



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. XII

„Sondergebiet – Freiflächen- Photovoltaik- Anlage südlich der
Märschendorfer Straße“

Umweltbericht



Quelle: Luftbild, LGLN 2026

Vorentwurf

§ 3 Abs.1 BauGB Öffentlichkeitsbet.	§ 4 Abs. 1 BauGB Behördenbeteili- gung	§ 3 Abs. 2 BauGB Öffentl. Ausle- gung	§ 4a Abs. 3 BauGB Erneute Behörden- bet.	§ 4a Abs. 3 BauGB Erneute Öffentl. Auslegung	§ 10 BauGB Satzung

UMWELTBERICHT

1	Einleitung (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1)	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts, der Ziele des Bauleitplans / der Vorhaben (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1a)	2
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1b)	3
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB)	7
2.1	Prüfung der Schutzgüter (Anlage 1 zum BauGB)	7
2.1.1	Schutzgut Pflanzen (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	7
2.1.2	Schutzgut Tiere (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	9
2.1.3	Schutzgut Fläche (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	11
2.1.4	Schutzgut Boden (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	12
2.1.5	Schutzgut Wasser (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	17
2.1.6	Schutzgüter Luft und Klima (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	19
2.1.7	Schutzgut Landschaftsbild (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)	19
2.1.8	Schutzgut Mensch (§ 1(6) Nr. 7c BauGB)	20
2.1.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1(6) Nr. 7d BauGB)	21
2.2	Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen	22
2.3	Wechselwirkungen (§ 1(6) Nr. 7i BauGB)	22
3	Maßnahmen zur Vermeidung / Verringerung /Ausgleich der Auswirkungen (Anlage 1 zum BauGB)	23
3.1	Vermeidungsmaßnahmen / Planungsalternativen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2d)	23
3.2	Verringerungsmaßnahmen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2 c)	23
3.3	Ausgleich und Ersatz (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2c)	24
4	Zusätzliche Angaben (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3)	24
4.1	Hinweise auf fehlende Kenntnisse (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3a)	24
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3b)	25
4.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3c)	25
4.4	Referenzliste der Informationsquellen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3d)	26

1 Einleitung (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1)

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt werden (§ 2 (4) BauGB). Der vorliegende Umweltbericht (§ 2a BauGB) beschreibt und bewertet die Umweltauswirkungen, damit eine sachgerechte Abwägung der Planung erfolgen kann. Die Abwägung der einzelnen umweltrelevanten Sachverhalte erfolgt regelmäßig nicht im Umweltbericht, sondern nur in der Begründung zur Planung.

Der nachfolgende Umweltbericht gilt sowohl für die Flächennutzungsplanänderung Nr. 95, als auch für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. XII. Die Plangebiete sind in ihren Geltungsbereichen identisch. Sie werden im Parallelverfahren bearbeitet (§ 8 (3) BauGB).

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts, der Ziele des Bauleitplans / der Vorhaben (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1a)

Ziele

Ziel der Planung ist es, durch die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets die Realisierung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen. Die regenerative, umweltfreundliche Erzeugung von Strom soll somit planungsrechtlich an einem gut geeigneten Standort im Stadtgebiet ermöglicht und gesichert werden.

Standort/Größe

Das Plangebiet befindet sich zentral im Stadtgebiet, nordwestlich des Stadtteils Moorkamp. Das Plangebiet wird durch die *Märschendorfer Straße* in einen nördlichen und einen südlichen Teilgeltungsbereich getrennt. An das Plangebiet grenzen vornehmlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Südosten des Plangebiets schließt sich das zentrale Siedlungsgebiet der Stadt Lohne an.

Der nördliche Teilgeltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 33.600 m² (rd. 3,4 ha) und der südliche Teilgeltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 61.300 m² (rd. 6,1 ha). Zusammen ergibt dies eine Fläche von rd. 94.900 m² (rd. 9,5 ha). Dies entspricht der Flächengröße des Änderungsbereichs des Flächennutzungsplanes.

Abb. 1 Umgrenzung des Plangebietes – (eigene Darstellung auf Grundlage Karten, Luftbild LGLN 2025)

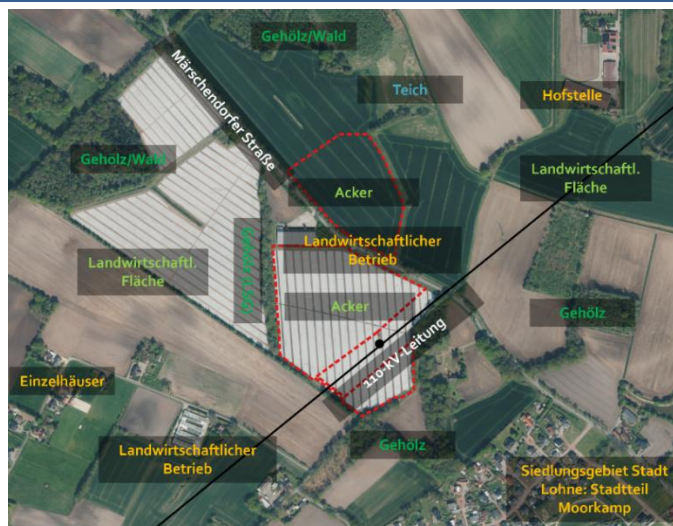


Bestand

Die beiden Teilgeltungsbereiche werden derzeit als Ackerflächen bewirtschaftet. Der südliche Teilgeltungsbereich wird von einer 110-kV-Leitung gequert. Zwischen den Hauptflächen außerhalb des Teilgeltungsbereichs befindet sich ein Maststandort der Leitung.

Die beiden Teilgeltungsbereichen werden durch die *Märschendorfer Straße* voneinander getrennt.

Abb. 2 Blick auf das Plangebiet (eigene Darstellung auf Grundlage LGLN 2026)



Die Umgebung ist vorwiegend durch landwirtschaftliche Flächen geprägt, die durch lineare Gehölzstrukturen und Feldgehölze gegliedert sind. Der südliche Teilgeltungsbereich ist in nach Westen, Süden und Osten durch Gehölzstrukturen eingfasst. Die westlich angrenzende Gehölzstruktur ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Vereinzelt sind landwirtschaftliche Betriebe, Hofstellen und Einzelhäuser vorhanden.

Im Südosten schließt das zentrale Siedlungsgebiet der Stadt Lohne an.

Planung

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. XII setzt in beiden Teilgeltungsbereichen Sonstige Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik fest.

Auf Ebene des Flächennutzungsplans werden Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik dargestellt.

Abb. 3 Plandarstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Auszug zur Übersicht)



Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) bestimmt das Vorhaben konkret und stellt insbesondere die Anordnung und Ausprägung der PV-Module dar. Die Module werden in West-Ost Richtung ausgerichtet. Die Module werden auf Trägerkonstruktionen montiert, die ohne Betonfundamente auskommen und lediglich in den Boden gerammt werden. Ein Rückbau ist somit vollständig möglich und die Eingriffe in den Boden werden minimiert.

Zwischen den Modulreihen wird ein Abstand von min. 1,5 m vorgehalten. Die Höhe der Module liegt bei maximal 2,50 m. Andere bauliche Nebenanlagen dürfen eine Höhe von 4,50 m nicht überschreiten.

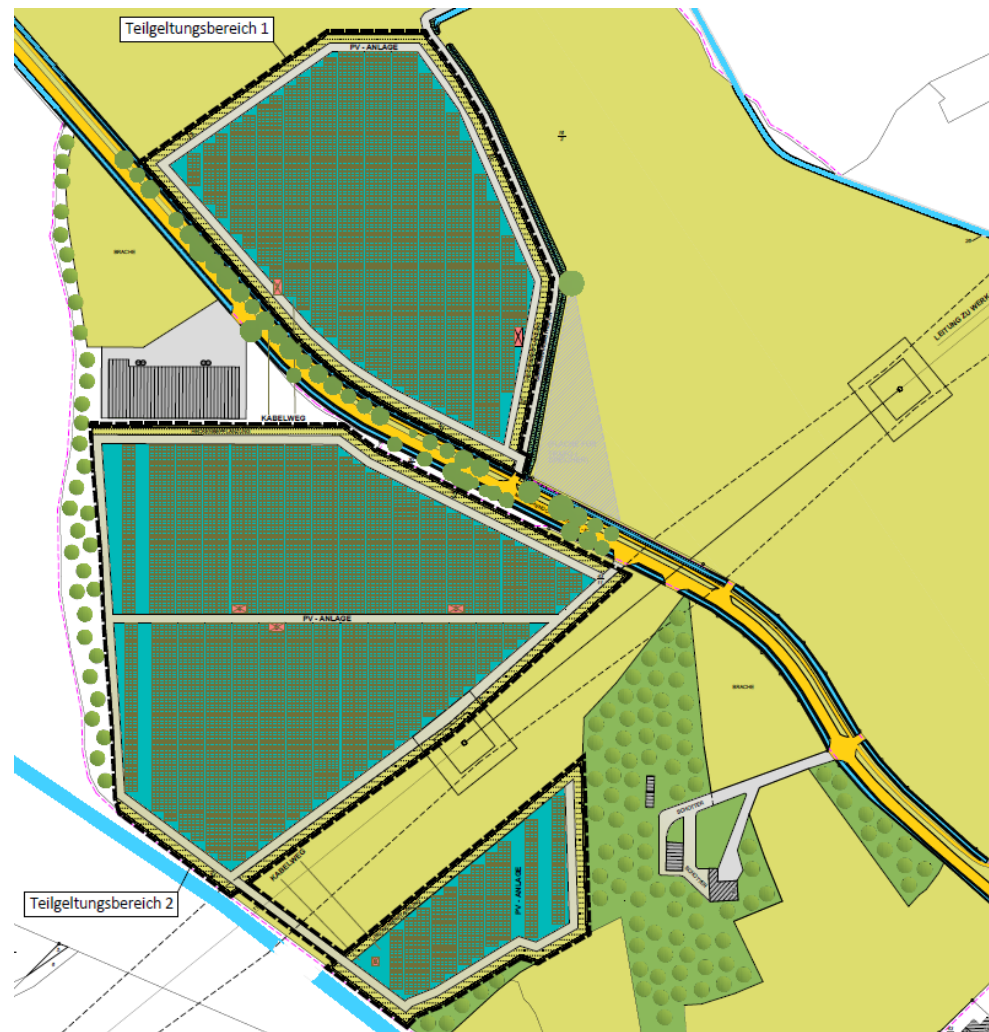
Teil der geplanten Anlage sind insgesamt 6 Trafo-Stationen. (siehe VEP)

Die beiden Teilgeltungsbereiche werden über die Märschendorfer Straße (K263) erschlossen. Für den Teilgeltungsbereich 1 wird eine vorhandene Zufahrt im Südosten des Teilgeltungsbereichs genutzt. Für den Teilgeltungsbereich 2 erfolgt der Anschluss über eine neue Zufahrt im nordöstlichen Bereich. Intern werden die Flächen über versiegelte Hauptwege erschlossen.

Unter und zwischen den Modulen ist auf den vormals intensiv genutzten Flächen die Entwicklung von Extensivgrünland vorgesehen. Diese ist zur Erhaltung zu pflegen. Hierzu ist mindestens eine einmalige Mahd im Jahr erforderlich. Maximal zulässig ist eine zweimalige Mahd pro Jahr.

Zum Schutz des Landschaftsbildes sowie der Vermeidung von Blendwirkungen auf umliegende Straßen wird die Anlage durch die Anpflanzung von Heckenstrukturen eingegrünt.

Abb. 4 Auszug aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan



1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 1b)

Fachgesetze

Der Gesetzgeber fordert mit dem BauGB und den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen zu einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB) und zu einem sparsamen und umweltschonenden Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB) sowie den sonstigen Schutzgütern auf. Insbesondere sind dabei die Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung und Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) zu nutzen.

Sind in Folge einer Planung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind die Vorgaben der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 BNatSchG) zu beachten. Mögliche erhebliche Eingriffe infolge der Planung sind darzulegen, zu vermeiden, zu minimieren und/oder bei Bedarf im Plangebiet bzw. an anderer Stelle wieder auszugleichen.

Abb. 5 Für die Planung relevante Gesetze

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NBodSchG	Niedersächsisches Bodenschutzgesetz

Fachplanungen

- Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne (§ 1 (6) Nr. 7g BauGB) vor, so sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen (§ 2 (4) BauGB).

Landschaftsrahmenplan (LRP)¹ – Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Vechta von 2005 wird derzeit fortgeschrieben. Da eine aktuelle Fassung nicht vorliegt wird der Landschaftsrahmenplan von 2005 herangezogen, der folgenden Darstellungen zum Plangebiet aufweist, die bei den Bestandsbeschreibung und der Bewertung der jeweiligen Schutzgüter berücksichtigt werden:

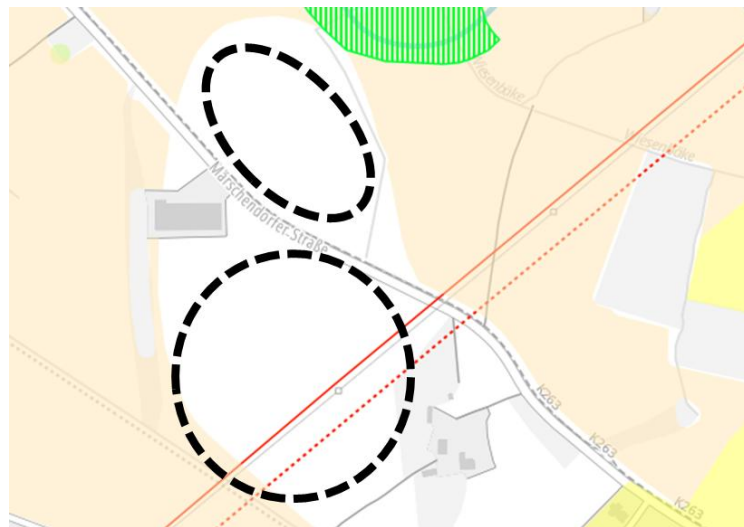
Karte	Darstellungen
Karte 1: Biotopkomplexe und Biotoptypen	Landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit vorherrschender Ackernutzung Restwälder und großflächige Gehölze (<i>angrenzend an das Plangebiet</i>)
Karte 1a: Biotoptypen und Biotopkomplexe (Bewertung u. wichtige Bereiche)	Grundbedeutung für den Arten- und Biotopschutz
Karte 2: Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart, Schönheit)	Landschaftsräume mit dominierender Ackernutzung. Weiträumiger Landschaftscharakter mit großflächigen Schlägen und geringer Anzahl gliedernden Landschaftselementen Feldgehölze und kleinere Restwaldflächen (Nur besonders bedeutende Bestände innerhalb der ausgeräumten Landschaftsteile) (<i>angrenzend an das Plangebiet</i>) Hochspannungsleitung
Karte 2a: Landschaftsbild (Bewertung u. wichtige Bereiche)	gering (eingeschränkte Voraussetzungen für das Landschaftserleben) optische Störungen durch Hochspannungsleitung
Karte 3: Boden	Pseudogley-Braunerde (lehmgiger Sand; Geschiebesande und -lehme) Podsol-Gley (Sand aus fluviatilen Ablagerungen)
Karte 3a: Boden (Wert)	Eingeschränkte Leistungsfähigkeit / geringe Bedeutung 7=alle weiteren intensiv genutzten bzw. = stark beeinträchtigten Böden
Karte 4.1: Grundwasser	Grundwasserneubildungsrate: >100-200 mm/a (mittel) Schutzfunktion der Grundwasserdeckschicht: gering (Sand <5 m / gut durchlässige Lockergesteine, Kies; somit hohe Grundwassergefährdung)
Karte 4.2: Oberflächenwasser	-
Karte 5: Klima	Ackerklimatope, großflächig dominierende Ackernutzung mit wenigen Gehölzstrukturen, Kaltluftentstehungsgebiete, windoffen, zeitweise Luftbelastung durch Gülle
Karte 6: Zielkonzept	Zieltypen: Mindestanforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Naturräumliche Einheit: Vechtaer Mark
Karte 7: Umsetzung Zielkonzept	Geschützte Teile von Natur und Landschaft: Landschaftsschutzgebiet gemäß ³ 26 NNatG; kleinflächig (<3ha) Wallhecken gemäß ³ 33 NNatG (Darstellung wallheckenreicher Gebiete)

Landschaftsplan (LP) – Für die Stadt Lohne besteht kein Landschaftsplan.

1 Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, 2005

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)² - Die Aussagen im aktuellen Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Vechta (RROP) werden in der Planung berücksichtigt.

Abb. 6 Plangebiet im Regionalen Raumordnungsprogramm



Eigene Darstellung auf Grundlage RROP 2021, Landkreis Vechta

Für das Plangebiet werden keine flächenhaften zeichnerischen Darstellungen getroffen.

Im Bereich des Teilgeltungsbereichs 2 wird ein Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse (rote durchgezogene Linie) sowie ein Vorbehaltsgebiet Straße von regionaler Bedeutung (rote gestrichelte Linie) dargestellt.

In der Umgebung des Plangebiets sind vornehmlich Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft dargestellt.

Die Belange des RROP stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Schutzgebiete

Die nachfolgende Übersicht zeigt die in Fachplänen und durch gesetzliche Regelungen gesicherten, geschützten Gebiete und Strukturen im Umfeld des Plangebiets.

Im Westen des Teilgeltungsbereichs 2 grenzt das Landschaftsschutzgebiet LSG 00056 unregelmäßig breiter Wall unmittelbar an das Plangebiet an. Das Schutzgebiet liegt vollumfänglich außerhalb des Plangebiets.

Abb. 7 Vorkommen von Schutzgebieten im Plangebiet bzw. der Umgebung

Fachplanung	Definition	Schutzzweck	Lage im Plangebiet	Lage außerhalb*
Natura 2000 (§ 32 BNatSchG)	-	-	-	-
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	-	-	-	-
Nationalparke (§ 24 BNatSchG)	-	-	-	-
Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)	-	-	-	-
Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	LSG VEC 00066	Klün-Pott	nein	S – 3 km
	LSG VEC 00057	Waldbestand "Im Fange"	nein	S -2 km
	LSG VEC 00056	Unregelmäßig breiter Wall	nein	W; SW - Angrenzend an Teilgeltungsbereich 2
	LSG VEC 00061	Mühlenteich Lohne	nein	SO - 3 km
	LSG VEC 00075	Bockhorster Moor, Wilder Pool, Märschendorfer Teiche	nein	W - 0,7 m

	LSG VEC 00051	Wassergraben um das Pastorat Lohne	nein	SO - 2,5 km
	LSG VEC 00052	Waldgebiet um Gut Hopen	nein	SO - 2,2 km
	LSG VEC 00048	Baumreihen	nein	W - 2,3 km
Naturparke (§ 27 BNatSchG)	-	-	-	-
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	ND VEC 00141	Standort der Trunkelbeere	nein	N - 2,2 km
	ND VEC 00139	Wallhecke als Standort des Königsfarns und der Trunkelbeere	nein	NW - 2,1 km
	ND VEC 00068	Linde	nein	SO - 2,7 km
	ND VEC 00067	2 Eichen	nein	SO - 2,7 km
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	-	-	-	-
Gesetzlich geschützte Biotopie (§ 30 BNatSchG)	-	-	-	-

* Himmelsrichtung und Entfernung

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB)

Nachfolgend wird der derzeitige Umweltzustand (Basisszenario) dargestellt und eine Prognose über die Entwicklungen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung vorgenommen. Soweit möglich, werden auch die wahrscheinlich auftretenden erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase berücksichtigt. Zudem wird eine Nullvariante, also die wahrscheinliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung, skizziert.

Die Beschreibung des derzeitigen Zustandes sowie der Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei (Nicht-)Durchführung der Planung erfolgt einzeln für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Landschaftsbild. Weiterhin werden potentielle umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter geprüft.

2.1 Prüfung der Schutzgüter (Anlage 1 zum BauGB)

2.1.1 Schutzgut Pflanzen (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen auf Grundlage einer Luftbildauswertung.³ Die Bewertung erfolgt nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell.⁴ Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und den Änderungsbereich des Flächennutzungsplans, betrachtet jedoch auch angrenzende Strukturen.

Beide Teilgeltungsbereiche umfassen ausschließlich Ackerflächen (A). Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Gehölze oder andere prägende Pflanzbestände.

An den Teilgeltungsbereich 1 verläuft entlang der westlichen Gebietsgrenze ein nährstoffreicher Graben III. Ordnung (FGR). Entlang der südlichen Gebietsgrenze des Teilgeltungsbereichs 2 verläuft ein weiterer Graben (FGR). Beider Gewässer liegen vollständig außerhalb des Geltungsbereichs.

³ Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Olaf v. Drachenfels, 2020

⁴ Osnabrücker Kompensationsmodell 2016 Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung, Landkreis Osnabrück

An den Teilgeltungsbereich 2 grenzen im Westen, Südwesten und Osten Gehölzstrukturen an. Im Westen handelt es sich um eine Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Die Wallhecke ist Teil des Landschaftsschutzgebiets LSG VEC 0005 „Unregelmäßig breiter Wall“. Das Schutzgebiet umfasst auch die südwestlich an den Teilgeltungsbereich 2 angrenzende Baumreihe (HBA). Wallhecken sind nach § 29 BNatschG i.V.m. § 22 NNatschG geschützte Landschaftsbestandteile.

Im Osten grenzt ein Feldgehölz (HN) an den Teilgeltungsbereich 2 an. Im Flächennutzungsplan der Stadt sind die Flächen als Flächen für die Forstwirtschaft dargestellt.

Die benannten Gehölzstrukturen liegen vollumfänglich außerhalb des Plangebiets.

Abb. 8 Biotoptypenkartierung

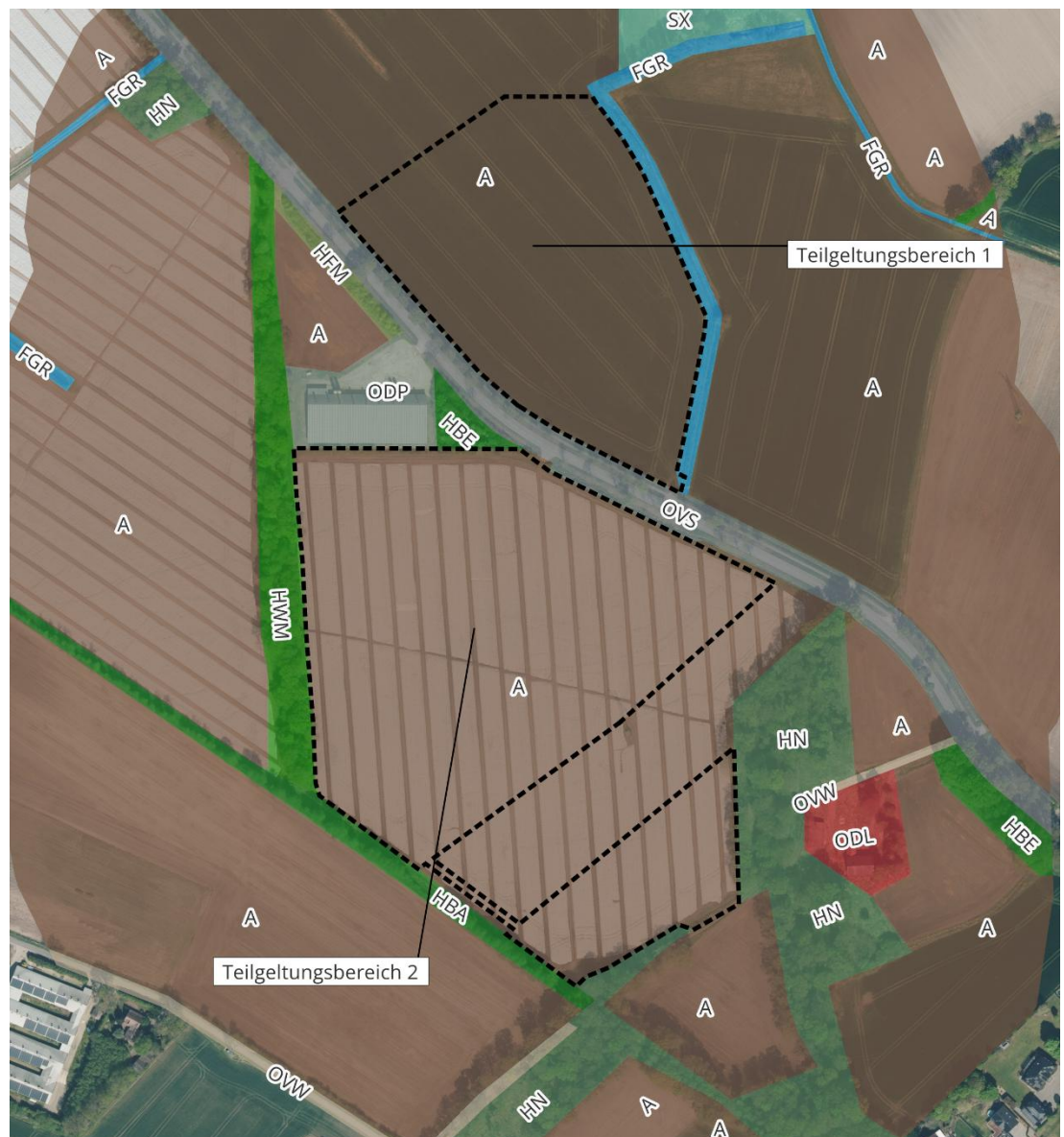


Abb. 9 Legende zur Biotoptypenkartierung

Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) §	Naturfernes Stillgewässer (SX)
Strauch-Baumhecke (HFM)	Acker (A)
Naturnahes Feldgehölz (HN)	Straße (OVS)
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	Weg (OWW)
Allee/Baumreihe (HBA)	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft (ODL)
Nährstoffreicher Graben (FGR)	Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)

Biologische Vielfalt	Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist gering. Die intensiv genutzten Ackerflächen sind durch die intensive Landnutzung in ihrer ökologischen Bedeutung deutlich eingeschränkt.
Vorbelastungen	Landwirtschaftlich genutzte Flächen können immer durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln Vorbelastungen aufweisen. Durch Güllendüngung kommt es zu zusätzlichem Nährstoffeintrag. Dies kann zur Folge haben, dass nitrophile Arten wie zum Beispiel Brennnessel oder der stumpfblättrige Ampfer zunehmen und schwächere Arten verdrängt werden.
Auswirkung	Die Planung bereitet die bauliche Inanspruchnahme von bisher unbebauten Ackerflächen durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage vor. Durch den Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und die vorhandenen Biotopstruktur zu erwarten. Vielmehr kommt es durch eine angestrebte Entwicklung und Unterhaltung von Extensivgrünland auf den vormals intensiv genutzten Ackerflächen zwischen und unter den PV-Modulen zu positiven Effekten für das Schutzgut Pflanzen. Die Flächen werden ökologisch aufgewertet und die Biodiversität im Plangebiet wird gefördert. Entlang der Plangebietsgrenzen ist zudem eine Eingrünung mit Strauchhecken vorgesehen. Die angrenzenden höherwertigen Gehölzstrukturen und Gräben werden von der Planung nicht tangiert. Die Strukturen bleiben unverändert erhalten.
Arten- und Biotopschutz	Im Plangebiet finden sich keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Ein Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten ist nicht bekannt und aufgrund der vorherrschenden intensiven Landwirtschaft auch nicht wahrscheinlich.
Null-Variante	Bei Nichtdurchführung der Planung wäre von einer weiteren Bewirtschaftung der Ackerflächen auszugehen. Es wären keine Veränderungen zu erwarten. Die ökologische Qualität bzw. die biologische Vielfalt dieser Flächen würden sich aufgrund der weiterhin bestehenden Vorbelastungen und durch die intensive Bewirtschaftung (Mahd, ggf. auch Düngung oder Pflanzenschutzmittel) voraussichtlich nicht verbessern.

2.1.2 Schutzgut Tiere (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Bestand	Avifauna – Für das Plangebiet liegt ein avifaunistischer Fachbeitrag⁵ vor. Im Rahmen der Untersuchung wurden im Zeitraum vom 26.03. bis 22.06.2024 insgesamt 6 Tages- und 2 Nachtexkursionen durchgeführt. Das methodische Vorgehen erfolgte in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005). Quantitativ erfasst und kartiert wurden gefährdete und streng geschützte Arten. Im Ergebnis zeigt sich, dass dem Untersuchungsgebiet aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung lediglich eine geringe Bedeutung für Brutvögel zukommt. Streng geschützte und gefährdete Arten wurden ausschließlich außerhalb der Teilgeltungsbereiche innerhalb des 200 m Puffers um das Plangebiet festgestellt. Als einzige Brutvogelart der Ackerflächen konnte die Schafstelze festgestellt werden. Fledermäuse – Für das Plangebiet sind keine besonderen Vorkommen oder Verbreitungsschwerpunkte erfasst. Jedoch können alle Baumhöhlen oder Spalten, insbesondere in älteren Baumbeständen, als Fortpflanzungs- und Ruhehabitate dienen. Im Plangebiet selbst sind keine prägenden Gehölzbestände zu finden, die sich potenziell als Habitate für Fledermäuse eignen. Die Ackerflächen im Plangebiet eignen sich potenziell lediglich als Jagd- und Nahrungshabitate von Fledermäusen. In den an den Teilgeltungsbereich 2 angrenzenden Gehölzbeständen ist ein Vorkommen von Ruhe- und Fortpflanzungshabitaten grundsätzlich möglich und ein Vorkommen kann nicht ausgeschlossen werden.
---------	--

⁵ Avifaunistische Erfassungen für die 95. Änderung des FNP Stad Lohne und den vorhabenbezogenen B-Plan Nr. XII „Sondergebiet Freiflächen PV-Anlage südlich der Märschendorfer Straße“, Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten, 08.07.2024

Biologische Vielfalt	Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bietet der Geltungsbereich durchschnittliche Habitatqualität und ein übliches Nahrungsangebot für Brutvögel des offenen Landschaftsraumes und ggf. auch Fledermäuse. Es sind überwiegend störungs- und siedlungstolerante Arten zu erwarten.
Vorbelastung	Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner Habitatqualität für die Avifauna und für Fledermäuse durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.
Auswirkung	Avifauna – Durch den Bau der Freiflächenanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Avifauna zu erwarten. Durch die Entwicklung von Extensivgrünland unter und zwischen den Modulen wird die ökologische Vielfalt und somit auch das Nahrungsangebot für die Avifauna grundsätzlich verbessert. Mit der geplanten Gebietseingrünung werden neue potenzielle Habitatstrukturen geschaffen. Für die Schafstelze als Brutvogel der Ackerflächen stehen in der Umgebung weitläufige Ausweichflächen zur Verfügung. Während der Bauphase kann es durch Baulärm sowie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu temporären Störungen für die Avifauna im Untersuchungsgebiet kommen. Angrenzend an das Plangebiet sind eine Vielzahl vergleichbarer Flächen zu finden, die während der Bauphase als Nahrungshabitate für die Avifauna zur Verfügung stehen und ein Ausweichen erlauben. Fledermäuse – Innerhalb des Plangebiets ist nicht von einem Vorkommen von Fortpflanzungshabitaten für Fledermäuse zu rechnen. Mit der vorliegenden Planung werden somit lediglich potenzielle Nahrungs- und Jagdhabitate überplant. Mit den umliegenden weitläufigen landwirtschaftlich genutzten Flächen stehen weiterhin ausreichend Nahrungs- und Jagdhabitate zur Verfügung, die ein Ausweichen erlauben. Angrenzende Gehölzstrukturen, insbesondere im Westen und Osten des Teilgeltungsbereichs 2, bleiben vollumfänglich erhalten, sodass keine Auswirkungen auf potenzielle Habitate zu erwarten sind. Durch die Extensivierung der Nutzung unter und zwischen den Modulen wird das Nahrungsangebot für Fledermäuse grundsätzlich verbessert. Durch die geplante Eingrünung mit Strauchhecken werden neue Habitatstrukturen im Plangebiet geschaffen. Während der Bauphase ist durch erhöhte Aktivität und Lärm mit einer temporären Minderung der Habitatqualitäten im Plangebiet und angrenzend zu rechnen.
Artenschutz	Im Rahmen der Planung werden die artenschutzrechtlichen Belange beachtet. Überprüft wird, ob zu erwarten ist, dass die Planung Verbotstatbestände nach Artenschutzrecht auslöst. Soweit dies der Fall ist, werden Maßnahmen bestimmt, die geeignet sind, die Auslösung von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Alle einheimischen Brutvögel sind besonders geschützt. Darüber hinaus unterliegen alle europäischen Greifvögel, Eulen und weitere Vogelarten dem strengen Artenschutz. Streng geschützt sind zudem alle europäischen Fledermausarten. Einheimische Amphibienarten unterliegen dem besonderen Artenschutz, einige Arten dem strengen Artenschutz. Es gelten gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) folgende artenschutzrechtlichen Verbote: Mit der Planung werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (Tötungsverbot - § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG / Störungsverbot - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG / Zerstörungsverbot - § 33 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) berührt: • Es ist verboten, wildlebenden 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 (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG); Es liegt kein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor, wenn die Beeinträchtigung durch das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird und diese Beeinträchtigung bei Anwendung von Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG). Baubedingte Tötungen können weitestgehend

vermieden werden, indem die Baufelddräumung und der Modulaufbau nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Avifauna bzw. der Sommerlebensphase der Fledermäuse und Amphibien erfolgt. Das Brutgeschehen ist in der Regel im Juni abgeschlossen. Es ist nicht zu erwarten, dass Baumfällung für die Realisierung der Planung erforderlich werden. Sollten dennoch Gehölze beseitigt werden, sind diese in den Wintermonaten vom 1.10 bis 28.02 außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten auszuführen und vor der Fällung auf Nester und (Winter-)Quartiere für Fledermäuse zu untersuchen. Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen besteht kein Verstoß gegen das Tötungsverbot, da das Planvorhaben kein signifikant erhöhtes Risiko von Einzelverlusten verursacht.

- Es ist verboten, ... 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 (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG);

Es liegt kein Verstoß gegen das Störungsverbot vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert oder wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist (§ 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG).

Auch in Bezug auf das Störungsverbot lassen sich mögliche Beeinträchtigungen minimieren, indem die Baufelddräumung und Modulaufbau außerhalb störungsempfindlicher Zeiten erfolgt. Das Brutgeschehen der Avifauna ist in der Regel im Juni abgeschlossen. Sollte dies nicht möglich sein, kann durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass erhebliche Störungen vermieden werden. Mit der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen besteht kein Verstoß gegen das Störungsverbot.

- Es ist verboten, ... Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Es liegt kein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Im vorliegenden Planfall werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten langfristig erhalten und bleiben unverändert bestehen. Lediglich während der Bauphase kann es zu temporären Störungen kommen, die durch die zuvor benannten Vermeidungsmaßnahmen minimieren lassen. Demnach besteht kein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot.

Die Aspekte des Artenschutzes gelten zu jeder Zeit und stehen der Planung nicht grundsätzlich entgegen. Es gibt keinerlei Anzeichen, dass das geplante Baurecht aus Gründen des Artenschutzes undurchführbar wäre.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin intensiv als Ackerflächen genutzt werden, sodass keine Veränderungen für das Schutzgut Tiere zu erwarten wären.

2.1.3 Schutzgut Fläche (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Bestand

Der Geltungsbereich hat eine Gesamtflächengröße von rd. 12 ha und teilt sich in zwei Teilgeltungsbereiche. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist identisch mit dem Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplans. Das Plangebiet ist im geltenden Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Außerdem liegt das Plangebiet innerhalb eines ausgewiesenen Eignungsgebiets für Anlagen zur energetischen Nutzung von Biomasse.

Auf der gesamten Fläche besteht derzeit kein Baurecht, Ausnahmen regelt der § 35 BauGB. Das Plangebiet ist unbebaut und nicht versiegelt. Das Areal ist in landwirtschaftlicher Nutzung als Ackerfläche.

Vorbelastung	Keine.
Auswirkungen	Die angestrebte Änderung des Flächennutzungsplans sieht eine Ausweisung von Sonderbauflächen vor. Das Plangebiet soll als Fläche für Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie und somit für eine sonderbauliche Inanspruchnahme vorbereitet werden. Im Bebauungsplan wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Demnach können 80 % der Fläche der Sonstigen Sondergebiete mit Solarmodulen und Nebenanlagen überdeckt werden. Die Flächen unter und zwischen den Modulen bleiben zum Großteil unversiegelt. Versiegelungen entstehen insbesondere durch Nebenanlagen, wie Trafostationen oder Wege. Die Module werden auf Trägerkonstruktionen montiert, die ohne Betonfundamente auskommen und lediglich in den Boden gerammt werden. Ein Rückbau ist somit vollständig möglich und die Flächeninanspruchnahme wird minimiert. Durch den Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage ist keine erhebliche Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Das Vorhaben berücksichtigt die Anforderungen an einen sparsamen Umgang mit dem begrenzten Gut Fläche.
Null-Variante	Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich keine wesentlichen Veränderungen.
Bestand	2.1.4 Schutzgut Boden (§ 1(6) Nr. 7a BauGB) Zur Bestandsbeschreibung der Böden des Plangebiets wird das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver⁶) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie ausgewertet. Die Karten werden z. T. laufend fortgeschrieben. Die nachfolgenden Auswertungen entsprechen dem Informationsstand 06/2026.

Abb. 10 Grundlagendaten laut NIBIS-Kartenserver (06/2026)

Parameter	NIBIS-Kartenserver
Bodengroßlandschaft	Talsandniederungen und Urstromtäler
Bodenregion	Geest
Bodenlandschaft	Dünen und Flugsande
Bodentyp	Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol
Geologie	Sand/Flugsand
Relief	0,5 %
Schutzwürdige Böden (Suchräume)	Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung: Plaggenesch Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit: äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit
Kohlenstoffreiche Böden	Nein
Vorkommen sulfatsaurer Boden	Nein
Altlastenverdacht	Keine Verdachtsflächen
Grundwasserstand u. GOK	Mittlerer Grundwasserhochstand 11 dm u. GOF Mittlerer Grundwassertiefstand 18,5 dm u. GOF
Grundwasserstufe	GWS 5 – sehr tief
Drängebiet	Dränage oder Gräben zur Regulierung des Grundwassers Tiefenstufe der Dränung 4: 8- <13 dm
Bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)	4: schwach frisch für Acker und Grünland geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken
Effektiver Wurzelraum (We)	7 - <9 dm - mittel

6 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG): Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver), URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, laufend aktualisiert, ausgewertet 12/2024

Nutzbare Feldkapazität (nFKWe)	>90 – 140 mm - mittel
Rohstoffe	Keine verzeichneten Rohstoffvorkommen
Bergbau	Bergwerksfeld Münsterland; Kohlenwasserstoffe

Ferner nimmt der NIBIS-Kartenserver folgende Funktionsbewertung relevanter Bodenfunktionen vor und weist auf folgende wirkungsspezifische Empfindlichkeiten hin.

Abb. 11 Bodenfunktionsbewertungen und wirkungsspezifische Empfindlichkeiten gemäß NIBIS-Kartenserver (12/2024)

Bodenfunktionen	Funktionsbewertung
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Sehr hohe Funktionserfüllung
Klimatische Wasserbilanz	118 mm (1991-2020) / 126 mm (1971-2000) Hoher Überschuss
Sickerwasserrate	> 250 - 300 mm/a
Bindungsstärke für Schwermetalle (Cadmium)	hoch
Austauschhäufigkeit (für nicht sorbierbare Stoffe)	Zwischen 1,5 und 2,5 x pro Jahr – groß
N-Überschuss	> 60 – 80 kg/ha*a (Stickstoff-Flächenbilanzsaldo 2016) > 10 – 20 kg/ha*a (Stickstoff-Flächenbilanzierung 2023) > 150 mg/l im Sickerwasser (Nitratkonzentration 2016) 25-50 mg/l im Sickerwasser (Nitratkonzentration 2023)
Ertragsfähigkeit	hoch
Empfindlichkeiten	
Bodenverdichtung	Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung: gering gefährdet Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden: sehr gering
Erosionsgefährdung	Wasser: keine bis sehr geringe Erosionsgefahr Wind: geringe bis hohe Erosionsgefährdung

Bewertung der Bodenfunktionen – Das Bundes-Bodenschutzgesetz definiert die Bodenfunktionen (§ 2 BBodSchG). Um eine Einschätzung über die Ausprägung der Bodenfunktionen im Plangebiet im heutigen Zustand zu erlangen, wird eine Bodenfunktionsbewertung entsprechend der Hinweise des LBEG⁷ vorgenommen. Es handelt sich beim Plangebiet um Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten, weshalb folgende Bodenfunktionen zu bewerten sind: Lebensraumfunktion (natürliche Bodenfruchtbarkeit, besondere Standorteigenschaften), Naturnähe, Archivfunktion (Natur- und Kulturgeschichte, ggf. Seltenheit), Klimafunktion. Die Bewertung enthält für jede einzelne Funktion fünf Bewertungsstufen (1: sehr gering, 2: gering, 3: mittel, 4: hoch, 5: sehr hoch).

Die nachfolgenden Einstufungen sind entsprechend der Hinweise des GeoBerichts Nr. 26 getroffen und nachstehend kurz erläutert.

Abb. 12 Bewertung der planungsrelevanten Bodenfunktionen bei Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten

Bodenfunktion	Bewertung
Lebensraumfunktion	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Stufe 5 – sehr hoch
Biotopentwicklungspotenzial/besondere Standorteigenschaften	Stufe 1 -2 – sehr gering bis gering
Naturnähe	Stufe 3 - mittel
Archivfunktion	
Kulturgeschichte	Stufe 5 - sehr hoch
Naturgeschichte	Stufe 1-2 - sehr gering bis gering
Klimafunktion	Stufe 1 – sehr gering

Lebensraumfunktion – Zur Bewertung der Lebensraumfunktion werden als Kriterien die natürliche Bodenfruchtbarkeit und das Biotopentwicklungspotenzial herangezogen.

- Die natürliche Bodenfruchtbarkeit kennzeichnet die Fähigkeit eines Bodens, Pflanzen mit Nährstoffen und Wasser zu versorgen und somit Biomasse zu erzeugen. Diese Eigenschaft besteht unabhängig davon, ob es sich um einen weitgehend naturnahen oder einen landwirtschaftlich genutzten Boden handelt.

Im Plangebiet sind im NIBIS-Kartenserver schutzwürdige Böden mit äußerst hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit verzeichnet. Auch das bodenkundliche Netzdiagramm weist für das Gebiet eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Stufe 5) aus.

Ergänzt wird die Bewertung der Lebensraumfunktion durch die Betrachtung und Bewertung der Standorteigenschaften bzw. das Biotopentwicklungspotenzial. Zur Bewertung sind i. d. R. zusätzliche Erhebungen zur Nährstoffversorgung (KAKeffWe) und zum pH-Wert des Bodens erforderlich. Aufgrund der angegebenen bodenkundlichen Feuchtestufe 4 (schwach frisch) ergibt sich nach dem Bewertungssystem (GeoBerichte Nr. 26, Tabelle 6) eine mögliche Bewertung der Standorteigenschaften von sehr gering (Stufe 1) bis maximal mittel (Stufe 3), wobei Stufe 3 nur bei Mooren und extrem nährstoffarmen Böden erreicht wird. Es ist dementsprechend von einem sehr geringen (Stufe 1) bis geringen (Stufe 2) Biotopentwicklungspotenzial auszugehen. Dies wird auch durch das bodenkundliche Netzdiagramm bestätigt, das für das Plangebiet ebenfalls ein sehr geringes Biotopentwicklungspotenzial (Stufe 1) zuschreibt.

Naturnähe – Entsprechend der Ausführungen des GeoBerichts 26 in Kapitel 3.4 wird das Kriterium der Naturnähe bei kulturgeschichtlichen Archivböden, wie sie auch im Plangebiet vorherrschen, nicht angewendet. Kulturgeschichtliche Archivböden weisen immer einen menschlichen Einfluss auf, der gleichzeitig Grundlage für die Erfüllung der Archivfunktion ist. Eine geringe Bewertung der Naturnähe durch landwirtschaftliche Nutzung sowie den menschlichen Einfluss würde in der Gesamtschau zu einer Fehlbewertung der Funktionserfüllung führen.

Entsprechend des Bewertungssystems (Tabelle 7 GeoBerichte 26) ist Plaggenesch ohne weiteren anthropogenen Einfluss wie natürliche Bodentypen zu bewerten. Im vorliegenden Planfall führt dies aufgrund der ackerbaulichen Nutzung zu einer mittleren Bewertung (Stufe 3) der Naturnähe.

Archivfunktion – Im Plangebiet herrschen mit Plaggenesch kulturgeschichtliche Archivböden vor, die grundsätzlich einer sehr hohen Schutzwürdigkeit (Stufe 5) zuzuweisen sind. Zu kulturgeschichtlichen Böden wird folgendes ausgeführt:

- Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung sind Dokumente der Kulturgeschichte und haben Archivcharakter. Sie können z. B. prägende Elemente historischer Kulturlandschaften oder Archive kulturhistorischer Nutzungsformen sein. Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind beispielsweise durch

heute nicht mehr gebräuchliche ackerbauliche Maßnahmen (z. B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu, Wölbäcker) entstanden. Sie sind Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen und haben entsprechende charakteristische Spuren in den Bodenprofilen hinterlassen. Aus bodenkundlicher Sicht sind diese Böden bedeutsam, da ihre anthropogen beeinflusste Entwicklung heute abgeschlossen ist und sie somit ein bodenkundliches Dokument darstellen.

Die Schutzwürdigkeit der Archivböden ist nicht zwangsläufig gegeben und hängt von der Häufigkeit des Vorkommens eines Bodentyps ab. Im Stadtgebiet Lohne ist der Bodentyp Plaggensch häufig vorzufinden. Insgesamt sind 1200 ha Fläche des Bodentyps Plaggensch als schutzwürdige Böden verzeichnet. Dies entspricht rd. 13 % des Stadtgebiets. In Gebieten mit gehäuftem Auftreten eines Bodentyps mit hoher kulturgeschichtlicher Archivfunktion sollten insbesondere die Böden geschützt werden, die besonders charakteristisch sind. Zur detaillierten Bewertung sind in diesem Fall i.d.R. Untersuchungen vor Ort notwendig. Da diese gegenwärtig nicht vorliegen wird von einer sehr hohen Schutzwürdigkeit (Stufe 5) ausgegangen.

Die hohe Bewertung spiegelt sich auch in den bodenkundlichen Netzdiagrammen des NIBIS-Kartenservers wider, die der Fläche eine besondere Erfüllung als Archiv der Kulturgeschichte (Stufe 5) zuspricht. Als Archiv der Naturgeschichte wird den Flächen lediglich der geringste Wert der allgemeinen Erfüllung (Stufe 1) zugeschrieben.

Klimafunktion – Die Klimafunktion des Bodens ist der Stufe 1 / sehr gering zuzuordnen (vgl. Tabelle 8 GeoBerichte 26). Maßgeblich für die Bewertung der Klimafunktion ist die Kohlenstoffspeicherfunktion, die umso höher bewertet wird, je mehr organischer Kohlenstoff am Standort gespeichert ist. Das bodenkundliche Netzdiagramm weist für das Gebiet eine mittlere Kühlleistung (Stufe 3) sowie eine sehr geringe Kohlenstoffspeicherfunktion (Stufe 1) aus. Im Plangebiet sind zudem keine kohlenstoffreichen Böden verzeichnet.

Basierend auf den Einzelbewertungen wird, ebenfalls entsprechend der Bewertungssystematik des LBEG, eine **Gesamtbewertung** vorgenommen. Aufgrund der sehr hohen Bewertung (Stufe 5) des Bodens hinsichtlich der kulturgeschichtlichen Archivfunktion ergibt sich unabhängig der Bewertung der anderen Teilfunktion die zusammenfassende Bewertung **Stufe 5 – regional höchste Schutzwürdigkeit**. (vgl. Kapitel 3.7 u. Tabelle 9 GeoBerichte Nr. 26).

Vorbelastung

Vorbelastung aufgrund vorheriger Nutzung –Der Boden landwirtschaftlicher Nutzflächen kann aufgrund des Befahrens mit schweren Maschinen, Bodenumbruch sowie dem regelmäßig anzunehmenden Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln grundsätzlich als vorbelastet angesehen werden. Sowohl die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Bodenzusammensetzung werden durch moderne Bewirtschaftungsverfahren regelmäßig beeinflusst.

Auswirkung

Der § 1 BBodSchG führt aus:

- „Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Als erheblicher Eingriff im Sinne des Bodenschutzes ist prinzipiell zu werten, wenn die natürlichen Bodenstrukturen durch Bodenaustausch grundlegend ge- bzw. zerstört werden. Potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Freiflächenphotovoltaikanlagen können grundsätzlich als negative Beeinträchtigungen während des Baus des Betriebs und des Rückbaus auftreten. Es sind jedoch auch positive Wirkungen möglich, wenn landwirtschaftliche Flächen durch die Installation einer PV-Anlage nicht länger bewirtschaftet werden und so eine Extensivierung von Flächen gefördert wird.

Lebensraumfunktion – Zur Montage der PV-Module sind ausschließlich Modulstützen zu verwenden, die in den Boden gerammt werden und die ohne Betonfundament auskommen, sodass erhebliche Eingriffe in den Boden vermieden werden können. Hinzu kommen geringfügige Versiegelungen durch Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen und Wege. Ein Großteil der Flächen bleibt dementsprechend unversiegelt und die Lebensraumfunktionen insbesondere die hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit bleibt im Wesentlichen erhalten. In den unversiegelten Berei-

chen kann es durch geringfügigen Bodenaushub zur Verlegung von Kabeln sowie die Überschirmung des Bodens durch die PV-Module und damit verbundenem unregelmäßigen Eintrag von Niederschlagswasser zu geringfügigen Eingriffen in die Lebensraumfunktion kommen. Eine Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen durch unregelmäßigen Eintrag von Niederschlagswasser und dem damit verbundenem Austrocknen und gleichzeitiger Vernässung von Teilflächen, kann durch Abstände zwischen den Modulreihen und regelmäßigen Lücken zwischen den Modulen vermieden werden.

Das Biotopentwicklungspotenzial hat im Plangebiet nur geringe Wertigkeiten, sodass hier keine erheblichen Veränderungen oder Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten sind.

Insgesamt sind durch die Planung lediglich Veränderungen und Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen zu erwarten, die als unerheblich zu bewerten sind.

Naturnähe – Es sind keine erheblichen Eingriffe in die Naturnähe des Bodens zu erwarten. Ein Großteil der Flächen bleibt unversiegelt. Die unversiegelten Flächen unter und zwischen den Modulen werden nicht länger landwirtschaftlich bewirtschaftet, sodass von einer geringfügigen Verbesserung der Naturnähe durch Flächenextensivierung ausgegangen werden kann.

Archivfunktion - Im gesamten Plangebiet ist der Bodentyp Plaggenesch vorherrschend, der aufgrund seiner kulturgeschichtlichen Archivfunktion mit der höchsten Schutzwürdigkeit (Stufe 5) bewertet wird.

Eingriffe und Beeinträchtigungen sind durch die Gründung der Modulstützen sowie die Versiegelung und Verdichtung des Bodens durch Nebenanlagen und Wege zu erwarten. Hinzu kommt ggf. geringer Bodenaushub der zur Verlegung von Kabeln notwendig ist.

Eingriffe in den Boden durch die Modulstützen beschränken sich durch die Verwendung von Modulstützen, die in den Boden gerammt werden und ohne Betonfundamente auskommen auf ein Minimum. Hinzu kommen Versiegelungen durch Nebenanlagen und Wege im Umfang die rd. 10 % der Gesamtfläche ausmachen. Die Eingriffe in den Boden werden so auf ein Minimum reduziert und ein Großteil des Bodens im Plangebiet bleibt unberührt, sodass die Archivfunktionen im Wesentlichen erhalten werden können.

Auch, wenn ein Großteil der Flächen unversiegelt bleibt und Archivfunktionen durch Minimierungsmaßnahmen großflächig erhalten werden können, sind die Eingriffe aufgrund der hohen Schutzwürdigkeit des Bodens dennoch als erheblich zu bewerten. Jeglicher Eingriff in schutzwürdige Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung ist als erheblich zu bewerten. Wenn durch Eingriffe in den Boden kulturgeschichtliche Archivfunktionen verloren gehen, ist der Verlust grundsätzlich irreversibel und kann nicht ausgeglichen werden. Eine historische Bodengenese, die Aufschluss über vergangene Bewirtschaftungstechniken und Lebensweisen gibt, kann nicht an anderer Stelle wiederhergestellt werden.

Klimafunktion – Aufgrund der geringen festgestellten Wertigkeit löst die Planung hier keine erheblichen Veränderungen oder Beeinträchtigungen aus.

Bodenverdichtung – Laut des bodenkundlichen Netzdiagramms weisen die Böden grundsätzlich nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung auf. Im Zuge der Errichtung der PV-Anlage ist insbesondere durch die Gründung der Trägerkonstruktion sowie das Anlegen von Wegen und Nebenanlagen mit Bodenverdichtungen zu rechnen. Im Verhältnis der gesamten Flächen des Plangebiets gehen nur kleinflächig Bodenfunktionen durch Verdichtung verloren.

Neben den bebauten Bereichen kann es auch durch das Befahren mit Baufahrzeugen und das Anlegen von Bauwegen und Lagerplätzen in der Bauphase zu Bodenverdichtungen in den nach Bebauungsplan von Bebauung freizuhaltenden Bereichen des Plangebiets kommen. Der Bebauungsplan kann hierzu keine Minderungsmaßnahmen vorsehen. Durch ein ordnungsgemäßes Baustellenmanagement bzw. Boden ist jedoch eine Minimierung dieser Eingriffe möglich. Entsprechende Maßnahmen sind entsprechend der Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV bei

allen Planvorhaben umzusetzen. Diese Regelwerke sind bei allen Vorhaben planungsunabhängig anzuwenden.

Schadstoffeinträge – Baubedingt könnte es beispielsweise durch Maschinenöl zu Schadstoffeinträgen kommen. Für die eingesetzten Baumaschinen und ihre Techniken sind der Stand der Technik und die Einhaltung der aktuellen Gesetze, Vorgaben und Richtlinien anzunehmen.

Betriebsbedingte Stoffeinträge können durch Lösung von Zink bei Verwendung von verzinkten Stahlprofilen, Stahlrohren o. Stahllanker zur Gründung der Modulstützen auftreten. Zur Vermeidung werden regelmäßig andere Materialien oder entsprechend geeignete Beschichtungen genutzt. Eine Regelung erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Bodenfunktionen im Wesentlichen erhalten werden können, da durch die Installation einer Freiflächenphotovoltaikanlage lediglich Eingriffe in den Boden in einem Flächenumfang von rd. 10 % des Plangebiets stattfinden. Dennoch sind die Eingriffe aufgrund der hohen Schutzwürdigkeit des Bodens aufgrund seiner kulturgeschichtlichen Archivfunktion als erheblich zu bewerten, da diese Funktion nicht ausgeglichen werden kann. Bezogen auf die übrigen Bodenfunktionen können durch Flächenextensivierung zwischen und unter den Modulen geringfügige Verbesserungen erzielt werden.

Aus bodenschutzfachlicher Sicht sollten bei allen baulichen Vorhaben geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen vorgesehen werden.

Um dauerhaft negative Auswirkungen auf die von Bebauung freizuhaltenen Bereiche zu vermeiden, sollte der Boden im Bereich der Bewegungs-, Arbeits- und Lagerflächen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Überfahrungsverbotzonen, Baggermatten) geschützt werden. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden in Bodenmieten sollte ortsnah, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung geschützt vorgenommen werden (u. a. gemäß DIN 19731). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden.

In der Bauleitplanung bestehen keine Festsetzungsmöglichkeiten, um solche Maßnahmen verbindlich vorzuschreiben. Die einzuhaltenden Regelungen (siehe u. a. oben genannte DIN-Normen) sind immer planungsunabhängig einzuhalten.

Bei Nichtdurchführung der Planung blieben die Bodensituation und die Bodenfunktionen unverändert.

2.1.5 **Schutzgut Wasser** (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Zur Bestandsbeschreibung des Schutzgutes Wasser werden das Niedersächsische Bodensystem (NIBIS-Kartenserver⁸) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie sowie der niedersächsische Umweltkartenserver des Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Umweltkarten Niedersachsen⁹) ausgewertet. Die nachfolgenden Auswertungen entsprechen dem Informationsstand 06/2026.

8 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG): Niedersächsische Bodensystem (NIBIS-Kartenserver), URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, laufend aktualisiert, ausgewertet 12/2024
9 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Umweltkarten Niedersachsen, URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>, ausgewertet 12/2024

Abb. 13 Grundlagendaten laut NIBIS-Kartenserver und Umweltkarten Niedersachsen (12/2024)

Parameter	NIBIS-Kartenserver / Umweltkartenserver
Grundwasserstand u. GOK	Mittlerer Grundwasserhochstand 11 dm u. GOF Mittlerer Grundwassertiefstand 18,5 dm u. GOF
Grundwasseroberfläche	> 27,5 m bis 30 m
Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung	gering
Grundwasserneubildung	> 100 – 150 mm/a (1991 – 2020))
Schutzgebiete Grundwasser	Nein
Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	Nein (nördlich des Plangebiets liegt das Überschwemmungsgebiet „Wiesenbäke“)
Risikogebiete außerhalb festgesetzter ÜSG (§ 78b WHG)	Nein
Küstengebiete	Nein

Gewässer – Im Plangebiet befinden sich keine offenen Gewässer. An den nördlichen Teilgelungsbereich grenzt im Osten ein Graben III. Ordnung an das Plangebiet an. An den südlichen Teilbereich grenzt im Süden ebenfalls ein Graben III. Ordnung an.

Oberflächenentwässerung – Das anfallende Oberflächenwasser versickert derzeit auf den landwirtschaftlichen und sonstigen unversiegelten Flächen.

Vorbelastung

Bei intensiver Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen, gerade auch entlang offener Gräben, kann es immer zu Nährstoffeinträgen kommen, die als Vorbelastung zu bewerten sind.

Auswirkung

Grundwasser – Durch die geplante Installation der PV-Module auf Modulstützen, die ohne Betonfundamente auskommen, können Eingriffe in den natürlichen Bodenwasserhaushalt vermieden werden. Vielmehr ist durch die geplante Entwicklung von extensivem Grünland unter und zwischen den Modulen von einer Verbesserung für den natürlichen Bodenwasserhaushalt auszugehen.

Gewässer – Im Plangebiet befinden sich keine Gräben oder andere Gewässer. Die erforderlichen Gewässerrandstreifen gemäß § 58 NWG zu den angrenzenden Gräben III. Ordnung können eingehalten werden, sodass keine Auswirkungen auf die Gewässer zu erwarten sind.

Oberflächenentwässerung – Die Planung weist ein Sonstiges Sondergebiet aus, in dem eine Freiflächenphotovoltaikanlage betrieben werden soll. Trotz der Überdachung mit Solarmodulen kann das Niederschlagswasser weiterhin ungehindert über die belebte Bodenzone versickern.

Negative Auswirkungen auf die Oberflächenentwässerung durch ggf. unregelmäßige bzw. konzentrierte Einträge des Niederschlagswassers durch die Überschirmung des Bodens mit PV-Modulen können durch ausreichend Abstände zwischen den Modulen und Modulreihen vermieden werden.

Bei ordnungsgemäßer Bauausführung sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine Auswirkungen auf die Gewässer zu erwarten. Die bestehenden Belastungen würden unverändert wirken. Für die Oberflächenentwässerung ergäben sich keine Veränderungen.

2.1.6 Schutzgüter Luft und Klima (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Bestand

Großklima – Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Vechta beschreibt das Großklima als ozeanisch geprägtes Klima. Dieses zeichnet sich durch relativ kühle und feuchte Sommer sowie milde und feuchte Winter aus. Die Winde kommen vorwiegend aus Westen bis Südwesten. Der Jahresniederschlag ist in der Flachlandregion des oldenburgischen Münsterlandes mit 620 – 690 mm (Diepholzer Moorniederung) bis 670 – 780 mm (Bersenbrücker Land, Dammer Berge, Geest) als durchschnittlich zu bewerten. Die Jahrestemperatur liegt bei durchschnittlich 8,6 °C bis 9 °C.¹⁰

Lokales Klima – Das Plangebiet selbst liegt innerhalb von Ackerklimatopen, die dem Freilandklima zuzuordnen sind. Diese zeichnen sich durch Ackernutzung mit Gehölzen, Restwaldflächen und Gehöften aus. Ackerklimatope stellen häufig Kaltluftentstehungsgebiete dar. In Abhängigkeit von Bodenart und Wärmekapazität des Bodens entstehen v.a. während windschwacher und wolkenfreier Nächte kalte Luftmassen. Kaltluftentstehungsgebiete sind als klimatische Ausgleichsflächen wichtig v.a. für klimatisch (thermisch) und lufthygienisch stärker belastete Gebiete - insbesondere für größere Siedlungskomplexe und Ballungsgebiete. Zeitweise ist in Raum der Ackerklimatope mit Luftbelastungen durch Gülle zu rechnen.¹¹

Für die Stadt Lohne liegen keine Luftreinhaltepläne vor. Es liegen keine besonderen Bestandsdaten für das Schutzgut Luft vor.

Vorbelastung

Das Plangebiet ist hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft durch angrenzende Tierhaltungsanlagen vorbelastet. Weitere Belastungen sind bei Umsetzung des Vorhabens der Nord-West Umgehung im Bereich des Plangebiets zu erwarten.

Auswirkung

Es sind keine erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft infolge der Planung zu erwarten. Vielmehr ist der mit dem Vorhaben verbundene positive Klimaaspekt hervorzuheben. Mit Hilfe der Photovoltaikanlage wird die Sonne als natürlicher und umweltschonender Rohstoff genutzt, um Solarenergie zu produzieren. So können die Kohlendioxid- und Treibhausgasemissionen, die bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen und den Klimawandel vorantreiben, stark verringert bzw. vermieden werden.

Lediglich an warmen Sommertagen kann es zur Ausbildung von Wärmeinseln kommen, da sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition aufwärmen und somit auch der Nahbereich erwärmt wird. Zudem kann es baubedingt zu zusätzlichen Schadstoffimmissionen durch den Fahrzeugverkehr kommen. Diese Auswirkungen sind auf das örtliche Kleinklima begrenzt und nicht erheblich.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das lokale Klima können weitgehend ausgeschlossen werden, da eine versiegelungsarme Realisierung der Photovoltaikanlage geplant ist. Wasser kann ungehindert aus dem Boden verdunsten, was eine hohe Luftfeuchtigkeit begünstigt. Ein erheblicher Einfluss auf das lokale Klima und die Luft ist nicht zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären für die Schutzgüter Luft und Klima keine Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

¹⁰ Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, Kapitel 3.5.1.1 Beschreibung der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Landkreis Vechta, 2005

¹¹ Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, Karte 5 Klima / Luft, 2005

2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild (§ 1(6) Nr. 7a BauGB)

Bestand

Bei der Landschaftsbildeinheit im Plangebiet handelt es sich nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Vechta um „Landschaftsräume mit dominierender Ackernutzung“, die den Landschaftsbildeinheiten der ebenen bis flachwelligen Naturräume zuzuordnen sind. Diese sind geprägt durch einen kleinräumigen Landschaftscharakter mit relativ kleinflächigen Schlägen und gliedernden Landschaftselementen.¹²

Insgesamt wird das Plangebiet im Landschaftsrahmenplan hinsichtlich der Voraussetzungen der Landschaftsbildeinheiten für das Landschaftserleben als gering bewertet. Es sind eingeschränkte Voraussetzungen für das Landschaftserleben vorhanden.¹³

Im Bereich des Plangebiets bestehen optische Störungen durch eine querende Hochspannungsleitung.

Westlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet Unregelmäßig breiter Wall (LSG VEC 00056) an den Teilgeltungsbereich 2 an. Dieses umfasst eine Wallhecke, die nach § 29 BNatschG i.V.m. § 22 NNatschG ein geschützten Landschaftsbestandteil darstellt.

Vorbelastung

Das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben ist durch eine querende Hochspannungsleitung vorbelastet.

Auswirkungen

Die Neuplanung einer Freiflächenphotovoltaikanlage stellt grundsätzlich einen Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild dar, da es sich bei den Solarmodulen und zugehörigen Elementen um landschaftsfremde und technische Objekte handelt. Sie führen aufgrund ihrer Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Die PV-Anlage wird jedoch auf Flächen errichtet, die insbesondere durch die querende Freileitung vorbelastet sind. Bei Umsetzung der geplanten Nord-West-Umgehung sind im Bereich des Plangebiets weitere Eingriffe in das Landschaftsbild zu erwarten. Ergänzend wird die Anlage vollumfänglich mit Strauchhecken eingegrünt und die zulässige Bauhöhe der Module auf 2,50 m sowie weitere baulicher Anlagen und Nebenanlagen auf 4,50 m begrenzt, sodass negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermieden werden können. Auswirkungen auf das angrenzende Landschaftsschutzgebiet sind nicht zu erwarten. Zwischen dem Landschaftsschutzgebiet und den PV-Modulen wird ein Abstand von 5 m vorgesehen. Vielmehr trägt die bestehende Wallhecke zur Eingrünung der Anlage bei.

Insgesamt sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben durch die vorliegende Planung zu erwarten.

Null-Variante

Auch bei Nichtdurchführung der Planung wären bei Umsetzung der Nord-West Umgehung Veränderungen für das Landschaftsbild zu erwarten. Bestehende Belastungen durch die 110-kV Leitung blieben bestehen.

2.1.8 Schutzgut Mensch (§ 1(6) Nr. 7c BauGB)

Bestand

Das Plangebiet ist unbebaut und wird als Acker landwirtschaftlich genutzt. Es finden sich weder schutzbedürftige Nutzungen, noch potentielle Emissionsquellen im Plangebiet. Nördlich an den Teilgeltungsbereich 2 grenzt eine Stallanlage an das Plangebiet, von der potenziell Geruchsimmissionen auf das Plangebiet wirken können.

Schutzwürdige Nutzungen befinden sich in Form von Hofstellen mit integrierter Wohnnutzung sowie Wohnhäusern in Einzellage in der Umgebung des Plangebiets. Nächstgelegene schutzwürdige Nutzung ist eine Hofstelle, die westlich in rd. 35 m Entfernung zum Teilgeltungsbereich 2 liegt. Das Siedlungsgebiet der Stadt Lohne befindet sich südöstlich des Plangebiets in rd. 200 m Entfernung. Im Plangebiet selbst befinden sich keine schutzwürdigen Nutzungen.

¹² Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, Karte 2 Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart, Schönheit), Landschaftsbildeinheiten, 2005

¹³ Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, Karte 2a Landschaftsbild- Bewertung und wichtige Bereiche, 2005

Vorbelastung	Vorbelastungen bestehen lediglich in Form von Geruchsimmissionen, die von umliegenden Tierhaltungsanlagen auf das Plangebiet wirken können.
Auswirkungen	Von der geplanten Freiflächenanlage kann eine optische Störwirkung ausgehen. Die Erholungsfunktion im Nahbereich kann durch großflächige technische Objekte gestört werden. Der Erholungswert der Fläche kann aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung jedoch als gering bewertet werden. Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren. Dies kann unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen führen. Zum einen werden diese Reflexblendungen von der Direktblendung der Sonne überlagert, sodass diese Störung relativiert wird. Zum anderen können sie bei Bedarf durch den Einsatz von Antireflexrüstungen und weiteren Entspiegelungstechniken weitgehend unterbunden werden. Sowohl solche optischen Störwirkungen als auch mögliche Blendwirkungen können bei Bedarf durch eine Gebietseinfassung mit Grünstrukturen vermieden werden. Im vorliegenden Planfall ist eine Eingrünung mit Strauchhecken vorgesehen, durch die potenzielle Blendwirkungen vermieden werden können. Photovoltaikanlagen erzeugen im Betrieb sowohl statische als auch elektrische und magnetische Felder. Die Stärke der Felder ist abhängig von der Konstruktion des Wechselrichters, von der Leistung der Anlage und davon, in welchem Maße die Module in Reihe oder parallel verschaltet sind. Elektrische Felder dringen kaum in Gebäude ein und lassen sich daher gut abschirmen. Magnetische Felder wirken in einem Abstand von rd. 1 m um die Photovoltaikanlage. Da sich Wohngebäude nicht in dieser Nähe zur Anlage befinden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Von der geplanten Freiflächenanlage gehen keine nennenswerten Emissionen aus, die sich auf das Schutzgut Mensch auswirken. Baubedingt kann es zu einem erhöhten Verkehrs- und Lärmaufkommen und zu Baulärm kommen. Da es sich jedoch um einen begrenzten Zeitraum handelt, ist eine erhebliche Belastung nicht zu erwarten.
Null-Variante	Bei Nichtdurchführung der Planung ergäben sich durch den Bau der Nord-West-Umgehung zusätzliche Lärmemissionen.
2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1(6) Nr. 7d BauGB)	
Bestand	Im Plangebiet selbst und der näheren Umgebung ist ein Vorkommen von Sach- und/oder Kulturgüter nicht bekannt. Im Plangebiet sind kulturgeschichtlich bedeutsame Böden in Form von Plaggenesch verzeichnet.
Vorbelastung	Es bestehen keine Vorbelastungen bezogen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.
Auswirkung	Durch den Bebauungsplan wird im Plangebiet die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage vorbereitet und somit grundsätzlich Eingriffe in Plaggeneschböden ermöglicht. Die Schutzwürdigkeit der Archivböden hängt maßgeblich von der Häufigkeit des Vorkommens eines Bodentyps ab. Im Stadtgebiet Lohne ist der Bodentyp Plaggenesch häufig vorzufinden. Insgesamt sind 1200 ha Fläche des Bodentyps Plaggenesch als schutzwürdige Böden verzeichnet. Dies entspricht rd. 13 % des Stadtgebiets. Die festgesetzte GRZ von 0,8 beschränkt die Fläche, die durch PV-Module sowie Nebenanlagen und Wege überdeckt werden. Ein Großteil unter und zwischen den Modulen bleiben jedoch unversiegelt. Eingriffe in den Boden durch die Modulstützen beschränken sich durch die Verwendung von Modulstützen, die ohne Betonfundamente auskommen auf ein Minimum. Hinzu kommen Versiegelungen durch Nebenanlagen und Wege im Umfang von 12.260 m ² . Dies entspricht lediglich rd. 10 % der Gesamtfläche des Plangebiets. Die Eingriffe in den Boden werden so auf ein Minimum reduziert und ein Großteil des Bodens im Plangebiet bleibt unberührt, sodass die Archivfunktionen im Wesentlichen erhalten werden können.

Archäologische Bodenfunde sind infolge der möglichen Bodenbewegungen und Baumaßnahmen nie auszuschließen und können in den Plaggenesch-Arealen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit auftreten. Nach Gesetzeslage sind Funde meldepflichtig und müssen sofort bei der zuständigen Behörde des Landkreises angezeigt werden. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan vermerkt.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

2.2 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Beim vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan begründet die Zulässigkeit von einzelnen Vorhaben. Eine genaue Beschreibung bau-, anlagen- oder betriebsbedingter Auswirkungen ist somit möglich.

Emissionen und
Abfälle

In Folge des Betriebs und der Nutzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Emissionen wie Lärm und Staub sind nur baubedingt zu erwarten und treten daher nur temporär auf (§ 1 Absatz 6 Nummer 7e BauGB).

Nutzung regenerativer
Energien

Mit der Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage trägt das Vorhaben wesentlich zur Nutzung erneuerbarer Energien bei. Weiterhin trifft der Bebauungsplan zu diesen Belangen keine gesonderten Festsetzungen (§ 1 Absatz 6 Nummer 7f BauGB).

Risiko für Unfälle

Mit der Darstellung von Sonderbauflächen (S) im Flächennutzungsplan und der Festsetzung von sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik werden keine Bauvorhaben ermöglicht, die eine besondere Anfälligkeit gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen aufweisen. Durch eine Abstimmung der einzelnen Bauteile untereinander kann eine hohe Betriebssicherheit erreicht werden. Es gelten die üblichen Vorgaben zur Betriebssicherheit. Zudem sichert ein Überspannungsschutz vor Schäden und damit verbundenen Unfällen durch Blitzeinschläge im Umfeld der Anlage (§ 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB).

Eingesetzte Techniken
und Stoffe

Zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage werden Modultische mit Solarmodulen eingesetzt, die auf Modulstützen installiert werden. Die Modulstützen bestehen aus Metall und werden in den Boden gerammt. Es werden nur häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt (Anlage 1 zum BauGB – Nummer 2b – hh).

2.3 Wechselwirkungen (§ 1(6) Nr. 7i BauGB)

Die auf die Schutzgüter bezogenen Auswirkungen betreffen ein komplexes Wirkungsgefüge.

Abb. 14 Übersicht über die Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Pflanzen	- Ökologische Aufwertung der Flächen unter und zwischen den Modulen	•
Tiere	- Überplanung von Flächen mit geringer Bedeutung für die Avifauna und Fledermäuse - Schaffung potenzieller neuer Habitatstrukturen durch randliche Eingrünung mit Strauchhecken	•
Fläche	- Versiegelungsarme Realisierung der Freiflächenanlage - Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Ackerflächen	o
Boden	- Versiegelungsarme Realisierung der PV-Anlage - Geringfügiger Bodenaushub für Verkabelung - Eingriff in Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung (Plaggenesch)	o
Wasser	- Ungehinderte Versickerung weiterhin möglich	-

Luft und Klima	- Ausbau erneuerbarer Energien - Positiver Beitrag zum Klimawandel durch die Produktion von Solarenergie - Keine negativen Auswirkungen auf das lokale Klima aufgrund von versiegelungsarmer Realisierung des PV-Anlage	••
Landschaftsbild	- Veränderung des Landschaftsbilds aufgrund von landschaftsfremden und technischen Objekten - Keine erhebliche Verschlechterung in Bezug auf den Bestand durch randliche Eingrünung mit Strauchhecken	o
Mensch	- Keine erheblichen Auswirkungen	-
Kultur-/Sachgüter	- Keine erheblichen Auswirkungen	-
Negativ: ooo sehr erheblich / oo erheblich / o wenig erheblich / - nicht erheblich Positiv: ••• sehr erheblich / •• erheblich / • wenig erheblich / - nicht erheblich		

Eine detaillierte Untersuchung der Wechselwirkungen ist nicht erforderlich. Die Beurteilung der einzelnen Schutzgüter ist als ausreichend zu betrachten, da eine Verstärkung von Umweltauswirkungen durch sich zusätzliche Wechselwirkungen im Plangebiet nicht zu erwarten ist.

Benachbarte Plan-
gebiete

Es bestehen im Umfeld keine Planungen oder Vorhaben, die zu berücksichtigen sind. Es kommt daher nicht zur Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete (Anlage 1 zum BauGB – Nr. 2 b-ff).

Klimawandel

Das Planvorhaben steuert dem Klimawandel entgegen. Mit Hilfe der Freiflächenphotovoltaikanlage wird die solare Strahlung als natürlicher und umweltschonender Energieträger genutzt, um Strom zu produzieren. Kohle-, Erdgas- und Atomkraftwerke sind bei vermehrter Nutzung von Solarparks nicht mehr notwendig. So können die Kohlendioxid- und Treibhausgasemissionen, die bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen und den Klimawandel vorantreiben, stark verringert werden (Anlage 1 zum BauGB – Nr. 2b – gg).

3 Maßnahmen zur Vermeidung / Verringerung /Ausgleich der Auswirkungen (Anlage 1 zum BauGB)

3.1 Vermeidungsmaßnahmen / Planungsalternativen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2d)

Eine grundsätzliche Vermeidung des Eingriffs ist zur Umsetzung des städtebaulichen Ziels der Stadt nicht möglich.

Überplant werden intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, denen eine durchschnittliche bis geringe ökologische Qualität zuzusprechen ist. Angrenzende Grünstrukturen von erhöhter Bedeutung werden vollumfänglich erhalten. Die verbleibenden Eingriffe sind zur Umsetzung der Planziele unvermeidbar und würden auch bei Errichtung einer Freiflächenanlage an einem alternativen Standort im Stadtgebiet auftreten.

3.2 Verringerungsmaßnahmen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2 c)

Planerisches Ziel der Stadt Lohne ist die Schaffung von Baurecht für eine Freiflächenphotovoltaikanlage, um die Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Hierzu werden als Acker landwirtschaftlich genutzte Flächen überplant. Die damit ausgelösten Beeinträchtigungen sind gering, betreffen jedoch dennoch unterschiedliche Schutzgüter. Nachfolgend sind Minimierungsmaßnahmen aufgeführt, die bei der Umsetzung der Planung berücksichtigt werden, um die Eingriffsschwere soweit möglich abzumindern. Die dann verbleibenden Eingriffe sind zur Umsetzung der Planziele unvermeidbar

Folgende Maßnahmen im Gebiet minimieren die Umweltwirkungen der Planung für die einzelnen Schutzgüter:

Übersicht der Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Abb. 15 Übersicht der Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Schutzgut	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahme
Pflanzen	- Ökologischer Aufwertung und Erhöhung der Biodiversität durch Entwicklung von extensivem Grünland - Randliche Eingrünung durch Anpflanzung von Strauchhecken
Tiere	- Verbesserung des Nahrungsangebots durch Entwicklung von extensivem Grünland - Schaffung von potenziellen Habitatstrukturen durch randliche Eingrünung mit Strauchhecken - Baufeldräumung ggf. außerhalb von Brutzeiten der Avifauna und Sommerlebensphase der Fledermäuse bzw. ökologische Baubegleitung
Fläche/Boden	- Versiegelungsarme Bauweise mit Modulstützen
Wasser	- Keine Maßnahmen erforderlich
Luft / Klima	- Keine Maßnahmen erforderlich
Landschaftsbild	- Randliche Eingrünung durch Anpflanzung von Strauchhecken - Begrenzung der Bauhöhe von Solarmodulen (2,50 m) und Nebenanlagen u. Gebäude (4,50 m)
Mensch	- Keine Maßnahmen erforderlich
Kultur-/ Sachgut	- Keine Maßnahmen erforderlich

3.3 Ausgleich und Ersatz (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 2c)

Durch die Planung ist nicht mit erheblichen Eingriffen zu rechnen, die einer Kompensation bedürfen. Vielmehr ist mit einer Aufwertung der Flächen zu rechnen. Die vormals intensiv genutzten Ackerflächen werden nicht länger als solche genutzt und entsprechend extensiviert. Zwischen und unter den PV-Modulen findet eine ökologische Aufwertung statt, die auch mit einem verbesserten Nahrungsangebot für die Avifauna und Fledermäuse verbunden ist. Ergänzt wird die Entwicklung von Extensivgrünland durch die Eingrünung der Anlage mit Strauchhecken, die ebenfalls zur Verbesserung der Habitatstrukturen und Förderung der Biodiversität im Plangebiet beiträgt. Vergleichsweise kleinflächige Eingriffe, die durch Versiegelungen für notwendige Nebenanlagen (Kontroll-/Trafostationen, Wege etc.) unvermeidbar sind und maximal eine Fläche von rd. 10 % des Plangebiets umfassen können, werden durch die Extensivierung der Ackerflächen unter bzw. zwischen den Modultischen sowie die Eingrünung mit Strauchhecken ausgeglichen. Die Modulstützen kommen ohne Beton-Fundamente aus, sodass die Eingriffe an dieser Stelle unerheblich und vollständig reversibel sind.

Vorhandene wertgebende Habitatstrukturen in Form von Gehölzen in der nahen Umgebung bleiben erhalten, sodass sich keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere ergeben.

Weitere interne oder externe Kompensationsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

4 Zusätzliche Angaben (§ 2 (4) BauGB, Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3)

4.1 Hinweise auf fehlende Kenntnisse (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3a)

Die Bestandsbeschreibungen und Bewertungen beruhen neben den einschlägigen Vorgaben der Fachgesetze, Verordnungen und Regelwerke auf den Erhebungen vor Ort. Lücken der Kenntnislage, die wesentliche Unsicherheiten bei der Bestandsbeschreibung und Bewertung zur Folge hätten, sind nicht bekannt.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3b)

Die Umsetzung der jeweiligen Minimierungsmaßnahmen muss den Planvorgaben und der Genehmigung in Umfang und Qualität entsprechen, um eine Wirksamkeit zu gewährleisten. Einer systematischen Überprüfung der korrekten Umsetzung der Maßnahmen kommt damit eine hohe Bedeutung zu. Entsprechend den gesetzlichen Grundlagen soll die für die Genehmigung des Eingriffes zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen überprüfen.

Die Stadt wird eine Durchführungskontrolle der Maßnahmen zu gegebener Zeit erfüllen. Ebenso wird nach zwei bis drei Jahren eine Wirkungskontrolle (Funktionskontrolle) durchgeführt. Soweit Unklarheiten oder Verstöße gegen die Auflagen für die Stadt erkennbar werden, wird die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises in Kenntnis gesetzt und um Mithilfe gebeten.

4.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3c)

Ziel der vorliegenden Planung ist die Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit Hilfe des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XII „Sondergebiet – Freiflächen- Photovoltaik- Anlage südlich der Märschendorfer Straße“. Dazu werden im Bebauungsplan Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik festgesetzt. Die parallele 95. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Lohne stellt im Änderungsbereich Sonderbauflächen dar. Für diese Planungen wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche im Außenbereich der Stadt in Anspruch genommen.

Schutzgut Pflanzen – Es ergeben sich durch die vorliegende Planung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen. Die bisher intensiv genutzten Flächen unter und zwischen den PV-Modulen werden als extensives Grünland entwickelt und die Flächen werden ökologisch aufgewertet. Lediglich während der Bauphase kann es zu temporären Störungen kommen.

Schutzgut Tiere – Durch die vorliegende Planung ergeben sich keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere. Lediglich während der Bauphase kann es temporär zu Störungen kommen. Durch die Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen können diese minimiert werden.

Schutzgüter Fläche/Boden – Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird auf einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche errichtet. Betroffen sind auch Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (Plaggenesch). Es ergeben sich jedoch keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Fläche und Boden. Im Bebauungsplan wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Demnach können 80 % der Fläche des sonstigen Sondergebietes mit Solarmodulen überdeckt werden. Da die Module jedoch auf Modulstützen montiert werden, die ohne Betonfundamente auskommen werden erhebliche Eingriffe in den Boden vermieden. Versiegelungen entstehen lediglich im Bereich von Wegen und Nebenanlagen (z.B. Trafo-Stationen). Insgesamt können so Eingriffe in den Bodenhaushalt auf ein vertragliches und unerhebliches Minimum reduziert werden.

Schutzgut Wasser – Durch den Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage entstehen keine Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt. Das anfallende Oberflächenwasser kann weiterhin flächenhaft versickern.

Schutzgüter Klima/Luft – Durch die Produktion von Solarenergie mit Hilfe der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgt ein positiver Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.

Schutzgut Landschaftsbild – Es handelt sich bei den Solarmodulen und zugehörigen Elementen um landschaftsfremde und technische Objekte, die aufgrund der Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen. Die Freiflächenanlagen wird in einem Bereich errichtet, der bereits durch eine querende Freileitung vorbelastet ist. Zudem ist absehbar, dass bei Umsetzung der Nord-West-Umgehung weitere Vorbelastungen hinsichtlich des Landschaftsbildes entstehen. Somit sind keine erheblichen Verschlechterungen des Landschaftsbildes zu erwarten und Eingriffe in weniger vorbelastete Bereiche werden vermieden. Die Beschränkung der Höhe der Solarmodule auf 2,50 m sowie weiterer Nebenanlagen

und Gebäude auf 4,50 m minimieren die Sichtbarkeit der Anlage in der Landschaft und tragen zur Vermeidung von erheblichen Einwirkungen auf das Landschaftsbild bei. Ergänzend wird die gesamte Anlage eingegrünt, um Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter zu minimieren.

Schutzgut Mensch – Optische Stör- und Blendwirkungen können durch die begrenzte Höhe und die Eingrünung der Anlage vermieden werden, sodass sich keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen ergeben. Zudem gehen von der Anlage keine nennenswerten Emissionen aus.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter – Für das Eintreten von Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern liegen keine Hinweise vor.

In der Gesamtbetrachtung sind mit der Planung keine erheblich nachteiligen Auswirkungen verbunden. Durch die vorliegende Planung treten bezogen auf die Schutzgüter keine erheblichen Veränderungen im Vergleich zur Bestandssituation auf. Es ergibt sich kein gesonderter Kompensationsbedarf.

4.4 Referenzliste der Informationsquellen (Anlage 1 zum BauGB - Nr. 3d)

Es wurden folgende Informationsquellen benutzt:

- NIBIS-Kartenserver, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- Umweltkarten Niedersachsen, Hrsg.: Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>
- v. Drachenfels, Olaf: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Stand Juli 2016, erschienen in Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, 07/2016
- Landkreis Osnabrück: Osnabrücker Kompensationsmodell 2025, Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung, 2025
- Landkreis Vechta: Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, 2005
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), beschreibende und zeichnerische Darstellung, Landkreis Vechta, 2021
- Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten: Avifaunistische Erfassungen für die 95. Änderung des FNP Stad Lohne und den vorhabenbezogenen B-Plan Nr. XII „Sondergebiet Freiflächen PV-Anlage südlich der Märschendorfer Straße, 08.07.2024
