieren im Wesentlichen aus Empfehlungen im Anhang 2 der Lichtleitlinie in der Fassung vom 08.10.2012. Hinsichtlich einer möglichen Blendwirkung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer PV-FFA liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind.

Überwiegend wird angenommen, dass Reflexionen in einem Winkel ab 20 ° zur Blickrichtung keine Beeinträchtigung darstellen. In einem Winkel zwischen 10° - 20° können Reflexionen eine moderate Blendwirkung erzeugen und unter 10° werden sie überwiegend als Beeinträchtigung empfunden. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Untersuchung der für Reflexionen relevante Blickwinkel als Fahrtrichtung +/- 20° definiert.

PV Module zeigen im Hinblick auf Reflexionen andere Eigenschaften als normale Glasoberflächen oder z. B. Oberflächen von Gewässern. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von der Moduloberfläche diffus reflektiert. Lt. Planungsunterlagen werden PV Module mit Anti-Reflex Schicht verwendet, so dass deutlich weniger Sonnenlicht reflektiert wird als bei Standard Modulen.

⁷ SolPEEG GmbH (2022): Solarpark Nordenham. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Nordenham in Niedersachsen. Hamburg, d. 29.11.2022

Zusammenfassend konnte die potentielle Blendwirkung der betrachteten PV Anlage an den beiden exemplarisch gewählten Messpunkten an der B 212 als „geringfügig“ klassifiziert werden. Zudem plant der Auftraggeber nach aktuellem Stand der Technik hochwertige PV-FFA, die nicht stark reflektieren. Insofern ergeben sich für den Verlauf der B 212 nur eine geringfügige, theoretische Wahrscheinlichkeit von Reflexionen.

Die Einfallswinkel liegen zudem überwiegend außerhalb der für Fahrzeugführer relevanten Sichtwinkel. Allein in dem Bereich der Kreuzung der B 212 mit der Atenser Allee können ggf. für aus Süden kommende Fahrzeugführer Reflexionen durch die PV Anlage wahrnehmen, aus diesem Grunde sind hier bereichsweise Schutzmaßnahmen angeraten. Es sollte insofern hier ein Sichtschutzzaun errichtet werden. Dieser sollte in einer Länge von ca. 40 m und einer Höhe von ca. 2 m errichtet werden.

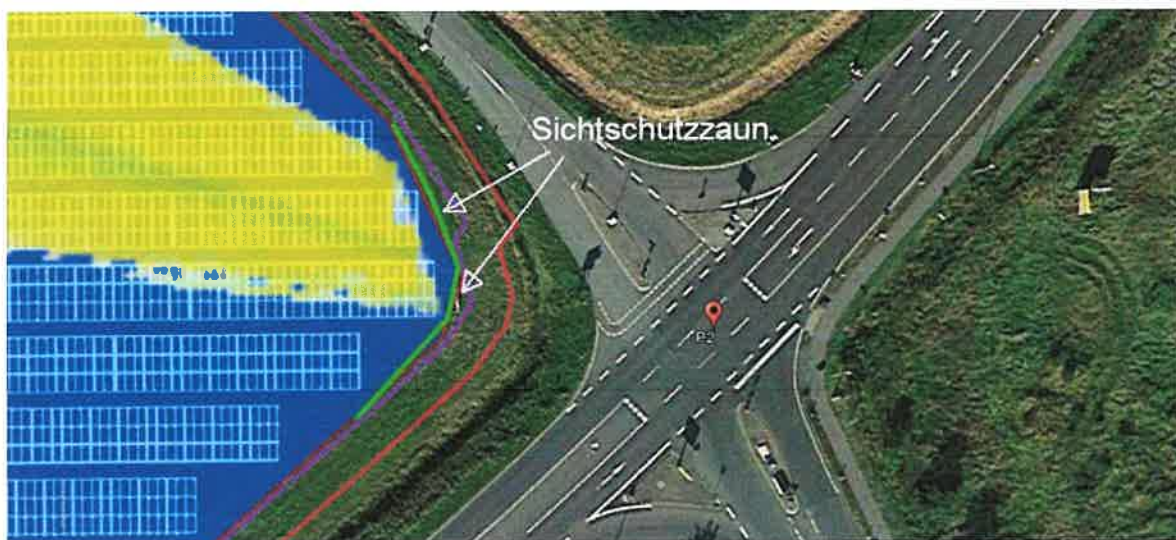


Abbildung 6: Auszug aus dem Blendgutachten, Verlauf einer Sichtschutzmaßnahmen (Quelle: SolPEG / Google Earth)

Der Sichtschutzzaun könnte folgendermaßen aussehen:



Abbildung 7: Auszug aus dem Blendgutachten, Beispiel für einen Sichtschutzzaun (Quelle SolPEG)

Umliegende Gebäude sind überwiegend nicht von Reflexionen durch die PV-FFA betroffen und daher kann eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI Lichtleitlinie durch die PV-Anlage mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für die innenliegende Hofstelle besteht im Zentrum der PV-Anlage besteht überwiegend kein direkter Sichtkontakt zu der Anlage, so dass dadurch ebenfalls keine Beeinträchtigungen ableitbar sind.

Umliegende Flugplätze sind durch die PV-Anlage ebenfalls nicht betroffen.

Im Rahmen der hier vorliegenden verbindlichen Bauleitplanung ist die Anlage eines Zaunes um den PV-Park zulässig. Dieser darf in einer Höhe von bis zu 2 m errichtet und kann aus Gründen des Blendschutzes bereichsweise blickundurchlässig ausgeführt werden. Die abschließenden Vorgaben diesbezüglich werden auf der Ebene der Genehmigungsplanung getroffen.

4.13 Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge

Aufgrund der vermehrt auftretenden Starkregen- und Hochwasserereignisse der letzten Jahre wurde bereits 2018 auf Bundesebene die Aufstellung eines länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz beschlossen. Mit der *Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV)*, die am 1. September 2021 in Kraft getreten ist, wurde nun auf der Grundlage von § 17 Raumordnungsgesetz (ROG) ein „Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz“ (Anlage zur Verordnung) aufgestellt.

Die Planungsebenen in Deutschland sind nun angehalten, auf Grundlage der im BRPHV formulierten Ziele und Grundsätze zum Hochwasserrisikomanagement sowie zu Klimawandel und -anpassung, eine verbindliche und länderübergreifende Berücksichtigung der Hochwasserrisiken sowie die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse vorzunehmen.

Im Zuge der Planung wurden überprüft, ob der Geltungsbereich des Bauleitplans in einem Risikogebiet für Hochwasser außerhalb von Überschwemmungsgebieten liegt. Die Überprüfung erfolgt für drei Hochwasserszenarien:

- 1) Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von weniger 200 Jahren (Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit) sowie sogenanntes Extremereignis; HQ_{extrem}
- 2) Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit; HQ_{100})
- 3) Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall i.d.R. in Niedersachsen von 20 bzw. 25 Jahren (Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit; $HQ_{\text{häufig}}$)

Die Überprüfung der Risikogebiete unter Zuhilfenahme der Niedersächsischen Umweltkarten ergibt, dass das Plangebiet innerhalb eines HQ_{extrem} Gebietes liegt.

Nach § 78 b WHG (Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten) sind bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für nach § 30 Absatz 1 und 2 oder nach § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilende Gebiete insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen; dies gilt für Satzungen nach § 34 Abs. 4 BauGB und § 35 Abs. 6 BauGB entsprechend.

Die Stadt Nordenham geht davon aus, dass die vorgesehenen baulichen Maßnahmen für die Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den Anforderungen des Hochwasserschutzes vereinbar sind und die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigen.

Auf Genehmigungsebene ist sicherzustellen, dass die Vorhaben die Belange des Hochwasserschutzes nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigen. Im Rahmen der Objektplanung ist eine hochwasserangepasste Bauweise zur Vermeidung von erheblichen Sachschäden oder zum Schutz von Leben und Gesundheit zu berücksichtigen. Gebäude sollten hochwasserangepasst geplant und gebaut werden.

Gemäß § 78 c Abs. 2 WHG ist die Errichtung neuer Heizölverbraucheranlagen in Gebieten nach § 78b Abs. 1 S. 1 (Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten) verboten, wenn andere weniger wassergefährdende Energieträger zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten zur Verfügung stehen oder die Anlage nicht hochwassersicher errichtet werden kann. Eine Heizölverbraucheranlage nach Satz 1 kann wie geplant errichtet werden, wenn das Vorhaben der zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen vor der Errichtung mit den vollständigen Unterlagen angezeigt wird und die Behörde innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Eingang der Anzeige weder die Errichtung untersagt noch Anforderungen an die hochwassersichere Errichtung festgesetzt hat. Im Plangebiet wird aufgrund der geplanten Nutzung keine Heizölverbraucheranlage errichtet. Der Verweis wird hier jedoch der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Die Stadt Nordenham geht davon aus, dass Belange der Raumordnung und des Hochwasserschutzes der Planung nicht entgegenstehen. Auf Genehmigungsebene wird sichergestellt, dass das Vorhaben die Belange des Hochwasserschutzes nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt.

4.14 Belange der ausreichenden Versorgung mit Grün- und Freiflächen

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die Realisierung eines Freiflächen – Photovoltaik – Parkes. Diese Nutzung bedarf keiner weiteren Versorgung mit Grün- und Freiflächen. Im Stadtgebiet von Nordenham stehen der Bevölkerung weiterhin öffentliche Grünflächen an anderer Stelle zur Verfügung.

4.15 Belange des Waldes

In östlicher Lage zum Plangebiet befindet sich in einem Abstand von ca. 70 m ein großflächiges Waldgebiet. Dieses wird von der vorliegenden Planung und dessen späteren Umsetzung jedoch nicht beeinflusst. Aufgrund des vorhandenen Abstandes werden die Brandschutzvorkehrungen eingehalten, für den Wald resultierende Emissionen entstehen durch die Planung nicht. Die Erholungsfunktion des Waldes hat weiterhin Bestand.

Zudem befinden sich auf dem Flurstück Nr. 606/44, Flur 2, Gemarkung Nordenham Hofgehölze, die der unmittelbar nordöstlich anschließenden Hofstelle (Coldewärfer Straße 1) zugeordnet werden können. Die Gehölzstrukturen liegen somit nicht innerhalb des Plangebietes, sondern werden lediglich durch die Abgrenzung des Geltungsbereiches umschlossen. Die Gehölzstrukturen sind gemäß Stellungnahme der Niedersächsischen Landesforsten, Forstamt Neuenburg vom 26.04.2023 als Wald im Sinne des § 2 (3) des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) einzuordnen. Eine Betroffenheit des Waldbestandes wird durch die vorliegende Planung nicht vorbereitet. Jedoch wird der in den Erläuterungen zu dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen vorgeschlagene Orientierungswert für den Waldabstand zu Bebauung von ca. 100 m durch die Planung deutlich unterschritten. Zwischen den vorbereiteten Nutzungen verläuft ein Gewässerkörper sowie ein Abstand von zusätzlich 3 m, der sich durch die Lage der Baugrenzen ergibt. Somit ist bei Realisierung des Photovoltaikparks mit einem Abstand der Module von ca. 8-10 m zu dem Waldbestand zu rechnen.

Hieraus können sich auf Umsetzungsebene Anforderungen zur Gewährleistung der Verkehrssicherungspflicht und des Brandschutzes ergeben. Bei Bedarf kann eine privatrechtliche Regelung getroffen werden, die eine Duldungsverpflichtung und einen Haftungsausschluss umfasst.

4.16 Kampfmittel

Nach derzeitigem Kenntnisstand (Stand 06/2023) befinden sich im Plangebiet keine Kampfmittel mehr. Die Freigabe ist mittlerweile erfolgt.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Abwurfkampfmittel, Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen bei der RD Hameln-Hannover des LGLN zu benachrichtigen.

4.17 Altlasten

Gemäß der Auskunft des NIBIS-Kartenservers (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>) befinden sich im Plangebiet selbst und dessen näheren Umgebung keine Altlasten.

Sollten sich bei der weiteren Planung, bei der Erschließung oder bei der Bebauung Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, so ist dieses der Unteren Abfallbehörde unverzüglich zu melden.

5 Darlegung der Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Die Stadt Nordenham führt im Zuge dieses Bebauungsplanes Beteiligungsverfahren gemäß §§ 3 und 4 BauGB durch, mit denen den Bürgern, Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange die Möglichkeit gegeben wird, Anregungen und Hinweise zu den Planinhalten vorzutragen. Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB werden diese öffentlichen und privaten Belange in die Abwägung eingestellt sowie gegeneinander und untereinander gerecht abgewogen.

5.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB wurden keine schriftlichen Stellungnahmen vorgebracht.

Bei einer zusätzlichen Bürgerversammlung waren nur wenige Interessierte anwesend, die Fragen bezogen sich ausschließlich auf das Vorhaben selbst (Größe, Leistung, Bauart, Kompensation, Lage von Wasserleitungen usw.). Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wurden abwägungsrelevante Stellungnahmen nicht vorgebracht.

5.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB

Während der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erging insbesondere eine Stellungnahme vom Landkreis Wesermarsch. Darin wurde auf zu beachtende raumordnerische Belange hingewiesen. Am 17.09.2022 ist eine Änderungsverordnung zum Landesraumordnungsprogramm, die neue Regelungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen enthält, in Kraft getreten. Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sind nach der Landesplanung damit nicht mehr grundsätzlich für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausgeschlossen, sondern der planerischen Abwägung zugänglich. Die Stadt Nordenham gewichtet dementsprechend die Erzeugung regenerativer

Energie höher als den Belang des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass der größte Teil der Fläche durch Schwermetalleintrag vorbelastet und für landwirtschaftliche Nutzungen nur sehr eingeschränkt nutzbar ist.

Die Ausweisung solche PV-Standorte sollte weiterhin laut RROP- Begründung vornehmlich auf vorbelasteten Flächen stattfinden, auf denen nur eine geringe Beeinträchtigung der Umwelt zu erwarten ist, wozu hier insbesondere solche Flächen fallen, die durch hohe Lärmwerte, Kontamination oder andere Bebauung geprägt sind. Diese Rahmenbedingungen treffen auf einen Großteil der hier vorliegenden Flächen zu, insbesondere was den kontaminierten Boden, aber auch die Verkehrslärmbelastung betrifft, zu.

Weiterhin sollte ein Blendgutachten erstellt und Aussagen zur Oberflächenentwässerung getroffen werden. Dem wurde jeweils gefolgt, die Ergebnisse flossen in die vorliegende Bauleitplanung ein.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr verwies auf die straßenverkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen an der B 212 gemäß § 9 FStrG. Die Bauverbotszone von 20 m ab Fahrbahnrand ist demzufolge einzuhalten und der Bereich entlang der Bundesstraße als „Bereich ohne Ein- und Ausfahrt“ festzusetzen. Weiterhin müsste eine Begutachtung der Blendsituation angefertigt werden. Die Anforderungen wurden jeweils erfüllt.

Vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege ergingen Hinweise auf zwei denkmalgeschützte Bodendenkmale. Diese befinden sich jedoch nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, insofern kann auf diesen Sachverhalt innerhalb der Begründung nur hingewiesen werden.

Eine optische Beeinträchtigung der beiden Bodendenkmale wäre zwar denkmalpflegerisch nicht wünschenswert, aber von den Denkmalbehörden hinzunehmen, sofern die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien von übergeordnetem öffentlichem Interesse ist (§ 7 NDSchG). Dem ist so, hier überwiegt das öffentliche Interesse an der Erzeugung regenerativer Energie. Ein Hinweis auf mögliche archäologische Fundplätze wurde in die Planzeichnung aufgenommen.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bez. St. Oldenburg-Nord, verwies auf beeinträchtigte landwirtschaftliche Belange. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse im Plangebiet wären diese jedoch hinzunehmen, zumal es sich um schwermetallbelastete Böden handelt. Weiterhin wurde Hinweise zu einem geringstmöglich Gründungsaufwand für die Module gegeben, die jedoch nicht Gegenstand der Bauleitplanung darstellen. Abschließend ergingen Hinweise zu einer möglichen Nachnutzung der Flächen für den Zeitpunkt, wo eine Energieerzeugung nicht mehr vorgesehen ist. Auch diese Hinweise wurden zur Kenntnis genommen.

5.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Im Rahmen der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ist keine Stellungnahme eingegangen.

5.4 Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Während der erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange sind überwiegend Hinweise eingegangen, die im Rahmen der Erschließungs- oder Genehmigungsplanung zu beachten sind.

Vom Landkreis Wesermarsch ergingen zunächst Hinweise zur Raumordnung. Die Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms durch den Landkreis Wesermarsch ist noch nicht abgeschlos-

sen, über das Zielabweichungsverfahren zum Zeitpunkt über die Beschlussfassung über den vorliegenden Bauleitplan noch nicht entschieden. Zum Zeitpunkt der Bekanntmachung des hier vorliegenden Bebauungsplanes muss die Raumordnung angepasst oder das Zielabweichungsverfahren positiv beschieden sein sowie die Genehmigung der Flächennutzungsplanänderung vorliegen. Die Stadt Nordenham folgt diesen Vorgaben.

Weiterhin sollte die kommunale Abwägung zum Vorbehaltsgebiet „Landschaftsbezogene Erholung“ ergänzt werden. Dem wurde gefolgt. Auch aufgrund der bereichsweisen Eingrünung des Vorhabengebietes wird nach Ansicht der Stadt Nordenham das Vorbehaltsgebiet nicht übermäßig beeinträchtigt. Dabei ist auch zu bedenken, dass weitere Störungen aufgrund einzelner baulicher Anlagen (überwiegend Hofstellen) im Gebiet bereits vorliegen. Durch die im Weiteren festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen werden zudem die jeweiligen Beeinträchtigungen minimiert.

Weitere Hinweise ergingen zum Brandschutz und zu den internen Erschließungsstraßen, sie betreffen jedoch nicht die Bauleitplanung. Sie sind bei der Erschließungsplanung und Umsetzung der Planung zu beachten.

Ergänzende Hinweise zu der Sicherung der Gewässer wurden in die Planung mit aufgenommen.

Aus Sicht des Naturschutzes wurde darauf hingewiesen, dass der Abstand von 50 m zum Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen bereichsweise nicht eingehalten wurde. Dies betrifft jedoch nur einen kleinen Teil dieser generellen Abstandsanforderung und wurde deshalb für diesen Bereich nicht festgelegt, weil hier durch die baulichen Anlagen einer landwirtschaftlichen Hofstelle und eines neu errichteten Güllelagers bereits Vorbelastungen bestehen, die das Vogelschutzgebiet beeinträchtigen. Insofern wird hier der Abstand nicht für zwingend erforderlich erachtet.

Die Beeinträchtigungen der Vogelwelt und die Herleitung des Kompensationsbedarfes für Gastvögel waren zu konkretisieren. Dem wurde gefolgt, die Aussagen ergänzt.

Weiterhin erfolgten zusätzliche Aussagen zur FFH-Verträglichkeit der Planungen und zur Ableitung des Kompensationsbedarfes.

Fachlich-inhaltlich wurde eine bereichsweise Eingrünung des Plangebietes angeregt. Dem wurde gefolgt.

Von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wurden keine Anregungen vorgebracht, auch wurde einer Eingrünung des Plangebietes von der B 212 innerhalb der Bauverbotszone mit Schreiben vom 12.06.2023 (per email) zugestimmt.

Der Entwässerungsverband Butjadingen verwies auf die satzungsgemäßen Abstände zu Gewässern II. Ordnung, auch beim Flagbalger Sieltief. Eine Unterschreitung ist mit schriftlicher Vereinbarung möglich. Diese Vereinbarung liegt vor.

Weiterhin wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept gefordert. Dieses liegt vor und war den Unterlagen zur erneuten Behördenbeteiligung beigelegt.

Das Landesamt für Bergbau, Energie u. Geologie verwies auf erdverlegte Gashochdruck- bzw. Rohrfernleitungen. Die Leitungen sind nach Kenntnisstand bereits in die Planung integriert und im Fall der Gasleitung mit entsprechendem Schutz (Leitung außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche) gesichert.

Das Nieders. Landesforstamt Neuenburg wies auf Mindestabstände von baulichen Anlagen zum Waldrand von i. d. R. 30 m hin. Ein Unterschreiten ist privatrechtlich zu regeln. Dem wird bei Bedarf im Weiteren gefolgt.

Vom Amt für Baumanagement, Straßenbau, ergingen Hinweise zu der Tragfähigkeit der Coldewärfer Straße. Durch die Errichtung des Solarparks entstehende Schäden würden zu Lasten des Vorhabenträgers gehen. Diese Hinweise betreffen nicht die Bauleitplanung, sie sind jedoch nachgeordnet zu dieser zu beachten.

Das Amt für Baumanagement, Stadtentwässerung, wies darauf hin, dass eine Entwässerungsgenehmigung für das Plangebiet nicht erforderlich wäre. Möglicherweise könnte es erforderlich werden, den Boden unter den Traufkanten der Module gegen Auskolkungen und Erosionen zu schützen. Zum Schutz könnte beispielsweise eine Kiesschicht auf einer Jutematte angelegt werden. Auch diese Hinweise betreffen nicht die Bauleitplanung, sie werden ggf. im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsplanung zu prüfen sein.

6 Inhalte der Planung

6.1 Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 154 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ wird eine sonstige Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Das Sonstige Sondergebiet dient dem Zweck der Errichtung und dem Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) sowie die für die betrieblichen Zwecke dienenden Nebenanlagen. Zu diesen können u.a. Erschließungswege in wasserdurchlässigen Materialien, Wechselrichter- und Trafostationen oder Kabeltrassen zählen. Auch bauliche Anlagen zur Information über die Freiflächen-Photovoltaikanlage in Form von maximal zwei Hinweistafeln sind zulässig. Bauliche Anlagen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen sind somit unzulässig.

Weiterhin sind in dem Sonstigen Sondergebiet die Nutzungen der Viehhaltung zur Grünpflege, die Mahd und Verwertung des Grünlandproduktes sowie die Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen, zulässig.

Das Plangebiet wird weiterhin in zwei Bereiche (SO 1 und SO 2) aufgeteilt. Das ist darin begründet, dass in einem Teil des Baugebietes (SO 2) ein Umspannwerk zu errichten ist mit Anschluss an die dort vorhandene 110 kV-Leitung. Für diesen Bereich gelten andere zulässige Höhen, zudem erfordert diese Einrichtung einen zusätzlichen Bedarf an versiegelter Fläche. Der endgültige Standort des Umspannwerkes befindet sich noch in der Endabstimmung.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird in dem Plangebiet zunächst mit 0,7 festgesetzt. Dies entspricht den Anforderungen aus der Vorhabenplanung.

Dabei ist zu bedenken, dass die festgesetzte maximale GRZ die Fläche aufgenommen hat, die durch die Module überdeckt sind. Die reine Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrifft jedoch überwiegend allein den Bereich der Gründung (Verankerung) der Module im Boden sowie Trafostationen und Umspannwerk). Dafür wird eine konkrete Grundfläche (GR) benötigt. Diese wird innerhalb der textlichen Festsetzungen auch als solche gesichert und im Weiteren auch zum Gegenstand der Eingriffsbilanzierung im Teil II der Begründung (Umweltbericht)

Die baulichen Anlagen werden mit einer Höhe von maximal 4,00 m festgesetzt. Die festgesetzte Oberkante der baulichen Anlage gilt dabei als Höchstmaß und bezieht sich auf die Geländeoberkante und den höchsten Punkt der baulichen Anlage. Die Höhenfestsetzung wird getroffen, um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu minimieren.

Für das Umspannwerk ist eine Maximalhöhe von 7,00 m zulässig. Darüber hinaus sind in dem Bereich für technische Anlagen wie einen temporären Hilfsmast o. ä. sowie Stromleitungen bedarfsgerecht auch größere Höhen zulässig.

Zur Minimierung der Auswirkungen auf den Boden müssen die baulichen Anlagen eine lichte Höhe von 0,50 m zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der baulichen Anlage aufweisen. Dies gilt nur für Fundamente, Stützkonstruktionen sowie Nebenanlagen.

6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

In dem Plangebiet gilt die abweichende Bauweise gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO, in welcher die baulichen Anlagen mit einer Länge von über 50 m zulässig sind. Deshalb wird auch eine abweichende Bauweise festgesetzt.

6.4 Straßenverkehrsfläche

Die bestehende Coldewärfer Straße wird in dem Plangebiet als öffentliche Straßenverkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzt.

6.5 Wasserfläche

Das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) im Südwesten des Plangebietes wird im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16a BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Die Wasserfläche ist zu erhalten, die ordnungsgemäße Unterhaltung der Wasserfläche ist sicherzustellen. Dafür wird absprachegemäß mit dem Entwässerungsverband Butjadingen ein beidseitiger Räumstreifen von 5 m festgesetzt.

Zum südwestlich angrenzenden Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal, ebenfalls einem Gewässer II. Ordnung, wird ein Räumstreifen in einer Breite von 10 m festgesetzt.

6.6 Eingrünung des Plangebietes

Zur Minimierung der Eingriffsfolgen in das Landschaftsbild und unter Berücksichtigung der raumordnerischen Vorgaben (Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung) werden bereichsweise Eingrünungsmaßnahmen festgesetzt.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB wird entlang der südwestlichen Abgrenzung des Plangebietes in Verbindung mit der Zaunanlage und unter Berücksichtigung der entlang der Gewässer erforderlichen Räumstreifen die Pflanzung einer einreihigen Strauchreihe (Abstand in der Reihe maximal 1,2 m) mit einheimischen und standortgerechten Sträuchern (s. Pflanzliste) festgesetzt. Die Eingrünung ist dauerhaft zu erhalten, abgängige Gehölze sind nachzupflanzen. Die genaue Lokalisation dieser festgesetzten Eingrünung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

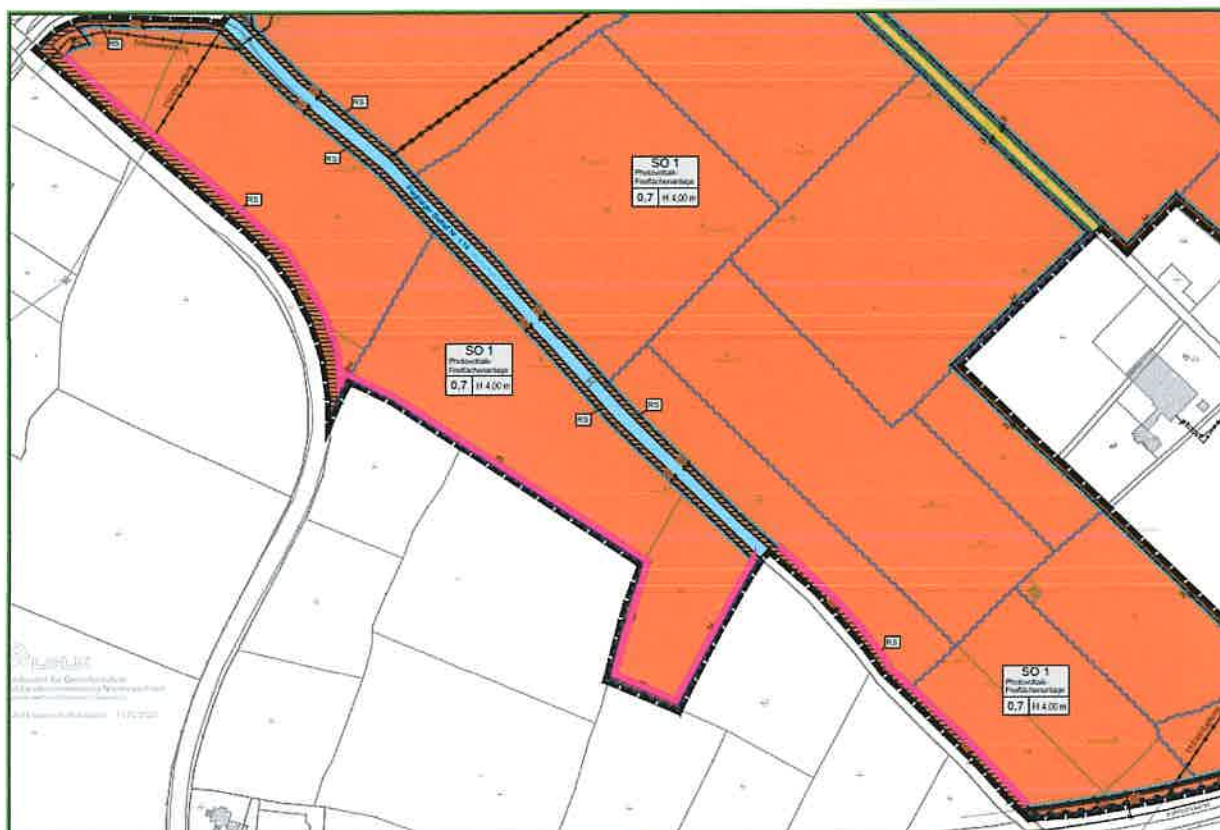


Abbildung 8: Lokalisation der Eingrünung entlang der Baugrenzen an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze; Eingrünung in Pink markiert

Weiterhin ist in der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzten 3 m-breiten Fläche innerhalb der Bauverbotszone eine zweireihige Strauchhecke mit einheimischen und standortgerechten Sträuchern anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten (Reihenabstand mindestens 1,0 m; Abstand in der Reihe maximal 1,2 m). Bei Abgang sind die entsprechenden Gehölze nachzupflanzen.

Als Pflanzqualität sind für die beiden festgesetzten Strauchpflanzungen 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 100–150 cm zu verwenden. Eine ordnungsgemäße Pflege der Anpflanzungen ist zulässig. Diese hat so zu erfolgen, dass die finale Wuchshöhe der Anpflanzung mindestens 2,00 m, gemessen von der Geländeoberkante, beträgt.

Geeignete Arten sind der nachstehenden Pflanzliste zu entnehmen:

Pflanzliste

Eingriffiger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Ohrweide	<i>Salix aurita</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>

In Richtung des Vogelschutzgebietes soll eine Eingrünung nicht erfolgen, um die potenziellen Störungen der Offenlandarten zu minimieren. Eingrünungsmaßnahmen im nordöstlichen Teil des Plangebietes sind nicht erforderlich, da dort der Seepark Nordenham anschließt, der bereits waldähnlich begrünt ist.

7 Örtliche Bauvorschriften

Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften gemäß § 84 Abs. 3 NBauO ist identisch mit dem im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 154 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzten Sonstigen Sondergebietes.

Die formulierten örtlichen Bauvorschriften sollen die baulichen Strukturen im Bereich der Photovoltaikanlage in der Dimensionierung steuern und somit ein Einfügen in die Umgebung ermöglichen.

Einfriedungen

Die Anlage eines umlaufenden Zaunes in 2,20 m Höhe ist zulässig. Die Unterkante des Zaunes ist mit einem Abstand von 0,15 m über der Bodenoberkante zu errichten. Die Einzäunung erfolgt als Maschengitter oder Industriegitterzaun, nicht glänzend.

Mit dieser Vorgabe ist die Errichtung einer durchgängigen säugetierfreundlichen Einzäunung gegeben. Die Fläche befindet sich in Angrenzung zu landwirtschaftlichen Flächen und ist somit potentieller Lebensraum für Kleinsäuger.

Informations- und Werbeanlagen

Werbeanlagen mit Licht sowie Lichtwerbung sind unzulässig. Diese Vorschrift wird zum Schutz der bestehenden Umgebung getroffen.

8 Ergänzende Angaben

8.1 Städtebauliche Übersichtsdaten

Der Geltungsbereich weist insgesamt eine Größe von 743.482 m² auf.

Sonstiges Sondergebiet	728.549 m ²
Davon Sondergebiet 1 (SO 1)	581.152 m ²
Davon Sondergebiet 2 (SO 2)	147.397 m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	7.840 m ²
Wasserfläche	7.093 m ²

8.2 Daten zum Verfahrensablauf

Beschluss über den Entwurf und die Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB der Planung:	08.12.2022
Ortsübliche Bekanntmachung des Auslegungsbeschlusses	11.04.2023
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und Beteiligung der Fachbehörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB	19.04. – 22.05.2023
Satzungsbeschluss durch den Rat	06.07.2023

Die Begründung ist dem Bebauungsplan Nr. 154 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ beigefügt.

Nordenham, den 06.07.2023



Der Bürgermeister



Teil II: Umweltbericht

1 Einleitung

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB.

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 154 und der parallelen 65. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) im Bereich der Hofstelle Coldewärf westlich der Stadt Nordenham und der B 212 geschaffen werden. Zu diesem Zweck werden sonstige Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO 1) und „Photovoltaik-Freiflächenanlage und Umspannwerk“ (SO 2) festgesetzt.

In dem SO 2 ist neben der Errichtung einer PV-FFA auch die die Errichtung eines Umspannwerkes zulässig.

Weiterhin wird in Nord-Süd-Richtung eine öffentliche Straßenverkehrsfläche, welche der Erschließung der vorhandenen Hofstelle dient, festgesetzt. Im Südwesten der Fläche wird das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) als Wasserfläche sowie die umgebenden Räumstreifen festgesetzt. Auch für die weiteren entlang der Plangebietsgrenzen verlaufenden Gewässer II. Ordnung (Blexer Sieltief; Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal) werden Räumstreifen festgesetzt. Die flurstücksbegleitenden Gräben werden als Gewässer III. Ordnung in der Planzeichnung gekennzeichnet. Gemäß textlicher Festsetzung sind diese zur Sicherung der Regenrückhaltung und des Wasserabflusses zu erhalten. In der Bauverbotszone entlang der B 212 wird auf einer Breite von 3 m eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Weiterhin werden die bestehenden Leitungstrassen (KV-Leitungen, Trinkwasserleitung, Gasleitung, TK-Leitung) nachrichtlich übernommen.

Um eine Verträglichkeit mit dem nordwestlich und nördöstlich angrenzenden EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ herzustellen, wird die Baugrenze entlang der Schutzgebietsgrenze um 50 m zurückgenommen.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von 743.482 m² und wird landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftlichen Freiflächen innerhalb des Plangebietes unterliegen ausschließlich einer Grünlandnutzung. Das Plangebiet umschließt eine landwirtschaftliche Hofstelle mit den zugehörigen Grünstrukturen, welche von dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen ist.

1.2 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes dargestellt. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

Baugesetzbuch (BauGB)	
<p>Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. [§ 1 Abs. 5 BauGB]</p>	<p>Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 154 sollen durch die Festsetzung von sonstigen Sondergebieten mit den Zweckbestimmungen „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO 1) und „Photovoltaik-Freiflächenanlage und Umspannwerk“ (SO 2) die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer solchen Anlage geschaffen werden.</p> <p>Mit der Errichtung einer PV-FFA wird der Ausbau von erneuerbaren Energien gefördert. Hierdurch trägt die Stadt Nordenham aktiv zum Klimaschutz und somit zum Erreichen der Klimaschutzziele der Bundesregierung bei.</p> <p>Für die Entwicklung von PV-FFA sind Maßnahmen der Innenentwicklung nicht relevant.</p>
<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB]</p>	<p>Die vorliegende Planung soll die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfüllen. Gemäß der gängigen Vorhabenbeschreibung vergleichbarer Anlagen werden durch die Realisierung und den Betrieb der PV-FFA keine Emissionen hinsichtlich von Lärm, Luftschadstoffen, Eintrag in das Grundwasser sowie Erschütterungen erwartet.</p> <p>Jedoch kann es zu Reflexionen an den Modulen und damit zu Blendwirkungen kommen. Um die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinreichend zu berücksichtigen wurde ein Blendgutachten erstellt.</p> <p>Bezüglich der Geräuschemissionen des im SO 2 zulässigen Umspannwerkes wurden die Auswirkungen auf die nächste (Wohn-)Nachbarschaft abgeprüft. Dabei wird von einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) ausgegangen. Wohnen im Außenbereich wird vom Schutzanspruch wie ein Mischgebiet eingestuft, so dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden sollen.</p> <p>Da der Standort für das Umspannwerk nicht abschließend geklärt ist und deshalb ein möglicher Korridor als Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2) festgesetzt wurde, wurden die Auswirkungen von jedem Standort im SO 2 abgeprüft.</p> <p>Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Richtwerte von 60 / 45 dB(A) auch im worst-case (Grundstück Sarver Straße 101, Umspannwerk am westlichsten Punkt des Sondergebietes) mit unter 42 dB(A) sicher eingehalten werden.</p>

<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenen Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB]</p>	<p>In unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich sind mehrere Bodendenkmale ausgeprägt. Diese sind durch die Planung jedoch nicht betroffen.</p> <p>Die Planzeichnung enthält einen Hinweis zu dem Umgang mit möglichen Bodenfunden.</p>
<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 7. b) und § 1a Abs.4 BauGB]</p>	<p>Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes zum EU Vogelschutzgebiet V 65 „Butjadingen“ (Kennzahl DE2416-431)⁸ wird die Natura 2000-Verträglichkeit separat in dem Kapitel 1.3 des Umweltberichtes behandelt.</p>
<p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen [§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB] (Bodenschutzklausel). Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden [§ 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB] (Umwidmungssperrklausel).</p>	<p>Allgemein wird mit der Errichtung von PV-FFA im Verhältnis zur gesamten Anlagengröße nur ein geringfügiger Flächenanteil versiegelt. Erforderliche Versiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Fundamente der Solar-Paneele. Die zulässigen Versiegelungen werden gemäß textlicher Festsetzung im SO 1 und SO 2 begrenzt.</p> <p>Zudem ist das Plangebiet bereits durch die Coldewärfen Straße erschlossen. Die Inanspruchnahmen zusätzlicher Flächen für die Erschließung werden somit nicht erforderlich.</p> <p>Mit der Planung wird die Umnutzung von bisher als Grünland genutzten Flächen in Flächen mit energiewirtschaftlicher Nutzung vorbereitet. Neben der Nutzung als PV-FFA wird jedoch auch eine extensive Bewirtschaftung der Flächen (Wiesennutzung oder Schafsbeweidung) zulässig sein.</p> <p>Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den landwirtschaftlichen Flächen um Gebiete mit einer Vorbelastung durch Schwermetalle (Blei und Cadmium) handelt, die infolge dessen nur eine deutlich eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzbarkeit aufweisen.</p> <p>Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen werden durch die Planung nicht beansprucht.</p>
<p>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. [§ 1 a Abs. 5 BauGB]</p>	<p>Die Errichtung einer PV-FFA entspricht den Zielen der Bundesregierung den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern, um so den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden.</p>

⁸ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2023): Umweltkarten Niedersachsen. Natur. Schutzgebiete NNatSchG. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/> (März 2023).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<p>Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind. [§ 1 Abs. 1 BNatSchG]</p>	<p>Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts werden im Plangebiet im Wesentlichen durch die vorhandenen weiträumigen und offenen Grünländer bestimmt. Die Flächen werden überwiegend intensiv genutzt, einzelne Flächen zeigen Zeichen einer extensiveren Nutzung und wurden als Extensivgrünland erfasst. Der Geltungsbereich ist durch zahlreiche flurstücks- und wegebegleitende nährstoffreiche Gräben gegliedert. Zudem verläuft im Südwesten das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung).</p> <p>Die Grünlandflächen bieten Lebensräume für Vogelarten des Offenlandes sowie Gastvögel. Hierzu liegen aktuelle Ergebnisse avifaunistischer Erfassungen aus den Jahren 2022–2023 vor.</p> <p>Mit Umsetzung der Planung stehen die Flächen voraussichtlich nicht mehr für Wiesenvögel mit einem ausgeprägten Meideverhalten zu vertikalen Strukturen und für Gastvögel zur Verfügung.</p> <p>Weiterhin ergeben sich durch die Errichtung der großflächigen PV-FFA erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da die aktuell noch weiträumigen, offenen Lebensräume der Wesermarsch überplant und technisch überprägt werden.</p> <p>Die erheblichen Beeinträchtigungen sind zu quantifizieren. Der entstehende Kompensationsbedarf wird auf externen Flächen im räumlichen Zusammenhang zum Geltungsbereich ausgeglichen.</p>
Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht	
<p>Folgende Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht befinden sich in näherer Umgebung zum Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Naturschutzgebiet „Tideweser“ (NSG WE 00315) liegt ca. 2,8 km südlich des Plangebietes. Aufgrund der Entfernung werden keine Auswirkungen auf die Schutzzwecke dieses Gebietes prognostiziert. • Das LSG „Butjadinger Marsch“ (LSG BRA 00028)⁹ befindet sich direkt nördlich angrenzend an das Plangebiet. Die PV-FFA wird in Teilen des Randbereiches des LSG wahrnehmbar sein. Auswirkungen auf den Schutzzweck des LSG werden jedoch nicht prognostiziert (s. hierzu Ausführungen zur FFH-Verträglichkeit Kap. 1.3) • Das LSG „Tideweser von Nordenham und Brake“ (LSG BRA 32) umfasst den Lauf der tidebeeinflussten Weser und liegt in einer Entfernung von 1,9 km in östlicher Richtung zum Geltungsbereich. Auswirkungen auf das Schutzgebiet werden aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich sowie dem dazwischen liegenden Stadtgebiet von Nordenham nicht abgeleitet (s. hierzu Ausführungen zur FFH-Verträglichkeit Kap. 1.3). 	
Ziele des speziellen Artenschutzes	
<p>Aufgrund der Komplexität der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des speziellen Artenschutzes in einem gesonderten Kapitel (s. Kap. 1.4 des Umweltberichtes) dargestellt.</p>	

⁹ Umweltkarten Niedersachsen (2021): *Schutzgebiete NAGBNatSchG*. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Zugriff 23.07.2021.



Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	
<p>Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. [vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG]</p>	<p>Gemäß der gängigen Vorhabenbeschreibung vergleichbarer Anlagen werden durch die Realisierung und den Betrieb der PV-FFA keine Emissionen hinsichtlich von Lärm, Luftschadstoffen, Eintrag in das Grundwasser sowie Erschütterungen erwartet.</p> <p>Jedoch kann es zu Reflexionen an den Modulen und damit zu Blendwirkungen kommen. Um die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinreichend zu berücksichtigen wurde ein Blendgutachten erstellt.</p> <p>Bezüglich der Geräuschemissionen des im SO 2 zulässigen Umspannwerkes wurden die Auswirkungen auf die nächste (Wohn-)Nachbarschaft abgeprüft. Dabei wird von einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) ausgegangen. Wohnen im Außenbereich wird vom Schutzanspruch wie ein Mischgebiet eingestuft, so dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden sollen.</p> <p>Da der Standort für das Umspannwerk nicht abschließend geklärt ist und deshalb ein möglicher Korridor als Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2) festgesetzt wurde, wurden die Auswirkungen von jedem Standort im SO 2 abgeprüft.</p> <p>Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Richtwerte von 60 / 45 dB(A) auch im worst-case (Grundstück Sarver Straße 101, Umspannwerk am westlichsten Punkt des Sondergebietes) mit unter 42 dB(A) sicher eingehalten werden.</p>
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	
<p>Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. [vgl. § 1 und § 2 Abs. 2 BBodSchG]</p>	<p>Grundsätzlich wird bei der Errichtung einer PV-FFA im Verhältnis zur gesamten Anlagengröße nur ein geringfügiger Flächenanteil des Geltungsbereiches versiegelt. Erforderliche Versiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Fundamente der Solar-Paneele sowie das im SO 2 zusätzlich zulässige Umspannwerk. Für beide Umspannwerke wird gemäß textlicher Festsetzung eine maximal zulässige Versiegelung festgesetzt.</p> <p>Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass von der Planung ausschließlich mit Schwermetallen vorbelastete Böden, die gegenwärtig nur eine eingeschränkte Funktionserfüllung aufweisen, betroffen sind.</p> <p>Dennoch ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes, die zu kompensieren sind.</p>

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. [vgl. § 1 WHG]

Im Süden des Plangebietes verläuft in West-Ost-Richtung das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung). Entlang der Plangebietsgrenzen verlaufen zudem das Blexer Sieltief und der Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal (ebenfalls Gewässer II. Ordnung). Weiterhin werden die landwirtschaftlichen Flächen durch zahlreiche flurstücks- und wegebegleitende Gräben (Gewässer III. Ordnung) gegliedert.

Das Flagbalger Sieltief wird im vorliegenden Bebauungsplan als Wasserfläche festgesetzt. Beidseitig wird auf einer Breite von jeweils 5 m ein Räumstreifen festgesetzt.

Entlang der an das Plangebiet angrenzenden Gewässer II. Ordnung wird ein Räumstreifen von 10 m festgesetzt.

Relevante Auswirkungen auf das Gewässer werden durch die Nutzungsänderung auf den umliegenden Flächen unter Berücksichtigung der festgesetztem Räumstreifen nicht abgeleitet.

Gemäß textlicher Festsetzung sind die gekennzeichneten Gewässer III. Ordnung zur Sicherung der Regenrückhaltung und des Wasserabflusses zu erhalten. Sollten auf nachgelagerter Ebene dennoch Maßnahmen an den Gewässerkörpern vorgenommen werden, können wasserrechtliche Genehmigungen erforderlich werden.

Relevante Auswirkungen auf das Grundwasser werden durch den geringen Neuversiegelungsanteil im Plangebiet nicht vorbereitet.

Raumordnung

Das **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen** (Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) mit Rechtskraft vom 17. Februar 2017) enthält keine plangebietsbezogenen Aussagen.

Innerhalb der textlichen Darstellungen war jedoch folgendes Ziel benannt: „Landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, dürfen nicht für PV-FFA (Strom aus solarer Strahlungsenergie) in Anspruch genommen werden.“ (LROP 2017, Anlage 1, Pkt. 4.2 Ziffer 13.).

Am 17.09.2022 ist eine Änderungsverordnung zum Landesraumordnungsprogramm, die neue Regelungen zu PV-FFA enthält, in Kraft getreten. Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sind nach der Landesplanung damit nicht mehr grundsätzlich für die Errichtung von PV-FFA ausgeschlossen, sondern der planerischen Abwägung zugänglich.

Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RRÖP) des Landkreises Wesermarsch** aus dem Jahr 2019 sieht für eine kleinere Teilfläche des Vorhabens (in der folgenden Abbildung leicht rötlich hinterlegt) einen entsprechenden raumordnerischen Vorbehalt für die Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials (Grundsatz der Raumordnung) vor.

Die Darstellung entwickelt zum derzeitigen Zeitpunkt in Verbindung mit den textlichen Darstellungen des LROPs (s. o.) die Wirkung eines nicht abwägbaren Zieles der Raumordnung.

Der Umgang mit diesem noch bestehenden Ziel der Raumordnung wird im Kap. 4.1 des Teils I der Begründung ausführlich dargestellt.

Weiterhin ist ein Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung dargestellt (grüne Schrägschraffur). Dieses wird durch die Planung jedoch nicht relevant beeinträchtigt. Die das Plangebiet durchziehenden Wege können weiterhin benutzt werden. Die Stadt Nordenham gewichtet zudem hier die Erzeugung regenerativer Energie höher ein als den vollständigen Erhalt der landschaftsbezogenen Erholungsfunktion (Spaziergehen, Fahrradfahren).

Abschließend ist das Flagbalger Sieltief als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (linienhaft) gekennzeichnet. Dieses wird als Wasserfläche festgesetzt und nach Ansicht der Stadt Nordenham nicht beeinträchtigt.

Gekennzeichnet sind innerhalb der Planzeichnung zum RRÖP die beiden Hochspannungsleitungen und eine Ferngasleitung. Diese sind von der Planung nicht betroffen.

Landschaftsplanung

Als Zielkategorie wird im nordwestlichen Plangebiet die „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild“ formuliert (Zielkategorie II). Als zu sichernde, zu verbessernde oder zu entwickelnde Biotopkomplexe, Landschafts- und Nutzungstypen sind im Plangebiet Offene Grünland-Komplexe abgegrenzt. Der Verlauf des Flagbalger Sieltiefs wird der Kategorie „Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter“ (Zielkategorie III) zugeordnet. Dem übrigen Plangebiet wird als Ziel eine „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ (Zielkategorie IV) zugeordnet.^{10,11}

Das Flagbalger Sieltief wird in dem vorliegenden Bebauungsplan als Wasserfläche festgesetzt, um die Funktion des Sieltiefes planungsrechtlich zu sichern. Baumaßnahmen sind hier nicht vorgesehen, sodass keine Auswirkungen auf die ökologische Durchgängigkeit und die Gewässerlebensräume prognostiziert werden. Diesbezüglich steht die Planung den Zielen des Landschaftsrahmenplans nicht entgegen.

Auf den übrigen Flächen werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen der Zielkategorien II und IV überplant. Die PV-FFA wird infolge der umliegend vorherrschenden offenen, strukturarmen Landschaft weiträumig sichtbar sein. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Flächen trotz der teilweise hoch eingestuften Zielkategorie bereits von einer deutlichen Vorbelastung durch die KV-Leitungen und die angrenzende Bundesstraße geprägt sind.

Die Stadt Nordenham gewichtet hier die Förderung der erneuerbaren Energien höher als die Ziele des Landschaftsrahmenplans und hält den gewählten Standort infolge der Vorbelastungen des Landschaftsbildes für geeignet. Weiterhin sieht die Stadt hier eine sinnvolle Möglichkeit mit Schwermetallen belastete Böden in eine zukunftsfähige Nutzung zu überführen.

Zudem kann auf Umsetzungsebene durch eine biodiversitätsfördernde Gestaltung der PV-FFA zumindest teilweise zur Erreichung der Ziele des Landschaftsrahmenplans beigetragen werden. Zu diesem Zweck wird eine Wiesen- und Weidenutzung der Flächen als zulässig erklärt.

Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Seit Januar 2023 ist für den Landkreis Wesermarsch weiterhin ein Energiekonzept zu beachten. Innerhalb dieses Konzeptes wurde landkreisweit untersucht, welche Flächen sich für PV-FFA eignen und welche weniger. Dieses Konzept sieht insgesamt die folgenden vier Eignungskategorien vor

- Gunstflächen 1. Ordnung
- Gunstflächen 2. Ordnung
- Restriktionsflächen
- Ausschlussflächen.

Das Konzept soll eine Abwägungsgrundlage für die Kommunen für den Fall von Vorhabenplanungen darstellen, sie ist keine verbindliche Planung.

Der südöstliche Teil des Plangebietes liegt innerhalb einer Gunstfläche 1. Ordnung, der zentrale Bereich innerhalb von Restriktionsflächen. Der Bereich südlich des Flagbalger Sieltiefs wird derzeit als Ausschlussfläche aufgrund der Ausweisung im RROP als Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung sowie aufgrund von Böden mit mittlerem bis hohem Ertragspotenzial dargestellt.

Die Landwirtschaftskammer stimmte diesbezüglich in einer Mitteilung vom 21.01.2023 der Einschätzung zu, dass die besagte Teilfläche südwestlich des Flagbalger Sieltiefs im Verhältnis zur Gesamtplanung (74 ha) nur einen sehr kleinen Teil einnimmt. Somit wäre es auch aus landwirtschaftlich fachbehördlicher Sicht vertretbar, dass diese lt. Regionalem Energiekonzept eigentliche Ausschlussfläche (Bodenpunkte über 76) in die PV-Planung mitaufgenommen werden kann. Zur sinnvollen Arrondierung derartiger Vorhaben ist die Hinzunahme solcher Flächen in einem begrenzten Umfang und in einem überwiegenden Umfeld ohne sonstiges Ausschlusskriterium akzeptabel. Die gezeigte Teilfläche mit etwas höherer Bodenqualität ist ansonsten von Flächen, die nicht dieser Qualität entsprechen, umgeben.

Überdies plant der bisher diese Fläche(n) nutzende landwirtschaftliche Betrieb selbst freiwillig diese Inanspruchnahme, sodass auch aus agrarstruktureller Verträglichkeitsbetrachtung heraus keine Bedenken bestehen.

Die Stadt Nordenham nimmt das Regionale Energiekonzept hier zur Kenntnis, gewichtet jedoch ihre energiepolitischen Interessen auf vorbelastetem Boden höher als die teilweise vorgenommene Einordnung der Flächen im Landkreiskonzept.

¹⁰ Zielkategorien: Ia, Ib, II, III, IV

¹¹ Landkreis Wesermarsch (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch. Karte 1-6.

1.3 Natura 2000-Verträglichkeit

Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete sind folgende:

- **EU-Vogelschutzgebiet (VSG) „Butjadingen“ (DE 2416-431):**

Das VSG „Butjadingen“ schließt unmittelbar nordwestlich und nordöstlich an das Plangebiet an und umfasst eine Gebietsgröße von 5.444 ha. Das Gebiet ist auf nationaler Ebene als Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Butjadinger Marsch“ gesichert. Das LSG umfasst eine Fläche von 5.157 ha und weicht geringfügig von der Abgrenzung des VSG ab, da Hofstellen von der Landschaftsschutzgebietsverordnung ausgenommen wurden.

- **FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301), gleichzeitig EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzende Küstenmeere“ (DE 2210-401):**

Das FFH-Gebiet bzw. EU-Vogelschutzgebiet liegt mehr als 4 km nördlich des Plangebietes und umfasst eine Gebietsgröße von 276.956 ha bzw. 354.882 ha. Das Natura 2000-Gebiet ist auf nationaler Ebene als Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ gesichert.

- **FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331):**

Auf nationaler Ebene ist das Gebiet als LSG „Tideweser von Nordenham und Brake“ (LSG BRA 32) geschützt. Das Schutzgebiet umfasst den Lauf der tidebeeinflussten Weser (3.509 ha) und liegt in einer Entfernung von 1,9 km in östlicher Richtung zum Geltungsbereich.

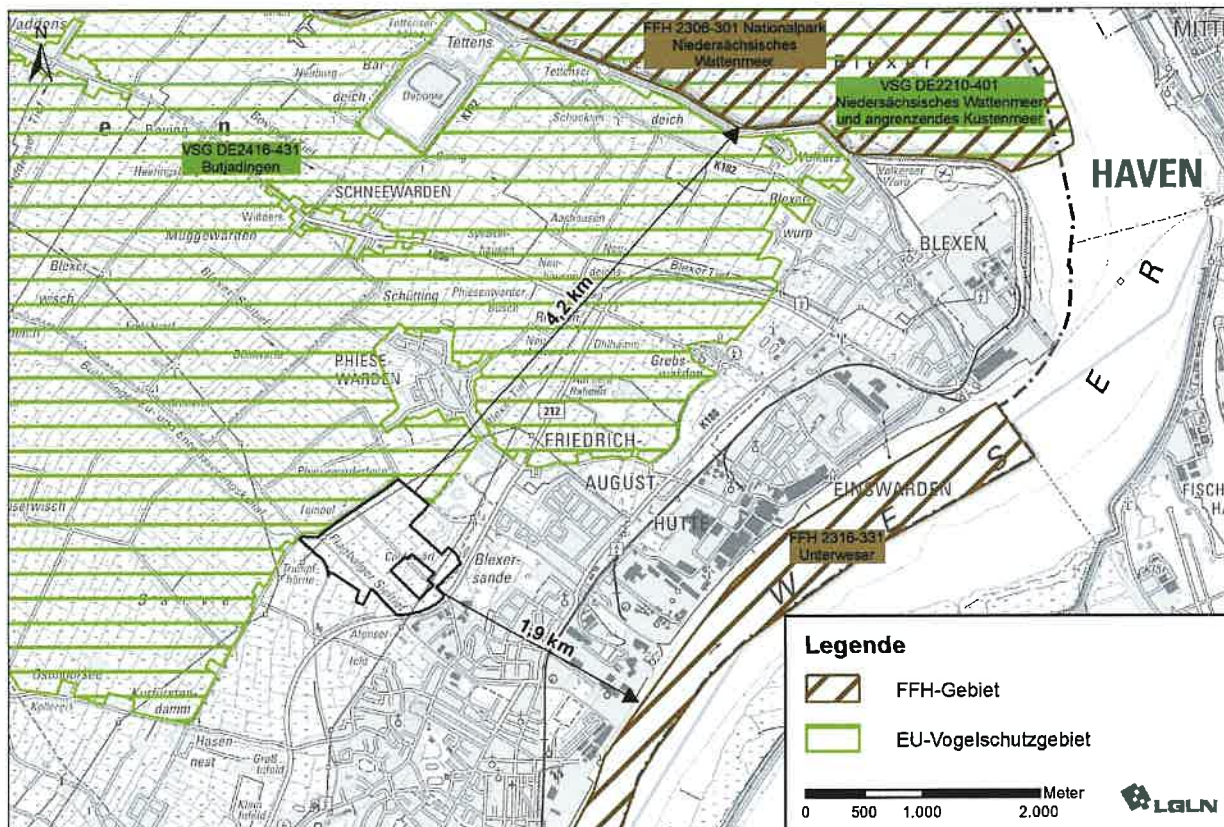
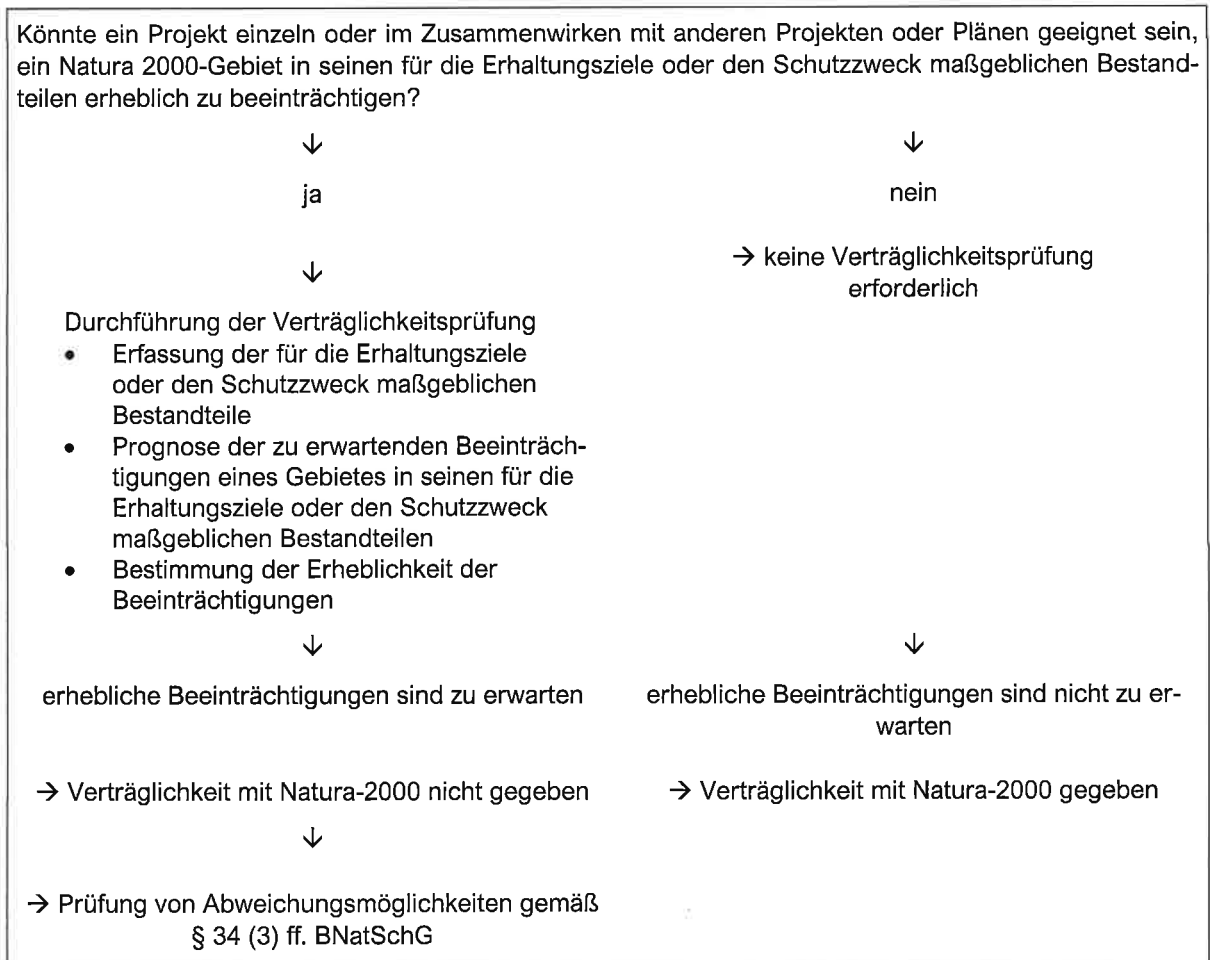


Abbildung 8: Übersicht Natura 2000-Gebiete

1.3.1 Prüfschema

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura-2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die Prüfung wird auf die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorgezogen, so dass für das Projekt selbst keine erneute Prüfung erforderlich wird.

Der Abgleich mit den Erhaltungszielen und der Nachweis der Verträglichkeit erfolgen nach dem folgenden Prüfschema.



(Prüfschema Natura 2000-Verträglichkeit in Anlehnung an Lambrecht & Trautner [2007])¹²

¹² Lambrecht und Trauner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007.

1.3.2 Mögliche Wirkfaktoren der geplanten Nutzungen

Bei der Beurteilung der von der Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ ausgehenden Auswirkungen (Wirkfaktoren) werden die während der Bauphase zu erwartenden Wirkfaktoren, die durch das Bauwerk verursachten Auswirkungen (anlagebedingte Wirkfaktoren) und die von dem Betrieb der Anlage ausgehenden Wirkfaktoren betrachtet:

- Baubedingt:

Während der Bauphase wird es durch die An- und Abfahrten von Baumaschinen und Materialtransporten zu Beunruhigungen im Bereich des Plangebietes kommen. Die Bauarbeiten sind mit Lärm (z. B. durch Maschinen) und der Anwesenheit von Menschen verbunden.

Stoffliche Emissionen (Abgase / Staub) im Zusammenhang mit dem Baustellenbetrieb sind lediglich temporär und allenfalls in geringem Umfang zu erwarten.

- Anlagebedingt:

Im Plangebiet kommt es zu einer Überplanung von rd. 74,3 ha, die überwiegend einer Grünlandnutzung unterliegen.

Die maximal zulässige Anlagenhöhe wird im Bebauungsplan auf 4,0 m begrenzt. Im SO 2 sind gemäß textlicher Festsetzung im Bereich des Umspannwerkes bauliche Anlagen in einer Höhe von bis zu 7,0 m ü. GOK zulässig. Ggf. erforderliche Hilfsmasten im SO 2 werden ebenso wenig wie Leitungen oder andere technische Einrichtungen in ihrer Höhe begrenzt. Durch die Entwicklung einer PV-FFA wird innerhalb der offenen, strukturarmen Landschaft der Stadlander Marsch eine deutlich wahrnehmbare vertikale Struktur geschaffen.

Die Solarmodule können in geringfügigem Maße Reflexionen und Blendwirkungen hervorrufen.

Zum Schutz der PV-FFA ist eine randliche Einzäunung vorgesehen. Die Einzäunung wird gemäß Vorhabenplanung für kleinere bodengebundene Wirbeltiere durchlässig gehalten.

- Betriebsbedingt:

Gemäß der gängigen Vorhabenbeschreibung vergleichbarer Anlagen werden durch die Realisierung und den Betrieb der PV-FFA keine Emissionen hinsichtlich von Lärm, Luftschadstoffen, Eintrag in das Grundwasser sowie Erschütterungen erwartet.

Für den Betrieb des geplanten Umspannwerkes werden als Schalleistungspegel 90 db (A) am unmittelbaren Emissionsort angesetzt. Die nachfolgende Graphik bietet einen Überblick der Schallausbreitung in die umgebenden Gebiete.

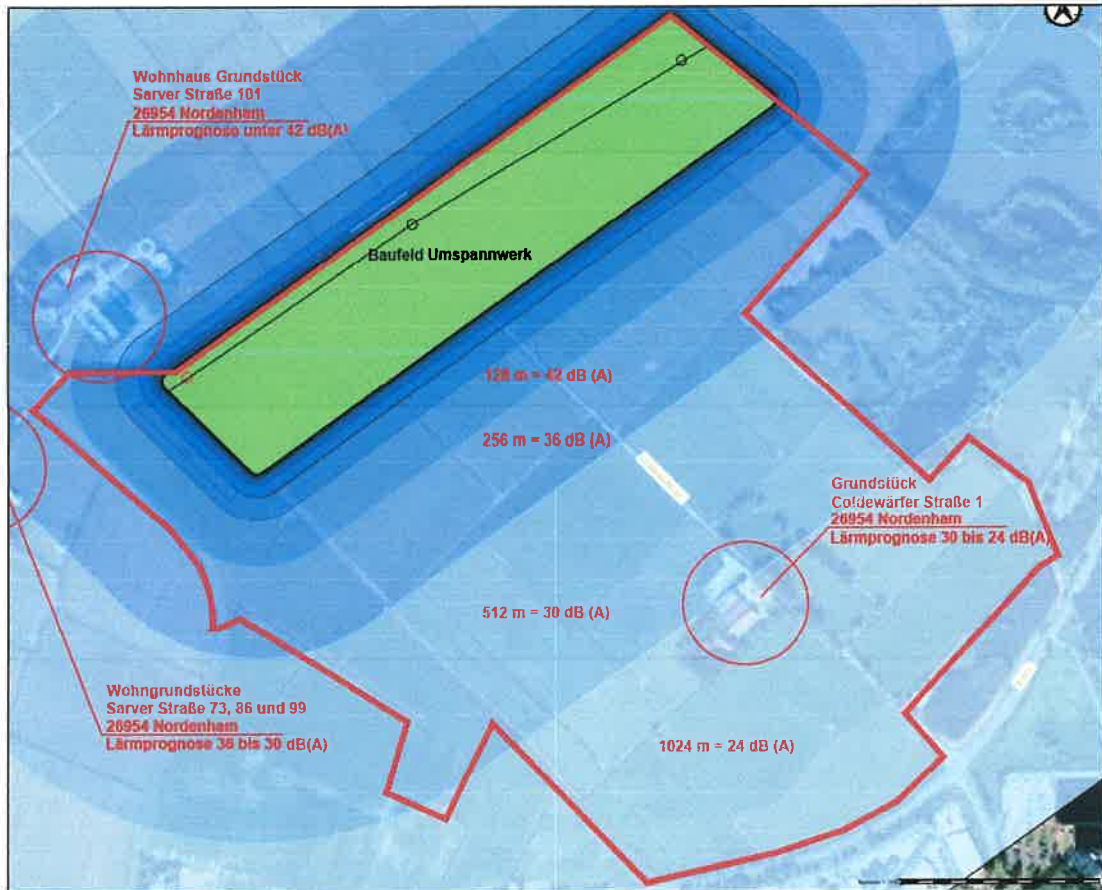


Abbildung 1: Lärmmissionen Umspannwerk

Der Betrieb einer PV-FFA erfordert eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung.

Hierzu wird auch eine ggf. erforderliche Mahd der Flächen unterhalb der Solarmodule gezählt, um einer Verbuschung des Geltungsbereiches und somit einer Verschattung der Solarmodule entgegenzuwirken. Infolgedessen ist wiederkehrenden mit der kurzzeitigen Anwesenheit von Menschen im Bereich der PV-FFA sowie geringfügigen Lärmmissionen zu rechnen.

Auch eine Beweidung der Flächen z. B. mit Schafen ist gemäß den Angaben der Vorhabenplanung zulässig. Bei einer Schafsbeweidung ist weiterhin mit der Anwesenheit eines Landwirtes sowie ggf. eines An- und Abtransportes der Schafe zu den Flächen zu rechnen.

Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen

Um eine mögliche kumulative Wirkung der Planung mit anderen Projekten oder Plänen zu prüfen, wurden Angaben des Geoportals Landkreis Wesermarsch¹³ geprüft. Im Geoportal liegen Angaben zu den rechtswirksamen Bebauungsplänen vor.

Dabei sind die Festsetzungen der Bebauungspläne, welche im Stadtgebiet von Nordenham liegen, vorwiegend bereits realisiert und sichern bestehende Nutzungen ab.

¹³ Geoportal Landkreis Wesermarsch (o.J.): Bauportal. Online unter: <https://lkwema.terragis.de/> (März 2023).

Lediglich die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 148 sind großflächig noch nicht realisiert und würden bei Realisierung auf Höhe des Sandinger Weges zu einer Erweiterung des Siedlungsgebietes von Nordenham in Richtung Westen führen. Örtlich ist die Entwicklung eines Gewerbegebietes festgesetzt. Am westlichen Rand des Geltungsbereiches ist eine Maßnahmenfläche für Natur und Landschaft festgesetzt.

1.3.3 EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“

Das VSG umfasst ein binnendeichs an der Wesermündung gelegenes offenes, von Grünlandnutzung dominiertes Marschland. Das Gebiet grenzt in weiten Teilen an den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ an. Im Folgenden werden die Erhaltungsziele dargestellt und anschließend wird die Verträglichkeit der Planung mit dem Natura-2000-Gebiet geprüft.

➤ Erhaltungsziele

Allgemeiner Schutzzweck des VSG und des LSG „Butjadinger Marsch“ ist die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften.

Besonderer Schutzzweck für das Schutzgebiet ist die Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch:

I. Den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (allgemeine Erhaltungsziele) durch:

- a) die Erhaltung der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten,*
- b) die Erhaltung und die Förderung eines Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,*
- c) die Erhaltung der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,*
- d) die Erhaltung und Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen als Vogellebensräume zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,*
- e) die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen Stillgewässern, strukturreichen Gräben und sonstigen naturnahen Gewässern sowie auch*
- f) die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,*
- g) die Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft,*
- h) die Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Brut-, Rast- und Nahrungsräumen.*

II. Die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).

Die wertgebenden Arten sind:

- *Weisswangengans (Branta leucopsis)*, *Blässgans (Anser albifrons)* und *Graugans (Anser anser)* als Gastvögel

Spezielle Erhaltungsziele:

- *Erhalt und Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinternde Vögel,*
- *Sicherung von störungsfreien Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete,*
- *Erhalt freier Flugkorridore zu benachbarten Vogelschutzgebieten und zu den Schlafgewässern.*

- *Goldregenpfeifer (Pluvialis apricaria)* als Gastvogel

Spezielle Erhaltungsziele:

- *Sicherung der ungehinderten räumlichen Wechselbeziehungen zum angrenzenden Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ bzw. umliegenden Nahrungs- und Rastgebieten,*
- *Erhaltung und Entwicklung von beruhigten und störungsarmen Rast- und Nahrungsräumen.*

- *Kiebitz (Vanellus vanellus)* als Brut- und Rastvogel, *Uferschnepfe (Limosa limosa)* und *Rot-schenkel (Tringa totanus)* als Brutvögel

Spezielle Erhaltungsziele:

- *Förderung von zeitweise überstauten Grünlandflächen,*
- *Förderung einer Bewirtschaftung, die an die Lebensraumansprüche dieser Arten angepasst ist,*
- *Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebotes,*
- *Erhaltung und Entwicklung eines Nutzungsmosaiks aus Wiesen und insbesondere Weiden sowie Ackerflächen,*
- *Sicherung und Entwicklung beruhigter Bruthabitate durch gezielte Maßnahmen wie beispielsweise dem Gelegeschutz,*
- *Schutz vor Beutegreifern durch Reduzierung der Prädatorendichte sowie durch die Optimierung der Lebensräume,*
- *Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinternde Vögel.*

- *Sturmmöwe (Larus canus)* als Gastvögel

Spezielle Erhaltungsziele:

- *Erhalt und Entwicklung von beruhigten Feuchtgebieten aller Art mit Flachwasser- und Schlammzonen als Rast- und Nahrungshabitate.*

III. Die Erhaltung und Förderung von den in der Verordnungskarte gekennzeichneten Röhrichtbeständen des „Kleinen Brakenmoores“ und von den sonstigen nach § 30 BNatSchG geschützten Röhrichtbeständen.¹⁴

¹⁴ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Butjadinger Marsch“ in der Stadt Nordenham und der Gemeinde Butjadingen Landkreis Wesermarsch vom 19.12.2011.

➤ Ergebnisse faunistischer Erfassungen

Es liegen folgende Gutachten zur Erfassung der Avifauna im Plangebiet bzw. im unmittelbar angrenzenden VSG „Butjadingen“ vor:

- NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch
- BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwarte)
- Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.

Im Folgenden wird nur auf die relevanten Ergebnisse der Gutachten zu den wertgebenden Arten abgestellt. Weitere Details zu den avifaunistischen Erfassungen sind dem Kap. 2.1.1.2 zu entnehmen.

Brutvögel

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*

Innerhalb des Plangebietes befanden sich in den Erfassungsjahren 2022 und 2023 keine Reviere der wertgebenden Brutvogelarten des VSG. Innerhalb des VSG befand sich ein Revier des Rotschenkels in ca. 150 m Entfernung zum Plangebiet. Ein Revier des Kiebitz lag in ca. 100 m Entfernung.

Reviere der Uferschnepfe wurden im Rahmen dieser Erfassung nicht festgestellt.

- *BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwarte)*

Im Rahmen der Erfassungen konnten auf den unmittelbar nördlich des Geltungsbereiches gelegenen Flächen im Jahr 2020 drei Brutreviere des Kiebitzes festgestellt werden. Reviere der Uferschnepfe und des Rotschenkels wurden im näheren Umkreis des Geltungsbereiches in den Jahren 2019 und 2020 nicht erfasst.

Gastvögel

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*

Im Zuge der Gastvogelerfassungen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet (Plangebiet + 200 m Puffer sowie direkt angrenzende Flächen) rastende Gastvögel erfasst.

Die größten Trupps von Gänsen innerhalb des Plangebietes wurden am 28.10.2022 mit 950 Weißwangengänsen und am 27.02.2023 mit 1010 Blässgänsen gezählt. Die Graugans trat insgesamt nur in kleineren Trupps auf. Watvögel wurden in deutlich geringerer Anzahl festgestellt. Der Kiebitz erreichte ein Tagesmaximum von 690 Individuen. Davon wurden allerdings nur 40 Individuen unmittelbar im Plangebiet erfasst, der größte Teil mit 650 Individuen wurde deutlich außerhalb des UG innerhalb des VSG festgestellt. Möwen wurden nur in geringer Anzahl gesichtet. Das Tagesmaximum erreichte die Sturmmöwe mit 14 Individuen.

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Wasser- und Watvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2020)¹⁵ vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu.¹⁶ Dabei werden jedoch nur direkt im Gebiet rastenden Gastvögel gewertet, überfliegende Individuen fließen nicht in die Endbewertung mit ein. Für das UG ergeben sich für den Zeitraum 2022/23 folgende Bedeutungen der wertgebenden Arten:

- 1 x regionale Bedeutung Blässgans (27.02.23, 2115 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Kiebitz (28.10.22, 690 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Weißwangengans (28.10.22, 950 Individuen),
1 x regionale Bedeutung Weißwangengans (13.02.23, 2108 Individuen).
- *Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.*

Im Rahmen der Wirkungskontrollen der NiB-AUM wurden 2.864 ha des VSG „Butjadingen“ auf das Vorkommen von Schwänen und Gänsen hin untersucht. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet (UG) in sechs Zählgebiete unterteilt. Die Erfassungen erfolgten im Zeitraum vom 01.10.2020 bis zum 07.05.2021 im Rahmen von 32 Terminen.

Die räumliche Verteilung der einzelnen Arten wird in dem Bericht in Rasterfeldern von 1000 m x 1000 m zusammengefasst. Dementsprechend kann im Rahmen der vorliegenden Begründung keine genaue Verortung der rastenden Trupps von Schwänen und Gänsen getroffen werden. Die Ergebnisse der Kartierungen liefern jedoch Anhaltspunkte dazu, welche Arten in der Umgebung zum Plangebiet (Abstand von bis zu 1000 m) in den Jahren 2020 und 2021 rasteten.

Folgende der wertgebende Gastvogelarten wurden in den an den Geltungsbereich angrenzenden Rasterfeldern erfasst¹⁷:

- Weißwangengänse (2.500–10.000 Individuen)
- Blässgans (501–1.500 Individuen)
- Graugans (51-200 Individuen).

Eine Einstufung dieser Daten nach der Bewertungsmethode von Krüger et al. (2020) kann nicht vorgenommen werden, da die Daten die über den vollständigen Erfassungszeitraum gebildete Individuensummen darstellen und keine Tagesmaxima.

¹⁵ Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 39, Nr. 2 (2/20): 49-72.

¹⁶ Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2020).

¹⁷ Die nachstehenden Individuensummen beziehen sich auf den gesamten Kartierzeitraum.

➤ **Beurteilung der Erheblichkeit**

Eine Beeinträchtigung ist als erheblich zu bewerten, wenn die Verwirklichung des Vorhabens die maßgeblichen Erhaltungsziele und Schutzzwecke des Schutzgebietes mehr als nur unwesentlich und dauerhaft beeinträchtigt, so dass der Erhaltungszustand einer gebietscharakteristischen Art oder eines solchen Lebensraums nicht mehr günstig beurteilt werden kann.¹⁸

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine erste Überschneidung der Wirkfaktoren der geplanten PV-FFA mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes. Kann eine Betroffenheit eines bestimmten Schutzzweckes oder Erhaltungsziel nicht ohne weitergehende Prüfung ausgeschlossen werden, so erfolgt anschließend eine ausführliche Betrachtung im Text.

Erläuterungen zur Tabelle	
-	Betroffenheit des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele ist ohne weitere Prüfung auszuschließen.
x	Beurteilung des Wirkfaktors auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele bedarf einer weitergehenden Prüfung.

¹⁸ Gebietsschutz im Planungsrecht – „Natura 2000“ als Problem der Bau- und Fachplanung, Seminar des Bundesverbandes für Wohnen und Stadtentwicklung vhw, 14.01.2016, Referent Reinhard Wilke (stv. Vors. des Bau- und Immissionsschutzsenats am OVG Schleswig-Holstein)

Erhaltungsziele / Schutzzweck	Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagebedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
I. Den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (allgemeine Erhaltungsziele) durch:			
a) die Erhaltung der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten,	-	x	-
b) die Erhaltung und die Förderung eines Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,	-	x	-
c) die Erhaltung der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,	-	-	-
d) die Erhaltung und Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen als Vogellebensräume zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,	-	-	-
e) die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen Stillgewässern, strukturreichen Gräben und sonstigen naturnahen Gewässern sowie auch	-	-	-
f) die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,	-	-	-
g) die Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft,	-	x	-
h) die Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Brut-, Rast- und Nahrungsräumen.	x	x	-
II. Die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).			
<ul style="list-style-type: none"> • Weisswangengans (<i>Branta leucopsis</i>), Blässgans (<i>Anser albifrons</i>) und Graugans (<i>Anser anser</i>) als Gastvögel 			
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinternde Vögel, 	x	x	-
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung von störungsfreien Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, 	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt freier Flugkorridore zu benachbarten Vogelschutzgebieten und zu den Schlattegewässern. 	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> • Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>) als Gastvogel - Sicherung der ungehinderten räumlichen Wechselbeziehungen zum angrenzenden Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ bzw. umliegenden Nahrungs- und Rastgebieten. 	-	-	-

Baubedingte Wirkungen:

Da der Geltungsbereich des Bebauungsplanes außerhalb des Natura-2000-Gebietes liegt, finden keine direkten Flächenüberschneidungen statt.

Während der Bauphase ist mit optischen Beunruhigungen im Bereich der angrenzenden Flächen des VSG durch die Anwesenheit von Menschen und die Befahrung der Flächen mit Baufahrzeugen zu rechnen. Zudem sind die Baumaßnahmen mit Lärmemissionen verbunden, die auch über den Geltungsbereich hinauswirken können. Hier sei insbesondere die Herstellung der Fundamente hervorzuheben, falls auf Umsetzungsebene eine Herstellung der Fundamente als Rammfundamente vorgenommen wird.

Somit ergibt sich eine temporär auf die Bauphase begrenzte Erhöhung des Störpotentials gegenüber der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich, welche allgemein nicht dem Ziel der Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Brut-, Rast- und Nahrungsräumen entspricht.

Die potenziellen baubedingten Störwirkungen betreffen allerdings nur einen untergeordneten Flächenanteil des sehr großräumigen VSG. Dieser ist bereits durch Störwirkungen infolge von landwirtschaftlicher Bewirtschaftung, der Nähe zu landwirtschaftlichen Betriebsstellen sowie der unmittelbaren Lage am Buttelwarfer Weg gekennzeichnet.

Von der Uferschnepfe und dem Kiebitz, welche wertgebende Arten des VSG darstellen, sind Revieraufgaben im Einflussbereich von Bauarbeiten (Bsp. Windenergieanlagen) bekannt¹⁹. Bei Bautätigkeiten während der Vogelbrutzeit ist deshalb ein Mindestabstand von 50 m zur Grenze des VSG einzuhalten, um die wertgebenden Brutvogelarten (Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel) vor einer erhöhten Störintensität zu schützen. Zu diesem Zweck wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass vor Aufnahme der Bautätigkeiten entlang der Baugrenzen eine blickdichte Abschirmung in Richtung des VSG zu errichten ist. Dabei kann es sich um eine temporär blickdichte Abschirmung oder aber auch schon den endgültigen Zaun (soweit blickdicht) handeln.

Außerhalb der Brutzeit werden keine Beeinträchtigungen der wertgebenden Brutvogelarten durch bauzeitliche Störwirkungen prognostiziert.

Für die wertgebenden Gastvogelarten wird als spezielles Erhaltungsziel der Erhalt und die Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinternde Vögel in der Verordnung zum LSG angegeben. Zwar wird baubedingt ein kurzfristig erhöhtes Störpotential prognostiziert, erhebliche Beeinträchtigungen des vorgenannten speziellen Erhaltungsziels werden jedoch nicht abgeleitet. Für den eng begrenzten Zeitraum der Bauphase wird davon ausgegangen, dass in dem weiträumigen VSG ausreichend Ausweichhabitate vorhanden sind. Weiterhin ist eine großräumige Raumnutzung der wertgebenden Gastvogelarten von Rastgebieten bekannt, sodass davon auszugehen ist, dass entsprechende Ausweichhabitate genutzt werden können.

¹⁹ Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

Anlagebedingte Wirkungen:

Direkte Flächeninanspruchnahmen des VSG werden durch die Planung nicht begründet. Durch die Entwicklung einer PV-FFA werden jedoch Wirkungen in das VSG infolge der optischen Veränderungen der Landschaftsstruktur und der Entwicklung flächiger, vertikaler Strukturen prognostiziert. Dies steht im Widerspruch zu den formulierten Erhaltungszielen, die offene, unverbaute und unzerschnittene Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten zu erhalten.

Durch anlagebedingte Wirkfaktoren der vorbereiteten Nutzungen kann es somit zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungsziels / Schutzzweckes der „Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft“ kommen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzweckes werden jedoch nicht prognostiziert, da der Geltungsbereich und dessen unmittelbare Umgebung bereits durch ein hohes Maß an Vorbelastungen gekennzeichnet sind. Als relevante Vorbelastungen, mit zerschneidender Wirkung und teils reduzierender Wirkung auf die freien Sichtverhältnisse sind die kV-Leitungen im Geltungsbereich inkl. der zugehörigen Masten, die nördlich des Geltungsbereiches gelegenen Hofstellen sowie die einzelnen wegebegleitenden Gehölze und der Gehölzbestand entlang des Seenparks zu nennen. Südöstlich des Geltungsbereiches verläuft zudem die Bundesstraße B 212, an die unmittelbar ein Gewerbegebiet anschließt, welches dem Siedlungsgebiet von Nordenham vorgelagert ist.

Gegenwärtig liegen keine belastbaren Daten zu einem Meideverhalten der wertgebenden Brutvogelarten zu PV-FFA vor, sodass Analogieschlüsse basierend auf bekanntem Meideverhalten dieser Arten zu anderen vertikalen Strukturen getroffen werden.

Für die Wesermarsch liegen Ergebnisse zu dem Meideverhalten von Wiesenvögeln zu Feldgehölzen als Vertikalstrukturen aus einer Untersuchung der Hochschule Vechta vor.²⁰ Im Rahmen der Untersuchung wurden Entfernungen von Uferschnepfengelegen zum nächsten Feldgehölz von 257 ± 22 m (2002), 246 ± 21 m (2003) bzw. 236 ± 20 m (2004) festgestellt. Für den Kiebitz wurden ähnliche Entfernungen zu den nächsten Feldgehölzen festgestellt (227 ± 19 m [2002], 244 ± 17 m [2003], 296 ± 16 m [2004]). Erfassungen des Rotschenkels wurden im Rahmen der Studie nicht vorgenommen, sodass hier allenfalls eine Übertragung der Ergebnisse erfolgen kann.

Weiterhin liegen zu der Wirkung von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes zahlreiche Untersuchungen vor. Beim Kiebitz ist eine Störwirkung von Windenergieanlagen über 100 m hinaus nicht nachweisbar. Von Uferschnepfen ist bekannt, dass eine Brut innerhalb von Windparks möglich ist. Allerdings wird der Nahbereich zu den Anlagenstandorten von 100 m häufig gemieden.²¹ Für den Rotschenkel liegen nur wenige Untersuchungen vor. Ketzenberg *et al.* (2002)²² gehen davon aus, dass beim Rotschenkel eine Vertreibungswirkung bis zu einer Entfernung von ca. 200 m um

²⁰ Junker, S., Düttmann, H. & R. Ehrnsberger (2006): Nachhaltige Sicherung der Biodiversität in bewirtschafteten Grünlandgebieten Norddeutschlands am Beispiel der Wiesenvögel in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – einem Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Artenschutz. Endbericht, Hochschule Vechta, im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

²¹ Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

²² Ketzenberg, C., M. Exo, M. Reichenbach & M. Castor (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. Nat. Landschaft: 144-153.

Windenergieanlagen nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Reichenbach *et al.* (2004)²³ stufen die Empfindlichkeit aufgrund widersprüchlicher Ergebnisse als gering bis ggf. mittel ein.

Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe der Solarmodule, des zulässigen Umspannwerkes sowie eines ggf. erforderlichen Hilfsmasts (z. B. im Vergleich zu einer Windenergieanlage) und der im Gegensatz zu Windenergieanlagen fehlenden dauerhaften optischen Beunruhigung ist gemäß Arge (2007) voraussichtlich jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten²⁴.

Aus Vorsorgegründen werden basierend auf diesen Ausführungen Wirkradien der geplanten PV-FFA von 50 m – 250 m (50 m Schritte) in das VSG näher betrachtet (s. nachstehende Abbildung).

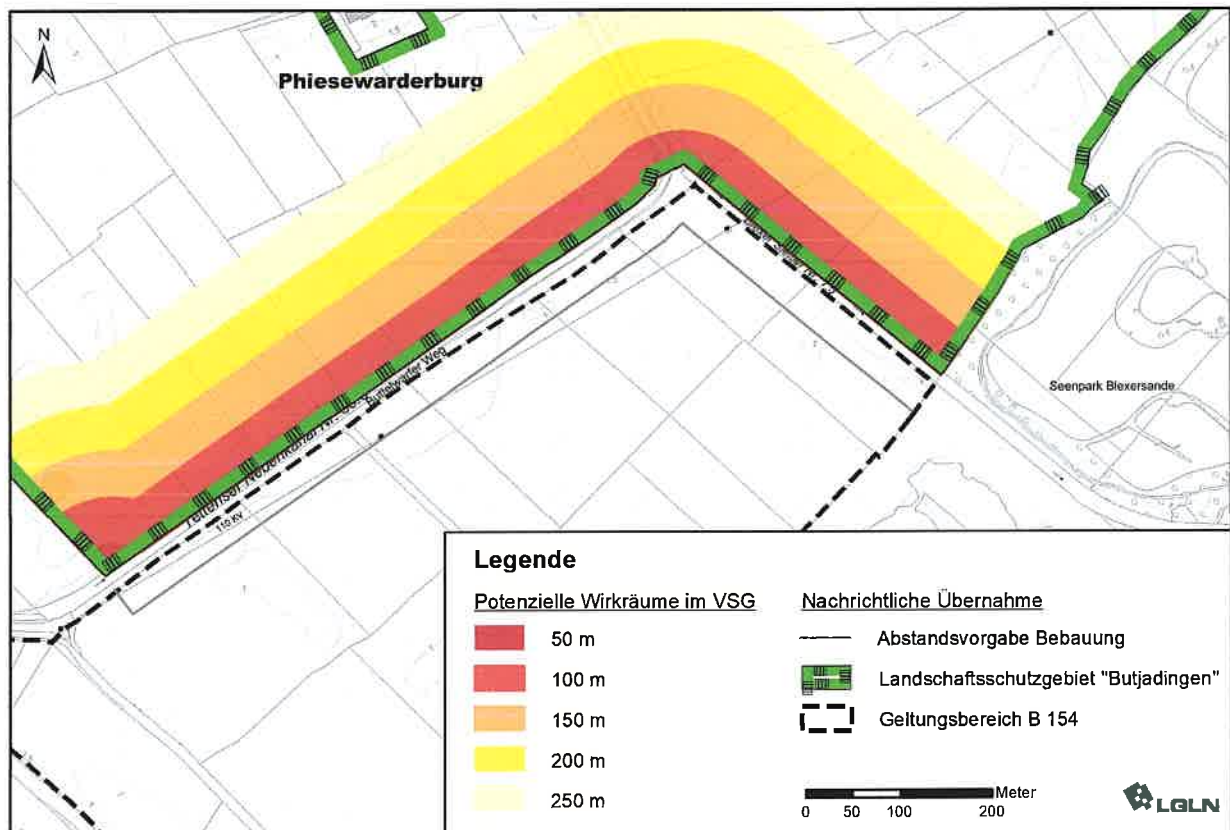


Abbildung 9: Potenzielle Wirkradien der Planung in das VSG

Um potenzielle Störwirkungen grundsätzlich möglichst gering zu halten, werden die Baugrenzen im vorliegenden Bebauungsplan in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde so festgesetzt, dass die Einzäunung der Anlage erst in einem Abstand von mindestens 50 m zum VSG errichtet werden darf.

Auf Höhe der Hofstelle Sarver Straße 101 (Abschnitt Baugrenze Tempelhörne), wurde basierend auf den Grenzen des Landschaftsschutzgebietes „Butjadinger Marsch“, welches das V65 nach nationalem Recht sichert, die Baugrenze lokal nach Norden verschoben. Die Abgrenzung des Land-

²³ Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.

²⁴ ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).

schaftsschutzgebietes spart vorhandene Hofstellen aus. Da hier bereits zahlreiche vertikale Strukturen (Gebäude der Hofstelle, Gehölze bestehen), die dem Plangebiet in Richtung des V65 vorgelegt sind, wird es nicht als sachgerecht erachtet, örtlich den 50 m Abstand der Baugrenze zur Grenze des Geltungsbereiches einzuhalten. Weiterhin ist in diese Beurteilung mit einzustellen, dass hier auch im bisherigen landschaftlichen Freiraum mit einem neu errichteten Güllesilo eine zusätzliche Störung errichtet worden ist.

Durch die entsprechende Festsetzung der Baugrenze ergibt sich nur eine geringfügige Überschneidung des Wirkradius von 50 m mit dem VSG im Bereich der nordwestlich des Geltungsbereiches gelegenen Hofstelle. Hier ist örtlich jedoch von einer bereits in das VSG wirkenden Vorbelastung durch die Hofstelle auszugehen. Der Flächenanteil der Überschneidung des Wirkradius mit dem VSG entspricht lediglich 0,0024 %.

Auch bei einer Annahme größerer Wirkradien von 100–150 m in Anlehnung an bekannte Meideradien zu Windenergieanlagen wären nur 0,11 % bzw. 0,12 % (s.u.) der Fläche des VSG betroffen. Unter Berücksichtigung der vorsorglich eingestellten maximalen Meideradien von 200 – 250 m wären 3,6 – 5,0 % der Fläche des VSG betroffen.

Auch innerhalb dieser Flächenanteile sind bestehende vertikale Strukturen als Vorbelastungen mit Störwirkung zu werten. Hier wären insbesondere die vorstehend bereits genannte Hofstelle inkl. des innerhalb des LSG neu errichteten Güllesilos, die nördlich gelegene Hofstelle am d. Spielmanns-Hohe-Weg, die KV-Freileitungsmasten im Norden des Plangebietes sowie die Gehölzbestände am Seepark zu nennen. Diese können bereits ein Meideverhalten wertgebender Arten begründen, sodass im unmittelbaren Umfeld dieser Standorte von keiner zusätzlichen Meidewirkung durch die geplante PV-FFA ausgegangen wird.

Potenzieller Wirkradius	Potenziell beeinflusste Fläche	
	(m ²)	(%)
50 m	1.224	0,0024
100 m	57.742	0,11
150 m	61.442	0,12
200 m	185.727	3,6
250 m	256.139	5,0
Gesamtfläche VSG	5.157 ha	100 %

Insgesamt wird somit selbst unter der Annahme von größeren Meideradien nur ein verhältnismäßig geringfügiger Flächenanteil von maximal 5,0 % des VSG von potenziellen anlagebedingten Störwirkungen betroffen sein.

Ergänzend zu den vorstehend diskutierten möglichen flächenhaften Betroffenheiten innerhalb des Vogelschutzgebietes können bei Berücksichtigung der maximalen Meideradien, die in Anlehnung an die Ergebnisse des DBU-Projektes in die Beurteilung eingestellt wurden, Aussagen zu einer möglichen maximalen Betroffenheit der bekannten Brutvogelreviere aus den vorhandenen faunistischen Erfassungen getroffen werden. Bei einer Annahme eines möglichen maximalen Wirkradius der geplanten Nutzungen von 250 m in das V65 wären in 2020 zwei Kiebitz-Brutreviere (0,9 %) und in 2022 ein Kiebitz- und ein Rotschenkelrevier (1,96 %) betroffen.

Der Silhouetteneffekt auf in der näheren Umgebung auftretende Gastvögel wird maßgeblich von der Modulhöhe, dem Landschaftsrelief und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen (Zäune, Gehölze, Freileitungen) bestimmt. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes finden sich verschiedene Vertikalstrukturen (Hofstellen, Gehölzbestände, Masten einer KV-Freileitung). Trotz dieser bestehenden Vorbelastungen hielten sich im Rahmen der faunistischen Erfassungen regelmäßig Gänsetrupps im Nahbereich der Vertikalstrukturen auf. Studien zu strukturellen Störwirkungen von Freileitungstrassen legen die Vermutung nahe, dass Meidewirkungen üblicherweise erst verstärkt in suboptimalen Habitaten auftreten. Bei günstigen Habitatbedingungen kommen Meidewirkungen in den meisten Fällen gar nicht oder nur in geringer Weise zum Tragen²⁵. Dementsprechend werden für die umliegenden geeigneten Rasthabitate keine weitreichenden Meidewirkungen durch die PV-FFA begründet.

Unter diesen Voraussetzungen sind bei Umsetzung der Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der wertgebenden Brut- und Gastvogelarten oder des Ziels störungsarme Brut-, Rast- und Nahrungsräumen zu erhalten absehbar.

Studien zu den Auswirkungen von Reflexionen und Blendwirkungen von PV-FFA auf die Avifauna zeigen aktuell noch indifferente Ergebnisse. Im Rahmen der INSIDE-Studie²⁶ wurde die Literatur zu anlagebedingten Auswirkungen von PV-FFA auf die Avifauna zusammengetragen. Größtenteils konnten keine durch PV-FFA begründete Irritationswirkungen festgestellt werden. Lediglich eine der ausgewerteten Studien hat vermehrt tote Vögel in Folge von Traumata und Prädation festgestellt. Jedoch konnten standardisierte Suchen nach Totfunden im Rahmen aktueller wissenschaftlicher Studien kein erhöhtes Kollisionsrisiko feststellen. Unter Berücksichtigung dieser Literaturauswertung werden allenfalls in sehr geringem Umfang Reflexionswirkungen durch die PV-FFA abgeleitet, die zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten des VSG führen. In diese Beurteilung ist ergänzend einzustellen, dass die Module zu einer optimalen Ausnutzung der solaren Strahlungsenergie voraussichtlich in Richtung Süden ausgerichtet werden, sodass sich mögliche Reflexionswirkungen überwiegend in die vom VSG abgewandten Bereiche beschränken.

Die Umwandlung von bisher als Grünland genutzten Flächen, die unmittelbar an das VSG grenzen, trägt nicht zur Erreichung des Ziels ein Nutzungsmosaik aus Wiesen und insbesondere Weiden sowie Ackerflächen zu erhalten und zu entwickeln bei. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels werden jedoch nicht abgeleitet, da die Flächen ausschließlich außerhalb des VSG liegen und infolgedessen allenfalls Randeffekte in das VSG wirken (s.o.).

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Gegenüber der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Plangebiet wird kein erhöhtes betriebsbedingtes Störpotential bei Umsetzung der Planung prognostiziert. Künftige Wartungsarbeiten an der PV-FFA begründen nur kurzzeitige Störwirkungen, die allenfalls mit der Wirkung von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vergleichbar sind. Durch die vorgesehene blickdichte Einzäunung in Richtung des VSG wird die Wahrnehmbarkeit dieser Ereignisse voraussichtlich sogar reduziert.

²⁵ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info). Online unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,2,3&button_ueber=true&wg=4&wid=17 (März 2023).

²⁶ Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

Fazit

Gemäß den vorstehenden Ausführungen ergeben sich unter Berücksichtigung der im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.

Anderweitige Projekte und Planungen, die im Zusammenwirken mit dem vorliegenden Bebauungsplan erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele hervorrufen können, sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht bekannt. Zwar ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 148 die weitere Realisierung gewerblicher Nutzungen im unmittelbaren Umfeld des VSG möglich, diese würde aber nicht zu einem weiteren Heranrücken der Bebauung an das VSG führen, da zwischen dem VSG und dem ausgewiesenen Gewerbegebiet bereits Wohnnutzungen bestehen. Zudem ist örtlich infolge von bestehenden Gewerbenutzungen sowie der angrenzenden Kreisstraße K 188 ebenfalls bereits von einem erhöhten Störpotential auszugehen.

1.3.4 FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ und EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzende Küstenmeere“

Das FFH-Gebiet bzw. EU-Vogelschutzgebiet liegt mehr als 4 km nördlich des Plangebietes und umfasst eine Gebietsgröße von 276.956 ha bzw. 354.882 ha. Im Folgenden werden die Erhaltungsziele dargestellt und anschließend wird die Verträglichkeit der Planung mit den Natura-2000-Gebieten geprüft.

➤ Erhaltungsziele

In § 2 Abs. 1 Nationalparkgesetz (NWattNPG) ist der Schutzzweck angegeben:

In dem Nationalpark soll die besondere Eigenart der Natur und Landschaft der Wattregion vor der niedersächsischen Küste einschließlich des charakteristischen Landschaftsbildes erhalten bleiben und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die natürlichen Abläufe in diesen Lebensräumen sollen fortbestehen. Die biologische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten im Gebiet des Nationalparks soll erhalten werden.

Weiterhin dienen die Flächen auch dem Ziel, das Überleben und die Vermehrung der dort vorkommenden Vogelarten sicherzustellen.

Die Flächen des Nationalparks dienen auch der Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in der Anlage 5 (zum Nationalparkgesetz) genannten wertbestimmenden Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten. Dabei handelt es sich um:

1. Die prioritären Lebensraumtypen entkalkte Dünen mit Krähenbeere (Braundünen), festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen), Lagunen des Küstenraumes (Strandseen).
2. Die weiteren Lebensraumtypen Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser, vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt, flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen), Riffe, einjährige Vegetation mit Queller und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt), Schlickgrasbestände, atlantische Salzwiesen, Primärdünen, Weißdünen mit Strandhafer, Dünen mit Sanddorn, Kriechweide, bewaldete Dünen der atlantischen Region, feuchte Dünentäler, oligo- bis mesotrophe Gewässer.

3. Die Tier- und Pflanzenarten Seehund, Kegelrobbe, Schweinswal, Finte, Flussneunauge, Meerneunauge, Sumpf-Glanzkraut.
4. Die Brutvogelarten Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe, Goldregenpfeifer, Kornweihe, Küstenseeschwalbe, Löffler, Nonnengans, Pfuhlschnepfe, Rohrdommel, Rohrweihe, Säbelschnäbler, Seeregenpfeifer, Sumpfohreule, Sterntaucher, Wanderfalke, Zwergmöwe, Zwergseeschwalbe.
5. Die Zugvogelarten Alpenstrandläufer, Austernfischer, Berghänfling, Blässgans, Brandgans, Dreizehenmöwe, Dunkler Wasserläufer, Eiderente, Feldlerche, Graugans, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Heringsmöwe, Kiebitz, Kiebitzregenpfeifer, Knutt, Kormoran, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Mantelmöwe, Ohrenlerche, Pfeifente, Regenbrachvogel, Ringelgans, Rotschenkel, Sanderling, Sandregenpfeifer, Schafstelze, Sichelstrandläufer, Silbermöwe, Spießente, Steinschmätzer, Steinwälzer, Stockente, Strandpieper, Sturmmöwe, Tordalk, Trauerente, Trottellumme, Uferschnepfe.

➤ **Beurteilung der Erheblichkeit**

Da das Vorhaben außerhalb des Natura-2000-Gebietes liegt, sind die unter 1. bis 3. genannten Lebensräume weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt betroffen.

Aufgrund der großen Entfernung des Plangebietes zu dem Natura-2000-Gebiet sowie den sich dazwischen befindlichen Nutzungen mit Barriere- und Abschirmungswirkung, werden keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und des Schutzzweckes des Nationalparks durch die Planung begründet.

1.3.5 FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331):

Auf nationaler Ebene ist das Gebiet als LSG „Tideweser von Nordenham und Brake“ (LSG BRA 32) geschützt. Das Schutzgebiet umfasst den Lauf der tidebeeinflussten Weser und liegt in einer Entfernung von 1,9 km in östlicher Richtung zum Geltungsbereich. Zwischen dem Geltungsbereich und dem Natura 2000-Gebiet liegt das Siedlungsgebiet der Stadt Nordenham. Das FFH-Gebiet umfasst eine Fläche von 3.512 ha.

➤ **Erhaltungsziele**

Das FFH-Gebiet umfasst den Weser-Ästuar mit den zugehörigen Flachwasserbereichen, der Weser-Fahrrinne, Brackwasserwatten und -röhrichten sowie umliegende schwach salzbeeinflusste Grünlandstandorte.

Folgende FFH-Lebensraumtypen sind innerhalb des Natura 2000-Gebietes ausgeprägt:

- FFH-LRT 1130 Ästuarien
- FFH-LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt
- FFH-LRT 1160 Flache große Meeressarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)
- FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- FFH-LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Weiterhin dient das Schutzgebiet dem Schutz folgender Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:

- Finte (*Alosa fallax*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Lachs (*Salmo salar*); nur im Süßwasser
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Seehund (*Phoca vitulina*)
- Schweinswal (*Phocoena phocoena*).

➤ **Beurteilung der Erheblichkeit**

Da das Vorhaben außerhalb des Natura-2000-Gebietes liegt, sind die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der im Anhang II der FFH-Richtlinie genannten Arten sind aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich und dem dazwischen liegenden Stadtgebiet von Nordenham nicht zu erwarten. Weiterhin ist das Vorkommen der genannten Tierarten (ausgenommen der Teichfledermaus) überwiegend auf den Lauf der Weser begrenzt, sodass Wechselwirkungen mit dem Plangebiet nicht zu erwarten sind.

Vom Plangebiet in das FFH-Gebiet hineinreichende, bau- und betriebsbedingte Störwirkungen können somit aufgrund der Entfernung und der Barrierewirkung der Stadt Nordenham sicher ausgeschlossen werden.

1.4 Ziele des speziellen Artenschutzes – Artenschutzprüfung (ASP)

Gemäß § 44 BNatSchG bestehen bestimmte Schutzvorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Diese Verbote richten sich zwar nicht an die Ebene der Bauleitplanung, sondern untersagen konkrete Handlungen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist allerdings zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Vorgaben die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV

der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind²⁷. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen. Sie gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, 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 (Zugriffsverbote).*

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Umsetzung eines nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhabens im Sinne von § 18 Abs.2 Satz 1 BNatSchG handelt, gilt gemäß § 44 Abs.5 Satz 2 BNatSchG (neue Fassung)²⁸: *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind²⁹, liegt ein Verstoß gegen*

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot des Absatzes 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,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fanges wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer 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*

²⁷ Darüber hinaus sind solche Arten zu berücksichtigen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Eine Rechtsverordnung auf dieser Ermächtigungsgrundlage wurde bislang nicht erlassen.

²⁸ in der am 29.09.2017 geltenden Fassung [durch Artikel 1 G. v. 15.09.2017 BGBl. I S. 3434](#)

²⁹ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, in der ebenfalls berücksichtigungspflichtige „nationale verantwortungsarten“ definiert wären, liegt bisher nicht vor.

3. *das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote nicht vor.

1.4.1 Relevante Arten, Situation im Plangebiet

Zunächst gilt es zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet artenschutzrechtlich relevante Tier- und / oder Pflanzenarten vorkommen (können). Das Potenzial für streng geschützte Arten (ausgenommen Vogelarten) wird anhand der Ausprägung der Biotoptypen abgeleitet. Ein faunistisches Gutachten zu Brut- und Gastvögeln wurde ebenfalls erstellt, weiterhin liegen Kenntnisse aus Kartierungen innerhalb des VSG im Auftrag des NLWKN vor.

Europäische Vogelarten

Die Ergebnisse der Erfassungen werden im Kap. 2.1.1.2. ausführlich dargestellt, sodass an dieser Stelle auf weitere Ausführungen verzichtet wird.

Fledermäuse

Das Habitatpotenzial für Fledermäuse im Geltungsbereich kann anhand der vorhandenen Habitatstrukturen im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung abgeschätzt werden.

Grundsätzlich ist ein Vorkommen von Qualitäten für Sommerquartiere von gehölzgebundenen Fledermausarten in einzelnen Altbäumen im Bereich der durch den Geltungsbereich umschlossenen Hofstelle und der außerhalb der Plangebietes angrenzenden Gehölzen nicht auszuschließen. Weiterhin kann auch ein Vorkommen von Quartiersqualitäten an den Gebäuden dieser Hofstelle nicht ausgeschlossen werden.

Entlang des Flagbalger Sieltiefs und des Blexer Sieltiefs sowie im Bereich des Seenparks sind erhöhte Jagd- bzw. Flugaktivitäten von Fledermäusen zu erwarten. Die flächigen und linearen Gehölzbestände im unmittelbaren Umfeld zum Plangebiet stellen mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls geeignete Jagdhabitats für Fledermäuse dar.

Sonstige Artgruppen:

Vorkommen von streng geschützten Arten, z. B. Säugetieren (ausgenommen Fledermäuse), Farn- und Blütenpflanzen, Amphibien, Libellen oder Heuschrecken sind, aufgrund der Ausstattung des Habitats einerseits und der Lebensraumsprüche der streng geschützten Arten andererseits, nicht zu erwarten.

1.4.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG):

Grundsätzlich kann es bei einer Baufeldfreimachung und bei ggf. erforderlichen, unvermeidbaren Beseitigungen randlicher Gehölze zur Tötung von Vögeln bzw. zur Zerstörung von Gelegen kommen.

Die Betroffenheit von aktuell besetzten Niststätten und Quartiersqualitäten für Fledermäuse kann vermieden werden, indem die Baufeldfreimachung und Fällungen von Altbäumen außerhalb der Vogelbrutzeiten und der Sommerquartierszeiten von Fledermäusen im Winterhalbjahr (ab 1.10 bis Ende Februar) erfolgen.

Unabhängig von der jahreszeitlichen Terminierung, sollte vor einer ggf. erforderlichen Fällung von Altbäumen durch eine fachkundige Person geprüft werden, ob eine Nutzung durch Fledermäuse oder Vögel gegeben ist. Sollte dies der Fall sein, sind die Arbeiten zu verschieben, bis die Quartiersnutzung beendet, bzw. die Brut- und Aufzucht abgeschlossen ist.

Studien zu den Auswirkungen von Reflexionen und Blendwirkungen von PV-FFA auf die Avifauna zeigen aktuell noch indifferente Ergebnisse. Im Rahmen der INSIDE-Studie³⁰ wurde die Literatur zu anlagebedingten Auswirkungen von PV-FFA auf die Avifauna zusammengetragen. Größtenteils konnten keine durch PV-FFA begründete Irritationswirkungen festgestellt werden. Lediglich eine der ausgewerteten Studien hat vermehrt tote Vögel in Folge von Traumata und Prädation festgestellt. Jedoch konnten standardisierte Suchen nach Totfunden im Rahmen aktueller wissenschaftlicher Studien keine erhöhtes Kollisionsrisiko feststellen. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vögel und Fledermäuse an den Modulen gegenüber dem Kollisionsrisiko an anderen Strukturen (Gehölze, Gebäude etc.) wird dieser Literaturlauswertung folgend nicht abgeleitet.

Auch Kollisionen von Vögeln aufgrund eines versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen^{31,32}, sodass hierdurch kein Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes begründet wird.

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2) BNatSchG):

Im Sinne des Artenschutzes liegen erhebliche Störungen vor, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art erheblich verschlechtert.

Durch den Baubetrieb sind Störungen zu erwarten, die jedoch zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind. Ein dann temporäres Ausweichverhalten der vorkommenden Tierarten in die unmittelbare Umgebung ist möglich, da ähnliche Habitatstrukturen in Form von weiteren Grünlandflächen, Gewässern (Blexer Sieltief, Seenpark) und Baumreihen / Hecken bestehen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird betriebsbedingt kein erhöhtes Störpotential der PV-FFA gegenüber der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich prognostiziert. Im Zuge von Wartungsarbeiten und der Instandhaltung der Anlage ist mit der Anwesenheit von Menschen und ggf. mit der Befahrung durch Maschinen zu rechnen. Das hierdurch begründete Störpotential

³⁰ Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

³¹ ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).

³² Herden, C., J. Rassmus, B. Gharadjedaghi (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Frei-land-photovoltaikanlagen. Bonn - Bad Godesberg.

der geplanten Nutzung wird als vergleichbar mit dem durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsereignisse hervorgerufene Störpotential eingestuft.

Ein Revier des in Niedersachsen stark gefährdeten Rotschenkels befindet sich in ca. 150 m Entfernung zum Plangebiet, das eines gefährdeten Kiebitz in ca. 100 m. Gegenwärtig liegen keine belastbaren Daten zu einem Meideverhalten der beiden Brutvogelarten zu PV-FFA vor, sodass Analogieschlüsse basierend auf bekanntem Meideverhalten dieser Arten zu anderen vertikalen Strukturen getroffen werden.

Beim Kiebitz ist eine Störwirkung von Windenergieanlagen über 100 m hinaus nicht nachweisbar³³. Für den Rotschenkel liegen nur wenige Untersuchungen vor. Ketzenberg *et al.* (2002)³⁴ gehen davon aus, dass beim Rotschenkel eine Vertreibungswirkung bis zu einer Entfernung von ca. 200 m um Windenergieanlagen nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Reichenbach *et al.* (2004)³⁵ stufen die Empfindlichkeit aufgrund widersprüchlicher Ergebnisse als gering bis ggf. mittel ein.

Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe der Solarmodule (z. B. im Vergleich zu einer Windenergieanlage) und der im Gegensatz zu Windenergieanlagen fehlenden dauerhaften optischen Beunruhigung ist voraussichtlich jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten³⁶. Weiterhin wird in Richtung des VSG ein Abstand der baulichen Anlagen von mindestens 50 m durch die entsprechende Festsetzung der Baugrenzen gewährleistet. Erhebliche Störwirkungen werden unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen nicht prognostiziert.

Hinweise auf eine erhebliche Störung von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen nicht vor, ebenso gibt es keine Hinweise dafür, dass Wasservögel die Solarpaneele mit Wasserflächen verwechseln würden und versuchen, darauf zu landen^{37,38}.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 [1] Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG):

Das Verbot bezieht sich auf konkret abgrenzbare Lebensstätten (z.B. Vogelnester, Fledermausquartiere) und schützt diese im Zeitraum der aktuellen Nutzung. Darüber hinaus sind wiederkehrend genutzte Lebensstätten auch außerhalb der Phase aktueller Nutzung geschützt (z.B. Storchenhorste, Fledermaus-Winterquartiere). Der Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten stellt keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (gemäß § 44 (5) BNatSchG) dar, wenn die ökologische Funktion für betroffene Tierarten im räumlichen Zusammenhang weiter gewährleistet werden kann.

³³ u. a. Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

³⁴ Ketzenberg, C., M. Exo, M. Reichenbach & M. Castor (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. Nat. Landschaft: 144-153.

³⁵ Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.

³⁶ ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).

³⁷ ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).

³⁸ Herden, C., J. Rassmus, B. Gharadjedaghi (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn - Bad Godesberg.

Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Vogelarten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge et al. (2010)³⁹ davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist.

Für gefährdete Vogelarten der Grabenslebensräume, werden keine Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten prognostiziert, da diese Lebensräume allenfalls in sehr geringem Umfang von der Planung betroffen sein werden und das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) als Wasserfläche festgesetzt wird.

Auch für die Wachtel, für die ein Brutzeitfeststellung im Plangebiet vorliegt, wird kein Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgeleitet. Gemäß der Literaturlauswertung der INSIDE-Studie⁴⁰ kann in PV-FFA eine Habitateignung für die Wachtel gegeben sein. Weiterhin liegen Ergebnisse von aktuellen Studien vor, die einen Brutverdacht der Wachtel im Bereich einer PV-FFA feststellen konnten. Darauf basierend wird allenfalls eine Minderung der Habitatfunktion der Fläche, aber kein vollständiger Verlust der ökologischen Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte erwartet.

Hinsichtlich der Brutstandorte des Kiebitz und des Rotschenkels werden keine erheblichen Störwirkungen prognostiziert, die zu einem Verlust der Reviere führend würden.

Vor einer ggf. erforderlichen Entfernung einzelner Altbäume, sollte eine Untersuchung auf dauerhaft genutzte Lebensstätten vorgenommen werden. Sollten dabei dauerhaft wiedergenutzte Lebensstätten, insbesondere von ökologisch anspruchsvollen und/oder gefährdeten Arten festgestellt werden, wäre anhand einer einzelfallbezogenen Prüfung zu klären, ob die ökologische Funktionsfähigkeit dieser Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt oder ob diese durch die Anbringung geeigneter Nisthilfen oder künstlicher Fledermausquartiere sichergestellt werden kann.

Artenschutzrechtliches Fazit:

Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt.

Somit ist zu erkennen, dass keine artenschutzrechtlichen Belange der Umsetzung der Planung dauerhaft entgegenstehen.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung prognostiziert, wobei der Fokus insbesondere auf solche Auswirkungen gerichtet wird, die ein erhebliches (positives oder negatives) Ausmaß erreichen oder erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Prognose der Auswirkungen setzt dabei zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) voraus. Weiterhin ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung in der Übersicht aufzuzeigen, soweit

³⁹ Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder).- Hannover, Marburg.

⁴⁰ Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

diese zumutbar abgeschätzt werden kann. Auch bei der Darstellung des Basisszenarios und der voraussichtlichen Entwicklung ohne Planung wird bereits auf die voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale fokussiert.

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Basisszenario)

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.1.1 Pflanzen / Biotoptypen

Stellvertretend für die vorkommenden Tiere, Pflanzen und für die biologische Vielfalt wurden die Biotoptypen nach Drachenfels⁴¹ erfasst.

derzeitiger Zustand

Nachfolgend erfolgt eine Auflistung der im Plangebiet ausgeprägten Biotoptypen sowie eine kurze Beschreibung der jeweiligen Kartiererergebnisse.

Grünland

Das Plangebiet umfasst vorwiegend beweidete Grünlandflächen. Zum Kartierzeitpunkt (4. Mai 2022) liefen bereits auf mehreren Flächen Rinder. Weitere Flächen waren aufgrund starker Frequentierung durch rastende Gänsetrupps deutlich kurzgefressen. Die Arten waren insgesamt gut erkennbar, eine größerflächige Abschätzung der Deckungsanteile war hierdurch jedoch erschwert.

Das Arteninventar war auf den Flächen insgesamt ähnlich. Eine Unterteilung der Flächen in Intensivgrünland und Extensivgrünland erfolgte überwiegend anhand der dominanten Grasarten: Bei Dominanz von Arten des Intensivgrünlandes (hier hauptsächlich Wiesen-Fuchsschwanz, Weidelgras und Rispengras) erfolgte eine Zuordnung zum Intensivgrünland (GI); bei Dominanz von Extensivgrünlandarten (hier hauptsächlich Wolliges Honiggras) erfolgte entsprechend eine Zuordnung zum Extensivgrünland (GE). Teilweise, bei ähnlichen Anteilen beider Artengruppen, wurde auch ein Misch-Biotoptyp (GI/GE) gewählt.

Unter den krautigen Arten waren neben anderen auch Arten des mesophilen Grünlandes vertreten, die aber an keiner Stelle in ausreichender Artenzahl und Verteilung in der Fläche vorkam, um eine Zuordnung zum Biotoptyp Mesophiles Grünland zu treffen.

Nachstehend erfolgt eine Auflistung der vorgefundenen Arten:

Grasarten des Intensivgrünlands

<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Lolium perenne</i>	Weidelgras
<i>Poa trivialis</i>	Gew. Rispengras
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Dactylis glomerata</i>	Knautgras

⁴¹ Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Stand März 2021

Grasarten des Extensivgrünlandes

<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Elymus repens</i>	Quecke

Krautige Arten des mesophilen Grünlandes

<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
<i>Rumex acetosa</i>	Sauer-Ampfer
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Schafgarbe

Weitere krautige Arten (Grünlandarten sowie Störungszeiger)

<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gew. Hornkraut
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm

In den Gruppen wich die Vegetation meist nicht nennenswert von der umgebenden Grünlandvegetation ab. Teilweise trat abweichend die Flatterbinse (*Juncus effusus*) hinzu. Kleinere Bereiche waren offensichtlich länger überstaut gewesen und besonders intensiv von Gänsen genutzt, so dass sie sich teilweise vegetationslos darstellten. In anderen länger überstauten Bereichen wurden kleinere Bestände des Weißen Straußgrases (*Agrostis stolonifera*) erfasst.

Gewässer

Innerhalb des Plangebiets verläuft eine Vielzahl an flurstücksbegleitenden Gräben. Alle wurden als Nährstoffreicher Graben (FGR) eingestuft.

Bezüglich Wasserpflanzen wurde lediglich an wenigen Stellen der Wasserstern (*Callitriche spec.*) festgestellt. Die Ufer wiesen in Abschnitten Bestände von Schilf (*Phragmites australis*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) auf, teilweise auch Seggen, wie die Ufer-Segge (*Carex riparia*) und die Behaarte Segge (*Carex hirta*). Ansonsten war in den Uferbereichen Grünlandvegetation ausgeprägt bzw. eine Vegetation der halbruderalen Gras- und Staudenfluren mit u.a. folgenden Arten:

<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Alpecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn
<i>Lamium album</i>	Weißer Taubnessel
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut

Das Plangebiet wird vom Flagbalger Sieltief gequert, welches als Kleiner Kanal (FKK) klassifiziert wird. Die Ufer weisen teilweise Flatterbinsen- oder Schilfbestände auf, ansonsten ist eine halbruderale Vegetation ausgeprägt.

Im Westen grenzt der Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal an das Plangebiet an, im Nordosten das Blexer Sieltief. Beide werden ebenfalls dem Biotoptyp Kleiner Kanal zugeordnet.

Halbruderale Gras- und Staudenfluren

Ein sehr kleiner Bereich im Nordwesten ist überwiegend mit Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Schilf (*Phragmites australis*) bestanden und wird dem Biotoptyp UHF (Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte) zugeordnet.

Gehölzbiotope

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bäume oder sonstigen Gehölze vorhanden.

Im Nordwesten grenzen im Straßenraum Einzelbäume sowie eine lückige Baumreihe an. Häufige Arten sind Erle, Esche, Weide, Eiche, Birke, Feldahorn, Weißdorn, und Holunder. Im Südwesten befindet sich randlich außerhalb der Günlandfläche eine Reihe aus älteren Bäumen.

Siedlungsbiotope/Bauwerke

Durch das Plangebiet verläuft die schmale Coldewärfer Straße, die als Weg (OVW) verzeichnet wird.

Nordwestlich angrenzend verläuft der Buttelwarfer Weg. Ganz im Süden grenzt das Plangebiet an die L 212.

Weiterhin sind Masten zweier Stromleitungen innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden

2.1.1.2 Fauna

Vögel

Es liegen drei Gutachten zu Erfassung der Avifauna im Plangebiet bzw. im unmittelbar angrenzenden VSG „Butjadingen“ vor:

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*
- *BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwarte)*
- *Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.*

Brutvögel

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*

Die Brutvogelfauna wurde im Zeitraum von März bis Juli 2022 an zehn Erfassungsterminen erfasst. Diese gliedern sich in fünf frühmorgendliche Termine zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität sowie einen Abendtermin im Februar zur Feststellung von Eulen sowie zwei Termine im Juni zur Feststellung von Wachtel, Wachtelkönig und Wasserralle. Dabei wurden Klangattrappen abgespielt und es wurde auf rufende Jungeulen geachtet. Dabei umfasste das Untersuchungsgebiet (UG) den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sowie einen 200 m Puffer. Der Brutvogelbestand wurde durch Revierkartierungen erfasst⁴².

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 85 Vogelarten erfasst (qualitativ erfasste Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler), 17 Brutvogelarten wurden quantitativ erfasst. Diese werden alle gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens⁴³ mindestens auf der Vorwarnliste geführt.

Bei einem Großteil der im UG erfassten Brutvogelarten handelt es sich um häufige und ökologisch wenig anspruchsvolle Arten, die in typischer Weise in geeigneten Gehölzstrukturen vorkommen. Angaben zu dem Gefährdungsgrad der vorkommenden Vogelarten sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

⁴² Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

⁴³ Krüger, T. & K. Sandkühler (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41 Jg. Nr. 2 111-174 Hannover 2022.

Tabelle 1: Spektrum der nachgewiesenen Vogelarten 2022. Das UG umfasst das PG und einen 200 m Puffer (geändert nach NWP 2022 [zwischenzeitlich geänderter Geltungsbereich]).

Deutscher Name	Gefährdung Niedersachsen	Gefährdung Deutschland	EU-VSR Anh. I	Schutz-Status	Anzahl Brutreviere im PG	Anzahl Brutreviere im UG
Bluthänfling	3	3	-	§		1 Bzf
Eisvogel	V	*	x	§§		1 Bv
Feldschwirl	2	2	-	§		1 Bzf
Gartengras-mücke	3	*	-	§		1 Bv, 1 Bzf
Grau-schnäpper	V	V	-	§		1 Bv
Kiebitz	3	2	-	§§		1 Bv
Kuckuck	3	3	-	§		1 Bv
Löffelente	2	3	-	§		1 Bzf
Rohrammer	V	*	-	§		1 Bv, 1 Bzf
Rotschenkel	2	2	-	§§		1 Bv
Star	3	3	-	§	1 Bv	1 Bv
Stieglitz	V	*	-	§		2 Bv
Stockente	V	*	-	§		1 Bv
Tafelente	3	V	-	-		1 Bv
Teichhuhn	3	V	-	§		3 Bv
Teichrohr-sänger	V	V	-	§§	1 Bv, 1 Bzf	3 Bv, 6 Bzf
Wachtel	V	*	-	§	1 Bzf	

Bv = Brutverdacht (wahrscheinliches Brüten, z.B. aufgrund zweimaliger Beobachtung mit Revierverhalten, Bzf = Brutzeitfeststellung (mögliches Brüten aufgrund einmaliger Beobachtung im geeigneten Habitat), Kategorien (s.u.)

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms et al. (1997) bzw. von Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren von Rote-Liste-Arten definierte Punktezahlen zugeordnet, die in ihrer Summe, nach Division durch einen Flächenfaktor (bei Gebietsgrößen über 100 ha), eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler (≥ 4 Punkte), regionaler (≥ 9 Punkte), landesweiter (≥ 16 Punkte) oder nationaler (≥ 25 Punkte) Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Watten und Marschen), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens, während für eine nationale Bedeutung die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen ist.

Im Ergebnis ergibt die Anwendung des Bewertungsverfahrens, dass das Untersuchungsgebiet eine lokale Bedeutung für Brutvögel erreicht. Wertgebende Arten sind vor allem Offenlandarten wie Feldschwirl, Kiebitz, Löffelente und Rotschenkel. Das Plangebiet selber bliebe mit dem Brutvorkommen eines Paar des Stars deutlich unter einer lokalen Bedeutung.

- *BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwerke)*

Die Erfassung der Brutvögel im Vogelschutzgebiet erfolgte über einen Zeitraum von zwei Brutperioden (2019/2020). Im Jahr 2019 wurden rd. 2.269 ha des VSG kartiert und im Jahr 2020 rd. 3.174 ha (Details hierzu sind dem Gutachten zu entnehmen).

Im Rahmen der Erfassungen wurden alle für das VSG wertbestimmenden Vogelarten und/oder die im Standarddatenbogen an die EU gemeldeten Arten erfasst. Demnach wurden von den Brutvögeln insbesondere Vorkommen von Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel untersucht. Ergänzend wurden weitere lebensraumtypische Arten erfasst. In beiden Jahren wurden jeweils 5 Begehungen der Flächen in dem Zeitraum von Ende März bis Mitte Juni vorgenommen.

Die beigefügten Kartendarstellungen enthalten nur Angaben über die Revierverortung der drei wertgebenden Brutvogelarten.

Im Rahmen der Erfassungen konnten auf den unmittelbar nördlich des Geltungsbereiches gelegenen Flächen im Jahr 2020 drei Brutreviere des Kiebitzes festgestellt werden. Reviere der Uferschnepfe und des Rotschenkels wurden im näheren Umkreis des Geltungsbereiches in den Jahren 2019 und 2020 nicht erfasst.

Gastvögel

- *NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch*

Zur Untersuchung des Rastvogelvorkommens wurden im Zeitraum von Juli 2022 bis März 2023 insgesamt 25 Erfassungstermine im Untersuchungsgebiet durchgeführt (zuzüglich der Erhebungen während der Brutzeit, bei denen ebenfalls Gastvögel erfasst wurden. Die Erfassung erfolgte i.d.R. in einem zweiwöchigen-Turnus, wurde jedoch in den Monaten Oktober bis Februar durch zusätzliche Termine auf einen wöchentlichen Turnus erhöht. An drei Terminen (10.10.2022, 02.12.2022 und 23.12.2022) wurde zum Sonnenuntergang auf potenzielle Schlafplatzflüge in die Gewässer des Seeparks geachtet. Das Untersuchungsgebiet für Gastvögel umfasste einen mindestens 200 m breiten Puffer um das Plangebiet. Hielten sich Gastvögel auf den direkt daran angrenzenden Flächen auf (insbesondere VSG „Butjadingen“), wurden diese ebenfalls erfasst.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß Krüger et al. (2020)⁴⁴ zu bewertenden Rastvogelarten, wie beispielsweise Gänse, Enten oder Kiebitze, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reiher dokumentiert. An Kleinvögeln wurden nur größere Trupps erfasst.

Das Vorkommen großer Trupps nordischer Gänse mit mehreren hundert Individuen wurden schwerpunkthaft im Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ erfasst. Die größten Trupps innerhalb des Plangebietes wurden am 28.10.2022 mit 950 Weißwangengänsen und am 27.02.2023 mit 1010 Blässgänsen gezählt. Die Graugans trat insgesamt nur in kleineren Trupps auf.

⁴⁴ Krüger, T., J. Ludwig, G. Sscheiffarth & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogel-lebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 39, Nr. 2 (2/20): 49-72.

Das Vorkommen von rastenden Wasservögeln wurde schwerpunktmäßig in den Gewässern (Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal, dem Flagbalger Sieltief sowie auf den Gewässern des Seenparks und dem Blexer Sieltief) erfasst. Hervorzuheben sind die Vorkommen der Pfeifente, die mit bis zu 850 Individuen im Plangebiet nachgewiesen wurde.

Watvögel wurden in deutlich geringerer Anzahl festgestellt. Der Kiebitz erreichte ein Tagesmaximum von 690 Individuen. Davon wurden allerdings nur 40 Individuen unmittelbar im Plangebiet erfasst, der größte Teil mit 650 Individuen wurde deutlich außerhalb des UG festgestellt.

Regelmäßig waren Grau- und Silberreiher im gesamten UG zu beobachten. Das Tagesmaximum erreichte dabei der Silberreiher mit 14 Individuen.

Möwen wurden nur in geringer Anzahl gesichtet. Das Tagesmaximum erreichte die Sturmmöwe mit 14 Individuen.

Mäusebussard und Turmfalke wurden stetig im UG gesichtet. Der Seeadler wurde lediglich zweimal im UG beobachtet.

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Wasser- und Watvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2020) vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu.⁴⁵ Dabei werden jedoch nur direkt im Gebiet rastende Gastvögel gewertet, überfliegende Individuen fließen nicht in die Endbewertung mit ein.

Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich für den Zeitraum 2022/23 folgende Bedeutungen:

Untersuchungsgebiet und angrenzende Flächen:

- 1 x regionale Bedeutung Blässgans (27.02.23, 2115 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Kiebitz (28.10.22, 690 Individuen)
- 1 x regionale Bedeutung Pfeifente (21.10.22, 850 Individuen),
1 x lokale Bedeutung Pfeifente (23.12.2022, 320 Individuen)
- 2 x lokale Bedeutung Silberreiher (18.11.22, 14 Individuen & 27.02.22, 13 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Weißwangengans (28.10.22, 950 Individuen),
1 x regionale Bedeutung Weißwangengans (13.02.23, 2108 Individuen)

Innerhalb des **Plangebietes** ergeben sich folgende Bedeutungen:

- 1 x regionale Bedeutung Pfeifente (21.10.22, 850 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Weißwangengans (28.10.22, 950 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Silberreiher (18.11.22, 11 Individuen)
- 1 x lokale Bedeutung Blässgans (27.02.23, 1075 Individuen).

⁴⁵ Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2020).

- *Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.*

Im Rahmen der Wirkungskontrollen der NiB-AUM wurden 2.864 ha des VSG „Butjadingen“ auf das Vorkommen von Schwänen und Gänsen hin untersucht. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet (UG) in sechs Zählgebiete unterteilt. Die Erfassungen erfolgten im Zeitraum vom 01.10.2020 bis zum 07.05.2021 im Rahmen von 32 Terminen.

Die räumliche Verteilung der einzelnen Arten wird in dem Bericht für Rasterfelder von 1000 m x 1000 m zusammengefasst. Dementsprechend kann im Rahmen der vorliegenden Begründung keine genaue Verortung der rastenden Trupps von Schwänen und Gänsen getroffen werden. Die Ergebnisse der Kartierungen liefern jedoch Anhaltspunkte dazu, welche Arten in der weiteren Umgebung zum Plangebiet in den Jahren 2020 und 2021 rasteten.

Folgende Arten wurden im Umfeld des Geltungsbereiches erfasst (max. Abstand 1000 m zum Änderungsbereich; in Klammern: Individuensummen der gesamten Kartiersaison):

- Höckerschwan (3–5 Individuen)
- Kanadagänse (> 250 Individuen)
- Weißwangengänse (2.500–10.000 Individuen)
- Blässgans (501–1.500 Individuen)
- Graugans (51-200 Individuen)
- Nilgans (101-250 Individuen).

Weitere Tiergruppen

Die Gräben im Plangebiet können Habitatpotenziale für aquatische und semi-aquatische Artengruppen (u. a. Amphibien und Libellen) bieten. Aufgrund der Habitatausstattung der Gräben und des Flagbalger Sieltiefes wird jedoch allenfalls von einem Vorkommen ungefährdeter und ökologisch wenig anspruchsvoller Arten dieser Gruppen ausgegangen.

Einzelne randlich des Geltungsbereiches befindliche Einzelbäume können ggf. Quartiersqualitäten für Fledermäuse aufweisen.

2.1.1.3 Biologische Vielfalt

Eine besondere Bedeutung des Plangebietes für die biologische Vielfalt ist gemäß den vorstehenden Ausführungen nicht erkennbar. Dem nordwestlich und nordöstlich angrenzenden VSG „Butjadingen“ kommt hingegen eine besondere Bedeutung für die avifaunistische Vielfalt zu.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die im Plangebiet erfassten Bestände unterliegen natürlichen Schwankungen. Darüberhinausgehende Bestandsänderungen sind nicht erkennbar, da von einem Andauern der bisherigen Nutzungsstruktur auszugehen ist.

2.1.2 Fläche und Boden

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet stellt sich gegenwärtig vorwiegend als landwirtschaftliche Freifläche dar. Versiegelungen beschränken sich auf den Bereich der Coldewärfer Straße.

Das Plangebiet befindet sich in der Bodenlandschaft Alte Marsch. Im Geltungsbereich steht vorwiegend Tiefe Kleimarsch an. Im Nordwesten liegt mittlere Kleimarsch und im Südosten steht kleinräumig ein tiefer Kolluvisol-Gley an. Im Bereich der vom Geltungsbereich umschlossenen landwirtschaftlichen Betriebsstelle steht kleinräumig ein Sehr tiefer Gley an.

Das Plangebiet befindet sich im Emissionsgebiet der Nordenhamer Hüttenbetriebe (~2 km) und weist Schwermetallbelastungen (Blei und Cadmium) im Boden auf.

Die natürliche Ertragsfähigkeit wird als hoch angegeben, jedoch ist hier die Vorbelastung der Böden mit Schwermetallen zu berücksichtigen. Entgegen der Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit hat sich durch die Belastung der Flächen eine Ertragsarmut eingestellt. Die Flächen sind deshalb nur landwirtschaftlich nutzbar, solange der PH-Wert durch Düngemaßnahmen auf ca. 6,5 - 7 stabilisiert wird.

Im Bereich der Tiefen Kleimarsch ist ein Suchraum für schutzwürdige Böden (besondere Standortteigenschaft: extrem nasser Boden) eingezeichnet. Die Böden weisen entsprechend eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper für den Bodenwasserhaushalt auf.

Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit wird als sehr hoch angegeben⁴⁶.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Andauern der derzeitigen Nutzungsstruktur auszugehen. Konkrete Änderungen, die sich auf das Schutzgut auswirken können, sind nicht abzuleiten.

2.1.3 Wasser

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet wird dem Grundwasserkörper „Untere Weser Lockergestein links“ der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zugeordnet. Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand.⁴⁷ Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als hoch eingestuft. Der Planbereich erfährt in großen Teilen keine Grundwasserneubildung, sondern eine Grundwasserzehrung.⁴⁸

Das Plangebiet wird vom Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) gequert. Weiterhin wird das Plangebiet von einer Vielzahl von flurstücksbegleitenden nährstoffreichen Gräben durchzogen.

Im Westen grenzt der Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal an das Plangebiet an, im Nordosten das Blexer Sieltief. Bei dem Blexer Sieltief handelt es sich um Fließgewässer der WRRL. Dieses ist

⁴⁶ NIBIS® Kartenserver (2022): *Bodenkunde*. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023)

⁴⁷ Umweltkarten Niedersachsen (2022): *WRRL*. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> (Januar 2023)

⁴⁸ NIBIS® Kartenserver (2022): *Hydrogeologie*. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023)

als künstliches Gewässer der Marschen (Gewässertyp 22.1) kategorisiert. Der Wasserkörperstatus ist dementsprechend als künstlich eingestuft und das Gewässer weist ein schlechtes Potential auf.⁴⁹

Der Planbereich ist nicht als Trinkwasserschutzgebiet oder anderes Wasserschutzgebiet ausgewiesen⁵⁰.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer Beibehaltung der derzeitigen Situation auszugehen.

2.1.4 Klima und Luft

derzeitiger Zustand

Der Planungsraum liegt im küstennahen Raum. Das Klima des küstennahen Raums wird durch einen hohen Luftaustausch, geringe Temperaturschwankungen und eine hohe Luftfeuchtigkeit bestimmt. Der durchschnittliche Jahresniederschlag in der Region liegt bei ca. 724 mm/a, die Lufttemperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei 8°C⁵¹.

Das Lokalklima wird durch das Klima der freien Landschaft bestimmt. Den landwirtschaftlichen genutzten Flächen ist eine klimaausgleichende Funktion zuzuordnen. Eine windbrechende Wirkung ist den angrenzenden Gehölzen sowie den außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Hofstellen zuzuordnen.

Konkrete Hinweise zur Luftqualität liegen nicht vor.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Im Rahmen des Klimawandels werden u.a. eine Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und eine Zunahme von klimatischen Extremereignissen (z.B. Starkregen, Starkwinde) prognostiziert.

Im Zuge einer Klimaprojektion des LBEG in Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) wurde für Niedersachsen (Rasterauflösung 12,25 km * 12,25 km) die Entwicklung des Klimas für die Jahre 2021-2050 modelliert. Grundlage für die Modellierung ist das Szenario RCP 8.5 („Weiterwie-bisher“-Szenario) des Weltklimarates (IPPC), das von einem kontinuierlichen Anstieg der globalen Treibhausgasemissionen ausgeht. Im Rahmen dieser Klimaprojektion wird für die Region des Plangebiets ein Anstieg des Jahresniederschlags auf maximal etwa 851 mm/a und ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur auf 10,6 – 11,3 °C für die genannte Zeitspanne prognostiziert.⁵²

Die Projektion beschreibt ein mögliches Szenario, Maßnahmen für den Klimaschutz und damit einhergehende Veränderungen von THG-Emissionen werden nicht berücksichtigt. Weiterhin ist die Rasterauflösung relativ gering. Dennoch ermöglichen die Projektionen es, grundlegende Veränderungen des Klimas in der Region abzubilden, welche im Zuge von Planungen zunehmend berücksichtigt werden sollten.

⁴⁹ Umweltkarten Niedersachsen (2022): *WRRL*. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> (Januar 2023)

⁵⁰ Umweltkarten Niedersachsen (2022): *Hydrologie* Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> (Januar 2023)

⁵¹ NIBIS® Kartenserver (2022): *Klima und Klimawandel*. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023)

⁵² NIBIS® Kartenserver (2022): *Klima und Klimawandel*. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023)

Im Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass in Bezug auf klimatische Veränderungen vielfältige Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern bestehen, so dass sich die klimatischen Änderungen auch auf z.B. Wasserhaushalt, Luftqualität und biologische Vielfalt auswirken können.

2.1.5 Landschaft

derzeitiger Zustand

Die Bedeutung des Landschaftsbildes kann anhand der Kriterien, der Vielfalt, Eigenheit und Schönheit abgeleitet werden, wobei das Kriterium der Schönheit in Erster Linie subjektiv wahrnehmbar ist.

Im RROP des Landkreises Wesermarsch ist aufgrund der besonderen Eignung zur landschaftsgebundenen Erholung im Nordosten des Plangebietes ein Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung dargestellt.^{53,54}

Das Plangebiet liegt in der Landschaftseinheit Stadlander Marsch und wird dem Landschaftsbildtyp „offene Grünlandmarsch – strukturarm“ zugeordnet. Gemäß dem Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch kommt dem Landschaftsbildtyp eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Zudem wird für den nordwestlichen Bereich des Plangebietes eine sehr hohe Raumwahrnehmung aufgrund von Gehölzarmut beschrieben. Hierdurch ergeben sich weite Sichtbeziehungen der Fläche in der Landschaft, dies ist als besondere Eigenart des Landschaftsbildes der Wesermarsch zu berücksichtigen.

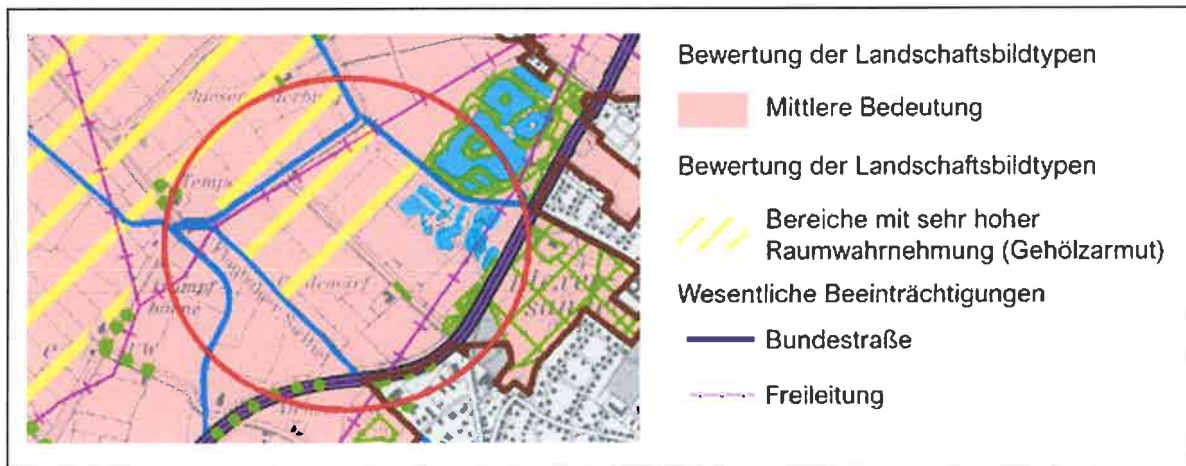


Abbildung 10: Auszug Karte 2: Landschaftsbild, LRP Landkreis Wesermarsch

Das Plangebiet selbst wird vorwiegend als Grünland genutzt. Als gliedernde Elemente sind die Entwässerungsgräben zwischen den landwirtschaftlichen Flächen sowie das Flagbalger Sieltief zu nennen. Die Flächen sind von weitestgehender Gehölzarmut geprägt. Lediglich entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze haben sich straßenbegleitend lückige Gehölzreihen ausgeprägt.

⁵³ Landkreis Wesermarsch (2019): Regionales Raumordnungsprogramm

⁵⁴ Landkreis Wesermarsch (2019): Strategische Umweltprüfung zur Neuaufstellung des RROP für den Landkreis Wesermarsch. Oktober 2019.

Das Plangebiet umschließt im Südosten der Fläche eine landwirtschaftliche Betriebsstelle mit den zugehörigen Grünstrukturen. Die Flächen befinden sich jedoch außerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplans. Nordöstlich schließen größere von Gehölzen gesäumte Stillgewässer-Komplexe an das Plangebiet an. Südlich der Bundesstraße liegt das Siedlungsgebiet von Nordenham.



Abbildung 11: Fotos Plangebiet

Als Vorbelastungen der Fläche sind die im Nordwesten und Südosten verlaufenden Freileitungen und die entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze verlaufende Bundesstraße zu nennen.

Entlang der Freileitungen werden basierend auf Literaturangaben Belastungskorridore des Landschaftsbildes von beidseitig 200 m angenommen.^{55,56} Auch entlang der Bundesstraße wird einerseits infolge der zerschneidenden Wirkung des Landschaftselementes sowie der technischen Überprägung und andererseits aufgrund der vorhandenen Lärmbelastung, die sich negativ auf die Erlebniswirksamkeit der angrenzenden Landschaft auswirkt, ein Belastungskorridor von beidseitig 200 m angesetzt (s. nachfolgende Abbildung).^{57,58}

⁵⁵ Niedersächsischer Landkreistag (NLT) (2018): Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzgeldzahlung für Windenergieanlagen

⁵⁶ Kreis Hötter (2016): Bewertung des Schutzgutes ‚Landschaftsbild und Landschaftserleben‘ im Kreis Hötter

⁵⁷ Landkreis Wesermarsch (2022): Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Fachplanung des Landkreises Wesermarsch. Dezember 2022

⁵⁸ Kreis Hötter (2016): Bewertung des Schutzgutes ‚Landschaftsbild und Landschaftserleben‘ im Kreis Hötter

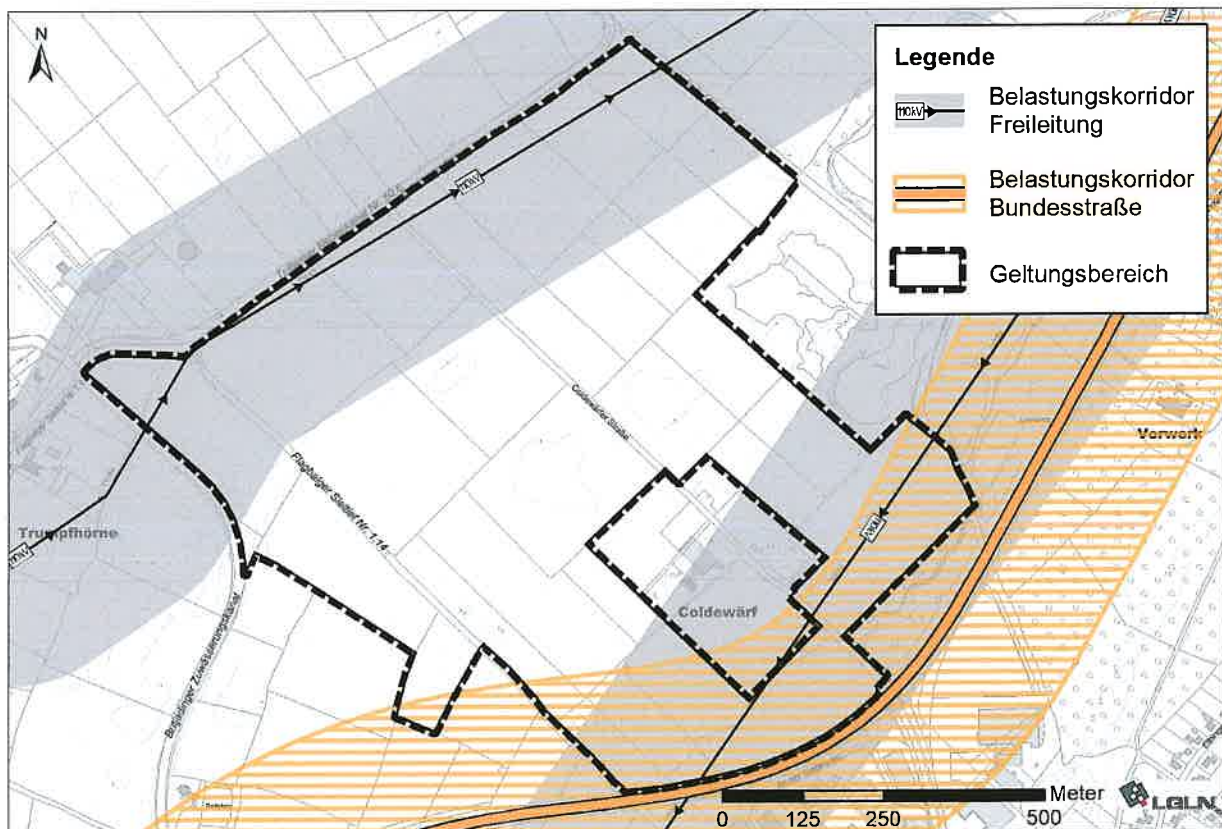


Abbildung 12: Vorbelastungen des Landschaftsbildes

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer Beibehaltung des derzeitigen Landschaftsbildes auszugehen.

2.1.6 Mensch

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet liegt in einem landwirtschaftlich geprägten Raum. Landwirtschaftlich verursachte Geruchsemissionen können daher auftreten und sind in diesem Raum als ortsüblich an- und hinzunehmen.

Im Plangebiet ist zudem aufgrund der unmittelbar südöstlichen verlaufenden Bundesstraße B 212 sowie der daran anschließenden Gewerbegebiete von Vorbelastungen in Form von Lärmimmissionen auszugehen.

Entlang der landwirtschaftlichen Wege ist von einer allgemeinen Erholungseignung für die Naherholung der Bürger von Nordenham auszugehen. Dem nordwestlich gelegenen Seenpark kann eine besondere Bedeutung für die Naherholung zugeordnet werden. Weiterhin ist im RROP des Landkreises Wesermarsch ein Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung dargestellt.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer Beibehaltung der derzeitigen Situation auszugehen.

2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

derzeitiger Zustand

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt. Im Bereich der vom Geltungsbereich umschlossenen Hofstelle und der unmittelbar angrenzenden Grünländer sind gemäß den Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege zwei Bodendenkmale verzeichnet.

Dabei handelt es sich um die gut erhaltene, mit einer trapezförmigen Graft eingefasste Gehöftwurt Coldewärf (Nordenham, FStNr. 8) sowie um eine weitere, heute unbebaute ehemalige Gehöftwurt (Nordenham, FStNr. 7), wobei es sich vermutlich ursprünglich um zwei ehemalige Hofplätze handelt. Geschützt sind nicht nur die deutlich im Gelände sichtbaren archäologischen Baudenkmale selbst, sondern auch deren Umgebung und äußeres Erscheinungsbild (§8 + §10 NDSchG).

Weiterhin befindet sich im Plangebiet ein historischer Deichzug (Nordenham, FStNr. 27), welcher allerdings in der Vergangenheit vollständig abgetragen und mit der Coldewärfer Straße überbaut wurde.

Als Sachgut sind die landwirtschaftlichen Flächen im Geltungsbereich zu nennen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist mit einem Fortbestand der derzeitigen Situation auszugehen.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

derzeitiger Zustand

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So bedingen z.B. die Boden- und Klimaverhältnisse sowie die menschliche Nutzung die Ausprägung der Vegetation, diese wiederum prägt stark die Eignung als Tier-Lebensraum sowie die landschaftliche Eigenart und Erholungseignung. Eine hiervon unbeeinflusste Bestandsbeschreibung ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden. Im Plangebiet sind keine besonderen Wechselwirkungen zu erwarten, denen über das bisher beschriebene Maß eine besondere Bedeutung beizumessen wäre.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Hinsichtlich der Wechselwirkungen ist bei Nichtdurchführung der Planung von einem Fortbestand des oben beschriebenen Wirkungsgefüges zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern auszugehen.

2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargelegt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Allerdings wird insbesondere auf die Auswirkungen abgestellt, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen. Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz erreichen.

Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen zusammengestellt (vgl. auch tabellarische Übersicht im Anhang). Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Bauleitplanung regelmäßig keine Kenntnisse zu Gestaltungsdetails, Realisierungszeitpunkt u.ä. der künftigen Bebauung feststehen. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Charakteristika der geplanten Nutzungen bestimmt:

- Mit der Planung wird die Umnutzung von artenarmen Extensiv- und Intensivgrünland in eine PV-FFA vorbereitet.
- Unter den Modulen ist weiterhin eine eingeschränkte Grünlandnutzung ggf. mit Beweidung zulässig. Unterstände für Tiere sind in diesem Zusammenhang ebenfalls zulässig.
- In dem SO 2 ist neben der Errichtung einer PV-FFA auch die die Errichtung eines Umspannwerkes zulässig.
- Errichtung einer großflächigen PV-FFA mit einer maximalen zulässigen Modulhöhe von 4,0 m in der weiträumigen, offenen Landschaft der Wesermarsch.
- Im SO 2 sind gemäß textlicher Festsetzung im Bereich des Umspannwerkes bauliche Anlagen in einer Höhe von bis zu 7,0 m ü. GOK zulässig. Ggf. erforderliche Hilfsmasten im SO 2 werden ebenso wenig wie Leitungen oder andere technische Einrichtungen in ihrer Höhe begrenzt.
- Im Plangebiet werden kleinräumige Versiegelungen für den Bau eines Umspannwerkes sowie der Fundamente der Solarmodule vorbereitet. Die Versiegelung wird gemäß textlicher Festsetzung auf insgesamt 5.600 m² begrenzt (SO 1 und SO 2).
- Das Flagbalger Sieltief wird als Wasserfläche festgesetzt. Entlang der Gewässer II. Ordnung werden erforderliche Räumstreifen festgesetzt.
- Es ergeben sich Verschattungen der unbebauten Bereiche durch die Solarmodule.

In die nachfolgenden Darstellungen zu den Auswirkungen der Planung werden Angaben zur Eingriffsregelung integriert, d.h. die Identifizierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der vorbereiteten Nutzung des Plangebietes als PV-FFA geht eine großflächige Nutzungsänderung von Intensiv- und Extensivgrünland einher.

Zwar wird voraussichtlich noch eine eingeschränkte Grünlandnutzung unter den Modultischen möglich sein, durch die großflächige Verschattungswirkung sind jedoch Änderungen der Artenzusammensetzung zu erwarten. Aufgrund der geneigten Lage der Module auf der Stahlkonstruktion und der Abstände zwischen den Reihen ergibt sich allerdings keine vollflächige Verschattung des Untergrundes und durch den wandernden Sonnenstand auch keine feststehenden Verschattungen. Mögliche Veränderungen der Vegetationsstruktur fokussieren sich durch die höhere Beschattung deshalb vor allem auf den Bereich unter bzw. nördlich der Module. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich hierdurch jedoch nicht.

Lediglich auf den versiegelten Flächen für das Umspannwerk und die Punktfundamente ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung durch den Verlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere. Davon sind lediglich rd. 5.600 m² des Plangebietes betroffen.

Fauna

Durch Reflexion, Blendung oder visuelle Störreize kann die Tierwelt beeinträchtigt werden. Weiterhin können o. g. Veränderungen der Vegetationsstruktur in Folge von Beschattung (s. nachstehende Ausführungen) auch zu Änderungen des Habitatpotentials für potentiell vorkommende Tierarten führen.

Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die vorgesehene Umzäunung der PV-FFA eine Barrierewirkung. Die Flächen innerhalb der Anlage stehen bei Realisierung der Planung nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Erhebliche Beeinträchtigungen werden hierdurch jedoch nicht abgeleitet, da außerhalb des Plangebietes ausreichende Grünlandflächen als Ausweichhabitate bestehen. Weiterhin ist von keiner besonderen Bedeutung des Plangebietes für Wanderbewegungen von Groß- und Mittelsäuigern ausgegangen, da dieses unmittelbar an das Stadtgebiet von Nordenham anschließt und dementsprechend eine verhältnismäßig hohe Vorbelastung aufweist.

Die Einzäunung wird jedoch gemäß Vorhabenplanung für kleinere bodengebundene Wirbeltiere durchlässig gehalten.

Brutvögel

Für die im Plangebiet selbst vorkommenden Brutvögel ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Betroffenheiten der in den angrenzenden Hofgehölzen vorkommenden Brutvögel werden höchstwahrscheinlich nicht abgeleitet, da diese außerhalb des Plangebietes liegen und weiterhin keine relevanten Störwirkungen der geplanten Solaranlage gegenüber der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung auf den umliegenden Flächen abgeleitet wird. Sollten jedoch z. B. im Rahmen der Erschließung der Flächen dennoch in geringfügigem Maße Gehölzfällungen erforderlich werden, so wird davon ausgegangen, dass ausreichend Ausweichmöglichkeiten in gehölzgebundene Lebensräume an der zentral gelegenen Hofstelle und am Seenpark bestehen.

Weiterhin wurde am Rande des Plangebietes und im Bereich der Hofstelle jeweils ein Brutverdacht des Teichhuhns ermittelt. Eine Betroffenheit der Art wird nicht abgeleitet, da die vorhandenen Gewässerlebensräume gemäß aktuellem Stand der Vorhabenplanung erhalten bleiben und ein Austausch mit den nordöstlich anschließenden Gewässern des Seenparks weiterhin möglich ist.

Beeinträchtigungen des Teichrohrsängers (1 Bv, 1 Bzf) sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die vorhandenen Grabenlebensräume mit den zugehörigen Schilfröhrichten bzw. Schilf-Rohrkolbenbeständen, die dem Teichrohrsänger als Lebensraum dienen, gemäß aktuellem Stand der Vorhabenplanung erhalten bleiben.

Für die im Plangebiet vorkommende Wachtel ist allenfalls eine Funktionsminderung des Plangebietes als Brutstandort zu erwarten. Ein vollständiger Funktionsverlust als Brutstandort der Flächen ist jedoch nicht zu erwarten. Im Rahmen der „INSIDE-Studie (Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft)“⁵⁹ wurde der Wissensstand in Bezug auf die Nutzung von PV-FFA als Bruthabitat für Rote-Liste Arten (inkl. Vorwarnliste) des Offenlandes in Niedersachsen zusammengetragen. Bezüglich der Wachtel wurden drei Studien ausgewertet, die in zwei Fällen die Wachtel als einen wahrscheinlichen Brutvogel innerhalb von PV-FFA vermuten und eine Studie, in der die Fläche während der Untersuchungen nicht mehr als Bruthabitat genutzt wurde. Auf Grundlage dieser Zusammenfassung ist abzuleiten, dass die Ansiedlung einer PV-FFA im Plangebiet nicht zu einem Verlust der Flächen als Bruthabitat der Wachtel führen muss. Es wird allenfalls mit einer Funktionsminderung des Habitates gerechnet. Weiterhin lassen sich Brutreviere der Wachtel in der Praxis nur schwer abgrenzen, da die Wachtel lediglich über eine geringe Reviertreue verfügt, sodass anhand der einmaligen Brutzeitfeststellung nicht mit hinreichender Sicherheit zu belegen ist, dass die Wachtel tatsächlich im Plangebiet brütet. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art sind demnach nicht abzusehen.

Gegenwärtig liegen keine belastbaren Daten zu einem Meideverhalten zu PV-FFA des in Niedersachsen stark gefährdeten Rotschenkels und des gefährdeten Kiebitz vor, sodass Analogieschlüsse basierend auf bekanntem Meideverhalten dieser Arten zu anderen vertikalen Strukturen getroffen werden.

Ein Revier des in Niedersachsen stark gefährdeten Rotschenkels befand sich in 2022 in ca. 150 m Entfernung zum Plangebiet, das eines gefährdeten Kiebitz in ca. 100 m. Im Jahr 2020 konnten in vergleichbarer Entfernung zum Plangebiet ebenfalls drei Kiebitzreviere erfasst werden.

Beim Kiebitz ist eine Störwirkung von Windenergieanlagen über 100 m hinaus nicht nachweisbar⁶⁰. Für den Rotschenkel liegen nur wenige Untersuchungen vor. Ketzenberg *et al.* (2002)⁶¹ gehen davon aus, dass beim Rotschenkel eine Vertreibungswirkung bis zu einer Entfernung von ca. 200 m um Windenergieanlagen nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Reichenbach *et al.* (2004)⁶² stufen die Empfindlichkeit aufgrund widersprüchlicher Ergebnisse als gering bis ggf. mittel ein.

Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe der Solarmodule (z. B. im Vergleich zu einer Windenergieanlage) und der im Gegensatz zu Windenergieanlagen fehlenden dauerhaften optischen Beunruhigung ist voraussichtlich jedoch kein weitreichendes Meideverhalten der beiden Brutvogelarten

⁵⁹ Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

⁶⁰ u. a. Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

⁶¹ Ketzenberg, C., M. Exo, M. Reichenbach & M. Castor (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. Nat. Landschaft: 144-153.

⁶² Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.

zu erwarten⁶³. Weiterhin wird in Richtung des VSG ein Abstand der baulichen Anlagen von mindestens 50 m durch die entsprechende Festsetzung der Baugrenzen gewährleistet.

Basierend auf den vorstehenden Auswirkungen wird allenfalls eine Funktionsminderung der nördlich angrenzenden Grünlandhabitate erwartet, erhebliche Beeinträchtigungen zeichnen sich bei Umsetzung der Planung jedoch nicht ab.

Gastvögel

Negative Auswirkungen sind insbesondere für die festgestellten Rastbestände der Weißwangengans (lokale Bedeutung) und der Blässgans (lokalen Bedeutung bzw. regionalen Bedeutung im Zusammenhang mit den umliegenden Flächen) im PG zu erwarten. Hier ist von einem Verlust der Nahrungs- und Rastfunktion für die überbaute Fläche auszugehen, welcher erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung begründet.

Untersuchungen zum Meideverhalten des Silberreihers (lokale Bedeutung) und der Pfeifente (regionale Bedeutung) gegenüber PV-FFA liegen derzeit noch nicht vor. Der Graureiher wurde laut Herden et al. (2009)⁶⁴ bei der Nahrungssuche neben Modulen beobachtet. Ferner wird von einer geringen Empfindlichkeit des Graureihers gegenüber Windkraftanlagen ausgegangen.⁶⁵ Vorliegend wird angenommen, dass dies auch auf den Silberreier übertragen werden kann. Den vorstehenden Ausführungen folgend wird von keinem Verlust der Nahrungs- und Rastfunktion ausgegangen. Ebenso liegen keine Untersuchungen zum Meideverhalten der Pfeifente vor. Die Rastgewässer im Plangebiet sind von einer hohen Böschung eingefasst, so dass sich der Silhouetteneffekt durch die geplante PV-FFA auf diese Gastvogelvorkommen vermutlich nur in geringem Maße auswirken wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der beiden Arten werden somit nicht abgeleitet.

Für die beobachteten Greifvögel stellen PV-FFA keine Jagd-Hindernisse dar. Greifvögel wurden regelmäßig beim Ansitz auf Modulen beobachtet⁶⁶, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Greifvogelfauna abgeleitet werden.

Der Silhouetteneffekt auf in der näheren Umgebung auftretende Gastvögel wird maßgeblich von der Modulhöhe, dem Landschaftsrelief und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen (Zäune, Gehölze, Freileitungen) bestimmt. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes finden sich verschiedene Vertikalstrukturen (Hofstellen, Gehölzbestände, Masten einer KV-Freileitung).

Trotz dieser bestehenden Vorbelastungen hielten sich im Rahmen der faunistischen Erfassungen regelmäßig Gänsetrupps im Nahbereich der Vertikalstrukturen auf. Studien zu strukturellen Störwirkungen von Freileitungstrassen legen die Vermutung nahe, dass Meidewirkungen üblicherweise erst verstärkt in suboptimalen Habitaten auftreten. Bei günstigen Habitatbedingungen kommen

⁶³ ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).

⁶⁴ Herden, C., J. Rasmus, B. Gharadjedaghi (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn - Bad Godesberg.

⁶⁵ Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.

⁶⁶ Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

Meidewirkungen in den meisten Fällen gar nicht oder nur in geringer Weise zum Tragen.⁶⁷ Dementsprechend werden für die umliegenden geeigneten Rasthabitate keine weitreichenden Meidewirkungen begründet.

Biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen des angrenzenden VSG „Butjadingen“ als Gebiet von besonderer avifaunistischer Vielfalt können gemäß den Ausführungen in Kap. 1.3 ausgeschlossen werden.

Im Plangebiet selbst werden ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt prognostiziert.

2.2.2 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Durch die Planung erfolgt eine großflächige Flächeninanspruchnahme der bislang landwirtschaftlich genutzten Freiflächen.

Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Plangebietes werden nur in sehr geringem Maße Neuversiegelungen des Bodens vorbereitet. Versiegelungen betreffen den Bereich des Umspannwerkes und ggf. kleinflächige Fundamente je nach Bodenbeschaffenheit unter den Modultischen, sowie Fundamente für den Zaun (maximal zulässige Versiegelung im SO 1 und SO 2 gemäß textlicher Festsetzung 5.600 m²). Es ist zu berücksichtigen, dass hiervon vorwiegend Böden mit Schwermetallbelastung betroffen sind. Auf den versiegelten Flächen gehen die natürlichen Funktionen des Bodens im Naturhaushalt, u. a. als Puffer- und Filtermedium sowie als Lebensraum und -grundlage, vollständig verloren. Hierdurch ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes.

Zudem können für die Errichtung des Umspannwerkes kleinräumig Bodenaufschüttungen erforderlich werden.

Baubedingt sind zum Teil negative Auswirkungen auf den Boden durch Verdichtung und Umlagerung zu erwarten.

2.2.3 Auswirkungen auf das Wasser

Das im Plangebiet verlaufende Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) wird als Wasserfläche festgesetzt. Entlang des Sieltiefs wird beidseitig ein Räumstreifen von jeweils 5 m festgesetzt. Auch für die weiteren entlang der Plangebietsgrenzen verlaufenden Gewässer II. Ordnung (Blexer Sieltief; Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal) werden Räumstreifen mit einer Breite von 10 m festgesetzt.

Die flurstücksbegleitenden Gräben werden als Gewässer III. Ordnung in der Planzeichnung gekennzeichnet. Gemäß textlicher Festsetzung sind diese zur Sicherung der Regenrückhaltung und des Wasserabflusses zu erhalten.

Gemäß dem derzeitigen Stand der Vorhabenplanung werden die Module so errichtet, dass eine Inanspruchnahme dieser Entwässerungsgräben im Plangebiet weitestgehend nicht erforderlich wird. Vorwiegend können bestehende Querungen und Verrohrungen der Entwässerungsgräben für die innere Erschließung der Vorhabenfläche genutzt werden. Ggf. kann eine Ertüchtigung der bestehenden Querungen erforderlich werden, hier wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass solch eine Maßnahme die Erheblichkeitsschwelle übertritt.

⁶⁷ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info). Online unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,2,3&but-ton_ueber=true&wg=4&wid=17 (März 2023).

Weiterhin liegt eine Begutachtung zur Oberflächenentwässerung vor.⁶⁸

Das Netz aus Gräben innerhalb der Solarparkfläche (ohne Gewässer 2. Ordnung) hat eine Länge von 7.730 m und verfügt über ein Speichervolumen von rund 15.500 m³. Die Gesamtfläche des geplanten Solarparks beträgt rd. 75 ha. Es steht ein reines Speichervolumen von rd. 20 l/m² zur Verfügung. Der Kleiboden lässt eine direkte Versickerung nicht zu, insofern wird sämtliches anfallendes Oberflächenwasser oberflächlich den Gräben zugeleitet.

Die Gräben fallen in die Verwaltung der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Wesermarsch, sie sind von den jeweiligen Eigentümern zu unterhalten. Alle vorhandenen Gewässer bleiben in Lage und Ausbautiefe erhalten, so dass die Entwässerung der Flächen unverändert bleiben kann.

Durch den Bebauungsplan werden nur in geringem Umfang Neuversiegelungen vorbereitet. Durch die Überschildung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen kleinräumig verlagert. Unter den Modulen ist eine geringfügige Reduktion des natürlichen Wassereintrags in den Oberboden zu erwarten. Demnach bleiben die Funktionen der Flächen für das Schutzgut Wasser weitestgehend bestehen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser abgeleitet.

2.2.4 Auswirkungen auf Klima und Luft

Die Verschattung durch die Photovoltaik-Module und die Aufwärmung über den Platten können zu geringfügigen Veränderungen des Kleinklimas führen. Eine großräumige Änderung des Klimas über den Geltungsbereich hinaus ist jedoch nicht zu erwarten.

Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten.

Lufthygienische Belastungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Durch die Entwicklung einer PV-FFA lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger und der damit einhergehenden Emissionen reduzieren. Demnach trägt die Planung zur Emissionsentlastung bei.

2.2.5 Auswirkungen auf die Landschaft

Durch die flächige Inanspruchnahme und Überprägung von freier Landschaft mit weiten Sichtbeziehungen durch standortfremde, technische Objekte ergeben sich im Plangebiet außerhalb der Belastungskorridore entlang von bestehenden KV-Leitungen und der B 212 erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Fläche außerhalb dieser Belastungskorridore umfasst rd. 35,6 ha.

Das typische Landschaftsbild der Stadlander Marsch als strukturarme Grünlandmarsch ist bei Umsetzung der Planung im Plangebiet sowie im unmittelbaren Wirkungsbereich nicht mehr bzw. allenfalls eingeschränkt wahrnehmbar. In Richtung Nord- und Südwesten wird der Horizont als erlebbares Landschaftsbildelement voraussichtlich nicht erkennbar sein. Das Gebiet verliert weiterhin in seiner Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Eine grundsätzliche Nutzung des öffentlichen Wegenetzes wird jedoch weiterhin möglich sein.

⁶⁸ SWECO (2023): Oberflächenentwässerung Nordenham Solarpark. 16.01.2023

Im Bereich der bestehenden Belastungskorridore entlang der KV-Leitungen sowie der Bundesstraße werden die bei Umsetzung der Planungen entstehenden Beeinträchtigungen aufgrund der lokal hohen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft.

In Richtung Nord- und Südosten ist von einer geringeren Wirksamkeit des Vorhabens auf das Landschaftsbild auszugehen, da teilweise Gehölze an die Flächen anschließen und die Wahrnehmbarkeit einschränken. Zudem verläuft unmittelbar südlich die B212, an die bestehenden Gewerbegebiete anschließen.

Eine Eingrünung der PV-FFA wird zaunbegleitend entlang der Westgrenze des Plangebietes festgesetzt. Hier ist die Pflanzung einer Strauchreihe mit standortgerechten heimischen Sträuchern vorgesehen, um die PV-Anlage besser in das Landschaftsbild einzubinden und so den Anforderungen des vorhandenen Vorbehaltsgebietes für die landschaftsbezogene Erholung gerecht zu werden.

Zudem ist entlang der Bundesstraße (Südwestgrenze des Plangebietes) die Pflanzung einer zwei-reihigen Strauchhecke vorgesehen, um hier eine Einbindung der vorbereiteten Nutzungen in das Landschaftsbild zu erzielen.

2.2.6 Auswirkungen auf den Menschen

Erholung

Das Plangebiet wird entlang der Coldewärfer Straße und der umliegend verlaufenden Wege und Straße nur noch von eingeschränkter Erlebniswirksamkeit sein. Die Flächen erfahren in ihrer Funktion für die Naherholung eine Abwertung. Eine grundsätzliche Nutzung des öffentlichen Wegenetzes wird jedoch weiterhin möglich sein. Weiterhin ist entlang der Ostgrenze des Plangebietes die Pflanzung einer Strauchreihe vorgesehen, um den Anforderungen des vorhandenen Vorbehaltsgebietes für die landschaftsbezogene Erholung zu entsprechen.

Geräuschemissionen

Durch den Betrieb einer PV-FFA werden keine relevanten Geräuschemissionen abgeleitet. Bezüglich der Geräuschemissionen des im SO 2 zulässigen Umspannwerkes wurden die Auswirkungen auf die nächste (Wohn-)Nachbarschaft abgeprüft. Dabei wird von einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) ausgegangen. Wohnen im Außenbereich wird vom Schutzanspruch wie ein Mischgebiet eingestuft, so dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden sollen.

Da der Standort für das Umspannwerk nicht abschließend geklärt ist und deshalb ein möglicher Korridor als Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2) festgesetzt wurde (s. nachstehende Abbildung), wurden die Auswirkungen von jedem Standort im SO 2 abgeprüft.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Richtwerte von 60 / 45 dB(A) auch im worst-case (Grundstück Sarver Straße 101, Umspannwerk am westlichsten Punkt des Sondergebietes) mit unter 42 dB(A) sicher eingehalten werden.

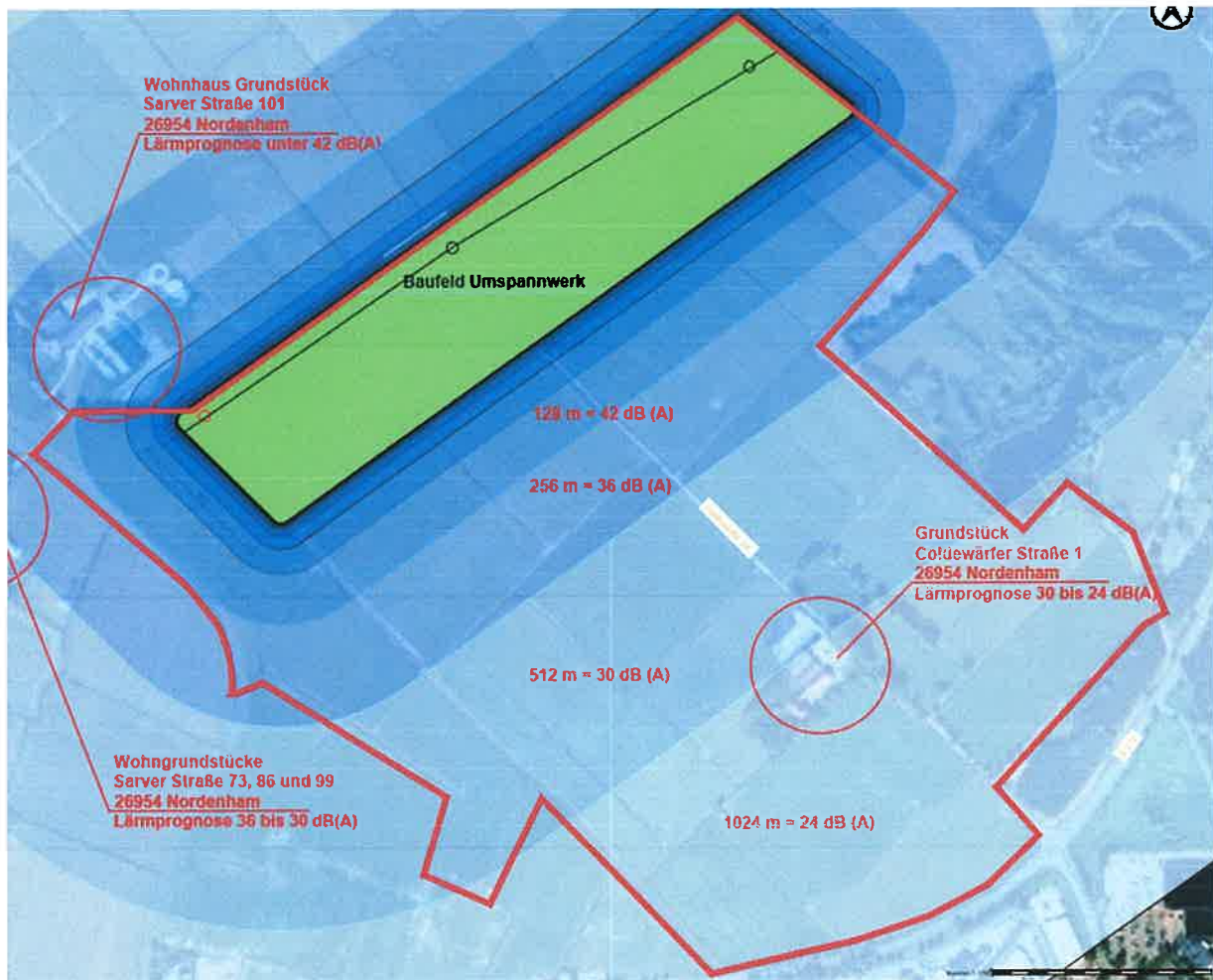


Abbildung 13: Lärmprognose

Blendgutachten

Zur Klärung, ob bzw. in wie weit von den geplanten PV-FFA Blendwirkungen für schutzbedürftige Nutzungen (hier Straßenverkehr, Wohnen) auftreten können, und welche Vermeidungsmaßnahmen zu treffen sind, wurde von der Firma SolPEG GmbH ein Blendgutachten erstellt.⁶⁹ Untersucht wurde die Blendwirkung des geplanten Parkes auf fünf relevante Messpunkte (zwei auf der B 212 und drei bei angrenzenden Wohnnutzungen).

Zusammenfassend konnte die potentielle Blendwirkung der betrachteten PV-FFA an den beiden exemplarisch gewählten Messpunkten an der B 212 als „geringfügig“ klassifiziert werden. Zudem plant der Auftraggeber hochwertige PV-FFA nach aktuellem Stand der Technik, die nicht stark reflektieren. Insofern ergeben sich für den Verlauf der B 212 nur eine geringfügige, theoretische Wahrscheinlichkeit von Reflexionen.

Die Einfallswinkel liegen zudem überwiegend außerhalb der für Fahrzeugführer relevanten Sichtwinkel. Allein in dem Bereich der Kreuzung der B 212 mit der Atenser Allee können ggf. aus Süden kommende Fahrzeugführer Reflexionen durch die PV-FFA wahrnehmen, aus diesem Grunde sind

⁶⁹ SolPEG GmbH (2022): Solarpark Nordenham. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Nordenham in Niedersachsen. Hamburg, d. 29.11.2022

hier bereichsweise Schutzmaßnahmen angeraten. Es sollte insofern hier ein Sichtschutzzaun errichtet werden. Dieser sollte in einer Länge von ca. 40 m und einer Höhe von ca. 2 m errichtet werden.

Im Rahmen der hier vorliegenden verbindlichen Bauleitplanung ist die Anlage eines Zaunes um den PV-Park zulässig. Dieser darf in einer Höhe von bis zu 2 m errichtet und kann aus Gründen des Blendschutzes bereichsweise blickundurchlässig ausgeführt werden. Die abschließenden Vorgaben diesbezüglich werden auf der Ebene der Genehmigungsplanung getroffen.

Als weitere Maßnahme die unabhängig von den Ergebnissen des Blendgutachtens festgesetzt wird, die sich jedoch auch positiv im Sinne des Blendschutzes auswirken kann, ist die Festsetzung einer Anpflanzfläche entlang der B 212 zu nennen.

Umliegende Gebäude sind überwiegend nicht von Reflexionen durch die PV-FFA betroffen und daher kann eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI Lichtleitlinie durch die PV-FFA mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für die innenliegende Hofstelle im Zentrum der PV-FFA besteht überwiegend kein direkter Sichtkontakt zu der Anlage, so dass dadurch ebenfalls keine Beeinträchtigungen ableitbar sind.

2.2.7 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Die in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich befindlichen Bodendenkmale sind von der Planung nicht direkt betroffen. Die Errichtung einer PV-Anlage kann ggf. zu einer eingeschränkten Sichtbarkeit der Denkmale führen.

Mit der Planung werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen zunächst in eine energetische Nutzung überführt. Gleichzeitig ist gemäß textlicher Festsetzung unter den Solarmodulen eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung (Wiesen-/Weidenutzung) zulässig.

2.2.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Eignung als Pflanzen-Standort. Eine separate Wirkungsprognose ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Die Überwachungsmaßnahmen zu den Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen (gemäß Anlage 1 Ziffer 2 c) BauGB) sind in Kap. 3.2 näher dargelegt, zusammen mit den Überwachungsmaßnahmen zu den erheblichen Umweltauswirkungen (gemäß Anlage 1 Ziffer 3 b) BauGB).

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Durch folgende Maßnahmen wird im Rahmen der vorliegenden Planung zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen beigetragen:

- Um eine übermäßige technische Überprägung des Landschaftsbildes zu vermeiden, wird die maximal zulässige Modulhöhe auf 4,0 m beschränkt. Die Höhe des im SO 2 zulässigen Umspannwerkes wird auf 7,0 m begrenzt.
- Die maximal zulässige Versiegelung durch die vorbereiteten Nutzungen wird auf insgesamt 5.600 m² begrenzt.
- Aus Vorsorgegründen wird die Baugrenze in einem Abstand von mind. 50 m zum nördlich anschließenden Vogelschutzgebiet festgesetzt.
- Bei Bautätigkeiten während der Vogelbrutzeit ist ein Mindestabstand von 50 m zur Grenze des VSG einzuhalten, um die wertgebenden Brutvogelarten (Uferschnepfe, Kiebitz, Rot-schenkel) vor einer erhöhten Störintensität zu schützen. Zu diesem Zweck wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass vor Aufnahme der Bautätigkeiten entlang der Baugrenzen eine blickdichte Abschirmung in Richtung des VSG zu errichten ist. Dabei kann es sich um eine temporär blickdichte Abschirmung oder aber auch schon den endgültigen Zaun (soweit blickdicht) handeln.
- Zur Einbindung des Plangebietes in die freie Landschaft, wird entlang der westlichen Abgrenzung des Plangebietes in Verbindung mit der Zaunanlage und unter Berücksichtigung der entlang der Gewässer erforderlichen Räumstreifen, die Pflanzung einer einreihigen Strauchreihe (Abstand in der Reihe maximal 1,2 m) mit einheimischen und standortgerechten Sträuchern vorgesehen. Diese ist dauerhaft zu erhalten. Weiterhin wird entlang der Südwestgrenze des Plangebietes innerhalb der Bauverbotszone die Anlage einer zweireihigen Strauchhecke mit einheimischen und standortgerechten Sträuchern festgesetzt. (Reihenabstand mindestens 1,0 m; Abstand in der Reihe maximal 1,2 m).

Geeignete Arten für die festgesetzten Strauchpflanzungen sind der nachstehenden Pflanzliste zu entnehmen:

Pflanzliste

Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Ohrweide	<i>Salix aurita</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>

- Das im Plangebiet verlaufende Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) wird als Wasserfläche festgesetzt. Entlang des Sieltiefs wird beidseitig ein Räumstreifen von jeweils 5 m festgesetzt.
- Auch für die weiteren entlang der Plangebietsgrenzen verlaufenden Gewässer II. Ordnung (Blexer Sieltief; Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal) werden Räumstreifen mit einer Breite von 10 m festgesetzt.
- Die flurstücksbegleitenden Gräben werden als Gewässer III. Ordnung in der Planzeichnung gekennzeichnet. Gemäß textlicher Festsetzung sind diese zur Sicherung der Regenrückhaltung und des Wasserabflusses zu erhalten.
- Zum Schutz vor Blendwirkungen wird festgesetzt, dass eine Ausführung der Einzäunung der PV-FFA in blickundurchlässiger Form zulässig ist.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die jedoch auf Ebene der vorliegenden Planung nicht geregelt werden. Hierzu zählen nach gegenwärtigem Stand insbesondere folgende Maßnahmen:

- Soweit die Baumaßnahmen und vergleichbare Eingriffe in Vegetation und Bodenoberfläche während der Vogelbrutzeit stattfinden, sollte zeitnah vorher durch eine fachkundige Person überprüft werden, ob aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Tiere in den Baufeldern vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sollten die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Aufnahme der Baumaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und entsprechend der Abstimmung umgesetzt werden. Analog sollte auch bei Wiederaufnahme des Baubetriebes nach längerer Unterbrechung vorgegangen werden.
- Unabhängig von der jahreszeitlichen Terminierung sollte zeitnah vor Gehölzfällungen durch eine fachkundige Person überprüft werden, ob dauerhaft genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Fledermaus-Quartiere, Greifvogelhorste, Schwalbennester, Spechthöhlen) artenschutzrechtlich relevanter Tiere an/ in den Gehölzen oder baulichen Anlagen vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sollten die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Durchführung der Gehölzfällung mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und entsprechend der Abstimmung umgesetzt werden.
- Durch die Nutzung effizienter neuer Fundamenttypen (z. B. gerammte Stahlrohre) kann der Versiegelungsgrad der genutzten Fläche deutlich reduziert werden.

- Die im Gebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen sollten während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u.ä. geschützt werden.
- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamem Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollten Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten, werden diese entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet.
- Sollten sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf noch nicht bekannte schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, wird unverzüglich die zuständige Untere Bodenschutzbehörde benachrichtigt.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Wie in Kap. 2.2.1 – 2.2.5 ausgeführt, entstehen bei Umsetzung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Sinne der Eingriffsregelung. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und das Landschaftsbild.

2.3.3 Quantifizierung Ausgleichsbedarf

Biotope

Der Bebauungsplan setzt in den sonstigen Sondergebieten eine GRZ von 0,7 fest. Die hohe GRZ ist bedingt durch die voraussichtliche Flächenausnutzung, die sich durch die Größe und Bedeckung der Modulfläche ergibt und bezieht sich somit auf die im Luftraum durch die Module überbaute Fläche.

Jedoch ist der tatsächliche Versiegelungsgrad um ein Vielfaches kleiner. Die maximal zulässige Versiegelung wird für die beiden sonstigen Sondergebiete zusammen auf 5.600 m² begrenzt. Nur für diese versiegelten Bereiche werden, wie vorstehend erläutert, erhebliche Beeinträchtigungen prognostiziert.

Für diese Flächengröße erfolgt nachstehend eine Quantifizierung des Kompensationsbedarfes nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetages⁷⁰. Zur rechnerischen Bewertung werden Bestand und Planung gegenübergestellt. Den Biotoptypen werden Wertfaktoren (WF) zugeordnet, wobei WF 0 den niedrigsten Wert darstellt und WF 5 den höchsten. Durch Multiplikation der Wertfaktoren mit der jeweiligen Flächengröße ergeben sich Werteinheiten (WE), die zur Gesamtwertigkeit des Plangebietes im gegenwärtigen Zustand bzw. im Planzustand addiert werden. Aus der Differenz dieser beiden Wertigkeiten ergibt sich der verbleibende Kompensationsbedarf

Da es sich vorliegend nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt und die genaue Lage der Modulfläche dementsprechend nicht festgelegt wird, werden als Bestandswerte anteilig die im Plangebiet vorhandenen Grünlandbiotope angesetzt. Gewässerlebensräume und deren Uferbereiche sind von der Planung voraussichtlich nicht betroffen, sodass diese nachstehend nicht berücksichtigt werden. Im Bereich versiegelter Flächen (Weg/Straße) ergeben sich ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen.

⁷⁰ Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.

Bestand / Biotoptyp	Anteil an Grünland- flächen (gesamt) (%)	Prozentwert versiegelte Fläche (m ²)	WF	WE
<i>Grünland</i>				
Artenarmes Extensivgrünland (GE)	20	1120	3	3.360
Artenarmes Extensivgrünland / Arten- armes Intensivgrünland (GE/GI)	34	1.904	2,5 ⁷¹	4.760
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	46	2.576	2	5.152
Gesamt	100	5.600		13.272
Planung				
		Fläche (m ²)	WF	WE
Versiegelte Fläche in SO 1 und SO 2 (Fundamente, Umspann- werk, Transformatorenstation)		5.600	0	0
Gesamt		5.600		0

Die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungsflächenwert im Bereich voraussichtlich versiegelter Flächen ergibt ein Defizit von 13.272 WE, welches durch geeignete Maßnahmen auszugleichen ist.

Gastvögel

Durch den Verlust der Gastvogellebensräume der Weißwangengans und der Blässgans innerhalb des Plangebietes werden erhebliche Beeinträchtigungen begründet. Eine genaue Abgrenzung von Aktionsräumen ist für die betroffenen Rastvögel aufgrund ihrer hohen Mobilität und großräumigen Nutzung von Rast- und Nahrungsflächen nur schwer möglich. Insbesondere die Blässgans ist im Geltungsbereich sowie auf den angrenzenden Flächen verstärkt mit kleineren Trupps vertreten. Gemäß der Einschätzung des faunistischen Gutachtens wird als Flächenansatz eine Größe der erforderlichen Kompensationsflächen von 2,5 ha vorgeschlagen, um die betroffenen lokalen und regionalen Bedeutungen hinreichend zu berücksichtigen.

Dieser fachgutachterliche Vorschlag wird seitens der Stadt Nordenham als angemessen erachtet und als Kompensationsbedarf für die erheblichen Beeinträchtigungen der Gastvögel angesetzt.

Boden

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens beschränken sich auf den maximal zulässigen Versiegelungsgrad von 5.600 m².

Landschaftsbild

Durch die flächige Inanspruchnahme und Überprägung von freier Landschaft mit weiten Sichtbeziehungen durch standortfremde, technische Objekte ergeben sich im Plangebiet außerhalb der Belastungskorridore entlang von KV-Leitungen und der B 212 erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Fläche außerhalb dieser Belastungskorridore umfasst 35,6 ha.

Um die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auszugleichen, sind geeignete Maßnahmen vorzunehmen, die möglichst eine Raumwirksamkeit in etwa der gleichen Flächengröße entfalten.

⁷¹ Für die Grünlandflächen im Übergangsbereich zwischen Intensiv- zu Extensivgrünland wird abweichend vom Modell des Niedersächsischen Städtetags ein WF von 2,5 in die Bilanzierung eingestellt. Dieser liegt in der Mitte zwischen den für Intensiv- und Extensivgrünland angegebenen WF von 2 bzw. 3.

2.3.4 Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen werden folgende Maßnahmentypen vorgesehen:

- a) Teilweise Entfernung von Belastungspunkten und gleichzeitige Aufwertung von Gehölzlebensräumen in der offenen Marschlandschaft des VSG „Butjadingen“ (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Landschaftsbild, Gastvögel)
- b) (Wieder-)herstellung von landschaftsbildtypischen Biotoptypen der offenen Marschlandschaften (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Biotope, Gastvögel, Boden, Landschaftsbild)

Zu a):

Zur Wiederherstellung des offenen Landschaftscharakters und der weiten Sichtbeziehungen der Stadlander Marsch wird die teilweise Entfernung von Belastungspunkten vorgesehen. Gleichzeitig werden vorhandene Gehölzbiotope landschaftsbildwirksam aufgewertet.

Dabei wird einerseits die Entfernung aufkommender Junggehölze und die Aufwertung einer wegebegleitenden Gehölzreihe entlang der Oldenburger Str. in 26969 Butjadingen Sillens sowie die Aufwertung eines flächigen Gehölzbestandes auf dem Flurstück 152/117, Flur 14 in der Gemarkung Burhave, Butjadingen vorgenommen.

Die Entfernung aufkommender Junggehölze wirkt sich dabei nicht nur positiv auf das Landschaftsbild aus, sondern trägt auch zu einer Reduktion des Prädationsdrucks auf Wiesenvögel im EU-Vogelschutzgebiet bei. Diese Maßnahme entspricht den Vorschlägen für das Gebietsmanagement, die im Rahmen der Brutvogelerfassungen im VSG in 2019 und 2020 erarbeitet wurden.⁷² Ältere Bäume ausgenommen von Weiden sind ebenfalls zu entfernen. Die Gehölzentfernungen sollten nach Möglichkeit außerhalb der Vogelbrutzeit sowie unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG durchgeführt werden.

⁷² BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwarte).



Abbildung 14: Beispiel zu entfernender Gehölzaufwuchs (Maßnahmenstandort 1, s.u.)

Gleichzeitig sind die älteren Weiden (Brusthöhendurchmesser [BHD] > 30 cm), durch einen geeigneten, nachholenden Pflegeschnitt, soweit möglich als Kopfweiden zu entwickeln.

Um die Kopfweiden als landschaftsbildprägende Elemente dauerhaft zu erhalten, ist eine kontinuierliche Unterhaltungspflege der Weiden erforderlich. Zu diesem Zweck sind die Austriebe außerhalb der Vegetationsperiode und unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG alle drei bis fünf Jahre bis zu dem Kopf bzw. dem zu entwickelnden Kopf der Weide herunterzuschneiden.

Für die Entfernung der Junggehölze und einzelner älterer Bäume sowie für die Aufwertung der Gehölzbiotope wird eine Raumwirksamkeit von 100 m angenommen. Sollten in diesem Radius bereits weitere Vorbelastungen ausgeprägt sein, so wird diesen Bereichen keine Raumwirksamkeit zugeordnet.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind die Maßgaben des Artenschutzes zu beachten.

Maßnahmenstandort 1

Der Maßnahmenstandort 1 umfasst wegebegleitende Gehölzstrukturen entlang eines rd. 650 m langen Abschnittes der Oldenburger Straße westlich von Sillens, Butjadingen (s. nachstehende Abbildung).

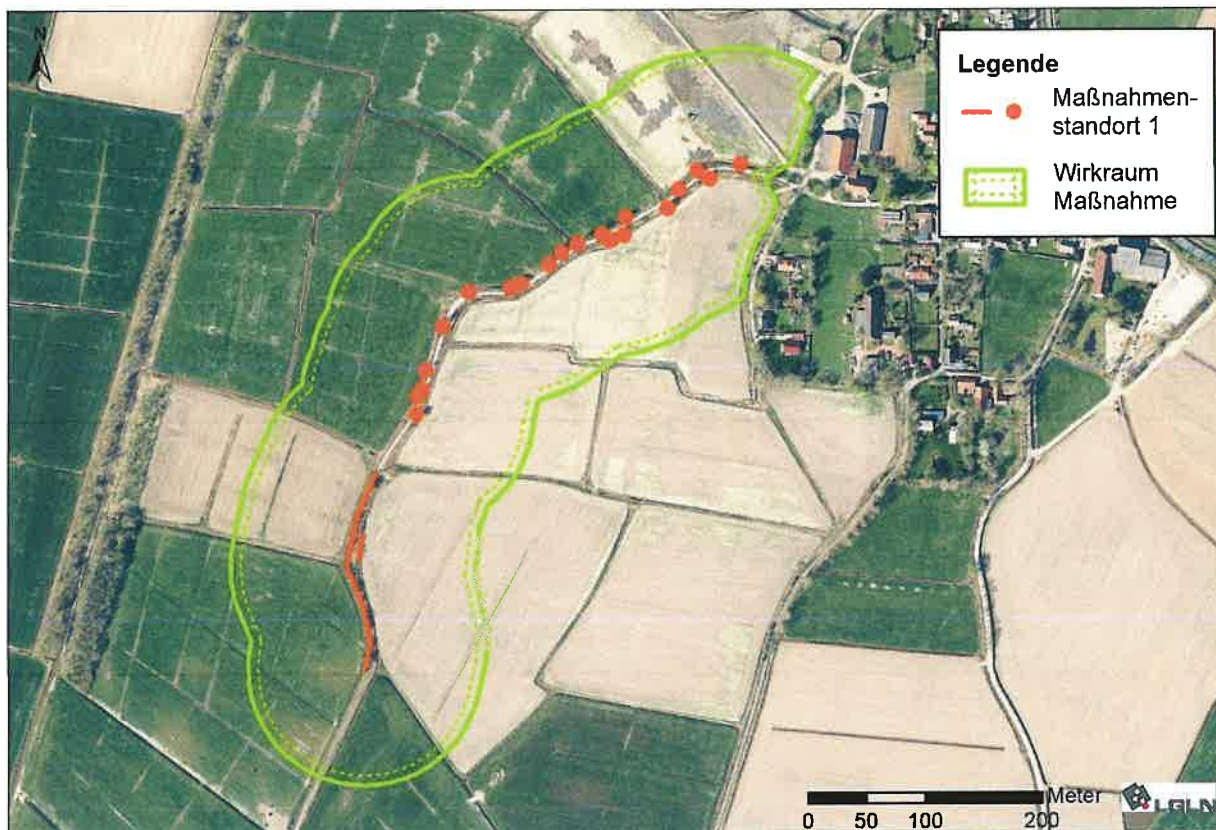


Abbildung 15: Übersicht Raumwirksamkeit – Maßnahmenstandort 1

Die vorhandenen Gehölze bedingen örtlich eingeschränkte Sichtbeziehungen und können als An-sitzwarten für Greifvögel dienen.

Zur Beurteilung der Raumwirksamkeit der Entfernung dieser Gehölzstrukturen wurden einzelne Bäume sowie lineare Gehölzstrukturen entlang der Straße anhand aktueller Luftbilder eingemessen (s. vorstehende Abbildung) und in einem Radius von 100 m gepuffert. Für die bereits durch bauliche Nutzungen vorbelastete Fläche des Siedlungsgebietes von Sillens wird keine Raumwirksamkeit der Maßnahme prognostiziert.

Bei Umsetzung der Maßnahme wird den vorstehenden Ausführungen entsprechend eine Raum-wirksamkeit von 14,7 ha abgeleitet.

Maßnahmenstandort 2

Der Maßnahmenstandort 2 stellt ein Gehölz auf dem Flurstück 152/117, Flur 14 in der Gemarkung Burhave, Butjadingen dar. Dieses liegt entlang eines landwirtschaftlichen Erschließungsweges. Die umliegenden Flächen werden vorwiegend ackerbaulich genutzt.



Abbildung 16: Gehölz am Maßnahmenstandort 2

Die nachstehende Abbildung zeigt die bei Aufwertung des Gehölzes prognostizierte Raumwirksamkeit. Diese umfasst rd. 4,1 ha. Durch die teilweise Entfernung von Junggehölzen und die Entwicklung eines Kopfweidenbestandes kann zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes beigetragen werden.

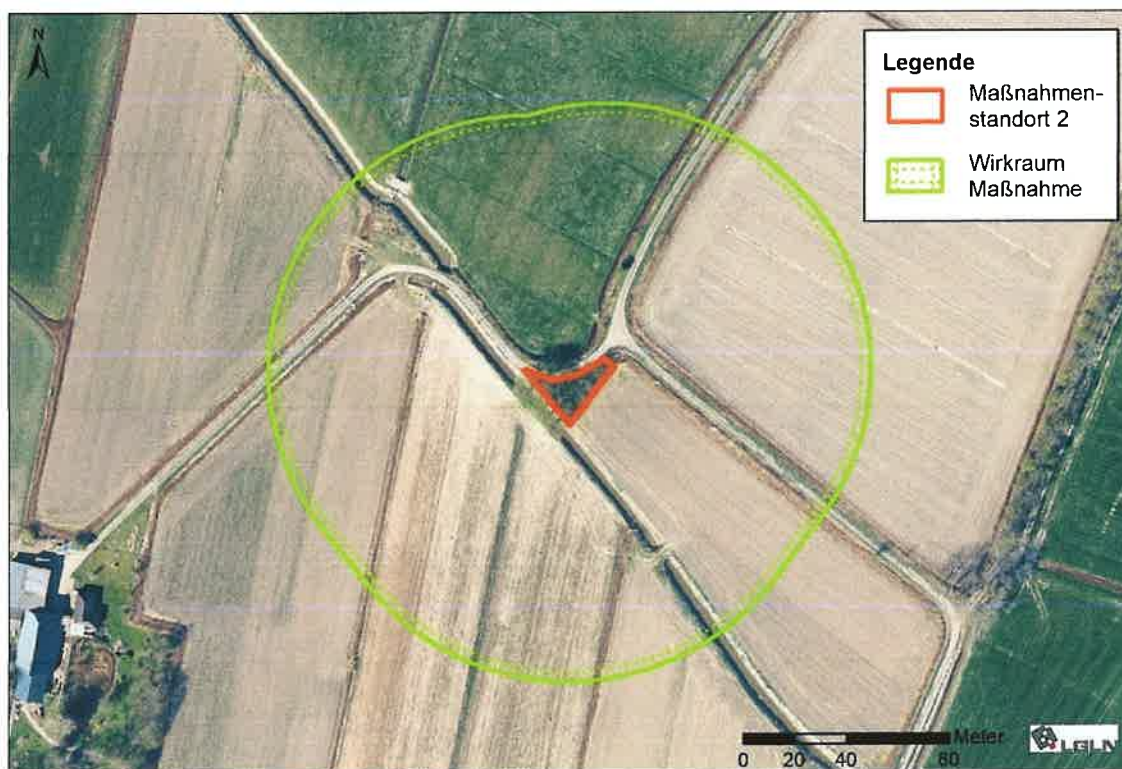


Abbildung 17: Übersicht Raumwirksamkeit – Maßnahmenstandort 2

Zu b):

Zur (Wieder-)herstellung von landschaftsbildtypischen Biotoptypen der offenen Marschlandschaften stehen die folgenden Flurstücke in der Gemeinde Butjadingen zur Verfügung:

Flur	Gemarkung	Flurstück	Flächengröße (m ²)
4	Waddens	34	33.357
4	Waddens	51	8.785
4	Waddens	52	17.475
4	Waddens	53	26.364
Gesamt			85.981

Auf den Flächen ist eine multifunktionale Kompensation für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Biotope, Gastvögel), Fläche und Boden sowie des Landschaftsbildes vorgesehen.

Von den zur Verfügung stehenden Flächen liegen rd. 60.780 m² außerhalb der Wirkradien von bestehenden Belastungspunkten (Hofstellen, Gehölze) (s. nachstehende Abbildung) und eignen sich somit besonders für einen Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Die Flurstücke unterliegen gegenwärtig einer Ackernutzung und werden teilweise temporär als Blühflächen angelegt. Sie liegen vollständig innerhalb des VSG „Butjadingen“.

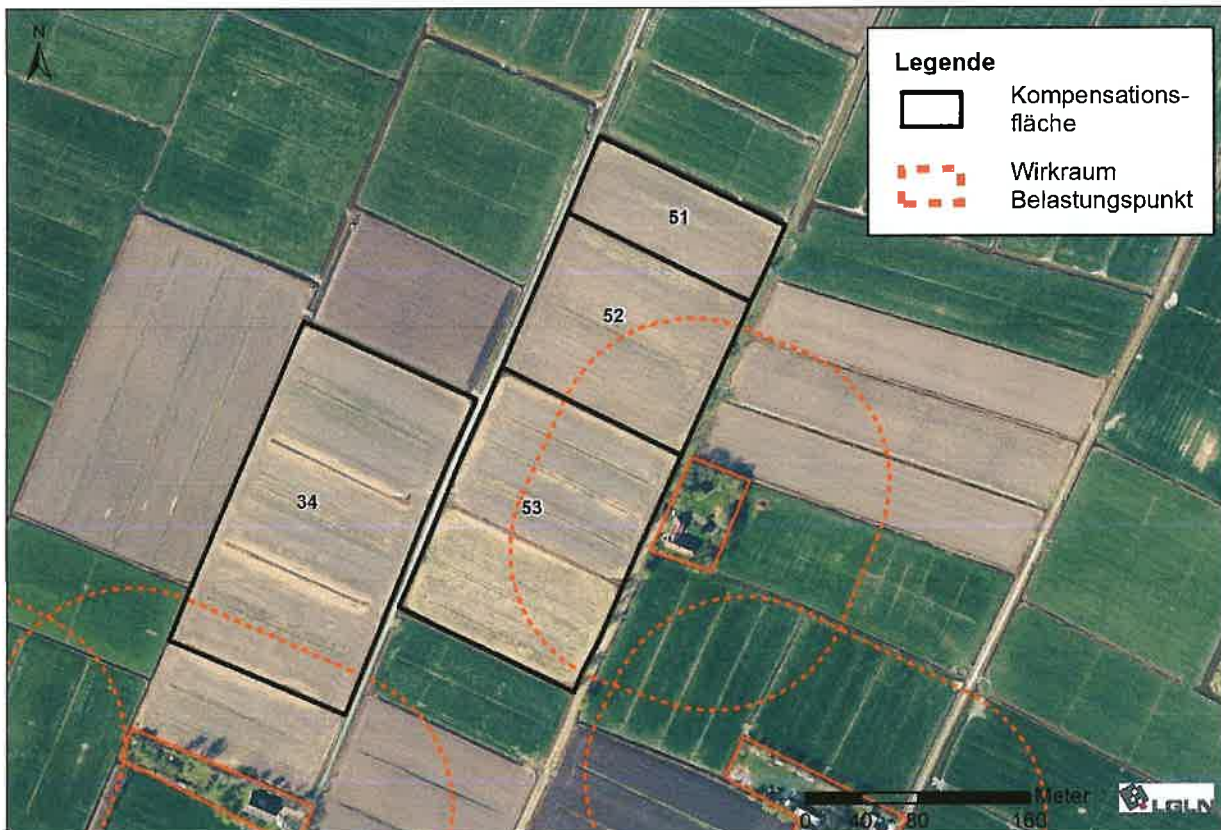


Abbildung 18: Kompensationsflächen zur Anlage von Extensivgrünland

Für das LSG „Butjadinger Marsch“ werden u. a. folgende Erhaltungsziele festgelegt:

- *die Erhaltung und die Förderung eines Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel*
- *die Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft*
- *die Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Brut-, Rast- und Nahrungsräumen.*

Für die wertgebenden Brutvogelarten werden u. a. folgende spezielle Erhaltungsziele definiert:

- *Förderung von zeitweise überstauten Grünlandflächen,*
- *Förderung einer Bewirtschaftung, die an die Lebensraumsprüche dieser Arten angepasst ist,*
- *Erhaltung und Entwicklung eines Nutzungsmosaiks aus Wiesen und insbesondere Weiden sowie Ackerflächen,*
- *Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Nahrungs- und Ruheflächen für rastende und überwinterte Vögel.*

Um die Ziele der Landschaftsschutzgebietsverordnung aufzugreifen und gleichzeitig eine landschaftsbildwirksame Aufwertung der Flächen zu erzielen, ist auf den Kompensationsflächen die Anlage von Extensivgrünland vorgesehen.

Als Zielbiotop wird auf den Flächen allgemein ein Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) angestrebt. Die Anlage und Unterhaltung des Extensivgrünlands erfolgt unter Einhaltung folgender Auflagen:

- **Einsaat mit einer blühpflanzenreichen RegioSaatgutmischung mit einem Anteil von mindestens 30 % Kräutern z. B. „Feuchtwiese“ der Firma Saaten Zeller (70 % Gräser/ 30 % Kräuter und Leguminosen) UG 1 – Nordwestdeutsches Tiefland oder vergleichbar mit einer Saatstärke von 4 g/ m²**
- **In den ersten drei Jahren obligate Wiesennutzung mit dreimaliger Mahd pro Jahr zur Auslagerung der Fläche und zur Entwicklung einer ausreichend trittfesten Grasnarbe. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.**
- **Daran anschließend erfolgt eine obligate Bewirtschaftung als Dauergrünland. Dabei sollte eine Nutzung als Weide priorisiert werden, um in den Flächen und den angrenzenden Gräben dauerhaft einer Etablierung von Schilfbeständen entgegenzuwirken. Weder Brachliegen noch Umbruch sind zulässig. Nachsaat ist als Übersaat zulässig.**
- **Eine Düngung ist nicht zulässig. Abweichungen sind mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch abzustimmen.**
- **Keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen, Lockern) zwischen dem 01.03. und dem 20.06.**
- **Kein Einsatz von Insektiziden und Herbiziden. Abweichungen sind mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch abzustimmen.**
- **Bei Weidenutzung und Mähweidenutzung Beschränkung der Beweidungsdichte auf höchstens zwei Rinder oder Mutterkühe pro Hektar. Eine Portionsbeweidung ist nicht zulässig.**

- Die Fläche soll kurzrasig in den Winter gehen. Hierzu ist im Herbst ggf. ein Pflegeschnitt durchzuführen.
- Veränderungen der Bodenoberfläche und des Wasserhaushaltes, ausgenommen der Anlage von Blänken im Zuge der Kompensationsmaßnahmen (s.u.), sind nicht zulässig. Die ordnungsgemäße Gewässerunterhaltung bestehender Gewässer ist zulässig. Die Neuanlage von Gräben und Gruppen ist nicht erlaubt.

Um die Lebensraumsprüche der erheblich beeinträchtigten Gastvögel zu erfüllen, ist auf dem Flurstück Nr. 34 die Anlage von zwei Blänken mit einer Größe von jeweils etwa 2.000 m² vorgesehen. Dies entspricht etwa 12 % der Gesamtfläche des Flurstückes. Dabei sollen die Blänken eine Entfernung von mindestens 80 m untereinander aufweisen. Insbesondere das unmittelbare Umfeld bestehender Gruppen eignet sich durch die Aufweitung der Gruppen für die Anlage von Blänken. Zur Herstellung der Blänken ist der Boden auf einer Tiefe von ca. 25–30 cm abzuschleifen. Die Ränder der Blänken sind flach zu gestalten, um eine Bewirtschaftung der Fläche dauerhaft zu ermöglichen. Der Bodenaushub ist anschließend auf den Flurstücken flächig zu verteilen. Die Blänken sind ebenso wie die umliegenden Flächen mit einer blühpflanzenreichen Regiosaatgutmischung anzusäen. Hierbei sind die „Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ der FLL (Forschungsgemeinschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) zu beachten.

Mit der Anlage von Blänken werden zudem die im faunistischen Gutachten formulierten Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen für die Gastvögel erfüllt.

2.3.5 Aufwertungspotenzial / Raumwirksamkeit

Zu Maßnahmentyp a)

- Maßnahmenstandort 1: Bei Umsetzung der Gehölzentfernungen sowie Entwicklung von wertgebenden Kopfweiden wird an diesem Maßnahmenstandort eine Raumwirksamkeit von insgesamt 14,7 ha abgeleitet.
- Maßnahmenstandort 2: Der Aufwertung des flächigen Gehölzbestandes am Maßnahmenstandort 2 wird eine Raumwirksamkeit von rd. 4,1 ha zugeordnet.

Zu Maßnahmentyp b)

Die vorgesehene Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland umfasst eine Flächengröße von 8,5 ha. Dieser Maßnahme ist ebenso wie dem Maßnahmentyp a) eine Raumwirksamkeit zuzuordnen. Diese entspricht hier jedoch lediglich der eigentlichen Flächengröße (8,5 ha), da es sich um eine flächige Maßnahme und keine punktuelle Aufwertung des Landschaftsbildes handelt.

Durch die Umwandlung von Ackerflächen, die teils temporär als Blühflächen angelegt werden, welchen gemäß dem Modell des Niedersächsischen Städtetages der Wertfaktor 1 zugeordnet wird, kann die Aufwertung der Flächen um zwei Wertfaktoren erzielt werden, da dem Zielbiotop Mesophilie Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) der Wertfaktor 3 zugeordnet wird (s. nachstehende Tabelle). Somit kann durch die Umnutzung und Extensivierung der Flächen und die Anlage von Blänken eine Aufwertung von 171.962 Werteinheiten nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetages erzielt werden.

Ermittlung des Bestandsflächenwertes

Bestandsbiotop	Fläche (m²)	WF	WE
Acker	85.981	1	85.981
Gesamt	85.981		85.981

Ermittlung des Planungsflächenwertes

Zielbiotop	Fläche (m²)	WF	WE
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte mit Blänken	85.981	3	257.943
Gesamt	85.981		257.943

Aufwertungspotenzial **171.962**

2.3.6 Fazit

Durch die Kombination von Maßnahmen mit hoher Raumwirksamkeit (Maßnahmentyp A) und den flächigen Maßnahmen (Maßnahmentyp B) können auf einer Fläche von insgesamt rd. 27,4 ha landschaftsbildwirksame Maßnahmen umgesetzt werden. Zwar werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, welche auf einer Flächengröße von 35,6 ha prognostiziert werden, nicht in einem Flächenverhältnis von 1:1, sondern in einem Verhältnis von 1:0,75 ausgeglichen. Unter Berücksichtigung der getroffenen innergebietlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Strauchpflanzungen an der Süd- und Westgrenze des Plangebietes) sieht die Stadt Nordenham die vorgesehenen Maßnahmen dennoch als ausreichend für den Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit dem vorliegenden Bebauungsplan an.

Die gewählten Maßnahmen sind weiterhin geeignet den Kompensationsbedarf für die prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen der der Biotoptypen, Gastvögel und des Bodens zu decken. Der Kompensationsbedarf, der sich durch die erheblichen Beeinträchtigungen der Biotoptypen ergibt (13.272 WE), kann durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen um ein Vielfaches überschritten werden.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass mit der vorgesehenen Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland in Kombination mit der Anlage von Blänken oder der Vernässung der Flächen auf einer Flächengröße von insgesamt rd. 8,6 ha der für die Rastvögel pauschal angesetzte Wert von 2,5 ha deutlich überschritten wird.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet wurde in zwei Bereiche (SO 1 und SO 2) aufgeteilt. Das ist darin begründet, dass in einem Teil des Baugebietes (SO 2) ein Umspannwerk mit Anschluss an die dort vorhandene 110 kV-Leitung zu errichten ist. Für diesen Bereich gelten andere zulässige Höhen, zudem erfordert diese Einrichtung einen zusätzlichen Bedarf an versiegelter Fläche. Der endgültige Standort des Umspannwerkes befindet sich noch in der Endabstimmung, deshalb wurde zum Entwurfsstand mit dem SO 2 ein möglicher Korridor für potenzielle Standorte des Umspannwerkes festgesetzt.

Ursprünglich war das Parklayout so geplant, dass die Solarmodule unmittelbar bis an die Grenze des Geltungsbereiches realisiert werden konnten. Aus Vorsorgegründen wurde nun in Richtung des VSG ein Abstand der Baugrenze zur Geltungsbereichsgrenze von 50 m festgesetzt.

Die Festsetzung von Eingrünungsmaßnahmen wurde zum Entwurfsstand diskutiert. Schlussendlich hat sich die Stadt Nordenham dagegen entschlossen, Eingrünungsmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen vorzunehmen, um insbesondere in Richtung des VSG keine als Ansitzwarten für Greifvögel dienende Gehölzstrukturen zu schaffen.

Weiterhin wird die Stadlander Marsch abseits von Siedlungsbereichen als gehölzarme, offene Marschlandschaft charakterisiert. Die Pflanzung von Gehölzen würde insbesondere bei zunehmender Höhe nicht zu dem Erhalt und der Entwicklung dieses Landschaftsbildtyps beitragen.

2.5 Schwere Unfälle und Katastrophen

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes nicht abgeleitet.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung⁷³:

- Biotoptypen-Erfassung nach Drachenfels (2021) am 04.05.2022
- Eingriffsbilanzierung nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetages
- Verbal-argumentative Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln und des Landschaftsbildes
- Auswertung folgender Fachgutachten:
 - ib vogt (2023): Lärmkorridor. Nordenham Solarpark. Entwurfsplanung. 21.02.2023
 - BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzbehörde)
 - Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzbehörde.
 - NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch

⁷³

Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

- SolPEG GmbH (2022): Solarpark Nordenham. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Nordenham in Niedersachsen. Hamburg, d. 29.11.2022
- SWECO (2023): Oberflächenentwässerung Nordenham Solarpark. 16.01.2023.
- Auswertung folgender allgemein verfügbarer Quellen:
 - NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
 - Umweltkartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
 - Geoportal Landkreis Wesermarsch
 - Landkreis Wesermarsch (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch
 - Landkreis Wesermarsch (2023): Regionales Energiekonzept zur Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen
 - Landkreis Wesermarsch (2019): Regionales Raumordnungsprogramm
 - Landkreis Wesermarsch (2019): Strategische Umweltprüfung zur Neuaufstellung des RROP für den Landkreis Wesermarsch. Oktober 2019.

Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich dadurch, dass zum Kartierzeitpunkt (4. Mai 2022) bereits auf mehreren Flächen Rinder liefen und weitere Flächen aufgrund starker Frequentierung durch rastende Gänsetrupps deutlich kurzgefressen waren. Eine größerflächige Abschätzung der Deckungsanteile war hierdurch erschwert. Dennoch waren die einzelnen Arten eindeutig erkennbar, sodass eine hinreichend sichere Zuordnung zu den vorkommenden Grünlandtypen vorgenommen werden konnte. Eine Unterteilung der Flächen in Intensivgrünland und Extensivgrünland erfolgte überwiegend anhand der dominanten Grasarten.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring).

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Stadt Nordenham wird nach Fertigstellung der PV-FFA eine erste Überprüfung des Plangebietes durchführen. So kann festgestellt werden, ob die festgeschriebene Umsetzung der Maßnahmen stattgefunden hat.
- Die Stadt Nordenham wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Weiterhin kann so überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung der Biotoptypen stattgefunden hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.
- Die Stadt Nordenham wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 154 und der parallelen Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) im Bereich der Hofstelle Coldewärf westlich der Stadt Nordenham und der B 212 geschaffen werden. Zu diesem Zweck wird ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage ausgewiesen. Weiterhin wird in Nord-Süd-Richtung eine öffentliche Straßenverkehrsfläche, welche der Erschließung der vorhandenen Hofstelle dient, festgesetzt. Im Südwesten der Fläche wird das Flagbalger Sieltief (Gewässer II. Ordnung) als Wasserfläche festgesetzt.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von 743.482 m² und wird landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftlichen Freiflächen innerhalb des Plangebietes unterliegen ausschließlich einer Grünlandnutzung. Das Plangebiet umschließt eine landwirtschaftliche Hofstelle mit den zugehörigen Grünstrukturen, welche jedoch von dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen ist.

Eine ausführliche Betrachtung der FFH-Verträglichkeit erfolgt im Kap. 1.3. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele nahegelegener Natura 2000-Gebiete abgeleitet.

Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen sind zum gegenwärtigen Kenntnisstand keine Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen erkennbar, die der Umsetzung der Planung dauerhaft entgegenstehen.

Die Planung entspricht nur teilweise den Zielen des Landschaftsrahmenplans. Die Stadt Nordenham gewichtet hier die Förderung der erneuerbaren Energien höher als die Ziele des Landschaftsrahmenplans und hält den gewählten Standort infolge der Vorbelastungen des Landschaftsbildes für geeignet. Weiterhin sieht die Stadt hier eine sinnvolle Möglichkeit mit Schwermetallen belastete Böden in eine zukunftsfähige Nutzung zu überführen. Zudem kann auf Umsetzungsebene durch eine biodiversitätsfördernde Gestaltung der PV-FFA zumindest teilweise zur Erreichung der Ziele des Landschaftsrahmenplans beigetragen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung umfassen u. a. Beschränkungen der maximal zulässigen Anlagenhöhe und Abstandsvorgaben zum VSG.

Dennoch verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie das Landschaftsbild.

Es werden plangebietsexterne Maßnahmen zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen erforderlich. Es werden folgende Maßnahmentypen vorgesehen:

- a) Teilweise Entfernung von Belastungspunkten und gleichzeitige Aufwertung von Gehölzlebensräumen in der offenen Marschlandschaft des VSG „Butjadingen“ (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Landschaftsbild, Gastvögel)
- b) (Wieder-)herstellung von landschaftsbildtypischen Biotoptypen der offenen Marschlandschaften (Geeigneter Ausgleich für folgende Schutzgüter: Biotope, Gastvögel, Boden, Landschaftsbild).

Mit der Kombination dieser beiden Maßnahmentypen können auf einer Fläche von insgesamt rd. 27,4 ha landschaftsbildwirksame Maßnahmen umgesetzt werden. Zwar werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, welche auf einer Flächengröße von 35,6 ha bestehen, nicht in einem Flächenverhältnis von 1:1 ausgeglichen, dennoch sieht die Stadt Nordenham die vorgesehenen Maßnahmen als angemessen für den Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit dem vorliegenden Bebauungsplan an.

Die gewählten Maßnahmen sind weiterhin geeignet den Kompensationsbedarf für die prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen der der Biotoptypen, Gastvögel und des Bodens zu decken.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten mit geringeren Umweltauswirkungen sind zum derzeitigen Punkt nicht ersichtlich.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes nicht abgeleitet.

3.4 Referenzliste der herangezogenen Quellen

- ARGE (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMU (Hrsg.).
- Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.
- BIO-CONSULT (2020): Brutvogelerfassung 2019 und 2020 im EU-Vogelschutzgebiet V 65 Butjadingen. Untersuchung im Auftrag des NLWKN (Staatliche Vogelschutzwarte).
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (o. J.): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info). Online unter: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,2,3&button_ueber=true&wg=4&wid=17 (März 2023).
- Degen, A. (2021): Bestandserfassungen von Schwänen und Gänsen in der Rastperiode 2020/21 im EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Im Auftrag des NLWKN, Staatliche Vogelschutzwarte.
- Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Drachenfels, O.(2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Stand März 2021.
- Geoportal Landkreis Wesermarsch (o.J.): Bauportal. Online unter: <https://kwema.terra-gis.de/> (März 2023)
- Herden, C., J. Rasmus, B. Gharadjedaghi (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn - Bad Godesberg.
- ib vogt (2023): Lärmkorridor. Nordenham Solarpark. Entwurfsplanung. 21.02.2023.
- Junker, S., Düttmann, H. & R. Ehrnsberger (2006): Nachhaltige Sicherung der Biodiversität in bewirtschafteten Grünlandgebieten Norddeutschlands am Beispiel der Wiesenvögel in

der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – einem Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Artenschutz. Endbericht, Hochschule Vechta, im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

- Ketzenberg, C., M. Exo, M. Reichenbach & M. Castor (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. *Nat. Landschaft*: 144-153.
- Kreis Höxter (2016): Bewertung des Schutzgutes ‚Landschaftsbild und Landschaftserleben‘ im Kreis Höxter.
- Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. – *Inform. d. Naturschutz Niedersachs.* 39, Nr. 2 (2/20): 49-72.
- Krüger, T. & K. Sandkühler (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 41 Jg. Nr. 2 111-174 Hannover 2022.
- Lambrecht und Trauner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007.
- Landkreis Wesermarsch (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch.
- Landkreis Wesermarsch (2019): Regionales Raumordnungsprogramm.
- Landkreis Wesermarsch (2019): Strategische Umweltprüfung zur Neuaufstellung des RROP für den Landkreis Wesermarsch. Oktober 2019.
- Niedersächsischer Landkreistag (NLT) (2018): Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzgeldzahlung für Windenergieanlagen.
- Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.
- NIBIS® Kartenserver (2022): *Bodenkunde*. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023).
- NIBIS® Kartenserver (2022): *Hydrogeologie*. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023).
- NIBIS® Kartenserver (2022): *Klima und Klimawandel*. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Januar 2023).
- NWP Planungsgesellschaft (2023): PV-Freiflächenanlagenpark Faunistisches Gutachten – Brut- und Gastvögel. Stadt Nordenham – Landkreis Wesermarsch.
- Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 229-243.
- Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder).- Hannover, Marburg.

- SolPEG GmbH (2022): Solarpark Nordenham. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Nordenham in Niedersachsen. Hamburg, d. 29.11.2022.
- SWECO (2023): Oberflächenentwässerung Nordenham Solarpark. 16.01.2023
- Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Umweltkarten Niedersachsen (2023): *Schutzgebiete NAGBNatSchG*. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Zugriff 23.07.2021.
- Umweltkarten Niedersachsen (2022): *WRRL*. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Hannover. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> (Januar 2023).

ANHANG ZUM UMWELTBERICHT

Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) infolge		
aa)	Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten:	<p>Mit der Planung wird die Entwicklung einer PV-FFA in einer Größenordnung von mehr als 70 ha auf bisher als Grünland genutzten Flächen planungsrechtlich ermöglicht.</p> <p>Abrissarbeiten sind nicht erforderlich.</p>
bb)	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist:	<p>Durch die Planung erfolgt eine großflächige Flächeninanspruchnahme der bislang landwirtschaftlich genutzten Freiflächen. Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Plangebietes werden nur in sehr geringem Maße Neuversiegelungen des Bodens vorbereitet. Versiegelungen betreffen den Bereich des Umspannwerkes und ggf. kleinflächige Fundamente je nach Bodenbeschaffenheit unter den Modultischen, sowie Fundamente für den Zaun (etwa 3.600 m²).</p> <p>Es werden erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen, Gastvögel, des Bodens sowie des Landschaftsbildes abgeleitet.</p>
cc)	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen:	<p>Während der Bauphase sind baubedingt Lärm, Erschütterungen und Staub zu erwarten.</p> <p>Betriebsbedingt werden keine Emissionen durch die PV-FFA hervorgerufen. Über den Modulen kann es kleinräumig zu einer stärkeren Erwärmung der Lufttemperatur kommen als in der unmittelbaren Umgebung.</p> <p>Durch das zulässige Umspannwerk begründete Geräuschemissionen überschreiten keine Richtwerte der TA-Lärm.</p>
dd)	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung:	<p>Angaben über Art und Menge von Abfällen liegen nicht vor. Aufgrund der geplanten Nutzung sind diese jedoch nicht im besonderen Maße zu erwarten. Die anfallenden Abfälle und Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt und abgeführt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht ersichtlich.</p>
ee)	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen):	<p>Vorhabenbedingt sind mit der Planung keine besonderen Risiken zu erwarten.</p>
ff)	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen:	<p>Kumulierungseffekte benachbarter Plangebiete sind standortbedingt nicht abzuleiten.</p> <p>An das Plangebiet grenzt unmittelbar das VSG „Butjadingen“ an. Angaben zur FFH-Verträglichkeit sind dem Kap. 1.3 zu entnehmen.</p> <p>Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele nahegelegener Natura 2000-Gebiete erkennbar.</p>
gg)	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treib-	<p>Die Verschattung durch die Photovoltaik-Module und die Aufwärmung über den Platten können zu geringfügigen Veränderungen des Kleinklimas führen.</p>

Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) infolge		
	hausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels:	Eine großräumige Änderung des Klimas über den Geltungsbereich hinaus ist jedoch nicht zu erwarten. Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten. Eine besondere Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels wird nicht abgeleitet.
hh)	Eingesetzte Techniken und Stoffe:	Während der Bau- und Betriebsphase eingesetzte Techniken und Stoffe, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, sind nicht bekannt.

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben insbesondere zu erheblichen Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichtes näher erläutert.

Die Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen, welche für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in die Umweltprüfung eingestellt wurden, sind in Kap. 2.2 des Umweltberichtes dargestellt.

Vorab werden einige Erläuterungen zu der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen aufgeführt.

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird wie folgt vorgenommen	
o	keine bedeutsamen Umweltauswirkungen ersichtlich/ zu erwarten
x	Umweltauswirkungen zu erwarten, aber unerheblich
X	Umweltauswirkungen von einiger Relevanz zu erwarten, nähere Erläuterungen in Kap. 2.2 ff. des Umweltberichtes
kurzfristig	vorliegend definiert als > 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase										Kurz-Erläuterungen			
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschrei-	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend		positiv	negativ	
a) Auswirkungen auf ...														
Tiere	X	x	o	o	o	X	X	X	X	X	o	X		Großflächige Nutzungsänderung von landwirtschaftlichen Freiflächen. Der Verlust von Rast- und Nahrungsflächen von Weißwangengans und Blässgans ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Funktionsminderung der Flächen für weitere Brutvögel im Plangebiet sowie auf unmittelbar angrenzenden Flächen.
Pflanzen	X	o	o	o	o	X	X	X	X	X	o	X		Großflächige Nutzungsänderung von landwirtschaftlichen Freiflächen. Unter den Modulen sind Änderungen der Vegetationsstruktur zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen beschränken sich auf den Bereich versiegelter Grundflächen.
Fläche	x	o	o	o	o	x	x	x	x	o	o	x		Flächeninanspruchnahmen landwirtschaftlicher Freiflächen in einer Größenordnung von mehr als 70 ha.
Boden	X	o	o	o	o	X	X	X	X	X	o	X		Im Verhältnis zur Gesamtgröße des Plangebietes werden nur in sehr geringen Maße Versiegelungen des Bodens vorbereitet. Versiegelungen betreffen den Bereich des Umspännerkes und ggf. kleinflächige Fundamente je nach Bodenbeschaffenheit unter den Modulischen sowie Fundamente für den Zaun (etwa 3.600 m ²). Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes ein- schließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase										Kurz-Erläuterungen			
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschrei-	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend		positiv	negativ	
Wasser	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o	o		Es ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen, die eine Überschreitung der Erheblichkeitschwelle vermuten lassen. Bei einer ggf. erforderlichen Beanspruchung von Gräben wird auf nachgeordneter Ebene eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.
Luft	x	x	o	o	o	x	x	x	x	o	o	o		Es ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen, welche eine Überschreitung der Erheblichkeitschwelle vermuten lässt.
Klima	x	x	o	o	o	x	x	x	x	o	x	x		Die Verschattung durch die Photovoltaik-Module und die Aufwärmung über den Platten können zu geringfügigen Veränderungen des Kleinklimas führen. Eine großräumige Änderung des Klimas über den Geltungsbereich hinaus ist jedoch nicht zu erwarten. Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten.
Wirkungsgefüge	x	x	o	o	o	x	x	x	x	x	o	o		Über das allgemeine Wirkungsgefüge hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.
Landschaft	x	x	o	o	o	x	x	x	x	x	o	x		Durch die flächige Inanspruchnahme und Überprägung von freier Landschaft mit weiten Sichtbeziehungen durch standortfremde, technische Objekte ergeben sich im Plangebiet außerhalb



Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase											Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschrei-	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ
biologische Vielfalt	x	x	o	o	o	o	o	o	o	x	o	o	<p>Kurz-Erläuterungen</p> <p>der Belastungskorridore entlang von bestehenden KV-Leitungen und der B 212 erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.</p> <p>Hinsichtlich der biologischen Vielfalt konnte im Zuge der Biotoptypenkartierung kein großes Artenspektrum nachgewiesen werden.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele des VSG „Butjadingen“ als Gebiet von besonderer avifaunistischer Bedeutung sind nicht erkennbar.</p>
b) Ziel u. Zweck der Natura 2000-Gebiete	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	<p>An das Plangebiet grenzt unmittelbar das VSG „Butjadingen“ an. Angaben zur FFH-Verträglichkeit sind dem Kap. 1.3 zu entnehmen.</p> <p>Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes und der Erhaltungsziele nahegelegener Natura 2000-Gebiete erkennbar.</p>
c) umweltbezogene Auswirkungen auf Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	x	x	o	x	o	x	x	x	x	o	o	o	<p>Durch die Planung entstehen keine negativen Auswirkungen auf das benannte Schutzgut, welche eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle vermuten lässt.</p>
d) umweltbezogene Auswirkungen auf ...	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine Betroffenheit.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase										Kurz-Erläuterungen			
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschrei-	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend		positiv	negativ	
sonstige Sachgüter	x	o	o	o	o	x	x	x	x	o	x	x		Mit der Planung werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen zunächst in eine energetische Nutzung überführt. Ggf. kann unter den Solarmodulen eingeschränkt eine landwirtschaftliche Nutzung (Wiesen-/Weidennutzung) fortgeführt werden.
e) Vermeidung von Emissionen	o	x	o	o	o	o	o	x	o	o	x	o		Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten.
sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		Während der Bau- und Betriebsphase anfallende Abfälle und Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt.
f) Nutzung erneuerbarer Energien	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		Hinweise liegen nicht vor.
sparsame und effiziente Nutzung von Energie	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		Bei Umsetzung der Planung sind die Vorgaben der Energieeinsparverordnung anzuwenden.
g) Darstellungen von Landschaftsplänen	x	o	o	x	o	x	x	x	o	x	o	o		Die Planung entspricht den Zielen des Landschaftsrahmenplans Landkreis Wesermarsch teilweise nicht. Die Stadt Nordenham gewichtet an dieser Stelle jedoch die Förderung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet höher als die Ziele des Landschaftsrahmenplans.
sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissions-schutzrecht u. a.)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		Es sind keine sonstigen Pläne bekannt.



Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschrei-	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ
h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kurz-Erläuterungen Keine Betroffenheit derartiger Gebiete
i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Buchstaben a bis d)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Über das allgemeine Wirkungsgefüge hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.