

Umweltbericht

zur

15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“

- Landkreis Stade -

im Auftrag der

Denker & Wulf AG
Kehdenstraße 12-16
24103 Kiel

INGENIEURBÜRO PROF.
DR.
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) Jana Dierkes
jana.dierkes@ing-oldenburg.de

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart
Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 52 294 0
Fax 03863 52 294 29

www.ing-oldenburg.de

UB 25.057

06. März 2025

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	2
1.1 Inhalt und wichtigste Ziele der FNP-Änderung	2
1.2 Ziele des Umweltschutzes.....	3
1.2.1 Fachgesetze	3
1.2.2 Fachplanungen	3
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	12
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	13
2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	13
2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	16
2.1.3 Schutzgut Fläche.....	24
2.1.4 Schutzgut Boden.....	25
2.1.5 Schutzgut Wasser	28
2.1.6 Schutzgut Klima/Luft	30
2.1.7 Schutzgut Landschaft	32
2.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe	34
2.1.9 Wechselwirkungen	35
2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	35
2.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben	36
3 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands	36
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	36
3.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	36
3.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Eingriffsregelung	40
3.2 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	41
3.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	45
4 Weitere Angaben zur Umweltprüfung	47
4.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken	47
4.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	47
5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	48
6 Referenzliste der verwendeten Quellen und Unterlagen	50

1 Einleitung

Die Gemeinde Oederquart plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ in der Gemarkung Doesemoor in den Fluren 35 und 36. Die aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen des Sondergebiets sind im Flächennutzungsplan (rechtswirksam seit dem 22. Dezember 2005) als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Die Samtgemeinde Nordkehdingen beabsichtigt daher mit Beschluss vom 30.05.2024 die 15. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP-Änderung) für die die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ an der östlichen Grenze der Gemeinde Oederquart, im Ortsteil Doesemoor, im planungsrechtlichen Außenbereich vorzunehmen. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 und die 15. Änderung des Flächennutzungsplans sollen gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren erfolgen.

Für das beabsichtigte Änderungsverfahren zum wirksamen Flächennutzungsplan ist nach § 2 Abs. 4 des BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen ermittelt werden. Die Umweltprüfung identifiziert, beschreibt und bewertet in geeigneter Weise die erheblichen Auswirkungen eines Bauleitplans auf die in § 1 (6) Nr. 7 und ergänzend in § 1a des BauGB genannten Umweltbelange.

Im Umweltbericht (vgl. § 2a i. V. m. § 4 (1) BauGB) werden die Ergebnisse der Umweltprüfung wiedergegeben. Er bildet einen eigenständigen Teil der Begründung des Bauleitplanes.

Zur Vermeidung von Doppelprüfungen eröffnet § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB die Möglichkeit der Abschichtung, bei der die Prüfung der Umweltbelange in den nachfolgenden Verfahren auf zusätzliche Umweltwirkungen beschränkt werden kann. Die Abschichtung kann auch Auswirkungen bei der Aufstellung von höherstufigen Planungen haben. So kann für die Aufstellung oder, wie im vorliegenden Fall für die Änderung des Flächennutzungsplans, die aktuelle Umweltprüfung aus dem Bebauungsplan genutzt werden. Hierbei wird eine im Vergleich zur konkreten Bauleitplanung angemessen abgeschichteten Beschreibung der Wirkungen der dargestellten Planinhalte auf die zu beschreibenden Umweltbelange sowie die in naturschutzfachlichen Planungen dargestellten Ziele und Potentiale vorgenommen.

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele der FNP-Änderung

Mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 S. 1. BauGB der Bebauungsplan Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ durch die Gemeinde Oederquart aufgestellt.

Ziel der Änderung ist die Entwicklung eines Standorts in der Gemeinde Oederquart in der Gemarkung Doesemoor zu einem Sondergebiet Photovoltaik (SO PV). Freiflächenphotovoltaik-

anlagen (PV-FFA) produzieren Strom aus erneuerbaren Energien und liefern damit einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiesicherheit.

Der Vorhabenträger beabsichtigt am Standort Flächen aus dem landwirtschaftlich genutzten Bestand mit einer PV-FFA zu bebauen. Als nicht privilegiertes Vorhaben im Außenbereich ist für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich, der gemäß dem Anpassungsgebot § 1 (4) Baugesetzbuch (BauGB) aus den Zielen der Raumordnung zu entwickeln ist und zur Satzung beschlossen wird.

Das als „sonstiges Sondergebiet, mit Zweckbestimmung Solarenergieanlage“ festzusetzende Gebiet umfasst eine Fläche von 22,26 ha.

Ziel der Planung ist die projektbezogene Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Fachgesetze

Für die Änderung des Flächennutzungsplans wichtige gesetzliche Grundlagen ergeben sich insbesondere aus den Vorschriften des Baurechts, des Immissionsschutzrechts und des Naturschutzrechts (BauGB § 1, § 1a; BNatSchG §§ 1-3, NNatSchG §§ 1a ff). Dort sind u.a. die Ziele des schonenden Umgangs mit Grund und Boden sowie das Gebot der Vermeidung der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild festgelegt. Darüber hinaus sind das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), die Wasserhaushaltsgesetze des Bundes (WHG), das Niedersächsische Wassergesetz (NWG) und die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) als rechtliche Zielgrundlagen für den Schutz der Umwelt heranzuziehen.

1.2.2 Fachplanungen

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (2021)

Im Rahmen der 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen wurden die mit Datum vom 1. September 2021 in Kraft getretenen Regelungen der „Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz“ (BRPHV) vom 19. August 2021 abgeprüft.

Der Geltungsbereich liegt insgesamt außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern sowie vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Risikogebiete nach § 78b WHG werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan und dessen Umfeld nicht berührt.

Der Geltungsbereich liegt jedoch innerhalb des Risikogebietes HQextrem gemäß § 73 WHG (entspricht Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit) aufgrund seiner Lage innerhalb der Küstengebiete gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) mit der Tide-
elbe als Risikogewässer und der Flutquelle Küste. Hier liegt er im durch Eindeichung geschütz-
ten Bereich.

Deiche und Anlagen zum Schutz vor Meeresüberflutungen sind im Geltungsbereich des vorha-
benbezogenen Bebauungsplans nicht vorhanden.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zum länderübergreifenden Hochwasserschutz wer-
den daher durch Regelungen und Festsetzungen der 15. Änderung des FNP nicht beeinträchtigt.

Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (2017 und Änderung 2022)

Das Landes-Raumordnungsprogramm für Niedersachsen wurde durch das Niedersächsische
Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (Neu-
bekanntmachung 2017, ML Niedersachsen, 2017) aufgestellt und richtet sich an die Landkreise
als Träger der Regionalplanung und nicht direkt an die Gemeinden. Die Niedersächsische Lan-
desregierung hat mittlerweile das LROP fortgeschrieben. Die Änderungsverordnung gemäß § 4
Abs. 2 Satz 1 NROG wurde am 30.08.2022 durch das Kabinett beschlossen. Diese ist am
17.09.2022 mit der Veröffentlichung im Nds. GVBl. S. 521 in Kraft getreten.

Nach den textlichen Ausführungen des LROP 2022 im Kapitel 4.2.1 Erneuerbare Energieerzeu-
gung, Punkt 03, soll der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungs-
energie (Photovoltaik) landesweit weiter vorangetrieben werden und. Dafür sollen neben der
Nutzung bereits versiegelter Flächen auch Freiflächenphotovoltaikanlagen in dafür geeigneten
Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen
laut Punkt 04 nicht für Freiflächen-Photovoltaik in Anspruch genommen werden, sofern keine
Bebauung von Agri-PV angedacht ist.

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des LROP - Neubekanntmachung 2017 (ML Niedersach-
sen, 2017) sowie des LROP - Änderungsverordnung 2022 (ML Niedersachsen, 2022) bestehen
für den Geltungsbereich keine Ausweisungen.

Ein "Vorranggebiet Biotopverbund" liegt ca. 400 m südwestlich des Plangebietes, hier größ-
tenteils überlagert von einem „Vorranggebiet Natura 2000“. Weitere „Vorranggebiete Bio-
topverbund“, teilweise deckungsgleich mit einem „Vorranggebiet Natura 2000“, liegen südlich
und östlich des Plangebietes. Eine Hauptverkehrsstraße verläuft östlich und südlich in einem
Abstand von ca. 3 km. Nachrichtlich dargestellt sind die Grenze zum Landkreis Cuxhaven und
die Mittlere Tide-Hochwasser-Linie (MTHwL) im Bereich der Elbe.

In der Darstellung des LROP unter Berücksichtigung der Änderungsverordnung ist östlich des Geltungsbereichs im Abstand von ca. 1,5 km ein "Kabeltrassenkorridor Gleichstrom" dargestellt. Es handelt sich um den Trassenverlauf der "SuedLink-Leitung". Aufgrund des ausreichenden Abstands zum geplanten Verlauf der Leitung, werden die Ziele der Raumordnung nicht beeinträchtigt.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Stade 2013 sowie 1. Änderung zur Neufassung des Teilabschnitts 4.2.2 Windenergie (Landkreis Stade, 2023)

Weitere Ziele der Raumordnung, die gem. BauGB § 1 Abs. 4 zu berücksichtigen sind, finden sich im Regionalen-Raumordnungsprogramm des Landkreis Stade (RROP 2013). Eine Zieldarstellung hinsichtlich des Ausbaus von großflächigen Solarfreiflächen ist im Regionalen Raumordnungsprogramm selbst nicht konkretisiert (RROP 2013).

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen.

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des Raumordnungsprogramms liegt die geplante Photovoltaik-Anlage im ländlichen Raum. Das Plangebiet liegt überwiegend außerhalb von Bereichen, in denen vorrangige Nutzungen (Ziele der Raumordnung) und vorbehaltliche Nutzungen (Grundsätze der Raumordnung) vermerkt sind.

Direkt nördlich des Geltungsbereichs liegt die südliche Grenze eines ausgedehnten Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft aufgrund hohen Ertragspotentials, das sich als breites Band bis zum Elbdeich erstreckt. Östlich und westlich des Plangebiets grenzen Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen an den Geltungsbereich ein.

Den nördlichen Teil des Plangebietes quert eine Leitungstrasse (Vorrang Leitungstrasse), hier befindet sich ein Strommast innerhalb des Geltungsbereichs. Die nördlich verlaufende Straße Doesemoor (K12) wird als Straße von überregionaler Bedeutung (Vorrang) dargestellt.

Direkt südwestlich des Geltungsbereichs liegt ein Vorbehaltsgebiet Wald. Das Vorbehaltsgebiet Wald wird überlagert durch ein Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft, das sich in Richtung Norden fortsetzt und hier ca. 150 m in den Geltungsbereich hineinreicht. Dieser Planungsvorbehalt wird im Folgenden besonders berücksichtigt, um eine naturverträgliche Anlagenplanung zu gewährleisten.

Das Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft setzt sich in westliche Richtung fort und geht hier in südlicher Richtung in ein Vorranggebiet Natur und Landschaft über.

Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft

Die Definition für die in der zeichnerischen Darstellung dargestellten Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Eignungsgebiete ist im § 7 Abs. 3 ROG dargelegt. In Vorranggebieten müssen alle Planungen und Maßnahmen mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein. In Vorbehaltsgebieten sind alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.

Gem. der Begründung des RROP 2013 ist die *„Grundlage für die Ausweisung der Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft [ist], neben den Festlegungen des LROP, der jeweils aktuelle Landschaftsrahmenplan Landkreis Stade.“*

„Als Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft werden Gebiete und Landschaftsbestandteile festgelegt, die für die räumliche Entwicklung des Landkreises hinsichtlich Natur und Landschaft sowie für die großräumige ökologische Vernetzung von regionaler Bedeutung sind. Dies sind die Gebiete, die nach dem Entwurf des Zielkonzeptes des LRP als Gebiete von überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und/oder von hoher bis sehr hoher Bedeutung für den Biotopverbund sind (Zielkategorie II - ZK II).“ Die Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft ergänzen oder verbinden das Grundgerüst der regionalen Freiräume und unterstützen als Puffer- und Ergänzungsflächen die Umsetzung der großräumigen ökologischen Vernetzung.

Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung stehen den vorliegenden Planungen bei Berücksichtigung entsprechender Minderungs- und Entwicklungsmaßnahmen insgesamt nicht entgegen. Nähere Ausführungen dazu nachfolgend unter dem Punkt Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Stade (2014).

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LANDKREIS STADE (2014)

In dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREIS STADE von 2014 werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Landkreis Stade konkretisiert.

Inhaltlich liegt der Schwerpunkt des LRP auf den folgenden naturschutzfachlichen Themenbereichen:

- Darstellung der Maßnahmen zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften,
- Darstellung und Entwicklung von Flächen für das Kohärenznetzwerk Natura 2000,
- Natur- und Landschaftserleben,
- Darstellung von Gebieten mit besonderer Schutzfunktion für
 - o Boden,
 - o Gewässer und
 - o Klima.

Laut Karte 1 „Arten und Biotope“ des Landschaftsrahmenplans für den LANDKREIS STADE (LRP-Neuaufstellung, 2014) befindet sich das Plangebiet vollständig innerhalb eines Gebietes mit erhöhter Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Die überplanten Flächen befinden sich überwiegend auf Biotopen mit mittlerer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Angrenzend an das Plangebiet sind lineare Gehölze mit hoher und mittlerer Bedeutung verzeichnet. Es handelt sich dabei um Nutzungsgrenzen begleitende Gehölze. Innerhalb des Plangebietes sind keine Gehölzstrukturen vorhanden, siehe Kap. 2.1.2, Biotoptypenkartierung 23.176, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2023.

Im Oederquarter Moor, das als Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz eingestuft ist, südwestlich des Plangebietes, befinden sich Biotope mit sehr hoher Bedeutung.

Gemäß Karte 2 „Landschaftsbild“ befindet sich das Plangebiet in einer Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung. Das Plangebiet befindet sich in einem Raum, in dem sich naturnah wirkende Biotope (außerhalb des Geltungsbereichs) befinden. Weitere aufwertende Landschaftsbildelemente bilden Baumreihen/Feldhecken.

Gemäß Karte 3 „Biotopverbundsystem“ liegt die Fläche des Plangebiets außerhalb von ausgewiesenen Bestandteilen des Biotopverbundkonzeptes. Der Bereich des Oederquarter Moores ist als Gebiet mit zentraler und besonderer Bedeutung für den Feuchtbiotopverbund: zentrale Hochmoorkomplexe (FBV-KG-40 Oederquarter Moor mit Feuchtgrünland am Grünen Weg) ausgewiesen. Südlich grenzt an das Plangebiet ein geeigneter Bereich zur Schließung größerer Unterbrechungen im Feuchtbiotopverbundsystem. Die Gehölzreihen, welche teilweise entlang der Grenzen des Plangebietes bzw. außerhalb liegen, sind als lineare Gehölzbiotope gekennzeichnet. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Gehölze vorhanden.

Der südliche Teil des Geltungsbereichs, im Bereich des Vorbehaltsgebiets für Natur und Landschaft gem. RROP 2013, liegt gem. Karte 4: Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Stade (Neuaufstellung 2014) im Zielkategoriegebiet ZK2-002 Ho-Re. Das Gebiet ZK2-002 Ho-Re „Altendorfer Moor und nördlicher Randbereich des Oederquarter Moores“ ist insgesamt 338 ha groß (LRP, Tabelle 7-4, 2014), für das geplante Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor wird ein Flächenanteil von 2,6 ha überplant, wobei nur ein Teil der Fläche (1,5 ha) als Sondergebiet festgesetzt werden soll, der restliche Flächenanteil soll als Fläche „zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (§ 9 Abs. 1 Nr.20) gesichert werden.

Die Gebiete der ZK2 dienen der „*Entwicklung und Sicherung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und/oder mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und/oder mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund.*“ Die qualitative Hauptzielaussage „Ho-Re“ bezieht sich auf den Ziel-Biotopkomplex bzw. Ziel-Landschaftstyp „Moore, Sümpfe und Röhrichte, Heiden - Hochmoor-Regenerationsgebiete“, die ergänzende Zielaussagen „Gr-Mo / Wä-m“ verweisen auf die Zielbiotop-Komplexe „gehölz- und/oder strukturreiche zumeist durch feuchtes Grünland geprägte Mooregebiete (= Grünlandgebiete der Niedermoorböden überwiegend der Niederungen und der weitestgehend degenerierten Hochmoorböden)“ / „naturnahe und strukturreiche Wälder mooriger Standorte“. Die „Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und den Erhalt der Biologischen Vielfalt“ ist aktuell teilweise als „erhöht“ bis hoch einzustufen, die „Bedeutung für das Feuchtbiotopverbundsystem“ ist teilweise „besonders“, stellt aber auch in Teilbereichen eine „Lücke“ dar.

Für das Gebiet ZK2-002 sind laut LRP (LK Stade 2014) u.a. folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Wiedervernässung und Regeneration bzw. Renaturierung von Hochmoorstandorten in Richtung naturnaher Hochmoore und/oder entsprechender Vegetationsstadien der Hochmoorstandorte in enger Verzahnung mit anderen hochmoortypischen Biotoptypen in den Moorrandbereichen (v.a. Birken- und Kiefern- Bruchwälder, Moorebüsche und extensives/mesophiles und/oder feuchtes/nasses Grünland mooriger Standorte);
- aufgrund der besonderen Bedeutung für den kreisweiten Biotopverbund Freihaltung des Gebietes von biotopverbundbeeinträchtigenden baulichen Anlagen und intensiven Landnutzungen;
- aufgrund der aktuellen weitestgehenden Störungsfreiheit/-armut des Gebietes Freihaltung des Gebietes von raumbedeutsamen landschaftsbildbeeinträchtigenden baulichen Anlagen;
- Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und/oder Pflege folgender FFHLRT außerhalb von FFH-Gebieten: magere Flachland-Mähwiesen (6510), lebende Hochmoore (7110), renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlenken (7150), Moorwälder (91D0);
- zudem Entwicklung bzw. Umbau von Birken- und Kiefernwäldern entwässerter Moore (WV), intensiven Grünländern (GI), Abtorfungsflächen (DT) zu höherwertigeren Biotoptypen;
- Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Bekassine, Braunkehlchen, Großer Brachvogel, Kiebitz,

Kleinspecht, Kranich, Neuntöter, Rohrweihe, Rotschenkel, Steinschmätzer, Sumpfohreule, Uferschnepfe, Weißstorch, Kreuzotter, Moorfrosch, Große Moosjungfer.

Der nördlich an das Gebiet ZK2-002 angrenzende, überwiegende Teil des Geltungsbereichs, außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten gem. RROP 2013, liegt gem. Karte 4 des LRP Stade (2014) im Zielkategoriegebiet ZK3-005 Gr-Mo. Das Gebiet ZK3-005 Ho-Re „Kehdinger Moorgürtel zwischen Wolfsbruchermoor und Dösebruchmoor“ ist insgesamt 744 ha groß (LRP, Tabelle 7-4, 2014).

Die Gebiete der ZK3 dienen der *„Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit überwiegend erhöhter Bedeutung für Arten und Biotope und/oder mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild.“* Die qualitative Hauptzielaussage „Gr-Mo“ bezieht sich auf den Ziel-Biotopkomplex bzw. Ziel-Landschaftstyp „Grünlandgebiete - gehölz- und/oder strukturreiche zumeist durch feuchtes Grünland geprägte Mooregebiete (= Grünlandgebiete der Niedermoorböden überwiegend der Niederungen und der weitestgehend degenerierten Hochmoorböden)“, die ergänzende Zielaussage „Gräb“ verweist auf die Zielbiotop-Komplexe „strukturreiche Gräben, Wettern, Fleete bzw. Kanäle der Marsch“. Die „Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und den Erhalt der Biologischen Vielfalt“ ist „erhöht“, die „Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben“ ist teilweise „mittel bis gering“.

Für das Gebiet ZK3-005 sind laut LRP (LK Stade 2014) u.a. folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Entwicklung möglichst extensiver/mesophiler gehölz- und strukturreicher Feucht- und Nassgrünländer auf Niedermoor und weitestgehend degeneriertem Hochmoor;
- aufgrund der aktuellen weitestgehenden Störungsfreiheit/-armut des Gebietes Freihaltung des Gebietes von raumbedeutsamen landschaftsbildbeeinträchtigenden baulichen Anlagen;
- Maßnahmen zur Entwicklung, Pflege und/oder zum Schutz folgender Zielbiotoptypen: Feldhecken (HF), Streuobstbestände (HO), von naturnahen Gräben (FG), mesophiles, nasses und/oder feuchtes Grünland (GM/GN/GF);
- Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und/oder Pflege folgender FFHLRT außerhalb von FFH-Gebieten: magere Flachland-Mähwiesen (6510);
- zudem Entwicklung bzw. Umbau von intensiven Grünländern (GI) zu höherwertigeren Biotoptypen;
- Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Bekassine, Braunkehlchen, Grünspecht, Kiebitz, Kleinspecht, Löffelente, Neuntöter, Wachtelkönig, Weißstorch, „Limikolen des Binnenlandes“, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Aal.

Übergreifend formuliert der LRP LK Stade (2014) „für den Kehdinger Moorgürtel zwischen Stade, Himmelpforten, Großenwörden und Oederquarter Moor“ folgende qualitative Zielaussagen zur Entwicklung von Grünlandgebieten: „In den von Niedermoor- und Hochmoorböden geprägten Gebieten, in denen eine Hochmoor-Regeneration nicht mehr oder nur sehr kleinflächig eingeleitet werden kann, steht die Entwicklung gehölz- und/oder strukturreicher zumeist durch feuchtes Grünland geprägter Moorgebiete (Gr-Mo) im Vordergrund. Ein Großteil dieser Gebiete erstreckt sich entlang des Kehdinger Moorgürtels zwischen Stade, Himmelpforten, Großenwörden und Oederquarter Moor.“

Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung unter Berücksichtigung der Landschaftsrahmenplanung stehen den vorliegenden Planungen bei Berücksichtigung entsprechender Minderungs- und Entwicklungsmaßnahmen damit insgesamt nicht entgegen.

Flächennutzungsplan 2005 der SAMTGEMEINDE NORDKEHDINGEN

Im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordkehdingen (2005) ist das Plangebiet ausschließlich als Fläche für die Landwirtschaft vermerkt. Einzig kreuzt eine elektrische Freileitung (110 kv) den nördlichen Teil des Geltungsbereichs. Weiterhin endet eine Hochdruck(HD)leitung der EWE an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs. Die Leitungsträger werden im frühzeitigen Beteiligungsverfahren um eine Stellungnahme zum Vorhaben gebeten. Andere festgesetzte Nutzungen wie Wohnbebauung, sind im Plangebiet nicht ausgewiesen.

Aus der Übernahme aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade 1999 resultiert die Lage im „Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung“ und die Nähe zum „Vorsorgegebiet für Erholung“, die im aktuellen RROP nicht mehr dargestellt sind.

Nordöstlich des Plangebietes ist im Bereich von Hamelwördenermoor, im Abstand von ca. 250 m von der Sonderbaufläche und von ca. 160 m von der Zufahrt, „Gemischte Baufläche“ dargestellt. Die nördlich verlaufende Straße Doesemoor (K 12) ist als Bundes-, Landes-, Kreisstraße gekennzeichnet. Die Wohngrundstücke nördlich der K 12 sind durch „Flächen zum Ausgleich für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft“ hin zur freien Landschaft abgegrenzt.

Nördlich des Plangebietes liegt eine kleine „Fläche für die Forstwirtschaft“ angrenzend an ein Wohngrundstück, östlich des Plangebietes befindet sich eine Fläche für den Obstbau. Die Grenze zwischen den Gemeinden Oederquart und Wischhafen verläuft ca. 170 m östlich des Plangebietes.

Landschaftsplan der SAMTGEMEINDE NORDKEHDINGEN (1999)

Der Landschaftsplan (LP) stammt aus dem Jahr 1999. Der Landschaftsplan ist ein gutachterlicher Fachplan auf der Ebene der Gemeinde, der keine eigene Rechtsverbindlichkeit hat,

sondern eine Vorbereitung für die Bauleitplanung ist. Erst durch die Übernahme von landschaftsplanerischen Aussagen in die Bauleitplanung entsteht eine Rechtsverbindlichkeit.

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Nordkehdingen sieht vor, das Beetgrünland im Geltungsbereich zu erhalten. Auch vorhandene Gehölzstrukturen im Umfeld sollen erhalten und gepflegt werden. Teilbereiche des Plangebietes sind als Fläche zum Ausgleich für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft dargestellt, diese wurden jedoch nicht in den Flächennutzungsplan übernommen.

Weitere Restriktions- und Ausschlusskriterien

Wald: Gemäß NWaldLG dürfen Waldflächen nicht ohne vorherige Genehmigung umgewandelt werden. Zur Gefahrenabwehr sollte ein Schutzabstand von 30 m eingehalten werden. Südlich an den Geltungsbereich grenzt Wald an. Zwischen dem Waldrand und den geplanten Solarmodulen wird mindestens ein Abstand von 33 m vorgesehen. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wird die untere Waldbehörde des Landkreises Stade beteiligt.

Gesetzlich geschützte Biotope: Gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG sind die Beseitigungen von gesetzlich geschützten Biotopen oder von geschützten Landschaftsbestandteilen sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung dieser Strukturen führen können, verboten. Eine von der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH durchgeführte Biotoptypenkartierung konnte für den Bereich der Planfläche keine gesetzlich geschützten Biotope feststellen (vgl. Biotoptypenkartierung 23.176 vom 20. Juli 2023).

Kriterien FÜR Freiflächen- und Agri-Photovoltaik in der Samtgemeinde Nordkehdingen

Der Rat der Samtgemeinde Nordkehdingen hat mit dem Datum vom 29.06.2023 einen Kriterienkatalog für Freiflächen- und Agri-Photovoltaikanlagen aufgestellt. Mit diesem Katalog wurde beschlossen, dass keine Flächen mit Ausschlusskriterien, wie beispielsweise Naturschutzgebiete, Vorranggebiete für Natur und Landschaft oder gesetzlich geschützte Biotope mit mit PV-Modulen überplant werden dürfen.

Es wurde weiterhin beschlossen, dass ein Abstand von 50 m zu Wohnbebauung einzuhalten ist. Einzelfallentscheidungen können in Absprache mit den Grundstückseigentümern getroffen werden. Für ein Grundstück am westlichen Rand des Geltungsbereichs liegt eine vertragliche Vereinbarung über den Verzicht auf den Schutzabstand vor.

Sobald mehr als eine Seite der Wohnbebauung betroffen ist, hat eine Einzelfallentscheidung im Samtgemeindeausschuss zu erfolgen. Ein Grundstück am östlichen Rand des Geltungsbereichs ist auf drei Seiten vom Geltungsbereich umschlossen. Hier erfolgte eine Abstimmung

mit dem Grundstückseigentümer mit dem Ergebnis, dass zusätzlich zum Abstand von 50 m zur Grundstücksgrenze nordöstlich und südwestlich keine PV-Anlagen errichtet werden sollen. In diesem Bereich werden, innerhalb des Geltungsbereichs, „Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ vorgesehen. Die Planung der konkreten Ausgestaltung der Flächen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan, der mit dem Entwurf des Bebauungsplanes vorgelegt wird.

Der Mindestabstand zur Siedlungsbebauung im Sinne des § 34 BauGB, beträgt mindestens 100 m. Der Abstand zur Mischbebauung Hamelwördenermoor wird eingehalten, er beträgt ca. 250 m.

Weiterhin wurde festgelegt, dass die Gesamtgröße einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf 70 ha begrenzt wird und hochwertige landwirtschaftliche Flächen mit über 50 Bodenpunkten ausgespart werden sollen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 22,26 ha, wobei nicht die gesamte Fläche durch PV-Module überbaut werden soll. Die Bodenzahlen der Bodenschätzung nach Kartenserver des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) liegen innerhalb des Geltungsbereichs zwischen 33 und 48 Bodenpunkten.

Die genannten Kriterien werden von den Planungen der Vorhabenfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 „SO Photovoltaik Doesemoor“ und der im Parallelverfahren erfolgenden 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen insgesamt berücksichtigt und eingehalten.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Grundsätzlich besteht das Vorgehen bei der Umweltprüfung aus der Bestandsaufnahme der Umwelt, der Prognose der künftigen Entwicklung und der Alternativenprüfung.

Umweltbelange, auf die die Durchführung dieser Planungsabsicht voraussichtlich erhebliche Auswirkungen haben könnten, sind zusammenfassend Gegenstand des Umweltberichtes. Erforderlich ist die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen und abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen / Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Je nach Betroffenheit müssen ggf. einzelne Schutzgüter darüber hinaus gesondert betrachtet werden.

Die Bestandsaufnahme (Basisszenario) dient dazu, den Status Quo der Umweltbedingungen zu ermitteln, die vor dem Inkrafttreten der Bauleitplanung gegeben sind. Zeitlicher Anknüpfungspunkt ist dabei der Umweltzustand, wie er sich zu Beginn des Änderungsverfahrens darstellt. Die Bestandsaufnahme erstreckt sich sachlich und räumlich nur so weit, wie sich Auswirkungen der Vorhaben ergeben können.

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das Gebiet der 15. FNP-Änderung befindet sich in der Gemeinde Oederquart. Das Plangebiet befindet sich an der östlichen Grenze der Gemeinde Oederquart im Ortsteil Doesemoor, ca. 400 m westlich von Hamelwördenermoor, einem Ortsteil der Nachbargemeinde Wischhafen im planungsrechtlichen Außenbereich im Landkreis Stade. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt 22,26 ha auf zahlreichen Flurstücken in der Gemarkung Dösemoor:

- in der Flur 36: Flurstück 5 (teilweise) sowie
- in der Flur 35: Flurstücke 52/2, 72/2 (teilweise), 89/1 (teilweise), 92 (teilweise), 93/2 (teilweise), 99/1, 111/3 (teilweise) 181/1 (teilweise) und 193/1 (teilweise).

Die festgesetzten Nutzungen (Fläche für Landwirtschaft) im gültigen Flächennutzungsplan stimmen nicht mit der angestrebten Nutzung als „Sondergebiet“ gem. § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik überein.

Die nachfolgenden Angaben stützen sich im Wesentlichen auf die Angaben des RROP für den Landkreis Stade (2013) sowie auf die Daten aus den Umweltkarten Niedersachsen und dem NIBIS Kartenserver des LBEG im Gebiet der 15. Flächennutzungsplanänderung. Weiterhin liegt eine Avifaunistische Erfassung der Brutvögel (AVE 23.289, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) sowie eine Erfassung der Biotoptypen (23.176, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) für das Plangebiet vor, diese wurden für die Darstellung des Ist-Zustandes (Basisszenario) ebenfalls herangezogen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst überwiegend das ca. 22,26 ha große Plangebiet der 15. Änderung des Flächennutzungsplans „SO Photovoltaik Doesemoor“ bzw. orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten und geht über das Plangebiet hinaus.

Die Schutzgüter werden nachfolgend (Kap. 2.1.1 bis Kap. 2.1.8) sowie deren Wechselwirkungen (Kap. 2.1.9) in ihrem derzeitigen Zustand (Basisszenario) beschrieben und ihre besondere Empfindlichkeit herausgestellt. Anschließend wird für jedes Schutzgut die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung aufgeführt und bewertet (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung).

2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ist-Zustand (Basisszenario)

Neben der Wirkung von PV-FFA auf das Landschaftsbild sind die Auswirkungen dieser Nutzung auf Wohnbebauung und Wohnnutzungen in der Nachbarschaft zu prüfen. Beeinträchtigungen können hierbei durch Lärmemissionen und Blendwirkungen entstehen.

Das Plangebiet zur 15. Änderung des Flächennutzungsplans befindet sich an der östlichen Grenze der Gemeinde Oederquart, im Ortsteil Doesemoor, ca. 400 m westlich von Hamelwördenermoor, einem Ortsteil der Nachbargemeinde Wischhafen im planungsrechtlichen Außenbereich.

Nördlich des Plangebietes verläuft die Straße Doesemoor (K 12) und parallel dazu der Wischhafener Moorkanal. Entlang der Straße reihen sich locker bebaute Wohngrundstücke, die teilweise am Ende von Stichwegen auch in großen Abständen von der Straße Doesemoor liegen. Zwei Wohngrundstücke liegen jeweils direkt westlich und östlich des Plangebietes. Eine Hochspannungsleitung quert das Plangebiet von Nord nach Süd, ein Strommast befindet sich im nördlichen Teil des Sondergebiets. In weiterer Entfernung östlich, liegt die verdichtete Ortslage von Wischhafen und nördlich ein Windpark.

Dem Vorhabenstandort kommt gem. RROP (LANDKREIS STADE 2013,) keine besondere Entwicklungsaufgabe für Erholung und Tourismus zu. Vielmehr liegt der Schwerpunkt der angrenzenden Flächen im Bereich der Landwirtschaft sowie insbesondere im südwestlichen Bereich, in der Entwicklung von Natur und Landschaft. Regional bedeutsame Radwanderwege sind gem. RROP im Umfeld von 500 m zum Plangebiet nicht ausgewiesen. Der nächste regional bedeutsame Radwanderweg verläuft etwa 720 m östlich auf dem Defensionsdeich zwischen Hamelwördenermoor und Wischhafen sowie von der Kreuzung an der K 12 in Richtung Südosten über Neulandermoor nach Dornbusch bzw. Großenwörden. Im direkten Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) werden bauzeitlich öffentliche Straßen (K 12) beansprucht, welche auf einem parallel vorhandenen Fuß-/Radweg ebenso durch Freizeitnutzer benutzt werden. Die K 12 ist im Landschaftsplan der Samtgemeinde Nordkehdingen (Abb. 9 in Kap. 1.2.2) als Rad-/ Wanderweg ausgewiesen.

Das Plangebiet liegt in der Landschaft „Stader Elbmarschen“ einer grünlandgeprägten offenen Kulturlandschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. (BfN, Landschaften in Deutschland, Abfrage 01.2025) Der Landschaftsrahmenplan weist der Landschaft eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben zu. (LRP, Karte 2, Landkreis Stade 2014).

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen für die angrenzend bzw. umliegend wohnenden Menschen durch Lärm, Abgase und Stäube kommen. Der Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf den Menschen dient insbesondere die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen zum Lärmschutz sowie technischer Standards. Baubedingte Auswirkungen können insbesondere durch eine zeitliche Beschränkung vermieden werden.

Während des Betriebes der PV-FFA werden keine Schall- oder Schadstoffimmissionen erzeugt. Es kann lediglich zu seltenem Fahrzeugverkehr für Wartungsarbeiten und zur Pflege des Grünlands kommen. Dieser wird nicht über die Lärmemissionen der derzeitigen Nutzung durch landwirtschaftliche Tätigkeiten auf der Grünlandfläche hinausgehen. Zur Steigerung der Akzeptanz von großflächigen Solarparks sieht die Samtgemeinde Nordkehdingen einen Mindestabstand von mindestens 50 m zu angrenzender Wohnbebauung vor. Dadurch wird für das Wohnumfeld nicht nur die visuelle Störung, sondern auch etwaige Auswirkungen durch Immissionen geringgehalten. Einzelfallentscheidungen können in Absprache mit den Grundstückseigentümern getroffen werden. Für ein Grundstück am westlichen Rand des Geltungsbereichs liegt eine vertragliche Vereinbarung über den Verzicht auf den Schutzabstand vor. Sobald mehr als eine Seite der Wohnbebauung betroffen ist, hat eine Einzelfallentscheidung im Samtgemeindeausschuss zu erfolgen. Bei einem Grundstück am östlichen Rand des Geltungsbereichs sind drei Seiten vom Geltungsbereich umschlossen. Hier erfolgte eine Abstimmung mit dem Grundstückseigentümer mit dem Ergebnis, dass zusätzlich zum Abstand von 50 m zur Grundstücksgrenze, nordöstlich und südwestlich keine PV-Anlagen errichtet werden sollen. In diesem Bereich werden, innerhalb des Geltungsbereichs, „Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ vorgesehen.

Potentielle Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktionen für den Menschen können im Zusammenhang mit der PV-FFA anlagenbedingt durch die Veränderung und technische Überprägung des Landschaftsbilds sowie die Einschränkung der Wohnqualität entstehen.

Durch den Erhalt von Sträuchern und Bäumen sowie die Anpflanzung von Hecken werden diese reduziert, da der Standort dadurch weniger eingesehen werden kann. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die geplante Begrünung der PV-Freiflächenanlage ausgeglichen, siehe Kap. 3.1.2. Die nordwestliche und nördliche Sondergebietsgrenze wird durch eine lineare Gehölzpflanzungen eingegrünt. Die Flächen mit vorhandenen Gehölzen an der westlichen Grenze werden festgesetzt mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern.

Eine Fernwirkung auf das Landschaftsbild ist jedoch auf Grund der Bestandsgehölze (Hofgehölze und lineare Strukturen) im weiteren Umfeld nicht zu erwarten.

Außerdem können je nach Sonnenstand Blendwirkungen durch die Solarmodule entstehen. Reflexionen sind bei neuen Modulen, die den aktuellen Stand der technischen Entwicklung abbilden, nur in geringem Umfang zu erwarten. Zur Vermeidung von Effizienzverlusten sind die mattdunklen Moduloberflächen regelmäßig mit Antireflexionsbeschichtungen ausgestattet. Die Gefahr einer Blendwirkung ist aufgrund der Modulkonstruktion weitgehend ausge-

schlossen. Das Plangebiet weist ein flaches Relief auf. Das Risiko einer Blendwirkung für den Verkehr auf der K 12 sowie auf die angrenzende Wohnbebauung ist aufgrund der Lage der Straße nördlich der nach Süden ausgerichteten PV-Anlagen sowie aufgrund der zwischen beiden Nutzungen liegenden bzw. geplanten Strukturen (Bebauung mit Hofgehölzen, Hecken) und des Abstands zur Straße (ca. 250 m) nicht gegeben.

Die durch die PV-Module, die Verbindungskabel und Trafostationen erzeugten elektrischen und magnetischen Felder haben nach vorherrschender Auffassung keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte. Die Trafostationen sind nicht im Nahbereich zu Wohn- oder Wirtschaftsgebäuden vorgesehen, auch hier wird der Schutzabstand von mindestens 50 m eingehalten. Elektromagnetische Felder bzw. Strahlungen, die im Hochfrequenzbereich z.B. durch Mobilfunkanlagen und Handys erzeugt werden, treten beim Betrieb einer PV-Anlage nicht auf. (vgl. dazu auch ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007; HERDEN ET AL., 2009)

Insgesamt betrachtet ist nach derzeitigem Kenntnisstand durch die 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen nicht von wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würden die Flächen im Plangebiet voraussichtlich in der bisherigen Form (Intensivgrünland) weiter genutzt werden.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Plangebiet liegt in der Landschaft „Stader Elbmarschen“ einer grünlandgeprägten offenen Kulturlandschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. *„Die Stader Elbmarschen haben mit ihren Feuchtgrünländern und Mooren eine besondere Bedeutung für Wiesen- und Wasservögel. Vereinzelte Hochmoore auf den Restmoorflächen in der Marsch sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Größtes Schutzgebiet in der Landschaft ist das EU-Vogelschutzgebiet „Unterelbe“. Die Nordkehdingener Marsch ist als Important Bird Area insbesondere wegen der Vorkommen von Knäkente, Kampfläufer und Uferschnepfe ausgewiesen. Die Landschaft ist als Rast-, Durchzugs- bzw. Überwinterungsgebiet von großer Bedeutung.“* (BfN, Landschaften in Deutschland, Landschaftssteckbrief, Abfrage 01.2025)

Die Fläche des Plangebietes der 15. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) wird derzeit als Intensivgrünland genutzt. Im östlichen und westlichen Umfeld befinden sich vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen. Nördlich des Plangebietes verläuft die Straße Doesemoor (K 12) und parallel dazu der Wischhafener Moorkanal. Entlang der Straße

reihen sich locker bebaute Wohngrundstücke, die teilweise am Ende von Stichwegen auch in großen Abständen von der Straße Doesemoor liegen. Zwei Wohngrundstücke liegen jeweils direkt westlich und östlich des Plangebietes. Eine Hochspannungsleitung quert das Plangebiet von Nord nach Süd. Südlich des Plangebietes beginnt eine ältere Aufforstungsfläche (ca. 30 Jahre), an die südlich in Abtorfung befindliche Flächen anschließen. In weiterer Entfernung südwestlich liegt das Naturschutzgebiet „Oederquarter Moor“, östlich die verdichtete Ortslage von Wischhafen und nördlich ein Windpark.

Es ist geplant, die PV-Module auf landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland durchzogen mit nährstoffreichen Gräben und Gruppen zu errichten, in Gehölze und Gräben wird nicht eingegriffen. Schutzgebiete und wertvolle Bereiche für die Natur sind nicht betroffen. (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage 01.2025).

Eine Erfassung der Biotoptypen erfolgte am 9. Juni 2023 durch Herrn Dipl.-Forstwirt Steve Wunderlich von der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH anhand einer Geländebegehung sowie durch Auswertung von Luftbildern und diverser Kartenwerke. Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung (BTK) wurden in einem Erläuterungsbericht mit Karte dargestellt (BTK 23.176, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023). Die Zuordnung der Biotoptypen erfolgt gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2021).

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (Auszug aus der BTK 23.176).

Tabelle 1: Im Untersuchungsgebiet erfasste Biotoptypen (1. Hauptcode) mit naturschutzfachlicher Einordnung je nach Ausprägung und Vergesellschaftung. Quelle: Tab. 1, BTK 23.176, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023.

Code	Bezeichnung	Anmerkung zum Vorkommen ¹⁾	Schutz ²⁾
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	Entwicklungstendenz zu WP	-
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben		-
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	mehrheitlich Übergänge zu GIF	-
OVW	Weg	Anklänge von Graswegen (GRT)	-
OKZ	Stromverteilungsanlage		-

Legende:

¹⁾ in Anklängen (Nebencode) und/oder flächenmäßig nachgeordnet im Komplex (2. Hauptcode) vorkommende Biotoptypen, sofern nicht in Spalte 1 bzw. 2 aufgeführt:

WP – Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald

GIF – Sonstiges feuchtes Intensivgrünland

GRT – Trittrassen

²⁾ § 29 / § 22 = Geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NNatSchG

§ 30 / § 24 = Gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG

§ 5 = Schützenswertes Landschaftselement nach § 5 NNatSchG i.Erg.z. § 14 BNatSchG

Nr. 17.3 = „Ödland“ oder „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß Nr. 17.3 der Anlage 1 zum UVPG

Beschreibung der Biotoptypen (Auszug aus BTK 23.176, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023):

„Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) prägen das Bild des **Grünlands** im Untersuchungsgebiet. In die Honiggras-Weidelgras-Bestände ist auf den meisten Flächen Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) eingestreut. Einzelflächenweise haben zudem Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) oder aber Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) nennenswerte Anteile. Andere Arten wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) kommen meist nur vereinzelt oder allenfalls sehr zerstreut in unterschiedlicher Stetigkeit vor. Mit diesem Artenspektrum und den gegebenen Bodenverhältnissen entspricht das Grünland im Untersuchungsgebiet durchweg Intensivgrünland auf Moorböden (**GIM**), in der Nordosthälfte allerdings mit Anklängen von Sonstigem feuchtem Intensivgrünland (GIF, Nebencode).

Am Nordostrand des Untersuchungsgebiets erstrecken sich zwei **Gehölzbestände**, die zu Kompensationszwecken durch Pflanzung begründet wurden. Der kleinere der beiden Bestände wird von Hänge-Birke (*Betula pendula*) im Stangenholzalter dominiert. Vereinzelt zeigen sich hier Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) in der Baumschicht. In der Strauchschicht wiederum tritt Zitter-Pappel (*Populus tremula*) häufig auf. Die Krautschicht besteht im Wesentlichen aus Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Verjüngung von Zitter-Pappel (*Populus tremula*). Sehr zerstreut kommen Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Verjüngung von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vor. In dem größeren der beiden Bestände bilden Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) im angehenden Baumholzalter die prägenden Arten der Baumschicht. In der Strauchschicht findet sich häufig Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*). Randlich tritt zudem Eberesche (*Sorbus aucuparia*) stärker in Erscheinung. Wie in dem kleineren Birkenbestand wird die Krautschicht, die hier allerdings von einigen vegetationsfreien Flecken unterbrochen ist, von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert. Vereinzelt sind Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Brennnessel (*Urtica dioica*) zu beobachten. Es erfolgte eine Erfassung der beiden Gehölzbestände als Laubforst aus einheimischen Arten (**WXH**), aufgrund ihrer Entwicklungsperspektiven mit Übergängen zu Sonstigem Pionier- und Sukzessionswald (WPB, Nebencode).

In der Nordosthälfte wird das Untersuchungsgebiet von zwei **Gräben** durchzogen. Typische Grabenvegetation fehlt nahezu völlig. Die Ufer sind von einer Vergesellschaftung von Grünland-Arten, wie insbesondere Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), mit Flatter-Binse (*Juncus*

effusus) und vereinzelt Flutendem Schwaden (Glyceria fluitans) oder aber mit Sumpf-Reitgras (Calamagrostis canescens) geprägt. Die Gräben wurden als Sonstige vegetationsarme Gräben (FGZ) aufgenommen.

*Am östlichen Rand des Untersuchungsgebiet zieht sich ein **Weg (OVW)**. Bei diesem handelt es sich um eine geschotterte Fahrspur mit grünem Seiten- und Mittelstreifen, so dass es Anklänge von Graswegen gibt (GRT, Nebencode).*

*Die Nordosthälfte des Untersuchungsgebiet wird von einer **Hochspannungsleitung** überspannt. Einer ihrer Freileitungsmasten steht im Norden von einer der Grünland-Flächen. Er entspricht dem Biotoptyp Stromverteilungsanlage (OKV)."*

„Im Zuge der Geländebegehung wurden keine Pflanzenarten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung im Untersuchungsgebiet vorgefunden."

Der Geltungsbereich der 15. Änderung des FNP liegt außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten.

Natura 2000-Gebiete

Von der EU anerkannte FFH-Gebiete müssen von den Mitgliedstaaten geschützt und in einem für den Schutzzweck günstigen Zustand erhalten werden. Auch wenn Verbesserungen dieses Zustands im Sinne des Naturschutzes ausdrücklich wünschenswert sind, verpflichtet die FFH-Richtlinie den Mitgliedstaat in erster Linie dazu, Verschlechterungen der Gebiete zu verhindern.

Für Projekte, die ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG auch bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet, das Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiet „Oederquarter Moor“ (DE 2221-301, Nr. 20), liegt rund 420 m entfernt, westlich des Plangebietes. Ein EU-Vogelschutzgebiete befindet sich in großer Entfernung zum Plangebiet, mindestens drei Kilometer entfernt.

Aufgrund der Eigenschaften des Vorhabens sind keine erheblichen negativen Fernwirkungen zu erwarten. Durch die Lage des Vorhabens außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. die Entfernung zwischen den nächstgelegenen entsprechenden Gebieten und dem Geltungsbereich der 15. Änderung des FNP lassen sich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete ableiten.

Nationale Schutzgebiete

Zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ist das FFH-Gebiet „Oederquarter Moor“ als Naturschutzgebiet (NSG) „Oederquarter Moor“ (NSG LÜ 131) ausgewiesen worden. Die Schutzgebietsfläche ragt geringfügig über die des FFH-Gebiets hinaus. Der Abstand zum Plangebiet beträgt rund 420 m. Vom Oederquarter Moor ausgehend sind „Die Scheidung“ und der parallel verlaufende Weg der 4. Kanalreihe (NSG LÜ 364) als zentrale Moordämme Bestandteil der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft. Als Bestandteil des Biotopverbundes gemäß § 21 BNatSchG dient das Naturschutzgebiet „Die Scheidung“ (Abstand zum Plangebiet rund 420 m) insbesondere dem Biotopverbund der Natura 2000-Gebiete Nr. 20 „Oederquarter Moor“ sowie Nr. 421 „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ und zudem der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Im Umkreis von mehr als 2,5 km befinden sich keine weiteren nationalen und internationalen Schutzgebiete.

Das Plangebiet liegt außerhalb von gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und gemäß § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteilen.

Artenschutzrechtliche Belange

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Hinsichtlich des Artenschutzes wurde im Zuge des Planaufstellungsverfahrens eine Avifaunistische Erfassung der Brutvögel (AvE 23.289, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) vorgenommen. Im Zuge des Planaufstellungsverfahrens wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erarbeitet, der ggf. Kompensationsmaßnahmen vorsehen wird. Die Ergebnisse

werden in den ebenfalls noch zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sowie im Umweltbericht zum Planungsstand „Entwurf“ berücksichtigt. Die folgenden Aussagen beruhen auf vorhandenem Material.

Europäische Vogelarten

Das Plangebiet liegt außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten sowie außerhalb von wertvollen Bereichen für die Fauna, Gast- und Brutvögel (WMS Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Januar 2025). Wertvolle Bereich für Brutvögel befinden sich jedoch in ca. 400 m Entfernung (Oederquarter Moor) zum Sondergebiet der 15. Änderung des FNP westlich mit offenem Status sowie nördlich, in ca. 600 m Entfernung ebenfalls mit offenem Status. Südlich an das Oederquarter Moor angrenzend beginnt ein wertvoller Bereich (Altendorfer Moor) für die Fauna. Der Abstand vom Sondergebiet zu diesem beträgt ca. 450 m.

Eine Avifaunistische Erfassung der Brutvögel (AvE 23.289) wurde durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 21734 Oederquart im Jahr 2023 vorgenommen. Das 60 ha umfassende Kartiergebiet besteht aus dem Plangebiet der 15. Änderung des FNP (Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor) mit ca. 22,26 ha Fläche und den benachbarten Flächen der Bürgerwindpark Oederquart Erschließungsgesellschaft mbH & Co. Projektentwicklungs KG (ca. 39 ha Fläche) sowie einem Abstand von 25 m zur Geltungsbereichsgrenze. Der zugehörige Bericht vom 11.12.2023 liegt vor. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erfassung für das Plangebiet der 15. Änderung des FNP dargelegt.

„Die auf der Vorhabenfläche der Denker & Wulf AG erfassten 27 Vogelarten bildeten insgesamt 30 Reviere (Brutnachweis und Brutverdacht). Im Artenspektrum fanden sich folgende Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht:

- *Vertreter der Brutgilde Offenland- und Wiesenbrüter wie Schwarzkehlchen und Wachtelkönig, die mit einem Anteil von 3 Revieren 10 % der lokalen Avifauna ausmachten.*
- *Vertreter der Brutgilde Gehölz- und Höhlenbrüter der halboffenen Landschaften sowie typische Bewohner der Waldränder, Feldhecken und Säume wie z.B. Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Mäusebussard, Neuntöter, Stieglitz und Waldohreule. Diese prägten mit 24 Revieren 80 % der lokalen Avifauna.*
- *Vertreter der Brutgilde Gebäude- und Nischenbrüter wie Grauschnäpper, der mit 2 Revieren 7 % der lokalen Avifauna ausmachte.*
- *Vertreter der Brutgilde Röhrich- und Verlandungszonenbrüter wie Rohrammer, die mit einem Anteil von 1 Revier 3 % der lokalen Avifauna ausmachte.*

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in dem gesamten UG die Gehölzbrüter dominieren. Die Offenlandbrüter stellen die am zweitstärksten vertretene Brutgilde dar. (...)

Die Brutreviere auf der Vorhabenfläche der Denker & Wulf AG sind fast ausschließlich im Randbereich (25 m Radius) zu finden. Lediglich 3 Arten sind mit jeweils 1 Revier im Plangebiet erfasst worden, 2 davon entlang eines Grabens (Schwarzkehlchen und Bluthänfling) und 1 in Waldrandnähe (Kohlmeise)."

In dem Kartierbericht wird eine Betroffenheit der Brutvögel analysiert. Das Ergebnis für den UR zum Plangebiet der 15. Änderung des FNP lautet wie folgt:

*„die Fläche der Denker & Wulf AG (weist) im Plangebiet nur ein geringes Brutvorkommen auf. In den Randbereichen (25 m Radius) liegen einige Reviere vor, jedoch insgesamt weitaus weniger als auf den (umliegenden Flächen) (...). Dieses liegt in erster Linie an dem auf der eigentlichen Fläche vorhandenen Biototyp Intensivgrünland und dem dortigen Fehlen von Gehölzen begründet. Im Plangebiet wurden Brutverdachtspunkte von Bluthänfling, Kohlmeise und Schwarzkehlchen ausgemacht. Zudem wurde die Brutzeitfeststellung eines Braunkehlchens gemacht. Die Reviere von Bluthänfling und Schwarzkehlchen wurden entlang eines Grabens festgestellt. Hinsichtlich des **Bluthänflings** stellten BADEL ET AL. (2021) (...) fest, dass Bluthänflinge in Solarparks brüten und auch die vorhandenen Module während der Nahrungssuche nutzen (HERDEN ET AL. 2009). **Schwarzkehlchen** wurden (...) bereits ebenfalls als Brutvögel in Solarparks beobachtet (LIEDER UND LUMPE 2011) und scheinen daher auch nicht erheblich durch die PV-Module beeinträchtigt (zu) werden. Auch **Braunkehlchen** nehmen Solarparkflächen als Bruthabitat an (BADEL ET AL. 2021; KELM ET AL. 2014). Neben den eben erwähnten Offenlandbrütern wurden im 25 m Radius vorrangig in und an Gehölzen brütende Arten wie z.B. Buntspecht, Dorngrasmücke, Neuntöter, Goldammer, Mäusebussard, Zilpzalp festgestellt sowie der Wachtelkönig als weitere Offenlandart. Hervorzuheben ist hier der **Mäusebussard**, der seinen Horst in einem Gehölzstreifen im Nordosten der Vorhabenfläche hat. „Für Greifvögel stellen die PV-Anlagen keine Jagdhindernisse dar. So wurden Mäusebussard und Turmfalke regelmäßig jagend innerhalb der Anlagen beobachtet [...]. Der Mäusebussard flog dabei auch unter Modulreihen hindurch [...].“ (HERDEN ET AL. 2009, siehe dazu auch KNE 2021). Das Nahrungsangebot wird sich für den Mäusebussard, ähnlich wie für die Eulen (siehe Ausführungen oben) sogar verbessern. Gehölze sollten auf der gesamten Vorhabenfläche (auch in den Randbereichen) erhalten bleiben, damit sie weiterhin den entsprechenden Vögeln als Bruthabitat zur Verfügung stehen und bestehende, regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. für den Mäusebussard) nicht zerstört werden. (...) Da (...) (der **Wachtelkönig**) sich hier nur im 25 m Radius der Vorhabenfläche aufhielt und die anliegenden*

Flächen seine Ansprüche an ein Bruthabitat erfüllen, im Gegensatz zu den hier vorliegenden intensiv genutzten Grünlandflächen, wird eine Kompensation hier nicht für zwingend erforderlich gehalten. (...) Zum Schutz jeglicher Offenlandarten sind die Freiflächen größtmöglich auszugestalten und extensiv zu nutzen, so dass sie auch weiterhin als Brut- und Nahrungsflächen aufgesucht werden. Auch die vorhandenen Gräben sind zu erhalten.

Um die Tötung und Störung der vorhandenen Brutvogelfauna zu vermeiden hat die Errichtung der PV-Module und der Nebenanlage in jedem Fall außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit in einem Zeitraum vom 15. August bis 15. März zu erfolgen.

Weitergreifende Informationen sind der Ausarbeitung „Avifaunistische Erfassung“ (AvE 23.289, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) zu entnehmen.

Eine Erfassung von Gastvögeln wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung nicht vorgenommen. Die Betrachtung der Auswirkungen der 15. Änderung des FNP auf diese Gruppe erfolgt in dem zum Entwurf zu erarbeitenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB).

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Regelungen der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zum allgemeinen und besonderen Artenschutz sind zu beachten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von geschützten Tierarten (u.a. alle heimischen Vogelarten und ggf. Amphibien) dürfen nicht entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

Auf der Grundlage der avifaunistische Erfassung der Brutvögel (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt, der ggf. Kompensationsmaßnahmen vorsehen wird und zum Entwurf der 15. Änderung des FNP **„Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“** vorgelegt wird. Die Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan und den Umweltbericht (Planungsstand Entwurf) eingearbeitet. Diese Unterlagen werden zum Entwurf der 15. Änderung des FNP vorgelegt.

Da das bisher als Grünland genutzte Plangebiet sowie dessen Umfeld potentieller Lebensraum für Offenlandarten ist, soll entlang der südwestlichen und südöstlichen Plangebietsgrenze auf eine Heckenpflanzung verzichtet werden, um keine vertikalen Strukturen zu schaffen, die eine Nutzung durch Vogelarten des Offenlandes einschränken.

Grundsätzlich dürfte sich jedoch das Nahrungsangebot auf der PV-Freifläche in Zukunft aufgrund der fehlenden Bodenbearbeitung und der extensiven Grünlandnutzung sowie der Schaffung von weiteren Gehölz- und Saumstrukturen im Rahmen der Eingriffsregelung zum Vorhaben, für viele der Arten im Vergleich zum heutigen Stand verbessern.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde sich die Nutzung im Plangebiet voraussichtlich nicht ändern. Das Gebiet würde nach wie vor als Grünland intensiv genutzt werden. Eine potentielle Aufwertung der Flächen durch extensive Grünlandbewirtschaftung, Kraut- und Saumstrukturen sowie Gehölze und die damit einhergehende Steigerung der Biodiversität, würde unterbleiben. Es würde jedoch auch eine uneingeschränkte Überwanderbarkeit für Groß- und Mittelsäuger erhalten bleiben und die Fläche würde auch weiterhin – unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung – der Avifauna des Offenlands sowie den Zug- und Rastvögeln zur Verfügung stehen.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Schutzgut wurde mit Novellierung des BauGB im Mai 2017 in die Liste der Schutzgüter der Umweltprüfung mit aufgenommen. Hier steht der flächensparende Umgang mit Grund und Boden im Vordergrund, wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen.

Die Fläche der 15. FNP-Änderung befindet sich zwischen Einzelgehöften mit Gehölzbeständen im Osten und Westen sowie der Wohnbebauung entlang der Straße K 12, in einer stark durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaft. Südwestlich grenzt an den Geltungsbereich der 15. FNP-Änderung eine gehölzbestandene Fläche an. Über die Vorhabenfläche verläuft im nördlichen Bereich eine Hochspannungsleitung (110 kV). Bei der in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Nutzfläche handelt es sich um mit Gräben strukturiertes Intensivgrünland.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Das Gebiet der 15. FNP-Änderung soll auf landwirtschaftlicher Fläche angrenzend an Einzelgehöfte umgesetzt werden. Das Betriebsgelände der PV-FFA wird eingezäunt. Die Einzäunungen umfassen ausschließlich das Sondergebiet inklusive Modulflächen und Umfahrungen. Ausgezäunt bleibt ein 30 m breiter Streifen am südlichen Rand des Geltungsbereichs, der als Korridor für das Niederwild zwischen der Anlagenfläche und dem südlich liegenden Wald erhalten bleiben soll sowie die Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und für die Erhaltung von Gehölzen.

Einfriedungen sind im Sondergebiet nur als Hecke oder als durchlässiger Zaun zulässig. Zäune dürfen eine Höhe von 2,50 m nicht überschreiten und müssen einen Freihalteabstand von mindestens 20 cm zur Geländeoberfläche einhalten. Im Falle einer Beweidung sind die Einfriedungen oder zusätzliche Weidezäune mit Untergrabschutz punktuell mit Durchlässen für Kleintiere

in wolfsicherer Ausführung zulässig, sodass keine unüberwindbare Zerschneidung von Lebensräumen für Kleintiere erfolgt. Wegenetze für den Menschen werden nicht unterbrochen.

Eine Flächeninanspruchnahme erfolgt durch PV-Module, durch Nebenanlagen, wie Trafostationen und optional Batteriecontainer. Für das geplante Sondergebiet wird im VB-Plans Nr. 9 eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Die Versiegelung von Flächen im Plangebiet erfolgt jedoch in einem deutlich geringeren Umfang, da es durch die PV-Module lediglich zu einer Überdeckung der Fläche kommt. Die Zuwegung auf die Sondergebietsflächen im Plangebiet erfolgt über eine bestehende Zufahrt (Moorstieg), die derzeit als Zufahrt für landwirtschaftlich genutzten Flächen und die vorhandene Wohnbebauung dient. Es wird dazu eine bestehende Überfahrt von der K 12 über den hier südlich entlang der K 12 verlaufenden Wischhafener Mookanal genutzt. Diese Zufahrt wird entsprechend einer gesicherten Befahrbarkeit für Wartungsarbeiten oder für die Feuerwehr entwickelt sowie als Zufahrt für das Wohngrundstück Moorstieg 2 erhalten und gesichert. Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch eine Rückbauverpflichtung vermieden. Insgesamt ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde sich die Nutzung im Plangebiet voraussichtlich nicht ändern.

2.1.4 Schutzgut Boden

Ist-Zustand (Basisszenario)

Sowohl bau- als auch anlagenbedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahme zu Wirkungen auf den Boden. Entsprechend bezieht sich der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden auf den Geltungsbereich der 15. FNP-Änderung.

Der Boden im Plangebiet ist geprägt von unterschiedlichen Bodentypen. Im südlichen Bereich herrscht „Sehr tiefes Erdhochmoor“ vor. Dieses geht in Richtung Norden über in „Tiefes Erdhochmoor“. An diesen Bodentyp grenzen von Süd nach Nord bis an die Straße folgende Bodentypen an: „Tiefes Niedermoor mit Kleimarschauflage“, „Mittleres Niedermoor unterlagert von Organomarsch mit Kleimarschauflage“ und „Mittlere sulfatsaure Organomarsch mit Erdniedermoorauflage“. Bei dem „Mittleren Niedermoor unterlagert von Organomarsch mit Kleimarschauflage“ handelt es sich um einen seltenen bzw. schutzwürdigen Boden. In den Bereichen mit Hoch- und Niedermoor wurden der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) und der mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) MHGW und MNGW abgesenkt. (NIBIS Kartenserver des LBEG, Abfrage Januar 2025)

Das Kartenportal des Moorinformationssystems für Niedersachsen (MoorIS, Abfrage 01.2025) weist die Böden am Standort als kohlenstoffreiche Böden (vereinfachte Kategorie) ohne versiegelte Flächen auf. Es handelt sich damit um Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz.

Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) im Plangebiet variiert zwischen „äußerst gering“ im Süden, „gering“ im mittleren Bereich und „sehr gering“ im nördlichen Bereich.

Die Bodenzahlen (Grünlandzahlen) liegen im südlichen Bereich bei 33 und steigen bis zum nördlichen Bereich auf den Wohngrundstücken auf 48. (NIBIS Kartenserver des LBEG, Abfrage im Januar 2025).

Die Böden im Sondergebiet weisen im gesamten Plangebiet eine sehr hohe standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die Bodenfunktionen sind somit im gesamten Gebiet hoch gefährdet durch Bodenverdichtung. (NIBIS Kartenserver des LBEG, Abfrage Januar 2025).

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Umsetzung der 15. Änderung des FNP verursacht durch Flächeninanspruchnahme durch die PV-Module und die Nebenanlagen einen Eingriff in das Schutzgut Boden, wenngleich der vollständig versiegelte Bereich sehr viel geringer ausfällt. Neben dem Rammen von Trägerpfählen für die Modulträger ist zudem die Errichtung der Zaunanlage mit Eingriffen in den Boden verbunden. Für das geplante Sondergebiet wird im vorhabenbezogenen Bebauungsplan eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Der Bereich des Sondergebiets Photovoltaik zur Errichtung der PV-Module und Trafostationen umfasst eine Fläche von insgesamt 168.258 m². Davon werden 92.658 m² von den derzeit 36.504 PV-Modulen überdeckt, wobei die Flächen bis auf die Bodenverankerungen (gerammte oder geschraubte Erdpfähle) der Traggestelle der Module unversegelt bleiben. Die Wechselrichter sind in Gehäusen an den Gestängen unter den Tischen angebracht und verursachen keine zusätzliche Versiegelung. Die vier Trafostationen nehmen eine Fläche von 300 m² ein.

Zuzüglich Trafos und Übergabestation errechnet sich die mit baulichen Anlagen überdeckte Fläche auf etwa 92.733 m², dies entspricht ca. 58,4 % der Sondergebietsfläche. Es wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt. Zur Erschließung der Sondergebietsfläche, ausgehend von der K 12 sind Verkehrsflächen auf insgesamt ca. 0,43 ha Fläche vorgesehen. Diese sind als Wirtschaftsweg vorhanden. Die Verkehrsflächen werden entsprechend einer gesicherten Befahrbarkeit für Wartungsarbeiten oder für die Feuerwehr entwickelt.

Um den Wegeneubau zu minimieren und die Befahrung der verdichtungsempfindlichen Böden möglichst zu vermeiden, sind die Standorte der Trafostationen an den vorhandenen Wirtschaftswegen geplant.

Die Versiegelung von Boden beschränkt sich auf rund 380 m² durch Befestigung für Nebenanlagen und der Pfosten der Modultische, der bodenkundliche Charakter der Fläche wird nicht grundlegend verändert.

Es wird darauf hingewiesen, dass, sofern Modulverankerung aus verzinktem Stahl in die gesättigte Bodenzone reichen, ein Eintrag von Zink-Ionen aufgrund Korrosion in den Boden oder in das Grundwasser möglich ist. Dies ist zu vermeiden, da Zink für aquatische Organismen eine hohe Ökotoxizität aufweist. Bei dem Bau der Anlage sollte auf die Verwendung von Zinkpfählen verzichtet werden. Es sollte stattdessen Stahl mit Korrosionsschutz aus Epoxidharz (oder gleichwertig) verwendet werden.

Ein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre ist mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage nicht verbunden. Auch wird die Bodenfruchtbarkeit der Bodentypen im Plangebiet voraussichtlich durch das Vorhaben nicht verändert. Ein Eingriff in das Bodengefüge erfolgt lediglich dort, wo durch den Bau der Nebenanlagen eine Vollversiegelung stattfindet. Jedoch bleibt die Sickerrate auch hier annähernd unverändert, da eine Versickerung über den Seitenraum möglich ist. Der Eingriff in den Boden sowie eine Bilanzierung mit den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wird in dem im Zuge des Aufstellungsverfahrens zum VB-Plan zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH dargestellt. Zudem sieht der VB-Plan vor, dass nach Beendigung der Energiegewinnung die PV-Module, Nebenanlagen und weiteren Nutzungen vollständig zurück zu bauen sind und die Fläche in vollem Umfang in landwirtschaftliche Nutzung zu überführen ist.

Außerdem kann es während der Bauphase in geringem Umfang zu Bodenumlagerungen durch Verlegung von Erdkabeln und zu Bodenverdichtung aufgrund der Bau- und Transportfahrzeuge kommen. Eine Befahrung der Vorhabenflächen erfolgt beim Antransport der Materialien (Module und Modulträger). Da die Flächen bereits langjährig als Grünland genutzt werden, ist eine geschlossene Grasnarbe vorhanden und somit eine zusätzliche Scher- und Standfestigkeit gegeben. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens wird neben der Einhaltung der vorgeschriebenen bautechnischen Standards geklärt werden, ob eine Umweltbaubetreuung erforderlich wird. Da es sich im Gebiet um durch landwirtschaftliche Nutzung anthropogen bereits beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen, unter Berücksichtigung der Vermeidung von Bodenverdichtung, nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Die baubedingten Eingriffe in den Boden durch geringfügige Versiegelung werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Laut INSIDE-Bericht (MU 2020) „bedeutet eine PV-FFA für den Boden und den Wasserhaushalt [generell] eine deutliche Entlastung gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Dies wirkt sich sowohl auf die Bodenfunktionen als auch auf die Grundwasserqualität aus. Während 30 bis 40 Jahren Laufzeit der Anlage erfolgt keine Bodenbearbeitung, Düngung oder Ausbringung von Pestiziden. Das Bodenleben kann sich über einen langen Zeitraum regenerieren und die Belastung des Grundwassers reduziert sich. Auch hinsichtlich des Schutzes von Bächen vor Einträgen aus den landwirtschaftlichen Nutzungen können sich Vorteile ergeben, so dass die Freiflächenanlagen zum Erreichen der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie beitragen.“

Aufgrund der Nutzung als Extensivgrünland ist auf diesen Flächen jedoch eine Erhaltungsdüngung weiterhin zulässig. Ausgeschlossen sind Pflanzenschutzmaßnahmen.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen durch Versiegelung werden durch eine Rückbauverpflichtung vermieden.

Zum Schutz des klimaintensiven Bodens, der zudem auch eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweist, sind Maßnahmen erforderlich. Diese basieren auf den Vorgaben des Anhang 2 „PV-FFA auf landwirtschaftlich genutzten Moorböden“ der „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (Hrsg. NLT et al., 2023).

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde der Boden aller Voraussicht nach weiterhin wie bisher unversiegelt bleiben und landwirtschaftlich intensiv genutzt werden.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Heilquellenschutzgebietes nach § 53 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (nach § 51 WHG). Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt insgesamt deutlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Ein Überschwemmungsgebiet, hier Überschwemmungsgebiet ID 171, Oste, liegt in ca. 8 km Entfernung westlich des Plangebietes. Die Fläche liegt ebenfalls außerhalb von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG. (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Januar 2025)

Oberflächengewässer:

Nördlich entlang der Straße Doesemoor (K 12) verläuft der Wischhafener Moorkanal. In diesen münden die Gräben, die das Grünland aus Richtung Süden (Moor) entwässern. Zusätzlich zu

den Gräben ist das Grünland historisch gewachsen mit Grütten durchzogen, aus deren Aushub das Beetgrünland entstanden ist.

Das dem Geltungsbereich nächstgelegene für die WRRL relevante Fließgewässer (kein Zielgewässer) ist das Wischhafener Schleusenfleth (DE_RW_DENI_29056). Dieses liegt nördlich des Plangebietes und der K 12 in ca. 1,6 km Abstand zum Sondergebiet. Es handelt sich um ein künstliches Gewässer der Marschen mit einem schlechten Potenzial.

Sowohl der Wischhafener Moorkanal als auch das Wischhafener Schleusenfleth münden östlich in ca. 3 km Entfernung in die Wischhafener Süderelbe (DE_RW_DENI_29055), einem Fluss der Marschen in unbefriedigendem Zustand. (Umweltkarten Niedersachsen, Thema WRRL, Abfrage 01.2025)

Grundwasser:

Das Plangebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit Moore. Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt im gesamten Plangebiet bei -2,5 m bis 0 m. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist als gering eingestuft, das Schutzzpotential der Grundwasserüberdeckung ist hoch. Gemäß der Klimabeobachtung liegt im Plangebiet (für den 30-jährigen Zeitraum 1991-2020) die Grundwasserneubildung zwischen 0 bis 50 mm a⁻¹. (Angaben gem. NIBIS Kartenserver des LBEG, Abfrage Januar 2025).

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes des Grundwasserkörpers „Land Kehdingen Lockergestein“. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als „gut“ klassifiziert, ebenso der chemische Zustand. (Umweltkarten Niedersachsen, Thema WRRL, Abfrage Januar 2025). Weiterhin befindet sich laut dem NUMIS Kartenserver (2025) die Planfläche nicht innerhalb von Trinkwasserschutz- oder Trinkwassergewinnungsgebieten.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die gewachsenen Strukturen (Grütten und Beete) sollen im Geltungsbereich der 15. Änderung des FNP erhalten werden. Ein Eingriff in die Entwässerung der Fläche ist nicht geplant.

Als möglicher Wirkfaktor auf das Schutzgut Wasser ist sowohl bau- als auch anlagenbedingt die Flächenversiegelung zu nennen. Diese erfolgt jedoch in einem sehr geringen Umfang (Nebenanlagen, 380 m²). Durch die Modultische erfolgt eine unterschiedliche Verteilung der Niederschlagsmenge, es kann jedoch das gesamte anfallende Niederschlagswasser direkt auf der Fläche oder direkt in umliegenden unversiegelten Flächen versickern und steht dem Wasserhaushalt wieder zur Verfügung. Im Rahmen der Bauarbeiten wird durch geeignete Maßnahmen eine Verdichtung des Bodens vermieden. Die Sickerrate bleibt annähernd unverändert, da eine

Versickerung des Regenwassers über den Seitenraum möglich ist. Daher ist mit keinen wesentlichen Einschränkungen des Wasserhaushalts zu rechnen.

Weiterhin muss insbesondere bei Moorböden bei der Wahl der Trägersysteme auf das Trägermaterial sowie auf Korrosionsschutzanstriche ohne negative Auswirkungen auf Moorböden und Grundwasser geachtet werden. Die Verankerung der Module muss ohne Fundamente erfolgen, da diese den Torfkörper nicht nur während der Bauarbeiten, sondern auch langfristig durch chemische Einflüsse zerstören. (Anhang 2, Hrsg. NLT et al., 2023)

Bei einer zukünftigen Bewirtschaftung als Extensivgrünland – im Vergleich zu der aktuellen intensiven Grünlandnutzung – findet lediglich eine Erhaltungsdüngung statt. Je nach Unternutzung ist ein passiver Nährstoffeintrag durch Weidetierhaltung möglich.

Insgesamt ergibt sich daher bei einer fachgerechten Installation und Ausführung unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen sowie bei bestimmungsgemäßem Betrieb für das Schutzgut Wasser keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Realisierung des Vorhabens.

Gemäß INSIDE-Bericht (MU, 2020) bedeutet eine PV-FFA für den Boden und Wasserhaushalt eine deutliche Entlastung gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Im Zuge der angestrebten, extensiven Nutzung des Grünlandes ist eine Erhaltungsdüngung weiterhin zulässig. Es werden zukünftig keine Pflanzenschutzmittel auf der Fläche ausgebracht. Die Belastung des Grundwassers wird reduziert und das Bodenleben kann sich über einen längeren Zeitraum regenerieren.

Für das Schutzgut Wasser ergibt sich unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen eine Verbesserung im Vergleich zu einer Nichtdurchführung der Maßnahme.

2.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Plangebiet liegt im Landkreis Stade. Dieser Raum gehört zum Klimabezirk „Niedersächsisches Flachland“. Das Klima ist durch die Nähe der Nordsee und Elbe maritim und atlantisch geprägt (LANDKREIS STADE, LRP 2014). Charakteristisch ist die geringe durchschnittliche Jahrestemperaturdifferenz von 16 °C (wärmster Monat ist Juli mit 16 - 17 °C, kältester Monat Januar nicht unter 0 °C), die Hauptwindrichtung ist Westen (LANDKREIS STADE, LRP 2014). Gem. den Angaben des NIBIS Kartenservers des LBEG (Abfrage im Januar 2025) werden im Bereich des Plangebietes Jahresniederschläge von 805 mm angegeben.

Der Vorhabenstandort befindet sich auf kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (<https://mooris-niedersachsen.de/?pgId=1268>).

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Durch die geplante PV-FFA wird Grünland überplant. Grundsätzlich sind größere Freiflächen von Bedeutung für den Luftaustausch sowie für die Frisch- und Kaltluftentstehung. Eine Veränderung von lokalklimatischen Gegebenheiten und des Freiflächenklimas wird jedoch nicht erwartet, da Frischluft nach wie vor entstehen kann.

Durch die geplanten Gehölzanpflanzungen sowie durch die Entwicklung von Extensivgrünland könnte sich diese Situation sogar verbessern. Veränderungen werden im Bereich des Mikroklimas um die PV-Module erwartet. Hier können sich zum einen unter den PV-Modulen mildere Nacht- und Tages-Temperaturverläufe durch Verschattung bzw. Überdeckung, zum anderen kann sich über den PV-Modulen eine Wärmeabgabe durch Aufheizung der Module ergeben. Lokal kann es zu einer verringerten Wasserverfügbarkeit und aber auch zu einer verminderten Verdunstung kommen. Grundsätzlich sind jedoch die Auswirkungen dieser kleinklimatischen Veränderungen als gering einzustufen.

Emissionen werden nur während der Bauphase durch den Baustellenverkehr erwartet (Staub, Abgase, Lärm). Diese treten temporär auf. Durch den Betrieb der Anlage werden keine nennenswerten Emissionen (Geruchs-, Schadstoff- oder Lärmemissionen) erzeugt, vielmehr wird durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien die Emission von Luftschadstoffen wie z.B. CO₂ vermieden. Der Betrieb der PV-Freiflächenanlage trägt somit zum globalen Klimaschutz bei und hilft die Klimaschutzziele gem. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKLIMAG) sowie des Klimakonzeptes des LANDKREISES STADE (2022) zu erreichen.

Durch die Flächeninanspruchnahme ergeben sich voraussichtlich keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf das lokale Klima. Durch die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme sowie die Gestaltung der Oberflächen, können die Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden, es können sich sogar positive Effekte ergeben.

Sowohl bau- als auch anlagenbedingt kann es zu begrenzten Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft kommen.

Im Rahmen der Ausweisung eines Sondergebiets Photovoltaik kann in dem Geltungsbereich der 15. Änderung des FNP der Samtgemeinde Nordkehdingen zukünftig auf einer mit PV-Modulen überdeckten Fläche von rund 92.658 m² Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen

werden. Zusätzliche Luftbelastungen, die während der Bauphase (Bauverkehre) auftreten, sind temporär und werden durch Einspareffekte überwogen.

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft wird die notwendige Flächenversiegelung so gering wie möglich gehalten. Der Minimierung der Auswirkungen auf das lokale Klima dienen weiterhin die Oberflächengestaltung durch Ausgleichsmaßnahmen (Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzanpflanzungen, Anlage von Saumstrukturen).

Für das Schutzgut Klima ergeben sich Unterschiede zwischen einer Nichtdurchführung der Maßnahme im Vergleich zur Durchführung im Bereich des Mikroklimas. Diese Auswirkungen sind jedoch als gering einzustufen.

2.1.7 Schutzgut Landschaft

Ist-Zustand (Basisszenario)

PV-FFA haben das Potential, die Landschaft technisch zu überprägen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist umso höher, je höher die Wertigkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheit ist.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum 67 „Untere Elbeniederung“, in der naturräumlichen Haupteinheit 670 „Harburger Elbmarschen“ sowie der naturräumlichen Untereinheit 670.01 „Land Kehdingen“. Darüber hinaus liegt das Plangebiet in der Landschaftsbildeinheit LBE-029 „Kehdinger Moor zwischen Dornbuschermoor und Doesemoor“, welche im LRP 2014 beschrieben wird als *„struktureicheres traditionelles Grünlandgebiet ehemaliger Hoch- und Niedermoore im Kehdinger Moorgürtel zwischen Dornbuschermoor und Dösemoor mit Altendorfer Moor (Land Kehdingen; Wischhafen, Oederquart, Drochtersen)“*. Die Landschaftsbildeinheit ist insgesamt von mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben. Die Natürlichkeit ist ebenfalls mittlerer Wertigkeit. (Angaben gem. LRP Stade 2014)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage 01.2025). Vorbelastungen im Umfeld bestehen durch die das Plangebiet querende Hochspannungsleitung, Einzelgehöfte, die K 12 sowie die Ortschaft Doesemoor/ Hamelwördernermoor und den ca. 1 km nördlich liegenden Windpark der Gemeinde Oederquart.

Das Plangebiet selbst besteht aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche zum Teil durch Baumreihen und Feldhecken randlich umgeben sind. Die Flächen werden in der traditionellen Gruppen-Beet-Struktur bewirtschaftet. Entwässert werden die Flächen durch Gräben, die z.T. durch das Plangebiet verlaufen und in den Wischhafener Moorkanal münden. An den Geltungsbereich grenzen Einzelgehöfte mit ihren Hofgehölzen an. Nördlich befinden

sich die Höfe entlang der Straße Doesemoor (K 12). Die Gehöfte sind überwiegend durch Hofgehölze gut in die Landschaft eingebunden und vom Plangebiet abgeschirmt.

Das weitere Umfeld des Plangebietes ist überwiegend durch Grünlandwirtschaft geprägt. Die wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen verlaufen entlang von Nutzungsgrenzen. Südlich des Plangebietes beginnt eine ältere Aufforstungsfläche (ca. 30 Jahre). Diese Aufforstungsfläche und das südwestlich liegende Naturschutzgebiet „Oederquarter Moor“ stellen mit ihren flächigen Gehölzbeständen eine Ausnahme im sonst eher gehölzarmen Umfeld dar.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens wird sich durch die geplanten technischen Einrichtungen der PV-FFA verändern. Es wird voraussichtlich eine Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize verursacht werden. Die Planung erfolgt jedoch in einem Gebiet mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben, sodass keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild erfolgt.

Die maximal 3,5 m hohen Module werden mit zunehmender Entfernung deutlicher wahrnehmbar. Jedoch wird mit zunehmender Entwicklung der geplanten Gehölze im Norden des Plangebietes die Sichtbarkeit der Modultische abnehmen.

Die Zaunanlage führt entlang der Sondergebietsfläche. Der am nordöstlichen Rand des Geltungsbereichs vorhandene Gehölzbestand wird für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen auf einer Fläche von 8.055 m² festgesetzt.

Die Anpflanzung einer 5,0 m breiten randlichen Hecke wird an der nordwestlichen und nördlichen Sondergebietsgrenze festgesetzt, an der keine Bestandsgehölze vorhanden sind. Eine detaillierte Planung der Feldhecke bezüglich der zu verwendenden Gehölzarten und deren Pflege wird mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Planungsstand Entwurf der Änderung des FNP durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erarbeitet.

Östlich und südlich des Sondergebiets sind bereits sichtverschattende Gehölze vorhanden, südwestlich und südöstlich soll auf eine Heckenpflanzung verzichtet werden, um keine vertikalen Strukturen zu schaffen, die eine Nutzung durch Vogelarten des Offenlandes einschränken.

Insgesamt sollen so durch die Eingrünungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und negative Wirkungen auf das Landschaftserleben kompensiert werden.

Durch die baubedingten, durch Baustellenbetrieb sowie Bau- und Transportfahrzeuge, verursachten Belastungsfaktoren Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen sind keine substanziellen, bleibenden Schädigung des Schutzgutes Landschaft zu erwarten.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch eine Rückbauverpflichtung vermieden.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde die offene Agrarfläche mitsamt ihrer bisherigen Nutzung aller Voraussicht nach bestehen bleiben. Es würden keine PV-Anlagen errichtet, jedoch auch keine weiteren Gehölze gepflanzt werden.

2.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Ist-Zustand (Basisszenario)

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können sich Auswirkungen insbesondere anlagenbedingt durch die Flächeninanspruchnahme ergeben.

Gemäß der Datenabfrage vom 20.01.2025 auf dem Kartendienst *Denkmalatlas Niedersachsen* des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege befinden sich auf der Vorhabenfläche und im Umkreis von 1 km keine Baudenkmale. Entsprechend der Auskunft der Baudenkmalpflege des Landkreises Stade per E-Mail vom 24.01.2025 befindet sich ca. 680 m östlich des Geltungsbereichs, in der verdichteten Wohnlage von Hamelwörden (Birkenstr. 62) ein Baudenkmal. Eine Sichtbeziehung zwischen den Solarmodulen und dem Baudenkmal ist aufgrund des vorhandenen Gebäude- und Gehölzbestand auszuschließen.

Nach vorliegenden Daten zu Bodendenkmalen im Landkreis Stade gem. Email vom 24.01.2025 befinden sich im Umfeld von 1 km um das Sondergebiet zahlreiche Bodendenkmale, zum Einen als Wurten entlang der K12, zum anderen als Hofwüstungen im Bereich von Stichwegen, die von der K12 abgehen. Insbesondere befindet sich im Bereich der Zufahrt eine Fundstelle aus der Neuzeit (18.-20. JH.), deren Abgrenzung geringfügig in das Sondergebiet hineinragt. Es handelt sich um eine Hofwüstung (FStNr. 144), ein in der Preußischen Landesaufnahme verzeichneter Wohnplatz, der heute landwirtschaftlich genutzt wird.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wird die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreis Stade beteiligt.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Hinsichtlich nicht bekannter Bodendenkmale gilt es generell, das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 einzuhalten: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentra-

tionen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 NDSchG meldepflichtig und müssen unmittelbar der Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt werden. Anzeigepflichtig ist der Grundstückseigentümer, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes zu schützen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Bezüglich der bekannten Fundstelle sind die Auflagen der Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stade, die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange beteiligt wird, umzusetzen.

Direkte Eingriffe in Baudenkmale und archäologische Kulturdenkmale sind nicht zu erwarten. Auch Fernwirkungen mit Beeinträchtigung von Baudenkmalen sind aufgrund der Art des Vorhabens, der niedrigen Bauhöhe sowie der vorgesehenen Eingrünung ebenfalls nicht zu erwarten. Für die bekannten Baudenkmale sind daher keine Minimierungsmaßnahmen erforderlich.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich für vorhandene Bodendenkmale durch Beachtung des § 14 NDSchG und den darauf basierenden möglichen Auflagen der Denkmalschutzbehörde (s.o.).

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind demnach voraussichtlich nicht zu erwarten.

Für das Schutzgut ergeben sich keine erheblichen Unterschiede zwischen einer Nichtdurchführung der Maßnahme im Vergleich zur Durchführung.

2.1.9 Wechselwirkungen

Die unterschiedlichen Schutzgüter weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf. So kann es durch Eingriffe bzw. Auswirkungen auf ein Schutzgut zu Wechselwirkungen und Prozessen kommen, welche indirekt auch auf andere Schutzgüter einwirken. Solche Wechselwirkungen bzw. Wirkungsketten zwischen den Schutzgütern sind, soweit diese vorkommen, bereits unter den Schutzgütern dargestellt und beschrieben. Darüber hinaus sind durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes keine Wechselwirkungen zu erwarten.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde die Fläche weiterhin wie bisher als landwirtschaftliche Grünlandfläche intensiv genutzt werden.

2.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben

Für die Aufstellung der 15. Änderung des FNP wurde durch die Samtgemeinde Nordkehdingen der Aufstellungsbeschluss am 30.05.2024 gefasst.

Im Gebiet der Gemeinde Oderquart befinden sich weitere Solarparks mit unterschiedlichem Konkretisierungs- und Verfahrensstand in Planung. Ein Aufstellungsbeschluss liegt u.a. für eine PV-FFA (Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Bruchweg/ Grüner Weg“) südwestlich des Oederquarter Moors, in ca. 2 km Entfernung zum Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 „Solargebiet Photovoltaik Doesemoor“ vor.

Dieses Vorhaben befindet sich aktuell im Planungsstand Vorentwurf. Nach derzeitigem Kenntnisstand lassen sich in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens (aufgrund der räumlichen und landschaftlichen Trennung) keine relevanten, kumulativen Effekte über diese Distanz ableiten.

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine weiteren, relevanten PV-Anlagen bzw. Planungen im näheren Umfeld des Plangebiets der 15. Änderung des FNP, aus welchen kumulative Wirkungen abzuleiten wären.

3 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

3.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit Aufstellung der 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von nachteiligen Auswirkungen hergeleitet und im weiteren Bauplanungsverfahren ergänzt.

Allgemein sollten auf Grund der Lage des Geltungsbereiches auf Moorböden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des Anhangs 2 „PV-FFA auf landwirtschaftlich genutzten Moorböden“ der „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (Hrsg. NLT et al., 2023) berücksichtigt werden:

1. *„Bei Bau, im laufenden Betrieb und beim Rückbau von FF-PV ist sicherzustellen, dass die durch die Baumaßnahme entstehenden negativen Einflüsse auf die natürlichen Bodenfunktionen des Torfkörpers möglichst geringgehalten werden. Zudem muss beim Bau von Verankerungselementen sowie Infrastrukturen (z.B. Kabeltrassen, Zuwegungen) die Zerstörung relevanter stauender Schichten vermieden werden.“*

2. *„Um die Mineralisierung des Torfs während der Bauphase zu vermeiden, ist bei allen Bodenarbeiten die ursprüngliche Bodenschichtung wiederherzustellen. Nicht benötigtes anfallendes Torfmaterial darf nicht offen gelagert und der Oxidation preisgegeben werden, sondern sollte für Grabenverfüllung, Drainageverdichtung oder Relieffangleichung vor Ort wiederverwendet werden (hierbei Bevorzugung der degradierten Oberbodenschicht).“*
3. *„Die Verankerung der Module muss ohne Fundamente erfolgen, da diese den Torfkörper nicht nur während der Bauarbeiten, sondern auch langfristig zerstören (chemische Einflüsse mineralischer Materialien). Bei der Wahl der Trägersysteme muss auf das Trägermaterial sowie auf Korrosionsschutzanstriche ohne negative Auswirkungen auf Moorböden und Grundwasser geachtet werden. Es müssen demnach Alternativen zu den herkömmlich verwendeten feuerverzinkten Stahlprofilen verwendet und die Bodenkontaktfläche minimiert werden, um einen Eintrag von Schwermetallen zu vermeiden.“*
4. *„Die herkömmliche Bettung von Stromleitungen in einem Sandhorizont ist in Moorböden zu vermeiden; die Leitungen können direkt in den nassen Torf verlegt werden. Minimalinvasives Einpflügen oder mechanische Bohrungen können besser geeignet sein. Auch muss auf einen kontaminationsfreien Korrosionsschutz geachtet werden.“*
5. *„Die möglicherweise positive Wirkung der mit FF-PV verbundenen Verschattung des Torfkörpers darf die Vegetationsentwicklung auf der Fläche nicht komplett unterbinden. Erst eine geschlossene Decke aus torfschützender Vegetation kann verhindern, dass die Torfschicht weiter degradiert und Treibhausgase emittieren. Die Modulreihen müssen deshalb so hoch wie möglich über der Vegetation stehen und versetzt, vertikal oder mit hinreichend großen Reihenabstand errichtet werden.“*
6. *„Im Falle einer weiteren landwirtschaftlichen Bewirtschaftung oder Pflege sollte sämtliches Mahdgut von der Fläche entfernt und (...) auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden. Im Falle einer Beweidung sollte mit Beweidungskonzepten sichergestellt werden, dass eine weitere Nährstoffanreicherung unterbleibt.“ Eine Erhaltungsdüngung ist auf der Grünlandfläche weiterhin zulässig.*
7. *„Die FF-PV müssen so unterhalten und gewartet werden, dass Bodenverdichtungen vermieden werden. Die Reinigung der Module darf nur mit Regen- oder Moorwasser durchgeführt werden. Regenwasser ist so von den Modulen in den Torfkörper zu leiten, dass eine Verwundung des Bodens vermieden wird. Die Pflege und Mahd der Vegetation sollten unter größtmöglicher Berücksichtigung von Arten (z.B. Reptilien) erfolgen.“*
8. *„Um die Funktionsfähigkeit der (...) Moorböden auch beim Rückbau der Module zu schützen, sollten auch diese Arbeiten naturschutzfachlich und bodenkundlich begleitet werden.“*

Schutzgut Mensch:

Zur Minimierung der Lärmemissionen auf das Schutzgut Mensch können während der Bauphase zeitliche Beschränkungen festgesetzt werden. Blendwirkungen und optische Störreize auf Bereiche mit Wohnnutzungen sowie auf die Straße K 12, verursacht durch die Module werden durch deren Ausrichtung, die geringe Höhe der Modultische, Antireflexionsbeschichtungen und die umgrenzenden Gehölzanzpflanzungen vermieden bzw. gemindert.

Flora und Fauna:

Aufgrund der Ausprägung der Fläche als Grünland werden folgende Vermeidungsmaßnahmen für die Avifauna vorgeschlagen:

- Bauzeitenregelung: Errichtung der PV-Module und der Nebenanlagen in der Zeit vom 15. August bis 15. März und damit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Avifauna (März-August) zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß §44 Abs.1 BNatSchG
- Verzicht auf eine Heckenpflanzung südwestlich und südöstlich des Plangebietes, um keine vertikalen Strukturen zu schaffen, die eine Nutzung durch Vogelarten des Offenlandes einschränken.

Eventuell aus dem noch zu erarbeitenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag resultierende weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden im Zuge der Planaufstellung im Umweltbericht übernommen.

Fläche, Boden und Wasser:

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser wird die Flächeninanspruchnahme und -versiegelung auf ein Mindestmaß begrenzt. Die Wartungswege werden nicht versiegelt, sondern als Extensivgrünland entwickelt und bewirtschaftet. Die Trafos werden nahe den Zuwegungen (Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung im VB-Plan) aufgestellt, um das Überfahren des verdichtungsempfindlichen Bodens für Wartungsarbeiten möglichst zu vermeiden. Weiterhin sollten zum Schutz des Bodens Bodenarbeiten bei nassem Boden oder starkem Regen unterbleiben. Im Rahmen der Bautätigkeiten sind darüber hinaus die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und Regelungen zu beachten. Insbesondere sind die DIN 19639, DIN 18915 und DIN 19731 zu berücksichtigen. Weitere Maßnahmen sind vorab unter den „allgemeinen“ Maßnahmen aus NLT et al., 2023 aufgeführt.

Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser kann vor Ort bzw. direkt versickern und wird so dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zur Verfügung gestellt. Durch die geplanten Maßnahmen wird der Eingriff in das Schutzgut Wasser so gering wie möglich gehalten.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch die Rückbauverpflichtung für die Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung vermieden.

Zur Vermeidung und Minimierung der quantitativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird die Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß begrenzt. Aufgrund der fundamentlosen Bauweise der PV-Module wird die Versiegelung der Fläche sehr geringgehalten und das anfallende Niederschlagswasser kann direkt versickern. Lediglich randlich werden bereits bestehende Fahrwege für die Nutzung durch die Feuerwehr und zur Wartung der Trafostationen ertüchtigt.

Eine Vermeidung der qualitativen Auswirkungen durch potentielle Verunreinigungen von (Grund-)Wasser kann sich u.a. durch eine geeignete Transformatorenwahl (s.o.) ergeben. Zudem ist während der Bauarbeiten sowie späteren Wartungsarbeiten und Reinigungsvorgänge sicherzustellen, dass keine Wasser- und Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe, Reinigungsmittel oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten.

Zudem ergibt sich eine Minimierung des Eingriffs bzw. eine positive Wirkung durch die Wahl des Standortes auf zuvor intensiv genutzter landwirtschaftlicher Fläche, welche im Zuge des Vorhabens extensiviert als Grünland genutzt werden soll. Im Sinne des Grundwasserschutzes sollte die Grasnarbe während der Bauarbeiten möglichst geschont werden.

Klima und Luft:

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft wird die notwendige Flächeninanspruchnahme möglichst geringgehalten. Der Minimierung dienen daneben die Oberflächengestaltung sowie Ausgleichsmaßnahmen, die der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzpflanzungen und Anlage von Saumstrukturen) dienen.

Maßnahmen zum Schutz des klimaintensiven Bodens vermeiden ebenfalls Auswirkungen auf das Schutzgut Klima. Global gesehen vermindert die Erzeugung von Strom durch eine Solaranlage den Ausstoß von klimaschädlichen Gasen, die bei fossiler Brennstoffnutzung entstehen würden.

Landschaftsbild:

Um die Wirkung der PV-FFA auf das Landschaftsbild zu minimieren, legt der vorhabenbezogene Bebauungsplan die Anpflanzung randlicher Feldhecken entlang der nordwestlichen und nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des VB-Plans fest. Es sind Gehölzstrukturen mit einer Breite von 5,0 m vorgesehen. Deren Ausprägung wird unter Berücksichtigung der Belange des speziellen Artenschutzes, insbesondere bezüglich der Bodenbrüter des Offenlandes, in dem zum Entwurf der 15. Änderung des FNP zu erstellenden Landschaftspflegerischer Begleitplans erarbeitet.

Weiterhin werden die vorhandenen Gehölze entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze zum Erhalt festgesetzt.

Insgesamt soll durch die Eingrünungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit negative Wirkungen auf das Landschaftserleben vermieden werden.

3.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Eingriffsregelung

Zur Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen des Naturhaushalts wird im Zuge des Aufstellungsverfahrens für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 der Gemeinde Oederquart gemäß § 1a (3) BauGB und gemäß § 13 ff. BNatSchG ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erstellt.

Die Eingriffsbilanzierung und eine Ableitung möglicher Ausgleichsmaßnahmen erfolgt i.d.R. unter Verwendung der „Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bei Bauleitplanverfahren im Landkreis Stade: Anpassung an das niedersächsische Bewertungsmodell nach BREUER (2003)“. Weiterhin werden die „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ Hrsg. u.a. vom NIEDERSÄCHSISCHER KREISTAG (NLT, 2023) berücksichtigt.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ergibt sich durch die Errichtung der Nebenanlagen eine tatsächliche Flächenversiegelung von ca. 380 m², wobei eine deutlich größere Flächenversiegelung (GRZ 0,6) zulässig ist. Durch das Vorhaben wird intensiv genutztes Grünland überplant, ein Eingriff in höherwertige Biotope erfolgt nicht. Dagegen ergibt sich für das Schutzgut Landschaftsbild ein deutlich größerer Eingriff. Aus diesem Grund wird bei der im Zuge der Planaufstellung abzuarbeitenden Eingriffsregelung im LBP (wird erstellt durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH) von der oben genannten Vorgehensweise des Landkreises Stade abgewichen und stattdessen eine verbal-argumentative Abarbeitung vorgenommen. Sollten sich hinsichtlich des speziellen Artenschutzes, der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) wird ebenfalls im Zuge der Planaufstellung durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erarbeitet, weitere Maßnahmen notwendig werden, sind gegebenenfalls auch externe Flächen für Maßnahmen zum Artenschutz einzubeziehen.

Der durch das Bauvorhaben verursachte Eingriff in Natur und Landschaft soll durch Ausgleichsmaßnahmen überwiegend innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden. Im Plangebiet ist der Erhalt von vorhandenen Bäumen und Sträuchern sowie die Anlage von Feldhecken vorgesehen. Weiterhin ist die Anlage von Kraut- und Saumstrukturen entlang der Geltungsbereichsgrenzen vorgesehen. Die unversiegelten Grundflächen des Sondergebiets sind zu Extensivgrünland zu entwickeln.

Eine ausführlichere Beschreibung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die Bilanzierung der geplanten Maßnahmen mit dem verursachten Eingriff erfolgt in dem im Zuge des Planaufstellungsverfahrens zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH. In diesem werden weiterhin die erforderlichen Maßnahmen zur Anpflanzung und/oder Pflege, die für eine naturnahe Entwicklung der Flächen erforderlich sind, abgeleitet und festgelegt. Es ist davon auszugehen, dass die durch die geplante PV-Freiflächenanlage entstehenden Eingriffe durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden.

Der Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 9 entspricht in seiner Ausdehnung dem Geltungsbereich der 15. FNP-Änderung.

3.2 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle 3 werden die prognostizierten Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit Bewertung der Erheblichkeit in tabellarischer Form dargestellt, soweit sie zum aktuellen Planungsstand Vorentwurf vorlagen.

Tabelle 2: Zukünftige Auswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung der Erheblichkeit nach derzeitigem Bearbeitungsstand.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ¹	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (vgl. Kapitel 2.1.1.)			
Erholungswert und Landschaftserleben (Technisierung der Landschaft)	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	Der Bereich der 15. Änderung des FNP liegt auf landwirtschaftlich genutzter Fläche westlich und östlich grenzen zwei Einzelgehöfte an. Nördlich befinden sich die Wohnbebauung entlang der K 12 sowie die WEA des Windparks Oederquart in 1 km Entfernung. Das Gebiet ist nicht von besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion. Zur Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild sind lineare Gehölzpflanzungen vorgesehen.

¹ Definition der Konfliktbereiche:

- 0 = keine bzw. nur theoretisch zu erwartende nachteilige Auswirkungen, die außerhalb der Mess-/Erfassungsgenauigkeit liegen oder positive Umweltauswirkung.
- 1 = Erfassbare nachteilige Auswirkungen von geringem Ausmaß, die ohne weitere Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen toleriert werden können (bspw. irrelevante Immissions-Zusatzbelastungen).
- 2 = Relevante nachteilige Auswirkungen bei Überschreitung von Beurteilungswerten durch bestehende Vorbelastungen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich des Boden- und Wasserhaushalts (Eingriffe in Natur und Landschaft). Auswirkungen/Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen soweit reduziert oder ausgeglichen werden, dass sie vertretbar sind.
- 3 = Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die zu einer deutlichen Verschlechterung der bestehenden Umweltsituation führen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe in Natur und Landschaft). Auswirkungen/Beeinträchtigungen können nicht hinreichend (d. h. unter die Erheblichkeitsschwelle) vermindert oder ausgeglichen werden.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ¹	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Emissionen (Blendwirkungen)	1 (gering)	nicht erheblich	Blendwirkungen auf die Wohngebäude entlang der Straße K 12 und die Straße selbst sind aufgrund der Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden und der Anlage einer Hecke entlang der nordwestlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze ausgeschlossen. Blendwirkungen auf die westlich und östlich angrenzenden Einzelhöfe werden durch die bereits vorhandenen Hofgehölze verhindert. Störende Blendwirkungen sind durch die sehr geringe Reflexionsrate, die Ausrichtung und Höhe der PV-Module und durch die geplanten und vorhandenen Strukturen, weitgehend reduziert.
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 2.1.2)			
Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen)	1 (gering)	nicht erheblich	Es wird intensiv genutztes Grünland mit historisch gewachsenen Beetstrukturen überplant. Die vorhandenen Gräben und Gruppen bleiben erhalten. In Gehölze wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen.
Tiere (insbesondere Avifauna)	2 (mittel)	erheblich, aber z.T. vermeidbar und kompensierbar	Dem Plangebiet wird eine mittlere avifaunistische Bedeutung bezüglich des Brutvogelvorkommens beigemessen. Die Bewertung der Qualität der Fläche für Gast- und Rastvögel wird in einem noch zu erarbeitenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) vorgenommen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen werden bau-, anlagen- und betriebsbedingt nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der Brutvögel erwartet. Aufgrund der extensiven Nutzung der Fläche nach Errichtung der PV-Anlagen ist mit einer höheren Artenvielfalt zu rechnen. Die Auswirkungen auf den Durchzug der Vögel durch das Bauvorhaben sind aufgrund der großflächig landwirtschaftlich geprägten Landschaft in Niedersachsen marginal. Im Zuge der Planaufstellung wird ein AFB in Form einer Potentialabschätzung sowie auf Grundlage der Kartierungen zur Avifauna (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) erarbeitet. Daraus resultierende Maßnahmen werden zum Planungsstand Entwurf übernommen.
Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche	1 (gering)	nicht erheblich	Aufgrund der Entfernung sowie der örtlichen Gegebenheiten sind bau-, anlagen- und betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und -objekten zu erwarten.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ¹	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Fläche (vgl. Kapitel 2.1.3)			
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich	Es werden landwirtschaftliche Flächen mit überwiegend geringen Bodenpunkten in Anspruch genommen. Es kommt zur Überdeckung des Bodens durch PV-Module, die Traggestelle der Module werden im Boden verankert. Versiegelung erfolgt in einem sehr geringen Umfang (380 m ²) durch Nebenanlagen.
Zersiedelung von Landschaft	1 (gering)	nicht erheblich	Die PV-Module werden in räumlichen Zusammenhang mit Einzelgehöften errichtet. Wanderachsen für Tiere werden zwischen der PV-FFA und der südlich angrenzenden Aufforstungsfläche erhalten und durch Extensivierungsmaßnahmen attraktiver gestaltet. Es werden keine Wegeverbindungen des Menschen gekappt.
Schutzgut Boden (vgl. Kapitel 2.1.4)			
Flächeninanspruchnahme (Boden)	1-2 (gering bis mittel)	nicht erheblich bis erheblich, aber z.T. vermeidbar und kompensierbar	Es werden landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen und durch PV-Module überdeckt. Am Standort liegen Moorböden vor, sodass besondere Vermeidungsmaßnahmen, u.a. zur Vorbeugung gegenüber Bodenverdichtung, erforderlich sind. Eine Versiegelung findet in sehr geringem Umfang durch Nebenanlagen statt. Die erheblichen Eingriffe werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Für die nicht versiegelten Flächen bedeutet eine PV-FFA eine deutliche Entlastung für den Boden und den Wasserhaushalt gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.
Schutzgut Wasser (vgl. Kapitel 2.1.5)			
Flächeninanspruchnahme (Grund- und Oberflächenwasser)	1 (gering)	nicht erheblich	Durch die direkte Rückführung unbelasteten Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf wird die Auswirkung der im geringen Umfang stattfindenden Flächenversiegelung weitgehend minimiert.
Stoffeinträge durch den Betrieb von Anlagen	1 (gering)	nicht erheblich	Bei entsprechenden Sicherheits- oder Vermeidungsmaßnahmen sind Wasser- und Bodenverunreinigungen nicht zu erwarten. Für die nicht versiegelten Flächen bedeutet eine PV-FFA eine deutliche Entlastung für den Boden und den Wasserhaushalt gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ¹	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Klima und Luft (vgl. Kapitel 2.1.6)			
Biotoptypen	1 (gering)	nicht erheblich	Es ist kein Wald betroffen, jedoch intensiv genutztes Grünland, beide Biotoptypen sind die Klimaschutzziele unterstützende Nutzungen. Da auf der Fläche Extensivgrünland etabliert werden soll, sind die Auswirkungen nicht erheblich.
Flächeninanspruchnahme (lokales Klima)	1 (gering)	nicht erheblich	Es werden relativ kleinflächig landwirtschaftliche Flächen (Intensivgrünland) mit lokalklimatischer Bedeutung in Anspruch genommen und durch PV-Module überdeckt. Der Minimierung dienen die Maßnahmen zur Oberflächengestaltung durch Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzanpflanzungen, Anlage von Saumstrukturen.
Boden	2 (mittel)	erheblich, aber vermeidbar	Im Plangebiet liegen klimaintensive Böden (Moorböden) vor, sodass besondere Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind, um die Mineralisierung von Torf und eine Kontamination des Bodens zu vermeiden.
Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 3.1.7)			
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich	Der Bereich der 15. Änderung des FNP liegt in einem Gebiet mit überwiegend geringer natürlicher Attraktivität, welcher von mittlerer Bedeutung für die Erholungsfunktion ist.
Landschaftsbild	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	Es handelt sich um einen anthropogen vorbelasteten Raum (Einzelgehöfte, Straße, Stromleitung, WEA in ~1 km Entfernung). Eine Einbindung der PV-FFA in das Landschaftsbild erfolgt durch die Erhaltung von vorhandenen Gehölzen und die Anpflanzung einer Hecke entlang der nordwestlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze. Eine Fernwirkung wird durch die Anpflanzungen und vorhandenen Strukturen im weiteren Umfeld unterbunden.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ¹	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Kulturelles Erbe (vgl. Kapitel 3.1.8)			
Flächeninanspruchnahme	2 (mittel)	erheblich, aber vermeidbar	Gemäß der Datenabfrage auf dem Kartendienst Denkmalatlas Niedersachsen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege und den Informationen der Unteren Denkmalbehörde des Landkreises Stade befinden sich auf der Vorhabenfläche und im Umkreis von 500 m keine Baudenkmale. Nach vorliegenden Daten zu Bodendenkmalen im Landkreis Stade befindet sich im Bereich der Zufahrt eine Fundstelle aus der Neuzeit (18.-20. Jh.), es handelt sich um eine Hofwüstung. Bei Einhaltung der voraussichtlich durch das Denkmalamt im Zuge des Planfeststellungsverfahrens gestellten Auflagen, sind aufgrund der Art des Vorhabens keine Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

3.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) im Gebiet der Gemeinde Oederquart ist westlich von Wischhafen und südlich vom Oederquarter Ortsteil Doesemoor die Errichtung einer PV-FFA geplant. Diese PV-FFA war in den Fluren 35 und 36 der Gemarkung Oederquart in der Samtgemeinde Nordkehdingen im Landkreis Stade auf einer Fläche von insgesamt ca. 60 ha vorgesehen. Vor Aufstellung der Planunterlagen wurde diese Fläche auf ihre Wertigkeit für die Brutvogelfauna, als eine von den Eingriffsfolgen potentiell betroffene Tierartengruppe der europäisch geschützten Arten, untersucht und ein Kartierbericht erstellt (AvE 23.289, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023). Aufgrund der unterschiedlichen Biotopausstattung der Teilflächen, ist auch die Brutvogelfauna unterschiedlich stark auf den Flächen vertreten. Auf den brutvogeltechnisch sowohl quantitativ (Artenanzahl) als auch qualitativ (Schutzstatus und Gefährdung der Arten) höherwertig einzustufenden Flächen, siehe AvE 23.289, wurde die Planung einer PV-FFA aus naturschutzfachlichen Aspekten und unter Beachtung des Kriterienkatalogs für Freiflächen- und Agri-Photovoltaik der Samtgemeinde Nordkehdingen, vorerst zurückgestellt.

Das verbleibende Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage 01.2024). Vorbelastungen im Umfeld bestehen durch die Einzelgehöfte, die querende Leitungstrasse sowie den ca. 1 km entfernt liegenden Windpark der Gemeinde Oederquart.

Die Flächeneignung für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) ergibt sich insbesondere aus der Lage in Bereichen, in welchen sowohl die Ziele und Grundsätze der Landesplanung als auch der Regionalplanung den vorliegenden Planungen nicht entgegenstehen.

Auch aus naturschutzfachlicher Sicht eignet sich die Fläche, da durch den Eingriff nicht in höherwertige Biotoptypen eingegriffen wird und durch die Umsetzung im Nahbereich bestehender Siedlungsplätze und Wege eine Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft geringgehalten wird. Den Schutzgütern kann durch Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen Rechnung getragen werden. Entsprechend der raumordnungsplanerischen und naturschutzfachlichen Anforderungen sowie unter Beachtung des Kriterienkatalogs der Samtgemeinde Nordkehdingen, ergeben sich demnach nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gründe, welche einer Verwirklichung als PV-FFA entgegenstehen.

4 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

4.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken

Die zur sachgerechten Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlichen Angaben zum Planungsstand Vorentwurf standen zur Verfügung. Die Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht basiert u.a. auf den Inhalten und Aussagen der übergeordneten Fachplanungen und den Angaben aus den Umweltkarten des NLWKN sowie des Kartenservers des LBEG. Die Aussagen zu den vorkommenden Vogelarten (AvE 23.289 - INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2023) sowie zu den Biotoptypen (BTK 23.176 - INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) basieren auf den jeweiligen Erfassungsberichten. Ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag sowie ein Landschaftspflegerischer Begleitplan werden im Zuge des Änderungsverfahrens der 15. Änderung des FNP durch die INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erarbeitet und in den Unterlagen zum Planungsstand Entwurf berücksichtigt. Schwierigkeiten bei der Grundlagenermittlung sind nicht aufgetreten.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten.

Unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen sind derzeit nicht erkennbar. Die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild können durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Durchführung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen wird durch den Vorhabenträger sichergestellt. Er hat die Umsetzung anzuzeigen. Die Gemeinde prüft hierauf die sachgerechte Umsetzung der Maßnahmen. Bei speziellen Fragestellungen kann sie den Rat der Fachbehörde hinzuziehen.

5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Samtgemeinde Nordkehdingen beabsichtigt mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplans die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Photovoltaik in der Gemeinde Oederquart für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“.

Die Gemeinde Oederquart beabsichtigt zum Ausbau der erneuerbaren Energien den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ mit dem Ziel der Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) aufzustellen. Das Plangebiet befindet sich südlich des Ortsteils Doesemoor der Gemeinde Oederquart, im planungsrechtlichen Außenbereich, im Landkreis Stade und umfasst eine Fläche von 22,26 ha. Die Fläche ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (22.12.2005) der Samtgemeinde Nordkehdingen als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen. Mit Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ erfolgt daher parallel die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Nordkehdingen.

In dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Stade 2013 (Bekanntmachung 2017) ist der südliche Teilbereich durch ein Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft überlagert. Dieser Planungsvorbehalt wird bei der 15. Änderung des FNP besonders berücksichtigt, um eine naturverträgliche Anlagenplanung zu gewährleisten. Weiterhin wird das Plangebiet von einer Leitungstrasse (Vorrang Leitungstrasse) gequert. Mit weiteren Funktionen ist das Plangebiet nicht überlagert. Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung stehen der vorliegenden Planung damit nicht entgegen.

Die Vorhabenfläche wird derzeit als Grünland intensiv genutzt, ein Eingriff in hochwertige Biotope erfolgt nicht. Es wird für den parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ eine Grundflächenzahl von GRZ 0,6 festgesetzt. Die tatsächliche Versiegelung erfolgt jedoch in einem sehr viel geringeren Umfang, auf ca. 380 m² Fläche. Durch die Errichtung der PV-Module wird lediglich Fläche durch die PV-Module überdeckt, unter der Vegetation in Form von extensiv genutztem Grünland angelegt wird. Durch das Extensivgrünland sowie die Anlage von Saum- und Krautstrukturen und die Anpflanzung von Feldhecken außerhalb der Einzäunung des Sondergebietes, können die entstehenden Eingriffe vollständig kompensiert werden. Im Zuge des Planungsprozesses wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur detaillierten Betrachtung der möglichen Betroffenheit von planungsrelevanten Arten und daraus resultierender Maßnahmen vom INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erarbeitet. Unter Berücksichtigung der voraussichtlich erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigung der Avifauna, werden

nach derzeitigem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgenommen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern können.

Es sind daher insgesamt betrachtet, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen, durch die 15. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordkehdingen nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

6 Referenzliste der verwendeten Quellen und Unterlagen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BAUGB – BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 zuletzt geändert am 28. Juli 2023

BBODSCHG - BUNDESBODENSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998.

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024): Landschaftssteckbriefe und Kartenanwendung der Landschaften in Deutschland (<https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>)

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009.

BRPHV - Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19.08.2021 – Anlage (zu §1) Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz

DRACHENFELS O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 336 S. Hannover (mit Korrekturen und Änderungen, Stand 01.03.2023)

EEG 2021 – ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): Begründung gemäß § 2a BauGB zur 15. Änderung des Flächennutzungsplans „SO Photovoltaik Doesemoor“ Vorentwurf

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023): Erläuterungsbericht zur Biotoptypenkartierung zum Vorhaben Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8 „Sondergebiet Photovoltaik Doesemoor“ der Gemeinde Oederquart (Biotoptypenkartierung 23.176) vom 20.07.2023

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023): Avifaunistische Erfassung – Brutvögel - zum Vorhaben Freiflächenphotovoltaikanlage Oederquart-Doesemoor (AvE 23.289) vom 11.12.2023

KELM, T., SCHMIDT, M., TAUMANN, M., PÜTTNER, A., JACHMANN, H., CAPOTA, M., DASENBROCK, J., BARTH, H., SPIEKERMANN, R., BRAUN, M., BOFINGER, S., GÜNNIEWIG, D., PÜSCHEL, M., HOCHGÜRTEL, D., FETT, S., SPROER, K. (2014): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014 gemäß § 65 EEG im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Vorhaben IIc Solare Strahlungsenergie. Wissenschaftlicher Bericht. 171 S.

KNE (2021): Anfrage Nr. 313 zu den Auswirkungen von Solarparks im Hinblick auf die Funktion als Nahrungshabitat für Rotmilane / Greifvögel. Antwort vom 12. August 2021.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): MoorIS - Ein Moorinformationssystem für Niedersachsen. Kohlenstoffreiche Böden 1: 50 000 mit Bedeutung für den Klimaschutz ohne versiegelte Flächen (BHK50KSoVS), Abfrage 01.12.2025, <https://mooris-niedersachsen.de/?pgId=141>.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): NIBIS Kartenserver: Bodenkarte BK50, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): Moorinformationssystem für Niedersachsen, <https://mooris-niedersachsen.de/>

LANDKREIS STADE (2022): Klimakonzept 2030 Landkreis Stade, 2022.

LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade. Neuauflistung 2014.

LANDKREIS STADE (2013): Regionales Raumordnungsprogramm 2013 für den Landkreis Stade. Rechtskraft seit 08.01.2015, Neubekanntmachung vom 19.10.2017, sachlicher Teilabschnitt Windenergie unwirksam.

LANDKREIS STADE (2023): Regionales Raumordnungsprogramm 2013 des Landkreises Stade, 1. Änderung zur Neufassung des sachlichen Teilabschnitts 4.2.2 Windenergie. Satzungsbeschluss 2023.

LIEDER, K., LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. 11 S.

ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 i. d. Fassung vom 26.09.2017. Hannover.

ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 i. d. Fassung vom 17.09.2022. Hannover.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2020): INSIDE-Bericht – Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten Niedersachsen. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>

NDSchG – NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ vom 30. Mai 1978.

NKLIMAG - NIEDERSÄCHSISCHES KLIMAGESETZ - Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels vom 10. Dezember 2020.

NLD – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Denkmalatlas Niedersachsen. Denkmal Viewer. Online unter: https://www.geobasisdaten.niedersachsen.de/mapbender_nldviewer/application/denkmalatlas

NIEDERSÄCHSISCHER KREISTAG (NLT) NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ UND NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg., 2023): Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 11.10.2023

NNATSchG – NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ vom 19. Februar 2010 – ehemals NAGB-NatSchG.

SAMTGEMEINDE NORDKEHDINGEN (2005): Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordkehdingen

SAMTGEMEINDE NORDKEHDINGEN (2023): Kriterienkatalog für Freiflächen- und Agri-Photovoltaik in der Samtgemeinde Nordkehdingen vom 30.06.2023

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009.

WRRL - WASSERRAHMENRICHTLINIE - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.