

Umweltbericht zur Bauleitplanung Photovoltaik am Eickenfeldweg

hier 45. Bebauungsplan der Gemeinde
Tarmstedt

Auftraggeber

UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH &
Co. KG
Kasinoplatz 3
26122 Oldenburg



Bearbeitung

Projekt Nr. 3491

Dipl.-Geogr. Michael Bartsch
B.Sc. Geographie Vanessa Müller
M.Sc. Umweltpl. Paul Fischer

GEUMtec GmbH

Sure Wisch10
30625 Hannover
Tel.: 0511 / 80 40 00
E-Mail: info@geum.de



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	1
1.2	Bedarf an Grund und Boden	2
1.3	Alternativenprüfung	2
1.4	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für die Bauleitplanung	3
1.5	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkintensität	4
2	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltauswirkungen	7
2.1	Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“	7
2.1.1	Biotopfunktion	8
2.1.2	Fauna	13
2.2	Schutzgut „Fläche“	14
2.2.1	Bestand und Bewertung	14
2.2.2	Umweltauswirkungen	15
2.3	Schutzgut „Boden“	15
2.3.1	Bestand und Bewertung	16
2.3.2	Umweltauswirkungen	16
2.4	Schutzgut „Wasser“	17
2.4.1	Bestand und Bewertung	18
2.4.2	Umweltauswirkungen	19
2.5	Schutzgut „Luft und Klima“	19
2.5.1	Bestand und Bewertung	19
2.5.2	Umweltauswirkungen	20
2.6	Schutzgut „Landschaft“	20
2.6.1	Bestand und Bewertung	22
2.6.2	Umweltauswirkungen	22
2.7	Schutzgut „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“	22
2.7.1	Bestand und Bewertung	22
2.7.2	Umweltauswirkungen	23

2.8	Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“	23
2.8.1	Bestand und Bewertung	23
2.8.2	Umweltauswirkungen	24
2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	24
2.10	Beschreibung der Entwicklung der Umwelt bei Nichtverwirklichung der Planung	24
3	Maßnahmenplanung.....	26
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	27
4	Bilanzierung der Eingriffsfolgen	30
5	Zusätzliche Angaben.....	31
5.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	31
5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring).....	31
5.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	31
5.4	Quellen	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über die Lage der geplanten FF-PVA.....	2
Abb. 2:	Sandacker (AS)	8
Abb. 3:	Straße (OVS) mit begleitender Baumreihe (HBA)	9

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wirkprofil bau-, anlage- und betriebsbedingter Wirkungen	4
Tab. 2:	Beurteilung der Biotoptypen im UG	10
Tab. 3:	Wertstufen des Schutzgutes „Landschaftsbild“	21

Anlagen

Anlage 1 Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 45

Anlage 2 Biotoptypenkarte 2025

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil des 45. Bebauungsplans der Gemeinde Tarmstedt (Rotenburg (Wümme)). Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB) sind die Belange des Umweltschutzes in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht beschreibt und bewertet die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplans und die Realisierung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) auf die Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB entstehen können.

Ziel der Bauleitplanung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie sowie weiterer technischer Anlagen und Einrichtungen zur Speicherung, Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen Energie im Gemeindegebiet von Tarmstedt. Damit leistet die Planung einen Beitrag zur Energiewende, zur Erreichung der Klimaschutzziele auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene sowie zur Stärkung der regionalen Energieversorgungssicherheit.

Der Bebauungsplan unterteilt das Plangebiet in drei Sondergebiete (vgl. Anlage 1). In den Bereichen SO 1, SO 2 und SO 3 erfolgt jeweils die planungsrechtliche Sicherung für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen inkl. Nebenanlagen.

Der geplante Geltungsbereich liegt östlich von Tarmstedt und umfasst eine Fläche von rd. 13,55 ha. Gem. den Festsetzungen zum B-Plan Nr. 45 (Anlage 1) dient das sonstige Sondergebiet der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Weiterhin zulässig sind Nebenanlagen zur Speicherung, Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen Energie sowie Erschließungsanlagen, Anlagen zur Oberflächenentwässerung, Überwachungssysteme und Einfriedung.

Die maximale Grundfläche wird für das gesamte Plangebiet auf 5.600 m² festgesetzt. Weiterhin dürfen bauliche Anlagen oberhalb der Geländeoberfläche in Form von in den Luftraum hineinragende Bauteile, welche zu keiner Bodenversiegelung führen (wie PV-Module), die maximal zulässige Grundflächenzahl um 0,6 überschreiten.

Die zulässige Höhe baulicher Anlagen ist für die Sonderbaugebiete SO1 und SO2 auf 3,5 m begrenzt. Die zulässige Höhe baulicher Anlagen im Sonderbaugebiete SO3 ist auf 7,5 m begrenzt.

1.2 Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Geltungsbereichs der vorliegenden Planung beläuft sich auf rd. 13,55 ha, wovon 13,51 ha der Nutzung als Sondergebiet „Photovoltaik“ ausgewiesen werden sollen. Weitere knapp 0,04 ha fallen auf einzurichtende Verkehrsflächen zur Erschließung.



Abb. 1: Übersicht über die Lage der geplanten FF-PVA (ohne Maßstab). Datengrundlage: TopPlusOpen P50 © GeoBasis-DE

1.3 Alternativenprüfung

Im Gebiet der Gemeinde Tarmstedt ist die Auswahl geeigneter und verfügbarer Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen durch die regionale Flächennutzung und Vorgaben des Landes Niedersachsen begrenzt. Die Gemeinde hat eine Potenzialflächenstudie in Auftrag gegeben, die Flächen nach regionalplanerischen Gesichtspunkten in Gunst-, Restriktions- und Ausschlussflächen kategorisiert. Die restriktiven Vorgaben und die begrenzte Anzahl an Gunstflächen führen dazu, dass für das geplante Vorhaben auch Restriktionsflächen der Stufe I genutzt werden müssen. Diese Flächen

weisen in der Regel eine geringe landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auf, was die Nutzung für Photovoltaik vertretbar macht. Eine Nutzung ausschließlich von Gunstflächen ist aufgrund ihres begrenzten Bestands nicht möglich.

Die Gemeinde Tarmstedt hat sich zum Ziel gesetzt, bis zu 1,0 Prozent ihrer Gemeindefläche für Freiflächen-Photovoltaik auszuweisen. Alternative Nutzungen der betroffenen Flächen sind aufgrund der landwirtschaftlichen Wertigkeit der Böden und der planerischen Rahmenbedingungen eingeschränkt. Ein vollständiger Verzicht auf den Ausbau würde dem übergeordneten öffentlichen Interesse an der Energiewende widersprechen.

Die Nullvariante würde bedeuten, dass keine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet wird und die betroffene Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt und in ihrer bisherigen Form belassen wird. Dies würde Eingriffe in die Schutzgüter vermeiden, jedoch auch den Wegfall des Beitrags zum Klimaschutz und zur Erreichung der Energieziele zur Folge haben. Die Nullvariante widerspricht den Zielen der Gemeinde Tarmstedt sowie den übergeordneten Bundes- und Landeszielen zum Ausbau erneuerbarer Energien.

1.4 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für die Bauleitplanung

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) enthalten Grundsätze sowie konkrete Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die auf der Grundlage des niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG) erstellt wurden. Diese sind von den Behörden und Planungsträgern bei allen raumbedeutsamen Maßnahmen zu beachten und müssen mit der jeweiligen Zweckbestimmung vereinbar sein. Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), das aus dem LROP zu entwickeln ist, wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume dargestellt. Die Bauleitpläne (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) haben sich diesen Zielen gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen.

Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)

Das am 26.09.2017 veröffentlichte Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (Nds. GVBl. Nr. 20/2017, S. 378) wurde zum 17.09.2022 in Teilen geändert (Nds. GVBl. Nr. 29/2022, S. 521; berichtigt Nds. GVBl. Nr. 10/2023 S. 103). Es enthält für den Vorhabenbereich keine Umweltschutzziele.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das am 28.05.2020 in Kraft getretene Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Rotenburg (Wümme) aus dem Jahr 2020 weist den Vorhabensbereich aufgrund des hohen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft aus. Gem. dem RROP sollen raumbedeutsame Planungen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden. Eine solche Beeinträchtigung ist vorhabenbedingt nicht zu befürchten, wird jedoch im Kapitel zum Schutzgut „Boden“ genauer betrachtet (vgl. Kap. 2.3). Gem. LROP sollen derartige Bereiche nicht für die Errichtung von FF-PVA genutzt werden, sind jedoch der Abwägung zugänglich.

Zudem ist es in Teilen als Vorranggebiet Trinkwassergewinnung ausgewiesen. Eine Beeinträchtigung ist vorhabenbedingt nicht zu befürchten, wird jedoch im Kapitel zum Schutzgut „Wasser“ genauer betrachtet (vgl. Kap. 2.4).

Flächennutzungsplan

Im zuletzt am 26.09.2013 geänderten Flächennutzungsplan der Gemeinde Tarmstedt ist der Vorhabensbereich als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Mit der zeitgleichen Durchführung der Flächennutzungsplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplans sollen die rechtlichen Voraussetzungen für die Sondernutzung Photovoltaik im Parallelverfahren geschaffen werden.

1.5 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkintensität

Das Wirkprofil der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen wird in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Wirkprofil bau-, anlage- und betriebsbedingter Wirkungen

Wirkfaktor	Wirkzone / Wirkungsintensität / potenziell betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkungen	
Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtung	Wirkzone: Durch Maßnahmen zur Baufeldvorbereitung und Baustelleneinrichtung kommt es zur Inanspruchnahme der vorhandenen Habitat- und Biotopstrukturen und zum Eingriff in den Boden. Wirkungsintensität: Die Auswirkungen sind während der Bauzeit in unterschiedlicher Intensität zu erwarten. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Habitatfunktion / Tiere:</u> • Entwertung von Habitatstrukturen • Verlust von Habitaten • Störung/Vertreibung von Tieren

Wirkfaktor	Wirkzone / Wirkungsintensität / potenziell betroffene Schutzgüter
	<u>Biotopfunktion:</u> • Beseitigung der Vegetationsdecke <u>Boden:</u> • Veränderung natürlich gewachsener Böden
Erschütterungen und Schallemissionen	Wirkzone: Das Baufeld und die umliegenden Bereiche des Baufeldes sowie die Baustellenzufahrt Wirkungsintensität: Die Auswirkungen sind während der gesamten Bauzeit in unterschiedlicher Intensität zu erwarten. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Habitatfunktion:</u> • Tiere, wie z.B. Vögel, können vergrämt werden <u>Landschaftsbildfunktion/landschaftsgebundene Erholungsfunktion:</u> • Die Erholungsfunktion kann während der Baumaßnahme beeinträchtigt werden.
Bewegungsunruhe und Silhouetten	Wirkzone: Die Wirkungen sind im Bereich des Baufeldes sowie auf der Baustellenzufahrt zu erwarten. Wirkungsintensität: Die Auswirkungen sind während der gesamten Bauzeit in unterschiedlicher Intensität zu erwarten. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Habitatfunktion:</u> • Tiere, wie z. B. Vögel, können vergrämt werden.
Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	
Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Verschattung	Wirkzone: Gemäß Festsetzungen zum Bebauungsplan beträgt die maximale Grundfläche 5.600 m². Weiterhin zulässig ist die Überdeckung/ Verschattung des Geltungsbereichs durch in den Luftraum hineinragende Bauteile ohne Bodenversiegelung auf 60 % des Geltungsbereichs. Wirkintensität: Die Wirkintensität der versiegelten und verschatteten Fläche wird als hoch und dauerhaft prognostiziert. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Biotopfunktion:</u> • Verlust/ Einschränkung vorhandener Biotope <u>Habitatfunktion:</u> • dauerhafter bzw. teilweiser Verlust von Lebensraum <u>Boden:</u> • Verlust/Einschränkung der Bodenfunktionen <u>Grundwasser:</u> • Veränderung des (Boden-)Wasserhaushaltes

Wirkfaktor	Wirkzone / Wirkungsintensität / potenziell betroffene Schutzgüter
Zaunanlage	Wirkung: Durch die Einzäunung entlang der FF-PVA kommt es zur Beeinträchtigung der Querbarkeit für größere Tierarten. Wirkintensität: Die Auswirkungen sind entlang der Einzäunung zu erwarten und sind dauerhaft. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Habitatfunktion / Tiere:</u> • Barrierewirkung • Zerschneidung von Wanderkorridoren
Schallemissionen	Wirkzone: Von bestimmten baulichen Anlagen zur Weiterleitung und Speicherung der gewonnenen Energie können Lärmemissionen ausgehen (Trafos, Batteriespeicher). Wirkungsintensität: Die Auswirkungen sind während der gesamten Betriebszeit in geringer Intensität zu erwarten. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Habitatfunktion:</u> • Tiere, wie z.B. Vögel, können vergrämt werden <u>Landschaftsbildfunktion/landschaftsgebundene Erholungsfunktion:</u> • Die Erholungsfunktion kann beeinträchtigt werden.
Sichtbarkeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage	Wirkzone: Alle Bereiche des Untersuchungsgebietes, von denen die Sichtbarkeit potenziell gegeben ist. Wirkungsintensität: Die Wirkungen werden dauerhaft sein. Die Intensität wird als gering eingeschätzt, da der Vorhabensbereich von sichtschtützenden Gehölzbeständen umgeben ist und an offenen Stellen Heckenpflanzungen geplant sind. Betroffene Schutzgüter (potenziell erhebliche Beeinträchtigung durch): <u>Landschaftsbildfunktion/landschaftsgebundene Erholungsfunktion:</u> • Verunstaltung des Landschaftsbildes • Blendwirkung

2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltauswirkungen

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende Schutzgüter werden unterschieden:

- „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“
- „Fläche“
- „Boden“
- „Wasser“
- „Luft und Klima“
- „Landschaft“
- „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“
- „Kultur- und sonstige Sachgüter“
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Für die vorliegende Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter wurde das Untersuchungsgebiet (UG) so gewählt, dass alle entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen räumlich erfasst werden können. Das UG umfasst den unmittelbaren Planungsbereich zzgl. eines 200 m breiten Pufferraums. In diesem Gebiet wurde eine Biotoptypenkartierung nach DRACHENFELS (2021) sowie eine Brutvogelkartierung nach SÜDBECK (2005) durchgeführt.

Neben den Erhebungen wurden vor allem folgende Quellen als Informationsgrundlage herangezogen:

- NIBIS® Kartenserver vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- NUMIS-Portal vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU)

2.1 Schutzgut „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensstätten, zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- negative Einflüsse auf natürlich vorkommende Ökosysteme, Biotope und Arten abzuwehren,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG).

2.1.1 Biotopfunktion

Die Kartierung der Biotope erfolgte nach dem aktuell gültigen Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021). Die Biotopkartierung fand fortlaufend mit der Brutvogelkartierung statt und die Biotoptypen wurden bis zur Untereinheit erfasst. Bei der Kartierung wurden gefährdete und geschützte Pflanzenarten mit dokumentiert (ohne Befund).

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in Anlage 2 dargestellt und werden nachfolgend erläutert.

Bestand

Der Vorhabenbereich selbst besteht maßgeblich aus einem Sandacker (AS) (s. Abb. 2). Im Westen befindet sich ein naturnahes Feldgehölz (HN) und ein Funkturm (OT), welche vom Vorhaben unberührt bleiben.



Abb. 2: Sandacker (AS) (Eigene Aufnahme vom 12.06.2025)

Im Norden wird das Plangebiet durch eine Straße (OVS) mit einer begleitenden Baumreihe (HBA) begrenzt. Nördlich der Straße befinden sich zwei weitere Ackerflächen (AS), die durch einen Streifen, der zu dem Biotoptyp Baumschule gehört (EBB), voneinander getrennt sind. An die Ackerfläche grenzt ein Bereich mit einer Grünland-Einsaat (GA), eine Baumreihe (HBA) und ein Intensivgrünland (GIT), auf dem sich zwei kleine Bereiche zur Wasserversorgung (OWV) befinden. Im östlichen Bereich wird die Vorhabenfläche durch eine Straße (OVS) mit einer begleitenden Baumreihe (HBA) begrenzt (s. Abb. 3). Daneben befindet sich eine Anlage zur Wasserversorgung (OWV), die von einem Lärchenforst (WZL) und einem Laubwald-Jungbestand (WJL) sowie einem Acker (AS) umgeben ist. Südlich der Anlage zur Wasserversorgung befindet sich ein Feldweg (OVW), der von einer (Strauch-)Baumhecke (HFB, HFM) begleitet wird. Darunter befindet sich eine halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM) und eine Ackerfläche (AS). Im Süden begrenzt werden diese wieder durch einen Feldweg (OVW) mit begleitender Baumreihe (HBA) und Strauch-Baumhecke (HFM).



Abb. 3: Straße (OVS) mit begleitender Baumreihe (HBA) (Eigene Aufnahme vom 12.06.2025)

Im südlichen Bereich grenzt eine Strauchhecke (HFS) an den Vorhabenbereich, darunter folgt eine Straße (OVS) mit begleitender Baumreihe (HBA). Direkt angrenzend befindet sich eine Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ), eine Grünland-Einsaat (GA), und eine weitere Straße (OVS) mit einer begleitenden Baumreihe (HBA).

Westlich an die Vorhabenfläche grenzt ein weiterer Bereich mit einer Grünland-Einsaat (GA) und daneben finden sich die Biotoptypen Weidefläche (GW) und Siedlungsbereich (OED).

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Veröffentlichung von DRACHENFELS (2024). Den vorkommenden Biotoptypen wurden sechs Wertstufen (sehr geringe/keine Bedeutung (Wertstufe 0) bis sehr hohe/hervorragende Bedeutung (Wertstufe V)) zugeordnet (DRACHENFELS 2024) (s. Tab. 2). Die Zuordnungskriterien der Biotoptypen zu den Wertstufen sind:

- Naturnähe der Vegetation und der Standorte,
- Seltenheit und Gefährdung sowie
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Einzelne Biotoptypen erhalten unter bestimmten Voraussetzungen oder bei besonders guter oder schlechter Ausprägung eine höhere oder niedrigere Wertstufe (Angabe in Klammern). Derartige Auf- oder Abstufungen wurden bei den im UG erfassten Biotoptypen nicht getroffen. Insbesondere für den Sandacker ist darauf hinzuweisen, dass die Rote-Liste-Einstufung als „stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt“ (RL-Kat. 2) nur auf Ausprägungen mit standorttypischer Wildkrautflora zutrifft. Eine derartige Ausprägung liegt im UG nicht vor.

Tab. 2: Beurteilung der Biotoptypen im UG (nach DRACHENFELS 2024)

Code	Biotyp	§	FFH	Re	We	RL
Wälder						
WZL	Lärchenforst		–	.	II	.
WJL	Laubwald-Jungbestand	(§)	(K)	*	III (II)	.
Gebüsch und Gehölzbestände						
HFS	Strauchhecke	(§ü)	–	*	(IV) III	3
HFM	Strauch-Baumhecke	(§ü)	–	**	(IV) III	3
HFB	Baumhecke	(§ü)	–	(**)	(IV) III	3(d)
HN	Naturnahes Feldgehölz	(§ü)	(K)	**/*	IV (III)	3
HBA	Allee/Baumreihe	(§ü)	(K)	**/*	E	3
Grünland						
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden		–	(*)	(III) II	3d
GA	Grünland-Einsaat		–	.	(II) I	.
GW	Sonstige Weidefläche		–	.	(II) I	.
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UHM	Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte		–	(*)	III (II)	3d
Acker- und Gartenbaubiotop						
AS	Sandacker		–	*	(III) I	2
EBB	Baumschule		–	.	I	.

Fortsetzung der Tabelle auf der folgenden Seite

Code	Biototyp	§	FFH	Re	We	RL
Grünanlagen						
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- u. Freizeitanlage		–	.	I (0)	.
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen						
OVS	Straße		–	.	0	.
OVW	Weg		–	.	(II) 0	.
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausbereich		–	.	0	.
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich		–	.	0	.
OWV	Anlage zur Wasserversorgung		–	.	0	.
OT	Funktechnische Anlage		–	.	0	.

Legende (Tab. 2):

Biototyp

gemäß Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2021)

§ = gesetzlicher Schutz

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biototypen
- §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- §g Grünland, dessen Umbruch auf bestimmten Standorten nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG zu unterlassen ist (Angabe nur, sofern die Erfassungseinheit nicht zu den nach § 30 geschützten Biototypen gehört).
- () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biototypen

FFH

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I

- * prioritärer LRT
- kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z. B. Ästuar)
- (K) Biototyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

Re = Regenerationsfähigkeit (gemäß DRACHENFELS 2024)

- *** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
- ** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
- * bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
- () meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).
- / untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
- ! Biototypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wiederherstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften).
- ? Einstufung sehr unsicher
- keine Angabe (insbesondere Biototypen der Wertstufen I und II)

Fortsetzung der Legende auf der folgenden Seite

Legende (Tab. 2, Fortsetzung):**We = Wertstufe** (gemäß DRACHENFELS 2024)

V	sehr hohe bis hervorragende Bedeutung
IV	hohe Bedeutung
III	mittlere Bedeutung
II	geringe Bedeutung
I	geringe bis sehr geringe Bedeutung
0	sehr geringe oder keine Bedeutung
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).
-	keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

RL = Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Niedersachsen (gemäß DRACHENFELS 2024)

0	Vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)
1	Von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
2	Stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
3	Gefährdet bzw. beeinträchtigt
R	Potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet
*	Nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
d	Entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium
.	Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v. a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen 0 bis II)

Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Inanspruchnahme von Biotoptypen der Wertstufe I (geringe bis sehr geringe Bedeutung). Dabei handelt es sich um den Sandacker (AS). Zudem erfolgt die Zuwegung an eine landwirtschaftliche Straße östlich des Vorhabenbereichs durch den Biotoptypen „Allee / Baumreihe“ (HBA), wobei keine Gehölze entfernt werden oder andere Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Die darunterliegende Grasnarbe ist dem Intensivgrünland in linearer Ausprägung zuzuschreiben und ebenfalls mit der Wertstufe I zu beurteilen.

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans liegt die maximal zulässige Grundfläche für das Plangebiet bei 5.600 m². Diese Fläche umfasst die Bodenversiegelung durch ergänzende Nutzungen, die dem Betrieb der Anlage dienen (z.B. technische Anlagen zur Speicherung, Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Energie, Erschließungsanlagen, Anlagen zur Oberflächenentwässerung sowie Überwachungssysteme). Diese Anlagen werden dem Biotoptypen Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ, Wertstufe 0) entsprechen. Zusätzlich sind auf einer Fläche von 7,57 ha bauliche Anlagen oberhalb der Geländeoberfläche zulässig, sofern diese in den Luftraum hineinragen und keine zusätzliche Bodenversiegelung verursachen – hier PV-Module.

Bei der Errichtung der FF-PVA soll ein Abstand von 10-15 m von den umgebenden Gehölzstrukturen eingehalten werden, um eine Beeinträchtigung dieser Biotope auszuschließen. Darüber hinaus kommt es zu rundum verlaufenden Heckenpflanzungen (vgl. Anlage 1). Die Heckenpflanzungen

werden (unter Berücksichtigung der Maßnahme V1, vgl. Kap. 3.1) zu Beginn einer standortgerechten Gehölzpflanzung (HPG) (Wertstufe II) entsprechen und sich im Laufe der Zeit zu einer Strauchhecke (HFS) (Wertstufe (IV) III) entwickeln.

Bei Umsetzung der Empfehlungen des NLWKN (2023) zur Ausgestaltung des Solarparks erhöht sich insgesamt die Wertigkeit des Vorhabenbereiches. Insbesondere unter Berücksichtigung angemessener Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) ist großflächig mit der Entstehung von Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET, Wertstufe III) zu rechnen. Im Rahmen der bauleitplanerischen Vorgaben ist ein Anlagenlayout möglich, welches in den Bereichen unter und zwischen den Modultischen nur eine Entwicklung von Biotoptypen aus den Gruppen der halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UH) oder der Ruderalfluren (UR) in schlechten Ausprägungen zulassen würde. Diese Biotoptypen entsprechen der Wertstufe II. Vereinzelt kann es kleinflächig auch zur Entstehung von sonstigen Offenbodenbereichen (DOZ, Wertstufe I) kommen.

Gemäß NLWKN (2023) können Biotoptypen der Wertstufe I (Sandacker, AS) in Bezug auf das Schutzgut „Biotopfunktion“ unberücksichtigt bleiben. Kompensationen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Ungeachtet dessen kommt es flächendeckend zu einer Aufwertung der Biotopfunktion.

2.1.2 Fauna

Bestand

Brutvögel

Methodik

Die Erfassung der Brutvögel wurde als flächendeckende Revierkartierung nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) anhand revier-/brutanzeigendem Verhalten (wie Gesang, Revierkämpfe, Balz, etc.) der Vögel durchgeführt.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 38 Arten nachgewiesen, von denen 15 Arten als Brutvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden (vgl. AFB 2025). Weitere 15 Arten sind während der Brutzeit lediglich einmalig in geeigneten Bruthabitaten festgestellt worden (Status „Bzf“). Acht Arten wurden ausschließlich überfliegend oder nahrungssuchend vorgefunden (Status „U“). Zusätzlich wurde mit dem Jagdfasan ein Neozoon im Gebiet nachgewiesen.

Weitere Artengruppen

Methodik

Neben den Brutvögeln wurden die weiteren Artengruppen im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) berücksichtigt. Im Rahmen der Relevanzprüfung wurden potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende und durch die Wirkfaktoren des Vorhabens betroffene Arten identifiziert und diese anschließend in der Konfliktanalyse genauer betrachtet.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten fünf Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Braunes Langohr) als potenziell in ihren Jagdlebensräumen betroffen identifiziert werden.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist bezogen auf die Fauna von allgemeiner Bedeutung. Der Geltungsbereich ist von geringer Bedeutung. Die vorhandenen Biotope bieten im Wesentlichen ubiquitären Arten einen Lebensraum. Charakteristische Arten des Offenlandes wie die Feldlerche fehlten vollständig (vgl. AFB 2025).

Umweltauswirkungen

Von FFPV-Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen ausgehen, welche potenziell zu Beeinträchtigungen von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie führen. Im vorliegenden Fall konnte gezeigt werden, dass auch ohne Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden (vgl. AFB 2025).

2.2 Schutzgut „Fläche“

Die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung hat das Ziel, den täglichen Flächenverbrauch von derzeit rd. 52 ha pro Tag bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha zu reduzieren. Bis 2050 soll zudem eine Flächenkreislaufwirtschaft etabliert werden, die zu einem Verbrauch von netto Null führt. (BMUV 2024). Der sparsame Umgang mit Grund und Boden ist zudem im § 1a Nr. 2 BauGB geregelt. Demnach ist eine Inanspruchnahme von hochwertigen Böden für die Land- und Forstwirtschaft zu vermeiden und eine Bodenversiegelung so gering wie möglich zu halten.

2.2.1 Bestand und Bewertung

Bei der vom Vorhaben betroffenen Fläche handelt es sich um eine unversiegelte, intensiv bewirtschaftete Ackerfläche.

2.2.2 Umweltauswirkungen

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans liegt die maximal zulässige Grundfläche für das 13,55 ha große Plangebiet bei 0,56 ha. Auf dieser Fläche sind Versiegelung durch ergänzende Nutzungen, die dem Betrieb der Photovoltaikanlage dienen, zulässig. Insgesamt bleibt der Anteil der versiegelten Fläche unter den vom NLWKN (2023) genannten Richtwert von 5 %. Für die Modulpfosten fällt keine Versiegelung an, da sie kein Betonfundament haben und stattdessen in den Boden gerammt werden (Pfahlgründung). Dabei kommt es zu einer minimalen Bodenverdichtung im unerheblichen Ausmaß.

Mit Ausnahme der Bodenversiegelung auf einer Fläche von 5.600 m² handelt es sich nicht um einen dauerhaften und vollständigen Flächenverlust. Die Versiegelung liegt mit 4,13 % unter 5 % des Vorhabenbereiches, weshalb der Eingriff als unerheblich betrachtet wird.

2.3 Schutzgut „Boden“

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 Abs. 2 BBodSchG sowie § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Vor dem Hintergrund der Hinweise vom NLWKN (2023) sind insbesondere folgende Böden zu berücksichtigen:

Böden mit besonderer Bedeutung:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte (u. a. sehr nährstoffarme Böden, sehr nasse Böden, sehr trockene Böden)
- naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden)
- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z. B. Plaggenesch, Wölbäcker)
- Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung

- sonstige seltene Böden (landesweit oder in Naturraum/Großbodenlandschaft ein Anteil unter 1 % als Orientierungswert)
- naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte) und
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit:

- zersetzungs- und sackungsgefährdete Böden (Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden, anmoorige Böden)
- wassererosionsgefährdete Böden
- winderosionsgefährdete Böden
- Böden in Hochwasserabflussbereichen
- verdichtungsgefährdete Böden

Böden mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit:

- entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden
- entwässerte grundwasserbeeinflusste Mineralböden
- durch Wassererosion degradierte Böden
- durch Winderosion degradierte Böden
- durch Schadstoffe/Altlasten beeinträchtigte Böden.

2.3.1 Bestand und Bewertung

Gemäß der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) liegt ein mittlerer Pseudogley-Podsol sowie am östlichen Rand ein mittlerer Podsol vor. Gem. BREUER (2015) wird der Boden aufgrund seiner nutzungsbedingten Überprägung (Acker) mit der Wertstufe III (Böden mit allgemeiner Bedeutung) bewertet.

2.3.2 Umweltauswirkungen

Die maximal zulässige Grundfläche liegt gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans bei 5.600 m² für das gesamte Plangebiet. Gemäß NLWKN (2023) sind bei Versiegelungen von Böden mit allgemeiner Bedeutung Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1:0,5 durchzuführen (**A1**: Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung). Dies entspricht einem maximalen Kompensationsbedarf von 2.800 m² durch Versiegelung. Vorrangig sollen zur Kompensation Flächen entsiegelt werden. Alternativ ist die Entnahme von Flächen aus der intensiven Landwirtschaft möglich. Dies ist auch innerhalb der FF-PVA möglich, solange die Flächen zuvor Biotoptypen der Wertstufe I oder II angehörten und zu Biotoptypen der Wertstufe III entwickelt werden. Dies ist im Vorhabenbereich der Fall. Somit kann der Kompensationsbedarf bereits innerhalb der FF-PVA erbracht werden.

Auf einer Fläche von rd. 7,57 ha sind bauliche Anlagen oberhalb der Geländeoberfläche zulässig, sofern diese in den Luftraum hineinragen und dabei keine zusätzliche Bodenversiegelung erzeugen - hier Photovoltaik-Module. Dabei kommt es zur Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Verschattung unter den Modulen. Der beschattete Boden gilt als stark überprägt und die Bodenfunktionen als eingeschränkt. Die Intensität der Beschattung ist in erster Linie von den technischen Maßen der Modulkonstruktion, insbesondere der Höhe der Modulunterkante, der Länge der Modultische und der Breite der Modulzwischenräume abhängig. In diesem Umweltbericht werden jedoch lediglich die bauplanerischen Festsetzungen berücksichtigt. Ausgehend von diesen Festsetzungen wird eine Worst-Case-Betrachtung unter Annahme einer maximalen Auslastung der bauplanerischen Möglichkeiten und unter Berücksichtigung der technischen und betrieblichen Realisierbarkeit vorgenommen.

Ein vollständiger Verlust der Vegetationsentwicklung durch die Beschattung ist auszuschließen, da sich aufgrund von Streueffekten sowie des im Tagesverlauf wechselnden Sonnenstandes ausreichend Licht in die Bereiche unter den Modulen gelangt. Stattdessen wird sich im Bereich der Anlage unter Berücksichtigung der Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) ein Mosaik aus Standortbedingungen (insb. der Beschattungsintensität) entwickeln.

Neben den durch die Beschattung entstehenden Beeinträchtigungen des Bodens gehen mit der vorhabensbedingten Umwandlung des Ackers in Extensivgrünland sowie (Halb-)Ruderalfluren im Falle der Bereiche unter den Modulen (vgl. Kap. 2.1.1) eine Verbesserung von Bodenfunktionen einher. Insbesondere stellt der Verzicht auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (inklusive regelmäßiger Bodenbearbeitung, Düngung, Pestiziden) und die Umstellung zu einer extensiven Pflege eine bodenschonendere Nutzung dar.

Weiterhin können die zu erwartenden Beeinträchtigungen gemäß NLWKN 2023 als ausgeglichen betrachtet werden, wenn innerhalb des Geltungsbereiches mindestens auf einem Drittel der Fläche Biotoptypen der Wertstufe III oder höher entwickelt werden (**A2**: Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Verschattung). Dies wird gemäß NLWKN (2023) bei einem Mindestabstand der Module von 0,8 m zum Boden, einer maximal überspannten Tiefe der Modultische von nicht mehr als 5 m und einem Abstand zwischen den Modulreihen von mindestens 3,5 m als erreichbar betrachtet. Eine weitere Voraussetzung hierfür ist, dass geeignete Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen gewährleistet sind (vgl. Kap. 3.1), welche die Entwicklung und Erhaltung des Zielbiotoptyps sicherstellen. Der Zielbiotoptyp ist in diesem Fall das Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET, Wertstufe III).

Erweist sich die Herstellung von Biotoptypen der Wertstufe III oder höher auf mindestens einem Drittel des Geltungsbereiches nicht als möglich, ergibt sich potenziell ein externer Kompensationsbedarf. Für die Berechnung des Flächenbedarfs gilt die Fläche innerhalb der Baugrenze als erheblich durch Beschattung beeinträchtigt.

Der Kompensationsbedarf beträgt dabei ein Drittel der durch Beschattung erheblich beeinträchtigten Fläche. Dieser Bedarf wird primär auf den nicht erheblich von Beschattung beeinträchtigten Freiflächen ausgeglichen. Entspricht die diese Fläche mindestens einem Drittel der beschatteten Fläche, ist der Ausgleich intern erbracht, sofern dort Biotop der Wertstufe III oder höher entstehen. Reicht die diese Fläche nicht aus oder ist die Aufwertung dort unmöglich, muss das Defizit extern ausgeglichen werden. Dies erfolgt außerhalb des Geltungsbereichs durch die Aufwertung von Biotopen der Wertstufe I oder II auf die Wertstufe III oder höher.

Der betrachtete Geltungsbereich umfasst insgesamt 135.488 m². Davon entfallen 114.520 m² auf die Fläche innerhalb der Baugrenze. Demnach müssen in den Freiflächen mindestens 38.173 m² (ein Drittel der beeinträchtigten Fläche) zu Biotopen der Wertstufe III oder höher entwickelt werden. Die vorhandene Freifläche beträgt jedoch nur 20.968 m². Falls eine Aufwertung dieser internen Flächen nach den Vorgaben des NLWKN (2023) scheitert, entsteht somit ein externer Kompensationsbedarf von 17.206 m².

2.4 Schutzgut „Wasser“

Als Grundwasser wird das der Schwerkraft unterliegende Wasser definiert, welches die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt. Die Oberflächengewässer stellen in der Natur ständig oder zeitweise fließende sowie stehende Gewässer dar, die in den natürlichen Wasserkreislauf eingebunden sind.

Zur Beurteilung der Bestandssituation wurden aktuelle Datensätze des LBEG (2025) herangezogen. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene wurden die Abgrenzung und Beurteilung überprüft und ggf. modifiziert.

2.4.1 Bestand und Bewertung

Das Vorhaben liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Wümmen Lockergestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2508). Die Einzugsgebietsfläche des Grundwasserkörpers beträgt ca. 1135,99 km² (LBEG 2025). Die Grundwasserneubildung im Sommerhalbjahr des Zeitraumes 1991 – 2020 (Mai – Oktober) ist mit Werten zwischen 0 – 50 mm/a gering. Im Winterhalbjahr 1991 – 2020 (November – April) liegt sie im Bereich >150 – 200 mm/a (LBEG 2025).

Das Plangebiet liegt im hydrogeologischen Teilraum der Zevener Geest, einem Bereich mit überwiegend grundwassergering durchlässigem Gestein. Der Grundwasserleitertyp der oberflächennahen Gesteine ist als Grundwassergeringleiter charakterisiert. Das Schutzzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als hoch eingeschätzt, während die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine gering ist. Die Entnahmebedingungen in den grundwasserführenden Gesteinen sind sehr gut. Das Gebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

Oberflächengewässer sind im UG nicht vorhanden.

2.4.2 Umweltauswirkungen

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans liegt die maximal zulässige Grundfläche bei 5.600 m². Die flächenhafte Versiegelung des Bodens beträgt somit 4,13 % des Geltungsbereichs und liegt unter dem vom NLWKN (2023) genannten Richtwert von 5 %. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass sich an den natürlichen Versickerungs- und Abflussverhältnissen keine bis nur sehr geringe Veränderungen ergeben. Es kann dementsprechend davon ausgegangen werden, dass die Oberflächenentwässerung wie bisher durch Versickerung auf dem Grundstück erfolgt und daher auch nicht das Vorranggebiet Trinkwassergewinnung beeinträchtigt.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

2.5 Schutzgut „Luft und Klima“

Klima ist die für einen Ort oder eine Landschaft typische Zusammensetzung aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterung, welche Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflusst.

Zu den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird im BNatSchG § 1 Abs. 3 Nr. 4 ausgeführt: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen“.

Zur Beurteilung der klimatischen und lufthygienischen Funktion, im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben, sind im Wesentlichen geländeklimatische Eigenschaften des UGs relevant, die sich in erster Linie aus Oberflächenrelief, Bewuchs und Flächennutzungen ergeben.

2.5.1 Bestand und Bewertung

Aufgrund der bestehenden ackerbaulichen Nutzung der Sandackerfläche kommt dem Vorhabenbereich hinsichtlich des Schutzguts „Luft und Klima“ keine besondere Bedeutung zu.

2.5.2 Umweltauswirkungen

Das lokale Kleinklima wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans insgesamt nur in einem geringen Maße verändert. Aufgrund der geringen baulichen Eingriffe sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Luft und Klima zu erwarten. Die Anlage führt lediglich zu einer geringfügigen Veränderung der lokalen Mikroklimaverhältnisse, die sich vor allem auf eine geringere Verdunstung und eine leicht erhöhte Verschattung im Anlagenbereich beschränkt. Eine relevante Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation oder des regionalen Klimas ist nicht zu erwarten. Durch die Anlage von Extensivgrünland auf der Vorhabenfläche mit einer dauerhaft geschlossenen Grasnarbe sind positive Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Gemäß den Zielsetzungen des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) soll die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 erreicht werden. Die Förderung von erneuerbaren Energien trägt zu diesem Ziel bei. Die Nutzung von Solarstrom produziert kein klimaschädliches CO₂ und trägt zur Vermeidung von Emissionen in der Gesamtbilanz bei. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten Anlage stehen im direkten Einklang mit diesen gesetzlichen Vorgaben.

Das Vorhaben weist eine sehr geringe Vulnerabilität gegenüber den prognostizierten Folgen des Klimawandels auf. Die geplante Einsaat von Extensivgrünland sichert eine dauerhaft geschlossene Grasnarbe, wodurch die Versickerungsfähigkeit des Bodens erhalten bleibt und das Risiko von Bodenerosion oder lokalen Überflutungen im Falle von Starkregenereignissen minimiert wird. Mechanischen Einwirkungen durch Sturm oder Hagel wird durch eine gezielte statische Auslegung der Bauteile begegnet. Klimatisch bedingte Hitzeperioden können zwar den Wirkungsgrad der PV-Module temporär geringfügig mindern, stellen jedoch kein strukturelles Risiko für die Betriebssicherheit der Gesamtanlage dar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes „Luft und Klima“ durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

2.6 Schutzgut „Landschaft“

Die Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes wird auf Grundlage der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) durchgeführt. In einem ersten Schritt werden verschiedene Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes abgegrenzt. Es ist darauf zu achten, dass die Bildeinheiten als Einheit erlebbar und homogen zu bewerten sind. Die Landschaftsbildeinheiten werden auf Grundlage folgender Kriterien abgegrenzt (vgl. KÖHLER & PREIß 2000):

- Biotoptypen/Nutzungen,
- geomorphologische und geologische Besonderheiten (Hangkanten, Aufschlüsse),
- prägende und typische Landschaftselemente (Einzelbäume, Hecken, Alleen),

- historische Kulturlandschaften und bedeutsame Kulturlandschaftselemente,
- typische und prägende Siedlungsbauwerke (auch störende Einflüsse durch Bauwerke),
- Beeinträchtigung durch Gerüche oder Geräusche.

Weiterhin werden die Erholungseignung sowie die bestehenden Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet ermittelt und bei der Beurteilung des Landschaftsbildes berücksichtigt.

Beurteilung

Die Beurteilung der abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten erfolgt verbal-argumentativ in einer dreistufigen Werteskala gemäß KÖHLER & PREIß (2000) (vgl. Tab. 3). Die Beurteilung erfolgt im Hinblick auf das Kriterium der „Eigenart“, welches sich aus den Indikatoren „Natürlichkeit“, „Historische Kontinuität“ und „Vielfalt“ zusammensetzt. Betrachtet werden ebenfalls Beeinträchtigungen und Vorbelastungen (vgl. KÖHLER & PREIß 2000).

Tab. 3: Wertstufen des Schutzgutes „Landschaftsbild“

Bezeichnung & Wertstufe nach KÖHLER & PREIß (2000)	Einordnungskriterien
Bedeutung für das Landschaftsbild hoch/sehr hoch IV / V	Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, insbesondere Landschaftsbildeinheiten • mit einem hohen Anteil natürlich wirkender Biotope • mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen • in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind • mit historischen Kulturlandschaften bzw. historischen Landnutzungsformen
Bedeutung für das Landschaftsbild mittel III	Landschaftsbildeinheit mit • deutlicher Überprägung durch die menschliche Nutzung, natürlich wirkende Biotope sind in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist vereinzelt erlebbar • vereinzelt Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft, die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt
Bedeutung für das Landschaftsbild gering/sehr gering II / I	Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, insbesondere Landschaftsbildeinheiten • mit nur noch einem sehr geringen Anteil oder ohne natürlich wirkende Biotope, der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt, • in denen sich die historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäbe nicht erhalten haben, die weitgehend von technogenen Strukturen dominiert werden • mit nur noch geringen Resten oder ohne kulturhistorische Landschaftselemente

2.6.1 Bestand und Bewertung

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets wurde auf eine differenzierte Abgrenzung verschiedener Landschaftsräume verzichtet. Das Vorhabengebiet befindet sich am östlichen Ortsrand von Tarmstedt, in unmittelbarer Nähe zu bestehender Wohnbebauung. Sichtbarrieren sind nur in begrenztem Maße vorhanden, sodass der Bereich aus der näheren Umgebung teilweise einsehbar ist.

Aufgrund des geringen Anteils an natürlich wirkenden Biotopen, der weitgehenden Dominanz technogener Strukturen und dem Mangel an kulturhistorischen Elementen wird dem UG eine geringe/sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufe II/I) zugesagt.

Dies deckt sich mit dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme), welcher dem UG den Landschaftsbildtyp „Strukturarme Ackerlandschaft“ (A) zuweist und eine geringe Bedeutung zuspricht.

2.6.2 Umweltauswirkungen

Das Plangebiet befindet sich östlich von Tarmstedt, innerhalb eines bereits siedlungsnah geprägten Landschaftsraums, der durch eine Mischung aus Wohnbebauung, kleinräumiger landwirtschaftlicher Nutzung und strukturellen Landschaftselementen charakterisiert ist.

Mit der Umsetzung der im Bebauungsplan festgelegten Vorhaben wird die anthropogene Nutzung intensiviert und zusätzlich technisch-industriell überprägt. Gem. NLWKN (2023) stellen FF-PVA in der Regel eine erhebliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild dar, selbst in Bereichen von geringer/sehr geringer Bedeutung. Durch das Anpflanzen einer Hecke in alle Richtungen, können erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden (vgl. Anlage 1 & Kap. 3.1). Insbesondere aus der westlichen Wohnbebauung wird die FF-PVA somit nicht als störend wahrgenommen und es verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

2.7 Schutzgut „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“

2.7.1 Bestand und Bewertung

Wohnfunktion

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von ca. 200 m westlich des Plangebiets. Zwischen dem Vorhabenbereich und der Wohnbebauung liegt eine Fläche mit Grünlandeinsaat, die eine räumliche Trennung und visuelle Distanzwirkung bewirkt.

Die geplante PV-Anlage weist eine Modulneigung von 17° und eine Südost-Ausrichtung auf. Dadurch werden potenzielle Reflexionen überwiegend nach Süden bis Südosten gelenkt und nicht

in Richtung der westlich gelegenen Wohnbebauung reflektiert. Eine relevante Umweltauswirkung der Wohnfunktion durch Blendwirkungen kann somit ausgeschlossen werden.

Erholungsfunktion

Aufgrund der bereits bestehenden gewerblichen Nutzungen sowie der intensiven Landwirtschaft im Umfeld, insbesondere der südlich gelegenen Freizeit- und Ausstellungsfläche sowie des östlich angrenzenden Wasserwerks, besitzt der Vorhabensbereich keine besondere Bedeutung für die ortsnahe Erholung oder die Wohnumfeldfunktion.

2.7.2 Umweltauswirkungen

Bei Umsetzung des Vorhabens wird die Erholungsfunktion durch zunehmende Technisierung der Landschaft visuell und möglichen Lärmemissionen durch Anlagen zur Umwandlung und Speicherung von Energie auditiv beeinträchtigt. Mit der Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Vorgaben wird der Bereich vollständig eingefriedet und mit Gehölzen abgepflanzt. Hierdurch können negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Blendung und andere visuelle Störungen verringert werden. Die Lärmemissionen werden aufgrund der ohnehin bestehenden Vorbelastung durch die Straße als nicht als erhebliche Umweltauswirkung eingestuft. Es verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

2.8 Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“

2.8.1 Bestand und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter, wie archäologische Bodendenkmäler oder bauhistorisch relevante Objekte, vorhanden. Der Bereich des geplanten Vorhabens wurde bisher landwirtschaftlich genutzt und weist keine Anzeichen auf frühere Nutzungen mit kulturhistorischer Bedeutung auf.

In einer Stellungnahme des Landkreises Rotenburg (Wümme) werden von älteren Fundmeldungen berichtet, weshalb weitere archäologische Bodenfunde nicht auszuschließen sind. Bei Bau- und Erdarbeiten entdeckte ur- oder frühgeschichtliche Funde (z.B. Keramik, Holzkohle, Schlacke, Bodenverfärbungen) sind gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) zu melden.

2.8.2 Umweltauswirkungen

Da im Bereich des Plangebiets keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter vorhanden sind, sind durch die Umsetzung des Vorhabens keine nachteiligen Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu erwarten. Erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Ökosystemare Wirkungsbeziehungen enden nicht an Schutzgutgrenzen. Die Darstellung der einzelnen Schutzgüter umfassen bei einer fachlich korrekten Behandlung deshalb auch immer die Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes wie auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen (RASMUS et al. 2001).

Enge Wechselwirkungen bestehen zwischen den einzelnen Schutzgütern, wie zum Beispiel die Bedeutung von Gehölzen für ein Vorkommen bestimmter Brutvogelarten oder für das Landschaftserleben (Schutzgut Landschaft und Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit). Es wurden keine Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen identifiziert, welche nicht bereits durch die Behandlung der jeweiligen Schutzgüter berücksichtigt wurden.

2.10 Beschreibung der Entwicklung der Umwelt bei Nichtverwirklichung der Planung

In diesem Kapitel erfolgt die Prognose, wie sich der Umweltzustand des Untersuchungsgebiets (abiotische und biotische Umweltfaktoren) bei der Nichtdurchführung der Planung entwickeln würde (Nullvariante).

Mit dem Verzicht der Errichtung einer PVA inkl. Nebenanlagen würden die damit in Verbindung stehenden Wirkfaktoren (s. Kap. 1.5) nicht ausgelöst. Die gegenwärtige Nutzung als ackerbaulich genutzte Fläche würde inklusive der damit einhergehenden Umweltauswirkungen bestehen bleiben.

2.11 Risiken durch Störfälle, Unfallereignisse und Abfälle

Von den elektrischen Anlagenkomponenten (z.B. Trafostationen) gehen punktuelle Brandlasten aus. Eine Waldbrandgefahr oder Umweltverschmutzung wird durch technische Vorkehrungen und brandschutztechnische Mindestabstände minimiert. Die in der Bauphase anfallenden Abfälle werden gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) klassifiziert, vor Ort getrennt gesammelt und ausnahmslos dem ordnungsgemäßen Entsorgungskreislauf zugeführt.

2.12 Kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben und Planungen

Mögliche kumulierende Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens im Zusammenwirken mit bestehenden Strukturen sowie anderen Planungen sind im Umfeld zu prüfen. Es liegen keine

räumlichen oder funktionalen Überschneidungen mit gleichartigen oder emissionsstarken Vorhaben vor. Deshalb können erhebliche kumulative Wirkungen auf die betrachteten Schutzgüter sicher ausgeschlossen werden.

3 Maßnahmenplanung

Gemäß der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 13 u. 14) dürfen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild diese nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Durch folgende Aufstellung wird dargelegt, wie Beeinträchtigungen der Schutzgüter vermieden bzw. in ihrer Intensität minimiert werden können. Die Umsetzung und Berücksichtigung dieser Vorgaben erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung nach den einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuches, insbesondere § 1a Abs. 3 BauGB, der die Anwendung der Eingriffsregelung im Bauleitplanverfahren verbindlich regelt, sowie § 1 Abs. 6 BauGB, der die Belange des Umweltschutzes in die Abwägung einbezieht.

Die im Umweltbericht ermittelten und beschriebenen Maßnahmen zum Schutz sowie zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft sind für die Durchführung des Vorhabens verbindlich umzusetzen. Zur Sicherstellung der Umsetzung werden diese Maßnahmen als Bestandteil der vertraglichen Regelungen zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger vertraglich festgelegt.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Rahmen von vertraglichen Regelungen, sämtliche im Umweltbericht dargestellten und für das Vorhaben relevanten Maßnahmen innerhalb der vorgesehenen Fristen auf eigene Kosten ordnungsgemäß umzusetzen und deren dauerhafte Wirksamkeit sicherzustellen. Die Gemeinde überwacht die Einhaltung und sachgerechte Umsetzung dieser Verpflichtungen.

Eine sorgfältige Bauplanung und -ausführung unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik, der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sowie einer möglichst umweltschonenden Bauvorbereitung stellen wesentliche Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen dar. Dabei sind insbesondere die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen, wie die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm), sowie weitere Regelungen zu Lärmemissionen und Erschütterungen einzuhalten.

Bei der Planung und Umsetzung der Photovoltaikanlage ist zu berücksichtigen, dass im Rahmen des angebotsbezogenen Bebauungsplans mit einer maximalen Ausnutzung der baulichen Optionen gerechnet wird; sollte im Zuge der Realisierung ein Zaun errichtet werden, ist dieser mit einem ausreichenden Bodenabstand auszuführen, sodass eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleistet bleibt.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

V1 – Heckenpflanzung

Zur Verringerung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft sowie den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, wird das Plangebiet spätestens in der auf die Inbetriebnahme des Vorhabens folgenden Pflanzperiode durch eine dreireihige Strauchhecke vollständig und umlaufend eingegrünt. Die Lage der vorgesehenen Hecke ist Anlage 1 zu entnehmen. Die Wahl der Gehölzarten orientiert sich an einer vorgegebenen Artenliste und den festgelegten Mindestqualitäten, wobei bereits vorhandene stockende Gehölze berücksichtigt werden.

Die Sträucher werden mit einem Pflanzabstand von 1,5 m x 1,5 m gesetzt. Zur Verwendung kommen insbesondere Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Ziel ist die Entwicklung einer standortgerechten, ökologisch wertvollen Strauchhecke, die zur Eingrünung des Vorhabens beiträgt, Lebensräume für Tiere schafft und zugleich eine Sichtschuttfunktion übernimmt.

Die Hecke ist dauerhaft zu erhalten und durch regelmäßige Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen nach anerkannten fachlichen Standards zu entwickeln. Hierzu sind die Sträucher in regelmäßigen Abständen (ca. alle 10-15 Jahre) abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Pflegeeingriffe, insbesondere Hecken- und Rückschnitte, sind unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorgaben durchzuführen. Im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September ist vor Pflegearbeiten zu prüfen, ob sich Brutvögel oder Fledermäuse in den Gehölzen aufhalten. Heckenpflegemaßnahmen sollten möglichst erst nach der Hauptbrutzeit ab dem 15. Juli erfolgen.

Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind in der auf den Abgang folgenden Pflanzperiode durch Nachpflanzungen gleicher Art zu ersetzen.

Die Heckenpflanzungen werden zu Beginn einer standortgerechten Gehölzpflanzung (HPG) (Wertstufe II) entsprechen und sich im Laufe der Zeit zu einer Strauchhecke (HFS) (Wertstufe (IV) III) entwickeln.

A1 – Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung

Für die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Versiegelung ist ein Ausgleich im Verhältnis von 1 : 0,5 erforderlich. Dies entspricht maximal 2.800 m². Zur Kompensation sind vorrangig Flächen zu entsiegeln. Ist dies nicht möglich, können zuvor intensiv genutzte Ackerflächen aus der Nutzung genommen und zu Biotopen der Wertstufe III oder höher entwickelt werden. Dies ist auch innerhalb des Plangebietes möglich.

A2 – Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Verschattung

Zur Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Beschattung wird innerhalb der Freiflächen des Geltungsbereiches Extensivgrünland entwickelt. Zur Etablierung standortgerechter Grünlandarten ist nach Regiozert® zertifiziertes Saatgut des Ursprungsgebiets 5 (Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) zu verwenden. Geeignet sind beispielsweise artenreiche Saatgutmischungen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Zur Sicherstellung der Entwicklung und des dauerhaften Erhalts der Biotoptypen der Wertstufe III ist eine extensive Bewirtschaftung erforderlich. Das Grünland ist als zweischürige Wiese oder alternativ als Weide bzw. Mähweide zu bewirtschaften. Bei Mahdnutzung sollte der erste Schnitt frühestens ab dem 15.06. und der zweite Schnitt zwischen dem 15.08. und dem 30.09. erfolgen. Das Mahdgut ist vollständig von der Fläche abzutransportieren. Alternativ kann eine extensive Beweidung erfolgen.

Auf den Einsatz von mineralischen oder organischen Düngemitteln sowie Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Pflegeumbrüche und zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen sind unzulässig. Das Mahdgut darf nicht gemulcht werden; erforderliche Nachmahd ist mit einem Mähwerk durchzuführen. Zur Förderung der Artenvielfalt sollte die Mahd bevorzugt mit einem Doppelmesser-Mähwerk erfolgen.

Aufgrund der Verschattung durch die Modultische ist in Teilbereichen mit der Entwicklung halbruderaler Gras- und Staudenfluren oder Ruderalfluren zu rechnen. In den ausreichend großen Freiflächen innerhalb des Solarparks können sich hingegen artenarme Extensivgrünlandbestände trockener Mineralböden (Code: GET, Wertstufe III) entwickeln.

Zur Überprüfung des Entwicklungserfolgs und der dauerhaften Etablierung des Extensivgrünlands wird ein begleitendes ökologisches Monitoring durchgeführt. Hierzu erfolgt im ersten, dritten und fünften Jahr nach der Einsaat eine vegetationskundliche Kartierung der Freiflächen. Das Monitoring dokumentiert das Artenspektrum, den Deckungsgrad der Zielarten sowie das Aufkommen von unerwünschten Ruderal- oder Neophytenarten. Sollten die Zielvorgaben für die Biotoptypen der Wertstufe III nicht erreicht werden oder Ruderalisierungs- und Verbuschungstendenzen auftreten, werden die Bewirtschaftungs- und Pflegezeitpunkte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde angepasst (z. B. Optimierung der Schnittzeitpunkte oder Anpassung der Beweidungsdichte).

Wenn sich die Herstellung von Extensivgrünland der Wertstufe III in Kombination mit der Heckenpflanzung (ebenfalls Wertstufe III) auf mindestens einem Drittel des Geltungsbereiches darstellen lässt, sind die Anforderungen des NLWKN (2023) an die Kompensation der Beeinträchtigung der

Bodenfunktionen durch Verschattung erfüllt. Wäre dies nicht der Fall, würde sich ein externer Kompensationsbedarf von 17.206 m² zur Herstellung von Extensivgrünland auf einer vormals ackerbaulich genutzten Fläche ergeben. Dabei sind die oben beschriebenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu befolgen.

4 Bilanzierung der Eingriffsfolgen

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3. aufgeführten Maßnahmen, kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der betrachteten Schutzgüter. Das Vorhaben ist aus gutachterlicher Sicht daher umweltverträglich durchzuführen und es bedarf keiner weiteren Kompensation von Eingriffsfolgen.

Unter Berücksichtigung der „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (NLWKN 2023) kann nach Abschluss der Arbeiten eine ökologische Aufwertung des Plangebietes erreicht werden. Voraussetzung ist eine standortgerechte, extensive Nutzung der unbebauten Flächen, welche die natürlichen Bodenfunktionen stärkt, die Biodiversität fördert und somit die ökologische Wertigkeit der Fläche erhöht.

Die Beeinträchtigungen des Bodens durch max. 5.600 m² Versiegelung sowie Verschattung auf max. 7,57 ha können potenziell innerhalb des Plangebietes kompensiert werden, sofern die Hinweise des NLWKN (2023) berücksichtigt werden. Ist dies nicht möglich, besteht ein Kompensationsbedarf von 17.206 m² zur Herstellung von Extensivgrünland auf einem Biotoptypen der Wertstufe I oder II (z. B. Acker) außerhalb des Geltungsbereiches.

Die vom Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter „Landschaft“ sowie „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ können durch die vollständige Eingrünung des Plangebietes vermieden werden.

Für die übrigen Schutzgüter konnten keine erheblichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung des Vorhabens festgestellt werden.

Das Vorhaben ist vollständig reversibel. Es muss eine vertraglich gesicherte Rückbauverpflichtung festgelegt werden, die den vollständigen und rückstandslosen Rückbau der gesamten Anlage nach Ende der Nutzungsphase vorschreibt, ohne dass Strukturschäden im Boden zurückbleiben.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte 2025 eine flächen-deckende Biotoptypenkartierung nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2021) sowie eine Brutvogelerfassung nach SÜDBECK et al. (2005). Zur Quantifizierung des Eingriffs werden die „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Informationsdiensts Naturschutz Niedersachsen (NLWKN 2023) zugrunde gelegt.

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Erhebung der Grundlagendaten sowie der Erstellung des Umweltberichts nicht aufgetreten.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB ist es Aufgabe der Gemeinde, im Rahmen des sogenannten „Monitorings“ die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bebauungsplans eintreten, zu überwachen und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln, um ggf. geeignete Hilfsmaßnahmen ergreifen zu können. Hier ist insbesondere die Prüfung der erfolgreichen Etablierung von Extensivgrünland im Anlagenbereich relevant (vgl. Kap. 3.1).

5.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass und Ziel der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 45 „Photovoltaik am Eickenfeldweg“, sollen die rechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung des Gebiets zur Erzeugung und Bereitstellung erneuerbarer Energien geschaffen werden. Damit soll ein Beitrag zur Energiewende, zur Erreichung der Klimaschutzziele sowie zur regionalen Energieversorgungssicherheit geleistet werden. Der geplante Geltungsbereich liegt östlich der Gemeinde Tarmstedt und umfasst eine Fläche von rd. 13,55 ha. Es handelt sich um ackerbaulich genutzte Fläche. Im aktuellen Flächennutzungsplan ist der Bereich als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Im Rahmen der 42. Änderung des Flächennutzungsplans wird vorgesehen, die Fläche als „Sonderbaufläche Photovoltaik“ auszuweisen.

Der Umweltbericht hat untersucht, welche erheblichen Auswirkungen die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans auf verschiedene Umweltaspekte, sogenannte Schutzgüter, haben könnte. Dazu gehören:

- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Fläche und Boden
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaftsbild
- Menschen und ihre Gesundheit
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

Es wurde der aktuelle Zustand der Umwelt im Planungsgebiet erfasst und bewertet, welche Auswirkungen durch die Umsetzung zu erwarten sind. Auch wurde geprüft, wie sich die Umwelt bei Nichtverwirklichung entwickeln würde.

Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt:

Der Geltungsbereich befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche mit geringer ökologischer Wertigkeit. Naturnahe Strukturen wie Feldgehölze, Baumreihen und Grünlandflächen sind vorhanden, werden jedoch durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Tierarten sind durch das Projekt nicht beeinträchtigt. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind nicht erforderlich.

Die geplante Nutzung betrifft Biotoptypen der Wertstufe I, die eine geringe bis sehr geringe ökologische Bedeutung haben. Die Zuwegung erfolgt durch eine Baumreihe, bei der keine Gehölze entfernt werden. Die zulässige Grundfläche liegt bei max. 5.600 m² und zusätzlich sind bauliche Anlagen oberhalb des Bodens auf 7,57 ha zulässig, sofern keine Bodenversiegelung verursacht wird. Es sind Heckenpflanzungen vorgesehen, die langfristig die ökologische Wertigkeit steigern können. Laut NLWKN (2023) sind für Biotoptypen der Wertstufe I keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Fläche und Boden:

Der Geltungsbereich liegt auf einer unversiegelten, intensiv genutzten Ackerfläche. Die durch den Bebauungsplan zulässige maximale Grundfläche beträgt 5.600 m² und liegt somit unter dem empfohlenen Richtwert von 5 % (NLWKN 2023). Die Modulpfosten werden in den Boden gerammt, was nur zu einer minimalen und unerheblichen Bodenverdichtung führt. Der Boden hat aufgrund der Nutzung die Wertstufe III (mittlere Bedeutung). Zur Kompensation werden versiegelte Flächen vorrangig entsiegelt, alternativ können intensiv genutzte Ackerflächen in höherwertige Biotope umgewandelt werden; dies ist im Vorhabenbereich möglich, sodass der Ausgleich vollständig auf der Projektfläche erfolgen kann.

Auf rd. 7,57 ha sind bauliche Anlagen oberhalb der Geländeoberfläche zulässig, die keine zusätzliche Bodenversiegelung verursachen. Die dadurch entstehende Verschattung schränkt die Bodenfunktion ein, kann aber durch geeignete Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen kompensiert werden, wenn mindestens ein Drittel der Fläche zu höherwertigen Biotoptypen (Wertstufe III oder höher) entwickelt wird.

Wasser:

Das Vorhaben liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Wümme Lockergestein rechts“ mit einer geringen bis mittleren Grundwasserneubildung. Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans entsteht eine maximale Versiegelung von unter 5% der Fläche, wodurch sich die natürlichen Versickerungs- und Abflussverhältnisse kaum verändern. Die Oberflächenentwässerung erfolgt weiterhin vorwiegend durch Versickerung auf der Projektfläche, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten sind.

Luft und Klima:

Das Vorhabengebiet hat aufgrund der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung für Luft und Klima. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans wird das lokale Kleinklima nur geringfügig beeinflussen. Durch die Anlage von extensiv genutztem Grünland innerhalb des Solarparks ist zudem mit einem positiven Effekt auf das Mikroklima zu rechnen.

Landschaft und Landschaftsbild:

Das Vorhabengebiet am Stadtrand von Tarmstedt ist durch Wohnbebauung und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Naturnahe Strukturen sind nur in geringem Umfang vorhanden. Das Landschaftsbild wird überwiegend von technogenen Strukturen bestimmt. Die Bedeutung für das Landschaftsbild wird daher als gering bis sehr gering (Wertstufe II/I) bewertet. Die geplante Heckenpflanzung trägt zusätzlich zur optischen Einbindung des Vorhabens in die Umgebung bei. Aufgrund der eingeschränkten Sichtbarkeit sowie bestehender Vorbelastungen sind keine relevanten Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild anzunehmen.

Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit:

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt etwa 200 m westlich des Plangebiets, getrennt durch eine Grünlandfläche. Aufgrund der südöstlichen Ausrichtung und geringen Neigung der Module sind Blendwirkungen ausgeschlossen. Der Bereich besitzt keine besondere Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Die geplante Heckenpflanzung trägt zusätzlich zur optischen Abgrenzung des Vorhabens bei. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter:

Im Bereich des geplanten Vorhabens sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter vorhanden. Die Fläche wurde bislang landwirtschaftlich genutzt und weist keine Hinweise auf kulturhistorisch relevante Nutzungen auf. Aufgrund älterer Fundmeldungen können archäologische Bodenfunde nicht vollständig ausgeschlossen werden. Funde sind gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme) unverzüglich gemeldet werden.

Entwicklung bei Nichtverwirklichung der Planung

Ohne die Umsetzung des Vorhabens bliebe die derzeitige ackerbauliche Nutzung mit den bestehenden Umweltauswirkungen unverändert bestehen.

Maßnahmenplanung

Um negative Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden oder zu minimieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Heckenpflanzung (V1): Entlang der Grenzen wird eine dreireihige Strauchhecke aus standortgerechten Arten angelegt. Die Hecke wird dauerhaft erhalten und unter Berücksichtigung des Artenschutzes gepflegt.
- Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung (A1): Versiegelte Flächen werden vorrangig entsiegelt oder intensiv genutzte Ackerflächen zu höherwertigen Biotopen umgewandelt; der Ausgleich erfolgt dauerhaft und wird fachgerecht gepflegt.
- Kompensation der Beeinträchtigung des Bodens durch Verschattung (A2): Innerhalb des Plangebiets wird auf mindestens einem Drittel der Fläche extensives Grünland oder höherwertige Biotope geschaffen und dauerhaft bewirtschaftet, um die Bodenfunktionen trotz Verschattung zu erhalten und zu fördern.

Eingriffsfolgenbewertung und Kompensation

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter zu erwarten. Eine zusätzliche Kompensation der Eingriffsfolgen ist daher nicht erforderlich. Die vorgesehene Begrünung und Strukturierung der Fläche führen insgesamt zu einer ökologischen Aufwertung gegenüber dem bisherigen Zustand.

Fazit

Zusammenfassend kommt der Umweltbericht zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben „Photovoltaik am Eickenfeldweg“ in der Gemeinde Tarmstedt unter Beachtung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aus gutachterlicher Sicht umweltverträglich durchgeführt werden kann.

5.4 Quellen

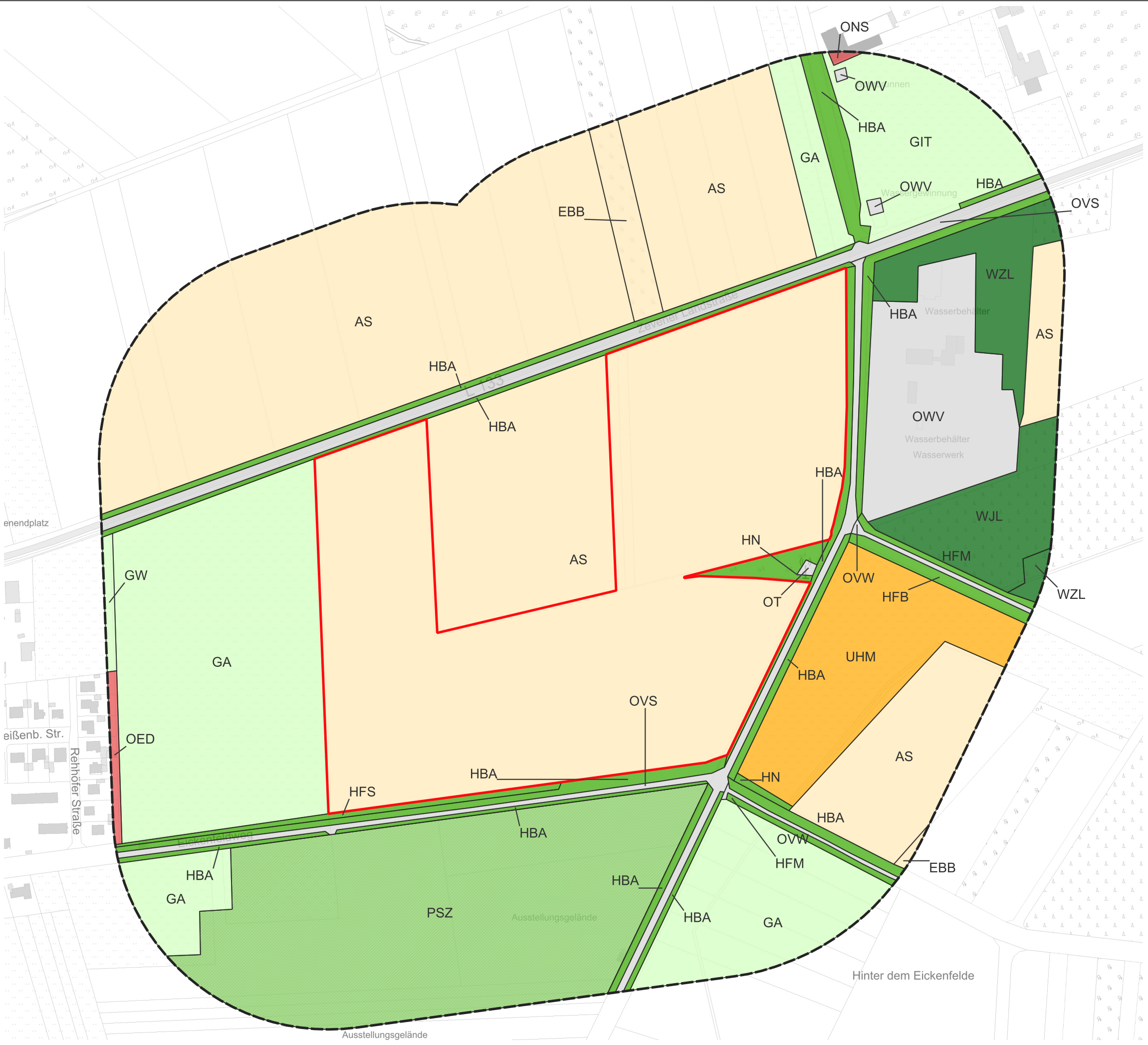
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: (Hrsg.) NIEDERSÄCHSISCHER LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/1994
- BREUER, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. In: (Hrsg.) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/06
- BREUER, W. (2015): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. In: (Hrsg.) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 2/2015
- BREUER, W. (2016): Leitfaden „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“ unter Mitarbeit von KIRCHBERGER, U.; MAMMEN, K. & WAGNER, T.-In: NLWKN (Hrsg.) Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 4/2016
- BREUER, W. (2023): Beiträge zur Eingriffsregelung VIII. In: (Hrsg.) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 4/2023
- BMUV - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2024): Reduzierung des Flächenverbrauchs. Online unter: <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs>.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Abteilung Straßenbau. Sachgebiet Naturschutz und Landschaftspflege.
- DGHT - DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz (Stand: 1. Aktualisierung August 2018). Online unter: <https://feldherpetologie.de/atlas/>
- DRACHENFELS, O.v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen - mit Einstufungen der Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung - In: (Hrsg.) Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 2/2024
- 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. In: (Hrsg.) NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN). Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4.
- DRACHENFELS, O.v. (2012, aktual. 2019): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: (Hrsg.) NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/2012
- DRACHENFELS, O.v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. -In: (Hrsg.) NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 4/2010
- KAISER, T. & ZACHARIS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK. -In: (Hrsg.) Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/2003

- KIRBERG, S. (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/2025
- LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2025): NIBIS Kartenserver. Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand November 2019. –in: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere: Schriftreihe „Naturschutz und Biologische Vielfalt 170. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg.
- NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2024): Fledermaus Informationssystem - Amtliche Verbreitungskarten. Online unter: <https://www.batmap.de/web/start/karten>.
- NLSTBV – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR & NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 1/2006
- ZAHN, A.; HAMMER, M. & PFEIFFER, B. (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
Online unter: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>

Anlagen

Anlage 1 Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 45

Anlage 2 Biotoptypenkarte 2025



Geltungsbereich

Untersuchungsgebiet

Biotoptypen

Acker

AS

Sandacker

Grünland

GA

Grünland-Einsaat

GIT

Intensivgrünland trockener Mineralböden

GW

Sonstige Weidefläche

Wälder

WJL

Laubwald Jungbestand

WZL

Lärchenforst

Stauden- und Ruderalfluren

UHM

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

Gebüsch- und Gehölzbestände

HBA

Allee/Baumreihe

HFB

Baumhecke

HFM

Strauch-Baumhecke

HFS

Strauchhecke

HN

Naturnahes Feldgehölz

Gartenbaubiotope

EBB

Baumschule

EOB

Obstbaumplantage

EOS

Spalierobstplantage

Grünanlagen

PSZ

Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage

Gebäudeflächen

OED

Verdichtetes Einzel- und Reihenhausegebiet

ONS

Sonstiges Gebäude im Außenbereich

Verkehrs- und Industrieflächen

OT

Funktechnische Anlage

OVS

Straße

OVW

Weg

OWV

Anlage zur Wasserversorgung

Kartengrundlage: ALK-Daten
DL-DE->BY-2.0: © GeoBasis-DE / BKG (2023) dl-de/by-2-0

Maßstab 1: 3.500

0

100

200 m

N

Auftraggeber:

UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG

Kasinoplatz 3

26122 Oldenburg

Anlage 2

erstellt:
VM 10/2025

geändert:
VM 11/2025

GEUM.tec GmbH

Sure Wisch 10

30625 Hannover