

Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 37 „Solarpark Lehnstedt“
Gemeinde Hagen im Bremischen
OT Lehnstedt

- Satzungsfassung - (Stand: 09.04.2024)

Inhaltsverzeichnis

1.	PLANAUFSTELLUNG	4
2.	PLANUNTERLAGE.....	4
3.	GELTUNGSBEREICH	4
4.	STAND DER RÄUMLICHEN PLANUNG / PLANUNGSVORGABEN	5
4.1	Raumordnerische Vorgaben	5
4.2	Vorbereitende Bauleitplanung	25
4.3	Verbindliche Bauleitplanung	26
5.	STÄDTEBAULICHE SITUATION	26
6.	PLANUNGSANLASS / PLANUNGSZIELE	26
7.	INHALT DES BEBAUUNGSPLANES.....	32
7.1	Art der baulichen Nutzung	32
7.2	Maß der baulichen Nutzung.....	32
7.3	Straßenverkehrsflächen.....	33
7.4	Bauweise / überbaubare Grundstücksflächen	33
7.5	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	34
7.6	Flächenübersicht.....	34
8.	PLANUNGSRELEVANTE BELANGE.....	34
8.1	Umwelt- und Naturschutz sowie Landschaftspflege, Artenschutz.....	34
8.2	Immissionsschutz.....	35
8.2.1	Lichtimmissionen	35
8.3	Verkehr	36
8.4	Wirtschaft	39
8.5	Landwirtschaft.....	39
8.6	Klimaschutz.....	40
8.7	Wasserwirtschaft.....	40
8.8	Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge	41
8.9	Ver- und Entsorgung.....	42
9.	NACHRICHTLICHE HINWEISE	43
10.	UMWELTBERICHT	44
10.1	Einleitung	44
10.1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans	44
10.1.2	Ziele des Umweltschutzes	45
10.1.2.1	Landschaftsrahmenplan	45
10.1.2.2	Landschaftsplan	48
10.1.3	Schutzgebiete und -objekte	48
10.1.4	Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes	48
10.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	48
10.2.1	Zustand von Umwelt, Natur und Landschaft	48
10.2.2	Zusammenfassende Darstellung	59
10.2.3	Besonderer Artenschutz	59
10.2.4	Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	60
10.2.5	Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung	60
10.2.5.1	Darstellung der grundlegenden vorhabenbezogenen Auswirkungen.....	60

10.2.5.2	Voraussichtliche schutzgutbezogene Beeinträchtigungen	61
10.2.5.3	Zusammenfassende Darstellung	67
10.2.6	Eingriffsbilanz	68
10.2.6.1	Rechtliche Grundlagen	68
10.2.6.2	Darlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	70
10.2.6.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	71
10.2.6.4	Kompensationsmaßnahmen	73
10.2.7	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	77
10.2.8	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j)	78
10.3	Zusätzliche Angaben	79
10.3.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten Untersuchungsverfahren	79
10.3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	79
10.3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	79
11.	REFERENZLISTE DER VERWENDETEN QUELLEN	81

Anhang I: Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV-Freiflächenanlage Lehnstedt (EE-Plan GmbH, Cuxhaven, Stand: Juli 2023)

Anhang II: Probelastung und Baugrunduntersuchung, zur Festlegung der Gründung (Frauscher Geologie – Ingenieurgeologie – Geotechnik, Sankt Wolfgang, Stand: 16.09.2023)

Anhang III: Biotoptypenkartierung (Instara GmbH, Bremen, Stand: 22.08.2023)

Anhang IV: FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (Instara GmbH, Bremen, Stand: 21.09.2023)

Anhang V: Artenschutzrechtliches Fachgutachten zum BP 37 „Solarpark Lehnstedt“ (Dipl. Biol. Dr. Dieter von Barga, Bremen, Stand: Oktober 2023)

Hinweis: Als Quelle für alle Kartendarstellungen der Begründung ist das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) zu benennen, auch wenn das Logo des LGLN nicht zusätzlich auf der Kartendarstellung selbst verzeichnet oder im Abbildungstext aufgeführt ist.

1. PLANAUFGSTELLUNG

Auf Grund der §§ 1 Abs. 3 und 2 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) hat der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Hagen im Bremischen in seiner Sitzung am 16.05.2022 die Aufstellung eines Bauleitverfahrens zur Realisierung eines Solarparks durch den Bebauungsplan Nr. 37 „Solarpark Lehnstedt“ beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht

2. PLANUNTERLAGE

Die Planzeichnung ist unter Verwendung einer vom Katasteramt Wesermünde zur Verfügung gestellten digitalen amtlichen Kartengrundlage im Maßstab 1 : 1.000 erstellt worden.

3. GELTUNGSBEREICH

Das Plangebiet liegt im Süden der Gemeinde Hagen im Bremischen und erstreckt sich im Außenbereich zwischen der östlich verlaufenden Bundesautobahn A27 und dem westlich befindlichen Windpark Uthlede II. Das Plangebiet liegt zwischen den Ortschaften Lehnstedt im Osten und der Ortschaft Uthlede im Westen. Das Plangebiet hat insgesamt eine Fläche von etwa 30,41 ha.

Die räumliche Lage des Plangebietes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen, die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 37 ist der Planzeichnung zu entnehmen.

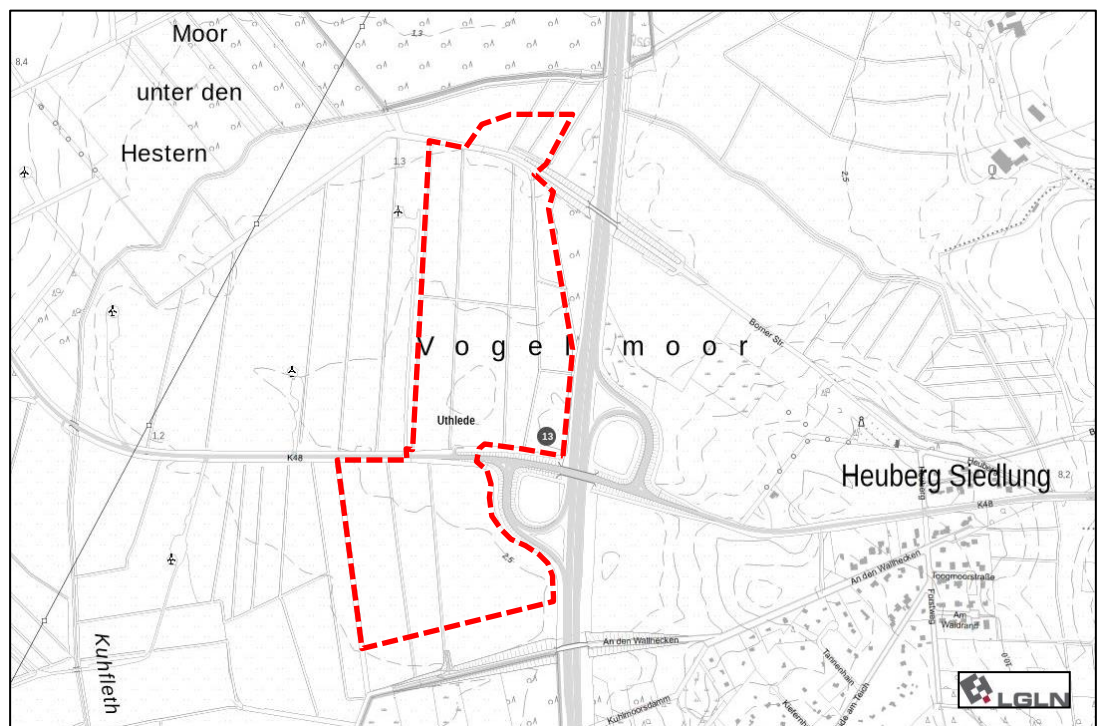


Abb. 1: Räumliche Lage des Plangebietes (Plangebiet gekennzeichnet)

4. STAND DER RÄUMLICHEN PLANUNG / PLANUNGSVORGABEN

4.1 Raumordnerische Vorgaben

Gemäß § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die Ziele der Raumordnung sind im **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (LROP)** formuliert und werden im **Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven 2012 (RROP)** zuletzt geändert 2017 konkretisiert. Gemäß § 4 Abs. 1 ROG sind zudem die Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Im Nachfolgenden werden daher die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Gemeinde Hagen im Bremischen und das Plangebiet, die dem Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 (LROP) sowie dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2012 (RROP) zu entnehmen sind, wiedergegeben. Nachfolgend wird auf die für den Planungsbereich und das Planungsziel relevanten Ziele und Grundsätze eingegangen. Während für die Bauleitplanung an die **Ziele** (nachfolgend in **Fett-** und *Kursiv*schrift) der Raumordnung eine Anpassungspflicht besteht, sind *Grundsätze* (nur *Kursiv*schrift) und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Die vorliegende Planung beabsichtigt die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen zur Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die gewonnene Sonnenenergie soll in elektrische Energie umgewandelt und anschließend in das öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist werden.

Mit Inkrafttreten des länderübergreifenden (Bundes-)Raumordnungsplanes für den Hochwasserschutz ist auch dieser zu beachten bzw. die diesbezügliche Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021 (BGBl. I. S. 3712)), in welcher Ziele und Grundsätze der Raumordnung für den länderübergreifenden Hochwasserschutz im Bundesgebiet festgelegt werden.

Von besonderer Bedeutung für die vorliegende Planung sind folgende dort festgelegten (verbindliche) Ziele:

1.1.1 **„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserisiken einzubeziehen.“**

⇒ In der Nähe des Plangebietes existieren Gewässer oder Flüsse, die ein Gefährdungspotenzial für Überschwemmungen darstellen. Mit ungefähr 350 m Abstand im Westen gelegen befindet sich das Überschwemmungsgebiet des Aschwardener Flutgraben, und weiter Richtung Westen mit über 7,5 km Abstand die Weser. Direkt an das Plangebiet angrenzend im Norden befindet sich der Kuhfleth mit untergeordneten Entwässerungsgräben. Im Falle eines Hochwasserereignisses könnte insbesondere der Kuhfleth über die Ufer treten und Teile des festgesetzten SO1 überfluten. Hiervon ist aber keine Gefahr für Leib und Leben auszugehen.

1.2.1 **„Die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer, durch Starkregen oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten vorausschauend zu prüfen.“**

⇒ Auswirkungen durch den Klimawandel sind nicht zu erwarten, im Plangebiet existieren schlecht sickerfähige Böden (Moorboden), so dass es bei Starkregenereignissen

durchaus zu Überflutungen des Plangebietes und umliegende Flächen kommen kann. Bei extremen Regenniederschlagsereignissen kann es dazu führen, dass sich der Niederschlag im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage „sammelt“ und in dem Fall, dass der Boden und die Kanalisation die Niederschlagsmengen bei Extremwetterereignissen nicht ausreichend aufnehmen kann, dass das Wasser auf die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen abläuft. Da es in dem Plangebiet bisher zu keinen nennenswerten Vorfällen mit extremen Niederschlagsereignissen gekommen ist und in dem Plangebiet keine Gebäude, sondern Photovoltaikanlagen errichtet werden, kann man davon ausgehen, dass es in Zukunft ebenfalls so sein wird und keine Gefahr für Leib und Leben existiert.

Vom Plangebiet selber sind keine negativen Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft zu erwarten, da durch das Vorhandensein von schlecht sickerfähigen Böden und der verhältnismäßigen geringen Bodenverdichtung durch die Standfüße es zu einer kaum nennenswerten Verschlechterung der Sickerfähigkeit der Böden kommt. Die vorhandenen Entwässerungsgräben im Plangebiet bleiben zusätzlich bestehen und tragen zur Entwässerung des Plangebietes bei.

Vorfluter und nächstgelegene Fließgewässer sind gemäß der Niedersächsischen Umweltkarten in der Umgebung von dem Plangebiet, der Aschwardener Flutgraben mit Zuflüssen, welche nur ein paar hundert Meter entfernt vom Plangebiet liegen, sowie die Weser (Rechter Nebenarm). Das Plangebiet befindet sich im Überflutungsgebiet gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) 2. Zyklus 2016 – 2021. Durch die Höhenlage des Plangebietes von ungefähr 0,20 bis 3,4 m ü.NHN besteht durchaus die Gefahr, dass beim Versagen der Deichbauten Meerwasser in das Plangebiet eindringen könnte. Hierbei handelt es sich allerdings um ein extremes Hochwasserereignis, welches zu signifikanten Schäden führen kann. Im vorliegenden Plangebiet wird es allerdings zu eher geringen Schäden kommen und keine Gefahr für Leib und Leben bestehen.

Ausführungen zu etwaigen, durch Starkregen ausgelösten Hochwasserereignissen sind nachfolgend im Kapitel 8.7 „Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge“ zu entnehmen. Demnach kann ungeachtet der Lage des Plangebietes den Auswirkungen auch extremer Starkregenerereignisse begegnet und Gefährdungen auf ein Minimum reduziert werden.

Die Planung steht im Einklang mit den Zielen der Raumordnung hinsichtlich Hochwasserschutz.

In der zeichnerischen Darstellung der aktuellen Verordnung über das **Landes-Raumordnungsprogramm 2022** in seiner derzeit rechtsgültigen Fassung werden für das Plangebiet folgende planerischen Zielsetzungen getroffen.

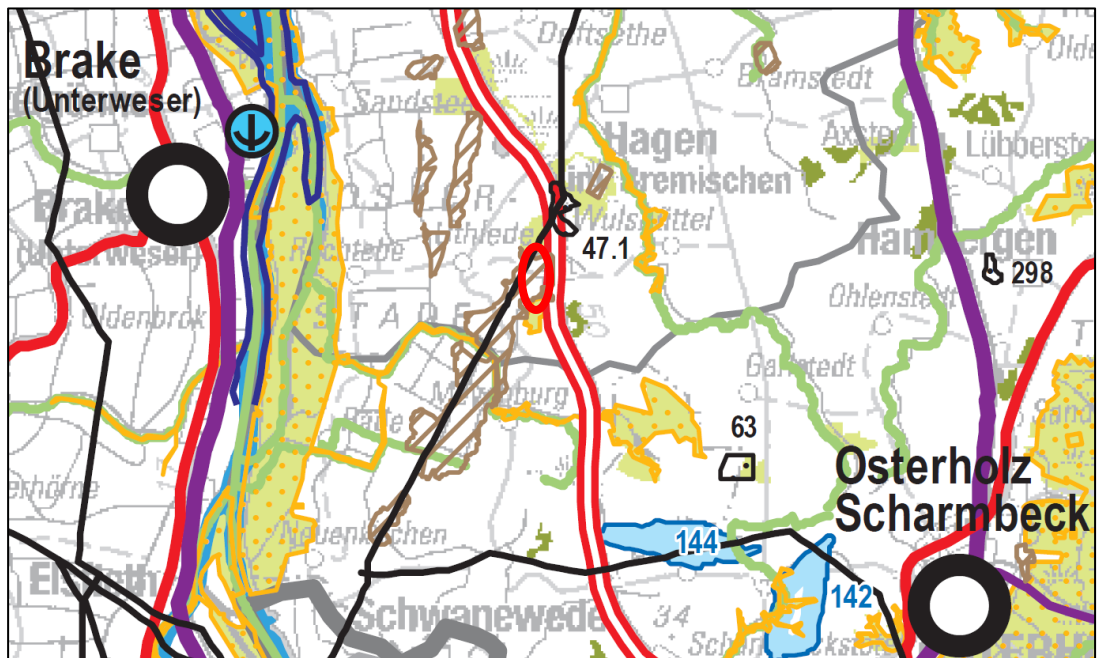


Abb. 2: Ausschnitt aus dem LROP 2017 (Plangebiet gekennzeichnet)

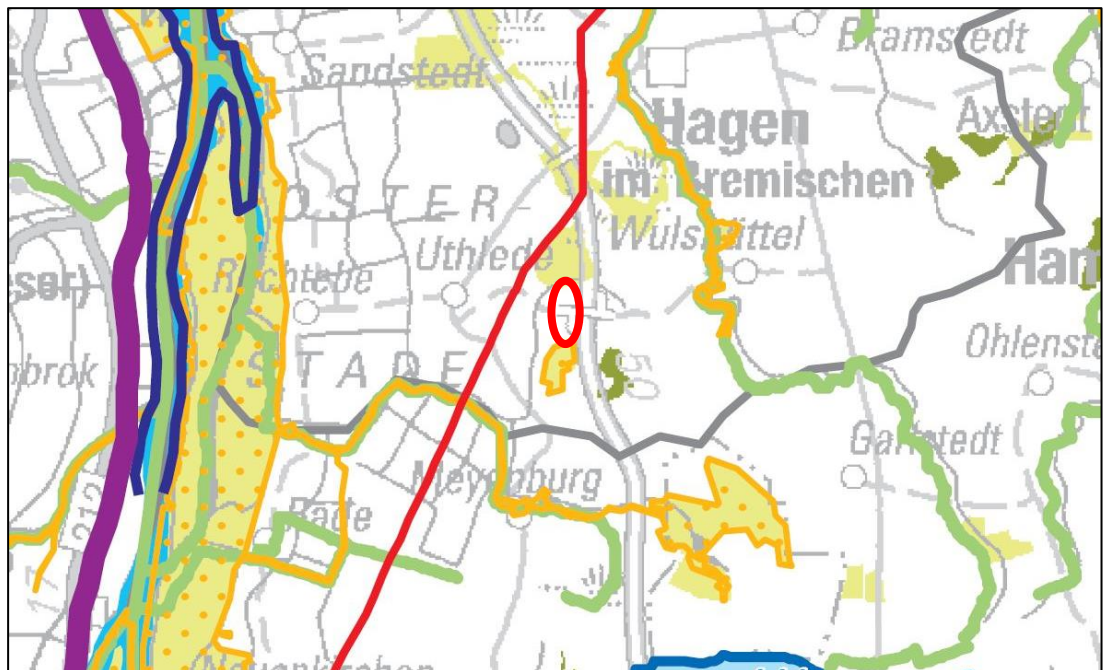


Abb. 3: Ausschnitt aus der Anlage 7 zur Änderung des LROP 2022 (Plangebiet gekennzeichnet)

Für den Bereich des Solarparks Lehnstedt ist zu entnehmen, dass innerhalb des Planungsbereiches das Vorranggebiet **Torferhaltung (3.1.1)** liegt. Direkt angrenzend östlich verlaufend befindet sich das Vorranggebiet **Hauptverkehrsstraßen (4.1.3)**. Im Osten angrenzend findet man das Vorranggebiet **Leitungstrasse (4.2)**. Im Norden angrenzend das Vorranggebiet **Biotopverbund (3.1.2)** und im Süden angrenzend ebenfalls das Vorranggebiet **Biotopverbund (3.1.2)** und zusätzlich das Vorranggebiet **Natura 2000 (3.1.3.)**.

Das **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen** enthält in der zuletzt 2022 geänderten Fassung in seinem textlichen Teil folgende raumordnerischen Grundsätze und

Zielvorgaben zur Entwicklung der gesamträumlichen Struktur des Landes, die für die vorliegende Planung relevant sind¹:

Während Ziele der Raumordnung verbindliche Vorgaben sind, die eingehalten werden müssen, sind Grundsätze der Raumordnung Aussagen zur Entwicklung, die bei den Ermessensentscheidungen bei der Ordnung und Sicherung des Raumes Beachtung finden sollen.

1.1 Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes

1.1.01 *„In Niedersachsen und seinen Teilräumen soll eine nachhaltige Entwicklung die Voraussetzung für umweltgerechten Wohlstand auch für kommende Generationen schaffen.*

Durch koordiniertes Zusammenwirken des Landes und der Träger der Regionalplanung sollen die regionsspezifischen Entwicklungspotenziale ausgeschöpft und den Besonderheiten der teilräumlichen Entwicklung Rechnung getragen werden.“

1.1.02 *„Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes sollen zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit beitragen. [...]“*

1.1.07 *„Die ländlichen Regionen sollen sowohl mit ihren gewerblich-industriellen Strukturen als auch als Lebens-, Wirtschafts- und Naturräume mit eigenem Profil erhalten und so weiterentwickelt werden, dass sie zur Innovationsfähigkeit und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der niedersächsischen Wirtschaft dauerhaft einen wertvollen Beitrag leisten können.“*

3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

3.1.1 01 *„Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere bei der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, dem Erhalt der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden.*

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen sollen klimaökologisch bedeutende Freiflächen gesichert und entwickelt werden. In diesen Gebieten sollen Planungen und Maßnahmen zu einer Verminderung des Ausmaßes der Folgen von Klimaänderungen beitragen.

Die Freiräume sind zu einem landesweiten Freiraumverbund weiterzuentwickeln. Die Funktionsvielfalt des landesweiten Freiraumverbundes ist zu sichern und zu entwickeln.“

3.1.1 02 ***„Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen***

- *möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten,*
- *naturbetonte Bereiche ausgespart und*
- *die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden.“*

3.1.1 04 *„Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, und Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden. Böden, welche die*

¹ Die Ziele des LROP sind **fett** gedruckt hervorgehoben.

natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden.“

3.1.1 05 *„Die Neuversiegelung von Flächen soll landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden.“*

⇒ Mit diesem Grundsatz soll die Innenentwicklung weiter gestärkt und der Schutz des Außenbereichs vor Überbauung sowie die Aktivierung von Brachflächen und Konversionsflächen vorangetrieben werden. Da im vorliegenden Planungsfall eine gewerbliche Entwicklung vorbereitet werden soll und dafür weder Brach- noch Konversionsflächen zur Verfügung stehen, ist zu konstatieren, dass der Bebauungsplan Nr. 37 mit diesem Grundsatz vereinbar ist.

3.1.1 06 *„Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sollen in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden.*

Moore sollen dahingehend entwickelt werden, dass sie ihre natürliche Funktion als Kohlenstoffspeicher wahrnehmen können sowie nach Möglichkeit ihren weiteren natürlichen Funktionen im Naturhaushalt, wie Artenschutz, gerecht werden.“

⇒ Im Plangebiet sind kohlenstoffreiche Böden mit mächtigen Torfschichten vorhanden. Durch die angedachte Nutzung (Sonderbaufläche Solarpark) entsteht für die Speicherfunktion dieser Böden keine Verschlechterung. Es wird kein Wasser entzogen und der vorhandene Torfkörper kann seine angedachte Funktion weiter ausüben. Da die turnusmäßige Bodenbearbeitung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung mit Errichtung des Solarparks eingestellt wird ist die Belastung der oberen Bodenschichten im Planzustand geringer als bislang.

3.1.1 07 ***„In den in Anlage 2 festgelegten Vorranggebieten Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. Eine der guten fachlichen Praxis entsprechende landwirtschaftliche und erwerbsgärtnerische Nutzung sowie eine der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft entsprechende Nutzung von entwässerten Moorböden, die die Torferhaltung nicht wesentlich beschleunigt, steht dem raumordnerischen Vorrang Torferhaltung nicht entgegen. Zur Unterstützung der Kohlenstoff-Bindungsfunktion sollen in den Vorranggebieten Torferhaltung nachhaltige, klimaschonende Nutzungen gefördert werden. [...]“***

⇒ Durch die angedachte Nutzung (Sonderbaufläche Solarpark) entsteht für das Plangebiet keine Verschlechterung. Es wird kein Wasser entzogen und der vorhandene Torfkörper kann seine angedachte Funktion weiter ausüben. Da die turnusmäßige Bodenbearbeitung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung mit Errichtung des Solarparks eingestellt wird ist die Belastung der oberen Bodenschichten im Planzustand geringer als bislang. Die im Plangebiet vorhandenen Moorböden und deren Bedeutung für den Klimaschutz werden im Rahmen des Umweltberichts gesondert betrachtet.
Ein Zielkonflikt liegt nicht vor.

3.1.2 Natur und Landschaft

3.1.2 01 ***„Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.“***

3.1.2 03 ***„Planungen und Maßnahmen dürfen die Anbindung und die Funktionsfähigkeit der Querungshilfen der Vorranggebiete Biotopverbund in Anlage 2 nicht beeinträchtigen.“***

- ⇒ Das Ziel der Minimierung der Inanspruchnahme von Freiräumen für Infrastruktureinrichtungen findet in der vorliegenden Planung Berücksichtigung. So wird Sorge dafür getragen, dass der – im Falle der Errichtung großflächiger PV-Anlagen nicht vollständig vermeidbare – Rückgriff auf Freiflächen nur in begrenztem Maße und nur an hierfür geeigneter Stelle erfolgt.

3.1.3 Natura 2000

- 3.1.2 01 **„Die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern.“**

3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

- 3.2.1.01 **„Die Landwirtschaft soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion gesichert werden.[...]“**

- 3.2.1.02 **„Wald soll wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt und die für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden. [...]“**

- 3.2.1.03 **„Wald soll durch Verkehrs- und Versorgungsstrassen nicht zerschnitten werden. Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden.“**

3.2.1.04 „Die Waldstandorte in den in der Anlage 2 festgelegten

- Vorranggebieten Wald

- Vorranggebieten Natura 2000 und Vorranggebieten Biotopenverbund, sofern diese den naturschutzfachlichen Erhaltungs- und Entwicklungszielen entsprechen,

sind zu erhalten und zu entwickeln.

Die in der Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen. Ausnahmsweise können im Hinblick auf § 3a Abs. 2 des Netzausbau-beschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz die in der Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Wald für Höchstspannungsleitungen, für die eine Bundesfachplanung oder Planfeststellung nach dem Netzausbau-beschleunigungsgesetz Übertragungsnetz notwendig ist, in Anspruch genommen werden, wenn keine geeignete, rechtlich zulässige Trassenalternative gefunden werden kann.“

- ⇒ Das Plangebiet weist den geforderten Abstand zu den in der Nähe befindlichen Waldflächen auf. Somit vorliegende Planung steht dem vorstehenden Ziel der Landes-Raumordnung nicht entgegen.

4.1.1 Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik

- 4.1.1 01 **„Die funktions- und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist zu erhalten, [...]“**

4.1.3 Straßenverkehr

- 4.1.3 02 **„Die sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung sind zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen [...]“**

- ⇒ Die innerhalb des Plangebietes verlaufenden Kreis- und Gemeindestraßen werden durch die Bauleitplanung als Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Die Abstände der Baubeschränkungszone entlang der A27, sowie die Bauverbotszone entlang der A27 und K48 sind in den Planunterlagen mit aufgenommen und werden im Kapitel

8.3 weiter thematisiert. Die Planung steht dem vorgenannten Ziel der Raumordnung nicht entgegen.

4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung

4.2.1 01 *„Bei der Energieerzeugung sollen Versorgungssicherheit, Kostengünstigkeit, Effizienz, Klima- und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. Die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energien soll vorrangig unterstützt werden. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen die Möglichkeiten der Nutzung der erneuerbaren Energien, der Sektorkopplung sowie der Energieeinsparung berücksichtigt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen im Sinne des Niedersächsischen Klimagesetzes darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil an erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Bioenergie und Energie aus Wasserstoff, raumverträglich ausgebaut wird. [...].“*

4.2.1 02 **„Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern [...].“**

4.2.1 03 *„Der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solar Strahlungsenergie (Photovoltaik) soll landesweit weiter vorangetrieben und bis 2040 eine Leistung von 65 GW installiert werden. Dabei sollen vorrangig bereits versiegelte Flächen und Flächen auf, an oder in einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand sowie sonstigen baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden. Mindestens 50 GW der in Satz 1 genannten Anlagenleistung sollen auf Flächen nach Satz 2 installiert werden; im Übrigen soll die Anlagenleistung in Form von Freiflächenphotovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen hierfür nicht in Anspruch genommen werden. Abweichend von Satz 4 können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. **Agrar-Photovoltaikanlagen sind Photovoltaikanlagen, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15% der landwirtschaftlichen Fläche entsteht.“***

⇒ Agrar-Photovoltaikanlagen sind hoch aufgeständerte Freiflächen-Photovoltaikanlagen, so dass unter den PV-Modulen eine maschinelle Bewirtschaftung noch möglich ist. Agrar-Photovoltaikanlagen sind zum einen aufgeständerte Photovoltaikanlagen (in einer lichten Höhe von mindestens 5 Metern mit einem Abstand zwischen den Reihen von 11,75 m und in der Reihe von 18,40) oder Anlagen, die senkrecht in Form von bifazialen Modulen aufgestellt sind, solange die Zwischenräume breit genug für eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen sind (mindestens 18,40 m). Es stellt sich hier die Frage ob eine solche Nutzung zum einen wirtschaftlich und zum zweiten ob sie machbar ist. Im Gegensatz zu den „klassischen“ Freiflächenphotovoltaik-Anlagen, müssen bei der Agrar-PV-Nutzung eine deutlich höhere Ständerung der Module erfolgen, die zum einen die Anlage deutlich anfälliger durch Witterungsbedingungen macht, die Windlasten deutlich erhöht und – wegen der weitreichenden Sichtbarkeit – besondere Blendungsproblematiken für die am vorliegenden Standort entlang führende Bundesautobahn mit sich bringt. Zum zweiten müssten aufgrund der Höhe deutlich weniger bodenschonende Fundamente für die Ständerung errichtet werden. Diese Probleme stellen sich gleichermaßen für eine Aufständerung, bei der die Module senkrecht hängen würden. Den erheblichen Herausforderungen, die mit Agrar-Photovoltaikanlagen an dem konkreten Standort verbunden sind, steht eine nur eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit des Plangebietes gegenüber. Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) wird nach Angaben der BK50 als „gering“ eingestuft. Die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)

hat in den nördlichen, moorigen Bereichen des Plangebietes den Wert 7 (schwach feucht), wonach die Nutzung als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind, da es im Frühjahr hierfür zu feucht ist. Durch Agrar-Photovoltaikanlagen und die damit verbundene „Überdachung“ der landwirtschaftlichen Flächen und die Zerschneidungswirkung durch die Anlagen, wären die Anbaumöglichkeiten auf dem Plangebiet noch weiter eingeschränkt. Insgesamt wird der Grenznutzen einer kombinierten Nutzung von Solar und Landwirtschaft am konkreten Standort nicht erreicht, im Gegenteil führt der hohe Reihenabstand bei Agrar-Photovoltaikanlagen zu einem hohen Flächenverbrauch bei gleichzeitig deutlich geringerer Stromerzeugung. Es lässt sich somit feststellen, dass Agrar-PV-Anlagen nicht auf allen Flächen sinnvoll oder wirtschaftlich sind. Die vorliegende Planung sieht eine „klassische“ Freiflächenphotovoltaik-Anlage auf der Fläche vor.

4.2.2 Energieinfrastruktur

4.2.2 01 *„Bei der Energieverteilung sollen die Versorgungssicherheit, Effizienz, Klima- und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. An geeigneten Standorten sollen die Voraussetzungen für die Entwicklung von regional bedeutsamen Energieclustern auf Basis erneuerbarer Energien geschaffen werden. Dabei sollen insbesondere solche Standorte in Betracht gezogen werden, an denen sich entsprechende Entwicklungen abzeichnen.“*

4.2.2 04 **„Standorte, Trassen und Trassenkorridore für Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie raumbedeutsame Gasleistungen sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu sichern. [...]“**

⇒ Das Plangebiet weist einen ausreichenden Abstand zu den westlich verlaufenden Leitungstrassen auf. Entsprechende Abstimmungen mit dem Leitungsträger sind zu dem Entschluss gekommen, dass es zu keinem Konflikt zwischen der hier vorgesehenen Sondernutzung (Solarpark) und den westlich verlaufenden Trassen kommt. Die Nähe zu den Leitungstrassen spricht ebenfalls für das Plangebiet, da hier die erzeugte Energie direkt in das Netz eingespeist werden kann und somit ein langer Anschluss an andere bestehende Leitungen nicht nötig ist. Insofern steht die Planung nicht in Konflikt mit dem vorstehend genannten Ziel der Raumordnung.

4.2.2 09 **„Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ist zu beachten, dass zwischen Dollern und Elsfleth/West [...] der Neubau oder Ausbau im Sinne der Ziffer 04 Satz 8 von Höchstspannungswechselstromleitungen sowie eine Erweiterung oder Neuerrichtung von Nebenanlagen erforderlich sind“.**

⇒ Zwischen dem Vorhabenträger und dem zuständigen Leitungsträger (TenneT TSO GmbH) haben entsprechende Abstimmungsgespräche stattgefunden und die Bauleitplanung steht in keinem Konflikt mit dem Raumordnungsverfahren für die Errichtung der Höchstspannungswechselstromleitung zwischen Dollern und Elsfleth/West. Weiterführende Aussagen sind im Kapitel 8.9 (Ver- und Entsorgung) zu finden.

Das Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist gegenwärtig landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen (intensive Landwirtschaft) für die Produktion erneuerbarer Energien (Photovoltaik) nutzbar zu machen. Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung finden bei der Planung insofern Beachtung, als dass der Ausbau erneuerbarer Energien gefördert wird, wodurch der Anteil einheimischer Energieträger erhöht werden kann. Zugleich ist aber festzustellen, dass durch die Ausweisung der Plangebietsflächen im Regionalen Raumordnungsprogramm 2012 des Landkreises Cuxhaven als *Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf Grund hohen*

Ertragspotenzials ein Flächenvorbehalt formuliert wird, der in Verbindung mit den vorstehend zitierten Zielen der Landesplanung in Konflikt steht. Des Weiteren ist anzuführen, dass eine Rückführung des Plangebietes in eine landwirtschaftliche Fläche relativ problemlos erfolgen kann, sollte die Sondernutzung zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr gewünscht sein, da im Rahmen der Flächennutzung für die Gewinnung solarer Energie keine massiven Gebäude errichtet werden müssen.

Die vorliegende Planung entspricht den Zielen und Grundsätzen des aktuellen Landes-Raumordnungsprogramms, somit ist der Bebauungsplan mit den Aussagen der LROP vereinbar.

Die vorstehenden Ziele und Grundsätze werden durch das RROP konkretisiert.

Dem zeichnerischen Teil des **Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Cuxhaven (RROP 2012)** (siehe Abb. 4) ist zu entnehmen, dass das Plangebiet flächendeckend Bestandteil eines umfangreichen *Vorbehaltsgbietes Landwirtschaft* sowie eines *Vorbehaltsgbietes Natur und Landschaft* ist.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft das Vorranggebiet *Autobahn*, in diesem Fall die Bundesautobahn (BAB) 27. Außerdem quert das Vorranggebiet *überregionale Hauptverkehrsstraße* im mittleren Bereich das Plangebiet. Beide Straßenverläufe kommen im südöstlichen Bereich des Plangebietes zusammen und bilden hier eine Anschlussstelle (Anschlussstelle 13 Uthlede), diese ist als Vorranggebiet *Anschlussstelle Autobahn* gekennzeichnet.

Entlang des westlichen Grenzverlaufes des Plangebietes befindet sich das Vorranggebiet *Windenergienutzung* sowie das Vorranggebiet *Leitungstrassen* (mit 220 kV und 380kV).

Im nördlichen Bereich an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein Vorbehaltsgbiet *Wald*, welches in der Darstellung von einem Vorranggebiet *Natur und Landschaft* überlagert wird.

Südlich angrenzend befindet sich ebenfalls ein Vorbehaltsgbiet *Wald* welches in der Darstellung von einem Vorranggebiet *Natura 2000* überlagert wird.

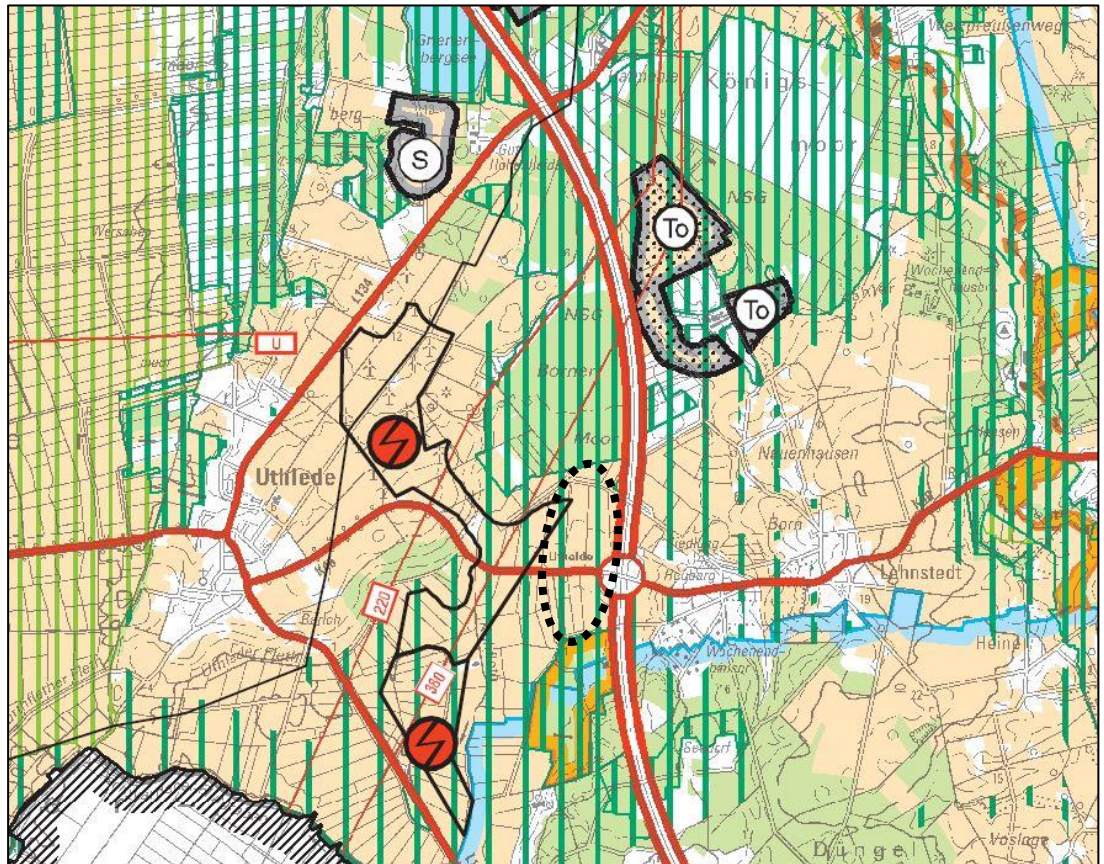


Abb. 4: Ausschnitt aus dem RROP 2012 des Landkreises Cuxhaven (Plangebiet gekennzeichnet)

Dem textlichen Teil des **RROP 2012** sind folgende Aussagen und Vorgaben, die für die vorliegende Planung von Bedeutung sind, zu entnehmen (Fettdruck = Ziele der Raumordnung, Normaldruck = Grundsätze der Raumordnung):

1.1 **Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises**

1.1 01 „Raumordnung soll die raumstrukturellen Voraussetzungen für eine zukunftsorientierte Entwicklung des Landkreises schaffen.

Dabei ist vor allem anzustreben:

- Herstellung gleichwertiger Lebensbedingungen in den Siedlungsbereichen des Landkreises,
- Dauerhafter Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und Lebensräumen von Tieren und Pflanzen im Kreisgebiet,
- Nutzung und Stärkung der im Landkreis vorhandenen Raumstrukturen und Entwicklungspotentiale,
- Sicherung und Weiterentwicklung der naturräumlichen, regionalen, siedlungsstrukturellen und kulturellen Vielfalt,
- Förderung umwelt- und sozialvertraglicher, wirtschaftlicher und technologischer Entwicklung.“

1.1.06 „Bei allen Entwicklungen und Planungen sind die Folgen für das Klima zu berücksichtigen. [...]“

⇒ Die vorliegende Planung steht dem o.g. Grundsatz der Raumordnung nicht entgegen. Durch die vorliegende Planung zur Errichtung eines Solarparks werden

die Grundsätze sogar gefördert, weil an dieser Stelle die Erzeugung von regenerativen Energien gefördert wird, was zu einer positiven Klimaentwicklung beiträgt.

2.1 Entwicklung der Siedlungsstruktur

2.1 02 *„Der Landkreis wird unverwechselbar durch das vielfältige Erscheinungsbild der Gemeinden geprägt. Die weitere Entwicklung der Dörfer hat sich unter dem Gesichtspunkt zu gestalten, dass historisch Gewachsenes möglichst bewahrt und gleichzeitig dem Funktionswandel ländlicher Siedlungen und der demografischen Entwicklung Rechnung getragen wird. Notwendig sind deshalb auf die Situation der jeweiligen Gemeinde bezogene Konzeptionen und Maßnahmen. Als Instrument sollen neben der Bauleitplanung und städtebaulichen Entwicklungskonzepten u.a. Städtebauförderungsprogramme, Dorfentwicklungsprogramme und Flurneuordnungsverfahren dienen. Ortsprägende Gebäude, Grün- und Freiflächen sowie Straßenräume und Plätze sollen als Beitrag zu Baukultur und im Interesse der Identifikation mit dem Ort modernen Wohnverhältnissen angepasst und dadurch erhalten werden.“*

2.1 04 *„Die Siedlungsentwicklung in den Städten und Gemeinden soll sich umwelt-, funktions- und bedarfsgerecht vollziehen und der demografischen Entwicklung sowie einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung tragen.“*

2.1 05 *„Bei der gemeindlichen Entwicklung ist der Zersiedlung der Landschaft entgegenzuwirken. Aus ökologischen und volkswirtschaftlichen Gründen ist die Siedlungsentwicklung an vorhandenen Siedlungsbereichen auszurichten. Siedlungstätigkeit in bisher unberührten Räumen ist zu vermeiden. Neue Baugebiete sind vorrangig durch Auffüllen der Ortslagen zu schaffen. Leerstand in der bebauten Ortslage ist durch Umnutzung / Neubau zu beseitigen.“*

2.1 08 *„Als Standort für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten werden festgelegt: [...] Hagen / Bramstedt, [...]. In diesen Standorten soll ein umfangreiches, möglichst vielfältiges Angebot an Arbeitsstätten vorhanden sein, d.h., dass in dem Standorten ein Arbeitsplatzangebot vorhanden sein soll, das überörtliche Ausstrahlung entfaltet, um damit Impulse für eine Belebung des Arbeitsmarktes zu geben.“*

2.1 09 *„In der Bauleitplanung der Gemeinden ist bei der Ausweisung von gewerblichen Bauflächen erforderlicher Wohnbedarf ebenfalls zu berücksichtigen. Eine funktional sinnvolle und konfliktfreie Zuordnung zu den Wohngebieten ist anzustreben; Aspekte der Verkehrsvermeidung sind dabei zu beachten.“*

⇒ Der Begründung zum RROP 2012 ist zu entnehmen, dass das vorstehend formulierte Ziel der Raumordnung die Verantwortung der Städte und Gemeinden im Rahmen ihrer Zuständigkeit als Träger der Bauleitplanung im besonderen Maße unterstreicht, ihre städtebauliche Entwicklung nachhaltig sicherzustellen. Diese städtebauliche Entwicklung soll dabei auf der jeweiligen zentralörtlichen Funktion basieren. Bei der durch die vorliegende Planung planungsrechtlich vorbereiteten Nutzung handelt es sich weder um klassische Siedlungsentwicklung, noch um eine gewerbliche Nutzung, mit welcher größere logistische Abläufe, wie die Bewegung von Rohstoffen und Produkten oder umfangreiche An- und Abfahrten von Personal verbunden wären. Vielmehr soll eine Form der gewerblichen Energieproduktion vorbereitet werden, welche generell losgelöst vom Siedlungssystem durchgeführt werden kann und die zudem aufgrund ihres recht flächenintensiven Charakters nicht für die Errichtung innerhalb der im Sinne der Raumordnung optimierten Gewerbestandorte (bspw. im Einzugsbereich von leistungsfähigen Verkehrspfaden) geeignet ist, da sie dort dringend benötigte Flächen für „raumrelevantere“ Nutzungen blockieren würden.

Die Gemeinde Hagen im Bremischen geht daher davon aus, dass die vorliegende Planung das vorgenannte Ziel der Raumordnung nicht konterkariert.

3.1.1.1 Elemente und Funktionen des kreisweiten Freiraumverbundes

3.1.1.1 02 **„Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Die Freiräume mit besonderer standörtlicher Eignung sollen als Zielraum für naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genutzt werden.“**

3.1.1.1 03 **„Siedlungsnaher Freiraum mit besonderen ökonomischen, Ökologischen und sozialen Funktionen, insbesondere für die großräumige ökologische Vernetzung, als Naturerfahrungsraum, als klimaökologisch bedeutsamer Freiraum, zur ortsübergreifenden Gliederung des Siedlungsraums sowie zur wohnungs- und siedlungsnahen Erholung sind zu sichern und zu entwickeln.“**

3.1.1.2 01 **„Dem Schutz des Bodens ist bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung eine hohe Priorität einzuräumen. Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und zur Erhaltung ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert, entwickelt und wiederhergestellt werden. Im Vordergrund stehen dabei die Regelungsfunktion, die Lebensraumfunktion, die Produktionsfunktion und die Archivfunktion der Böden. Die Nutzungsarten und -intensitäten sollen an die Eigenschaften der Böden angepasst werden.“**

3.1.1.2 02 **„Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen. Der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden ist auch durch eine entsprechende Bauleitplanung sicherzustellen. [...]“**

3.1.1.2 08 **„Auf den Nieder- und Hochmoorböden ist der Zersetzungs- und Sackungsempfindlichkeit der Böden bei der Bewirtschaftung Rechnung zu tragen. Intakte oder wenig veränderte Moorböden sind aus Sicht des Boden- und Klimaschutzes besonders zu erhalten. Neben der Grünlandnutzung steht hier die natürliche Entwicklung im Vordergrund.“**

⇒ Generell muss zwar auf Freiraumflächen zurückgegriffen werden, es wird aber gezielt nur „vorbelasteter“ Freiraum in Anspruch genommen. Die durch die vorliegende Planung beanspruchten Flächen können dadurch nicht mehr bewirtschaftet werden. Das hat zur Folge, dass der Boden keine starke Belastung mehr in Form schwerer landwirtschaftlicher Maschinen sowie einer regelmäßigen Bewirtschaftung erfährt. Durch diese Maßnahme kann sich der Boden natürlich entwickeln. Durch die Verringerung der Beanspruchung des Bodens steht die vorliegende Planung dem o. g. Grundsatz der Raumordnung nicht entgegen.

3.1.2 Natur und Landschaft

3.1.2 01 **„Natur und Landschaft sollen in den besiedelten und unbesiedelten Bereichen des Landkreises Cuxhaven so geschützt, gepflegt und entwickelt werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes nachhaltig gesichert ist. Die Nutzbarkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sollen als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung dauerhaft gesichert werden. Für den Naturhaushalt, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wertvolle Gebiete und Objekte, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.“**

3.1.2 06 **„In gestörten oder geschädigten Bereichen von Natur und Landschaft soll durch Entwicklungsmaßnahmen die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes verbessert werden. In Gebieten mit nicht naturbedingter Armut an Arten und Biotopen**

sollen naturnahe Biotope hergestellt und erhalten werden. Hierzu zählen beispielsweise ausgeräumte Ackerbereiche auf der Geest und großflächige maschinelle Torfabbaubereiche.“

3.1.2 07 **„Für den Naturschutz wertvolle Gebiete mit herausragender Bedeutung sind in der Zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiet Natur und Landschaft dargestellt. In diesen Gebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein.“**

3.1.2 08 **„Für den Naturschutz wertvolle Gebiete mit besonderer Bedeutung sind in der Zeichnerischen Darstellung als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete vollständig in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.“**

⇒ Die nördlichen und südlichen angrenzenden Moorflächen sind als *Biotopverbundgebiet* und zugleich als *Vorranggebiet bzw. Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft* dargestellt. Sie werden durch die Planung nicht unmittelbar berührt oder beeinträchtigt. Mit dem Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind keine störenden Einflüsse verbunden, die hinter der derzeit dort durchgeführte intensive Acker- und Grünlandbewirtschaftung zurückbleiben. Die mit der Planung verbundene Aufgabe der bislang in dem betreffenden Bereich durchgeführten intensiven Grünlandnutzung wird sich in der Tendenz eher förderlich auf die Moorflächen auswirken. Die Naturschutzgebiete werden durch die vorliegende Planung nicht negativ berührt.

Für das *Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft*, welches flächendeckend das Plangebiet umfasst, wird es zu geringfügigen Eingriffen und Belastungen kommen. Diese werden aber in der Nutzung geringfügiger ausfallen als durch die vorherige landwirtschaftliche Nutzung, da die regelmäßige maschinelle Bodenbearbeitung entfällt und stattdessen eine verhältnismäßige störungsfreie und bodenschonende Nutzung etabliert wird.

Des Weiteren handelt es sich bei dem vorliegenden Plangebiet vorwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche. Der das Plangebiet prägende Biotoptyp *Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)* weist keine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Im Süden des Flurstücks mit der Flurstücknummer 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, befinden sich einige hochwertige, gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Das Plangebiet befindet sich des Weiteren zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen, Gemeindestraßen, einer Kreisstraße, einem Windpark und einer Autobahn. Daher ist die Bedeutung dieses Gebietsabschnittes für den Naturschutz auch durch die anthropogenen Einflüsse aus der Umgebung als vorbelastet bzw. mindestens als eingeschränkt zu beurteilen. Mit der vorgesehenen Planung werden somit in Bezug auf Natur und Landschaft keine wertvollen Bereiche in Anspruch genommen bzw. auch keine wertvollen Bereiche bzw. Flächen in der Umgebung durch die vorliegende Planung „zerschnitten“.

Davon abgesehen werden die Beeinträchtigungen, welche mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 „Solarpark Lehnstedt“ einhergehen, im Zuge des vorliegenden Bauleitplanverfahrens durch die Festsetzung von *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern* unmittelbar entlang der Autobahn ausgeglichen. Außerdem ist festzuhalten, dass die geplante Nutzung nur mit sehr geringen Eingriffen speziell in die Schutzgüter Boden und (Grund-)Wasser verbunden ist, da die vorgesehene Photovoltaik-Freiflächenanlage durch die Befestigung der einzelnen Modulpfähle in den Boden, im Vergleich zu anderen Hochbauten mit einer flächenhaften Bodenversiegelung, nur einer geringfügigen Versiegelung unterliegen wird. Die Eingriffe in den Naturhaushalt werden somit nur auf das

notwendig erforderliche Maß reduziert. Zukünftig wird sich darüber hinaus auch unterhalb der einzelnen Photovoltaik-Module ein extensives Dauergrünland entwickeln, womit sich im Gegensatz zur derzeit intensiven landwirtschaftlichen Grünlandbewirtschaftung eine entsprechende Artenvielfalt etablieren kann.

Darüber hinaus wird durch den § 2 des EEG die besondere Bedeutung von erneuerbaren Energien hervorgehoben. Demnach ist die Entwicklung und Produktion von erneuerbaren Energien aufgrund des überragenden öffentlichen Interesses sowohl zu fördern als auch gegenüber anderen Belangen zu priorisieren. § 2 EEG lautet wie folgt:

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

Nach Abwägung der Belange ist im Ergebnis festzustellen, dass die vorgesehene gewerbliche Nutzung, in Form der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und damit die Förderung erneuerbarer Energien, Vorrang gegenüber dem Vorbehaltsgebiet *Natur und Landschaft* eingeräumt wird bzw. das Vorbehaltsgebiet nicht wesentlich beeinträchtigt wird und die Planung damit insgesamt als vertretbar anzusehen ist.

3.1.3 Natura 2000

3.1.3 01 „Aufgrund ihrer internationalen Bedeutung sind die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen zu sichern.“

- ⇒ Die südlich angrenzenden Flächen sind als *Vorranggebiet Natura 2000*, in diesem Fall als *FFH-Gebiet* gekennzeichnet. Sie werden durch die Planung nicht unmittelbar berührt oder beeinträchtigt. Der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen steht den Entwicklungszielen und Nutzungsansprüchen nicht entgegen. Mit der vorgesehenen Nutzung sind keine störenden Einflüsse verbunden, die über die derzeit dort durchgeführte intensive Acker- und Grünlandbewirtschaftung hinausgehen. Die geringfügig entstehenden Lichtreflektionen sind zu vernachlässigen, da in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet und zum FFH-Gebiet die BAB 27 verläuft und von hier aus durch die fahrenden PKW und LKW es schon zu einer Beeinträchtigung diesbezüglich kommen kann. Die im Vorfeld der Bauleitplanung angefertigte FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass nicht zu erwarten ist, dass es durch die vorliegende Planung zu negativen Auswirkungen auf die in dem FFH-Gebiet „Kuhlmoor, Tiefenmoor“ vorkommenden Biotopkomplexen, FFH-Lebensraumtypen, FFH-Arten entspr. Anhang II FFH-RL bzw. Anhang I VSch-RL oder anderweitig gesetzlich geschützte Tier- oder Pflanzenarten kommt (s. Anhang IV). Die mit der Planung verbundene Aufgabe der bislang in dem betreffenden Bereich durchgeführten intensiven Acker- und Grünlandnutzung wird sich in der Tendenz eher förderlich auf das Vorranggebiet auswirken. Die vorliegende Planung steht dem o.g. Ziel der Raumordnung somit nicht entgegen.

3.2.1.1 Landwirtschaft

3.2.1.1 01 „Die Landwirtschaft soll als wichtiger Erwerbs- und Wirtschaftsfaktor im Landkreis Cuxhaven gesichert und gefördert werden. Die Landwirtschaft soll im Planungsraum als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozioökonomischen Funktion gesichert werden. [...]“

3.2.1.1 03 **„Zur Sicherung und Entwicklung ihrer Funktionen werden landwirtschaftliche Gebiete als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft zeichnerische dargestellt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen in diesen Gebieten so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden. [...]“**

⇒ Das Plangebiet ist flächendeckend als *Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft* gekennzeichnet. Der obenstehend zitierte Grundsatz der Raumordnung ist insofern unmittelbar berührt. Eine Beeinträchtigung der Eignung der beanspruchten Flächen für die Landwirtschaft durch die künftig zulässige Nutzung ist nicht auszuschließen.

Das aktuelle LROP sieht bezüglich des Ausbaues von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) vor, dass die Anlagenleistungen, die in Form von Freiflächenphotovoltaikanlagen errichtet werden, in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden müssen und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft hierfür nicht in Anspruch genommen werden sollen. Soweit wie vorliegend die Träger der Regionalplanung Teile ihrer Planungsräume mit einem raumordnerischen Vorbehalt zugunsten der landwirtschaftlichen Bodennutzung vorgesehen haben, sollen raumbedeutsame Photovoltaikanlagen dahinter zurückstehen. Bei den Vorbehaltsgebieten handelt es sich um berücksichtigungspflichtige Grundsätze der Raumordnung, sie sind daher einer Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung zugänglich. Gemäß § 7 Abs. 3 Nr. 2 ROG sind Vorbehaltsgebiete dadurch charakterisiert, dass sie bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen vorbehalten bleiben sollen, denen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist. Die Festlegung ist somit zwar konkret, aber inhaltlich nicht (strikt) bindend, sondern in der Abwägung unter erhöhtem Rechtfertigungsdruck überwindbar. Diese Abwägung der Belange ist im Rahmen der Bauleitplanung zu leisten.

Nach Auffassung der Gemeinde Hagen im Bremischen ist die Raumverträglichkeit des Vorhabens gegeben; ebenso ist am konkreten Standort in der Abwägung die geplante Nutzung zur Erzeugung von Solarstrom gegenüber einer landwirtschaftlichen Nutzung vorzuziehen.

Die weitere Auswertung des Landschaftsplanes sowie der Niedersächsischen Umweltkarten zum Boden lässt erkennen, dass dem Plangebiet im Grundsatz keine herausragenden landwirtschaftlichen Eigenschaften beizumessen sind. Im Plangebiet sind nach Angaben der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) folgende Bodentypen vorhanden:

- Sehr tiefes Erdhochmoor (nördlicher Bereich des Plangebietes)
- Sehr tiefes Erdniedermoor (südlicher Bereich des Plangebietes)

Diese beiden Bodentypen gehören laut Fachkarte BK50 nicht zu den schutzwürdigen Böden von Niedersachsen und zählen demnach auch nicht zu den „Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit“. Die Böden im Plangebiet weisen insofern aus fachlicher Sicht insgesamt keine besondere Bedeutung für die Landwirtschaft auf.

Auch die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) wird nach Angaben der BK50 als „gering“ eingestuft. Die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) hat in den nördlichen, moorigen Bereichen des Plangebietes den Wert 7 (schwach feucht), wonach die Nutzung als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind, da es im Frühjahr hierfür zu feucht ist. Das übrige Plangebiet Richtung Süden hat die bodenkundliche Feuchtestufe 7,6 (mittel feucht), womit die Nutzung hier ebenfalls als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur

bedingt nutzbar sind. Insgesamt kann – mit Blick auf die Gesamtheit der in der Gemeinde vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen – festgehalten werden, dass keine Flächen besonderer Eignung überplant werden und hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld weiterhin gegeben sein werden.

Die zu installierenden Photovoltaikmodule können im Bedarfsfall nach Nutzungsaufgabe – anders als beispielsweise bei einer Errichtung von Produktions- und Lagerhallen – schnell rückgebaut und die Fläche dann wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Der Inanspruchnahme für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf schwach ertragfähigen landwirtschaftlichen Flächen mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit steht die Erforderlichkeit eines zügigen Ausbaus erneuerbarer Energien gegenüber sowie ein Bedarf von 15 GW Freiflächen-Photovoltaik zur Erreichung der Klimaschutzziele in Niedersachsen: Gemäß den Klimaschutzzielen des Bundes soll bis 2030 deutschlandweit eine installierte Leistung für Photovoltaik von 98 GW erreicht werden (vgl. Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung der Begründung, Teil B 67 Klimaschutzplans 2050, Stand 2019).

Diese Ziele wurden im Niedersächsischen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels vom 10.12.2020 (zuletzt aktualisiert 28.06.2022) (kurz: NKLIMAG) konkretisiert. In § 3 Abs. 1 Nr. 3 a bis c (NKLIMAG) heißt es, dass die Niedersächsischen Klimaschutzziele der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien durch:

- a) die bilanzielle Deckung des Energie- und Wasserstoffbedarf in Niedersachsen durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2040,
- b) die Ausweisung von mindestens 1,7 Prozent der Landesfläche als Vorranggebiete für Windenergienutzung mit der Wirkung von Eignungsgebieten oder als Vorranggebiete für Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen bis zum Jahr 2027 und von mindestens 2,2 Prozent der Landesflächen bis zum Jahr 2033 sowie die Ausweisung von mindestens 0,47 Prozent der Landesflächen bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden,
- c) die Realisierung von insgesamt mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land und von insgesamt mindestens 65 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) bis zum 31. Dezember 2035, davon 50 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie auf bereits versiegelten Flächen und auf Flächen, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage, die vorrangig zu anderen Zwecken als Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden sind, im Übrigen in Form von Freiflächen-Photovoltaik sind.

Mit dem geplanten Vorhaben kann in der Gemeinde Hagen im Bremischen ein weiterer Beitrag zum Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet werden.

Die Gemeinde verfolgt das Konzept, Freiflächenphotovoltaikanlagen entlang von Trassenverläufen, im vorliegenden Fall entlang der Autobahn zu realisieren. Dies steht im Einklang mit dem § 2 EEG und gem. § 35 BauGB. Gemäß der Zeichnerischen Darstellung des RROP, ist ein Großteil der im Landkreis Cuxhaven und der Gemeinde Hagen im Bremischen zur Verfügung stehenden Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten. Anderweitige Flächen sind für

schutzbedürftige Flächen und für Siedlungen vorbehalten. Dementsprechend sind großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen nur begrenzt zu realisieren und es muss auf vorhandene Flächen zurückgegriffen werden.

Bei einem konsequenten Verzicht auf den Rückgriff auf Vorbehaltsflächen für die Landwirtschaft wäre in der Gemeinde Hagen im Bremischen hingegen praktisch keine Entwicklung von vergleichbar großflächigen Freiflächen-Photovoltaik möglich. Hinzukommt, dass ein Großteil des Plangebietes innerhalb eines Korridors von 200m längs der BAB 27 liegt und mithin die Errichtung von Solaranlagen am Standort gemäß § 35 Abs.1 Nr. 8 (b)(aa) BauGB – auch bei landwirtschaftlichem Vorbehalt – privilegiert ist. Die über den 200m-Korridor hinausreichende Fläche stellt dabei nur eine sinnvolle Arrondierung eines ohnehin für Solaranlagen baurechtlich privilegierten Bereichs dar. Zugleich stellt der Gesetzgeber in § 2 EEG klar, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dienen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzabwägungen eingebracht werden.

Auf die ergänzenden Aussagen in Kap. 8.5 „Landwirtschaft“ wird verwiesen.

In der Zusammenschau überwiegen nach Auffassung der Gemeinde die Argumente, die für eine Nutzung der in Rede stehenden Flächen für die Gewinnung solarer Strahlungsenergie sprechen.

3.2.1.2 Forstwirtschaft

3.2.1.2 01 *„Der Wald soll aufgrund der zukünftig noch zunehmenden Bedeutung seiner vielfältigen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen nachhaltig gesichert und besonders in waldarmen Teilräumen gemehrt werden. Das gilt auch für kleine Waldflächen, die ebenfalls zur Vielfalt von Natur und Landschaft beitragen und eine wichtige ökologische Vernetzungsfunktion erfüllen.“*

3.2.1.2 04 *„Vorhandene Wälder sollen erhalten und gepflegt werden. [...]“*

3.2.1.2 05 *„Wald sowie sämtliche Waldränder einschließlich einer Übergangszone sind grundsätzlich von Bebauung freizuhalten. Mit Bebauung und sonstigen störenden Nutzungen sowie bei der Bauleitplanung ist ein Abstand von 100 m zum Waldrand einzuhalten. Die Entwicklung eines artenreichen und vielfältigen Waldrandes ist zu fördern.“*

⇒ Die im Plan festgesetzte überbaubare Grundstücksfläche weist einen Abstand von 100 m zu den Waldgrundstücken im Norden und im Süden auf.

Bereits in der Vorentwurfsfassung waren die im Norden angrenzenden Waldflächen von der geplanten Nutzung räumlich durch das dort verlaufende Gewässer II. Ordnung „Kuhfleth“ getrennt. Die so gegebene lückenlose räumliche Trennung des Plangebietes vom Wald schließt negative Auswirkungen auf die Waldbewirtschaftung ebenso aus wie negative Auswirkungen auf die Erholungs- und Klimaschutzfunktion der betreffenden Waldflächen.

Im Süden verläuft angrenzend zwischen dem Plangebiet zum Stand Vorentwurf und den Waldflächen die Bohrturmstraße. Durch die zwischen dem Waldrand und dem hier gegenständlichen Plangebiet vorhandenen Strukturen ist die 100 m Waldabstandsfläche bereits unterschritten und eine Störwirkung, insbesondere im Süden durch die Straße vorhanden. Es ist nicht erkennbar, inwiefern durch die geplanten Photovoltaikanlagen eine höhere Störwirkung entstehen sollte, als durch die vorhandene Straße. Insbesondere ist auch nach Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen von einer sehr viel geringeren Störwirkung auszugehen.

Der Begründung zum RROP ist zu dem o.g. Ziel zu entnehmen:

„Eine Bebauung im Wald und an den Waldrändern hat grundsätzlich zu unterbleiben. Sie gefährdet Gebäude durch umstürzende Bäume, behindert die Waldbewirtschaftung, beeinträchtigt die Erholungs- und Klimaschutzfunktion der Wälder und das Landschaftsbild und erhöht die Waldbrandgefahr. Gerade wegen seines Artenreichtums ist der Waldrand einschließlich einer Übergangszone in die freie Feldmark ein besonders schützenswerter und wichtiger Lebensraum zahlreicher Arten frei lebender Tiere und wild wachsender Pflanzen.“

Es gibt in Niedersachsen keine gesetzliche Forderung für einen Abstand zwischen Wald und Wohnbebauung. Gemäß Landes-Raumordnungsprogramm 2008 sollen Waldränder von störenden Nutzungen und Bauungen freigehalten werden. Mit der Festlegung eines Mindestabstandes von 100 m im RROP wird diese Aussage präzisiert und zum anderen soll damit ein Hinweis an die planenden Gemeinden verbunden sein, sich damit in der Bauleitplanung näher auseinanderzusetzen. Dieses Ziel gilt nur für raumbedeutsame Einzelmaßnahmen und für Bauleitplanungen.“

Das Ziel wird insofern sehr deutlich dahingehend konkretisiert, dass eine tatsächlich die Waldwirtschaft oder die Entwicklung ökologischer Waldrandstrukturen störende Bebauung verhindert werden soll. Beide Aspekte sind nach Auffassung der Gemeinde im vorliegenden Fall (auch in der Vorentwurfsfassung) nicht erfüllt.

Aufgrund entsprechender Stellungnahmen des Landkreises und mit der Zielsetzung, die durch Bundesgesetz geforderten vordringlichen Ziele der regenerativen Energiegewinnung zeitnah umzusetzen, wird der im RROP geforderte Waldabstand von 100 m in der Entwurfsfassung dennoch in der vom Landkreis geforderten Art und Weise umgesetzt. Durch diese Planänderung entfallen ca. 3,7 Megawatt Erzeugungskapazität, die dadurch nicht der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Sinne des § 2 EEG zur Verfügung gestellt werden können. Diese nun wegfallenden Anlagenkapazität allein würde in einem Standartjahr ca. 3,5 Mio. kWh erzeugen, was dem Verbrauch von etwa 875 Standardhaushalten entsprechen würde.

Auswirkungen auf die Forstwirtschaft sind nach entsprechend erfolgter Anhebung des Waldabstandes nicht zu erwarten. Die vorliegende Planung steht dem vorstehenden Ziel der Raumordnung nicht entgegen.

4.1.3 Entwicklung der technischen Infrastruktur

4.1.3 01 „Zur Förderung der Räumerschließung und zur Einbindung der Wirtschaftsräume in das europäische Verkehrsnetz ist das vorhandene Netz der Autoahnen einschließlich der Ergänzungen zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Im Landkreis sind hierfür die vorhandenen A 27 [...] als Vorranggebiet Autobahn festgelegt. [...].“

4.1.3 02 „Die sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler und regionaler Bedeutung sind zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; sie sind als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraßen festgelegt. [...].“

⇒ Im Rahmen der vorliegenden Planung werden die Belange bezogen auf die Autobahn 27 berücksichtigt, indem insbesondere auf die sich aus dem Fernstraßengesetz ergebenden Bauverbote und Baubeschränkungen hingewiesen wird. Zugleich wird die Planung so abgefasst, dass die im Fernstraßengesetz verankerten Ausnahmemöglichkeiten nicht durch kommunale Festsetzungen ausgeschlossen werden. Ein bedarfsgerechter Ausbau der A27 wird durch die Bauleitplanung nicht eingeschränkt. Die vorliegende Planung steht dem o.g. Ziel der Raumordnung insofern nicht entgegen.

4.2.1 Energie, allgemein

4.2.1 01 **„Die Energieversorgung ist im Interesse der Erhöhung der Versorgungssicherheit unter Hinzubeziehung regenerativer Energiequellen und unter Berücksichtigung konkurrierender Nutzungsansprüche auszubauen. Dabei ist auf eine sparsame und wirtschaftliche Energienutzung hinzuwirken.“**

4.2.1 03 **„Für Solarparks (Freiflächenphotovoltaikanlagen) sind Bauleitpläne aufzustellen. Raumbedeutsame Solarparks sind im Einvernehmen mit der Regionalplanung festzulegen.“**

4.2.1 05 **„In der Zeichnerischen Darstellung sind regionale und überregionale bedeutsame Vorranggebiete Leitungstrasse sowie Vorranggebiet Rohrfernleitung für Öl und Gas festgelegt.“**

⇒ Durch die Nutzung der Plangebietsflächen für die Anlage einer Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt die vorliegende Bauleitplanung den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung dahingehend nach, da die Schaffung erneuerbarer Energiequellen unterstützt wird. Demnach werden die Voraussetzungen für die Nutzung regenerativer Energien berücksichtigt.

⇒ Das Plangebiet hat ausreichend Abstand zu den westlich verlaufenden Leitungstrassen. Entsprechende Abstimmungen mit dem Leitungsträger sind zu dem Entschluss gekommen, dass es zu keinem Konflikt zwischen der hier vorgesehenen Sondernutzung (Solarpark) und den westlich verlaufenden Trassen kommt. Es ist also nicht davon auszugehen, dass die hier vorgesehene Sondernutzung (Photovoltaik) deren Nutzung entgegenstehen würde.

Insofern steht die Planung nicht in Konflikt mit dem vorstehend genannten Ziel der Raumordnung.

Die Nähe zu den Leitungstrassen spricht ebenfalls für das Plangebiet, da hier die erzeugte Energie direkt in das Netz eingespeist werden kann und somit ein langer Anschluss an andere bestehende Leitungen nicht nötig ist.

Für den Solarpark wird ein entsprechender Bebauungsplan erstellt, somit entspricht diese Planung dem o.g. Ziel der Raumordnung.

⇒ Der geplante Netzanschluss erfolgt nördlich des Plangebietes in etwa 880 m Entfernung, im Bereich des Flurstücks 43, Flur 7, Gemarkung Uthlede. Der Netzanschluss ist nicht Bestandteil der Bauleitplanung, da dieser im Außenbereich gem. § 35 BauGB privilegiert ist und keiner Bauleitplanung bedarf und die entsprechende Genehmigung somit über ein gesondertes Verfahren erfolgt. Entsprechende Abstimmungen mit den zuständigen Netzbetreiber sind bereits erfolgt.

4.2.2 Windenergie

4.2.1 02 **„Die Vorranggebiete für Windenergienutzung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. [...]“**

4.2.1 08 **„Bei den vorhandenen Windparks sind die Möglichkeiten des Repowering zu nutzen. Sofern beim Repowering Gesamthöhen von 100m überschritten werden ist ein Mindestabstand von 1.000 m zu Ortslagen und 500 m zu Einzelhäusern einzuhalten.“**

⇒ Der westlich angrenzende Windpark Uthlede II grenzt unmittelbar an das Plangebiet an. Das nächststehende Windrad befindet sich in etwa 50 m Entfernung zum Rand des Plangebietes. Es ist aber nicht davon auszugehen, dass die hier vorgesehene Sondernutzung (die Errichtung eines Solarparks) deren Nutzung entgegenstehen würde. Ebenso ist nicht davon auszugehen, dass der angrenzende Windpark sich negativ auf den Solarpark auswirkt. Insofern steht die Planung nicht in Konflikt mit dem vorstehend genannten Ziel der Raumordnung.

Insgesamt steht die vorliegende Planung im Einklang mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung.

Grundsätze der Raumordnung aus dem NKlimaG

Der § 3 a NKlimaG (Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels) ist am 20.12.2023 in Kraft getreten. Der § 3a NKlimaG besagt:

§ 3a Satz 1 NKlimaG (Grundsatz der Raumordnung)

„Die Planung von Freiflächenanlagen zur Erreichung der Ziele nach § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 NKlimaG auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen soll insbesondere erfolgen auf“

„1. kohlenstoffreichen Böden für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht,“

⇒ Das Plangebiet befindet sich im Bereich von kohlenstoffreichen Böden. Daher wird dem Gesetz § 3 a NKlimaG im hohen Maße entsprochen

„2. Böden mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8 die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht aufweisen“

⇒ Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) wird nach Angaben der BK50 (NIBIS® Kartenserver) als „gering“ eingestuft. Die nördlichen, moorigen Bereiche des Plangebietes besitzen die bodenkundliche Feuchtestufe 7 (schwach feucht) wonach die Nutzung als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind, da es im Frühjahr hierfür zu feucht ist. Das übrige Plangebiet Richtung Süden hat die bodenkundliche Feuchtestufe 8 (mittel feucht), womit die Nutzung hier ebenfalls als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind. Insgesamt kann – mit Blick auf die Gesamtheit der in der Gemeinde vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen – festgehalten werden, dass keine Flächen besonderer Eignung überplant werden und hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld weiterhin gegeben sein werden.

„3. altlastenverdächtigen Flächen sowie“

⇒ In der Gemeinde Hagen stehen entsprechende Flächen nicht in einem Maße zur Verfügung, der für die Realisierung von PV-Parks benötigt wird.

„4. Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser“

⇒ In der Gemeinde Hagen stehen entsprechende Flächen nicht in einem Maße zur Verfügung, der für die Realisierung von PV-Parks benötigt wird.

§ 3a Satz 2 NKlimaG (Grundsatz der Raumordnung)

„Auf Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr die nicht zugleich Böden im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 oder 3 sind sollen Freiflächenanlagen mit Ausnahme von Agri-Photovoltaikanlagen wegen der besonderen Bedeutung dieser Böden für die Sicherung der landwirtschaftlichen Nahrungsproduktion nicht geplant werden.“

⇒ Die Projektflächen befinden sich ausweislich des NIBIS® - Kartendienstes in einem Bereich mit einer Grünland- und Ackerzahl zwischen 30 und 38, sodass die Regelung vorliegend nicht einschlägig ist.

4.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Der aktuell rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Hagen im Bremischen stellt das Plangebiet sowie die umgebenden Flächen als *Fläche für die Landwirtschaft* dar. Die Kreisstraße (K48), die das Plangebiet einmal quert ist als Straßenverkehrsfläche dargestellt.

Im Flächennutzungsplan (s. Abb. 5) ist innerhalb des Plangebietes eine Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitung (§ 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB) die oberirdisch verlegt sind, abgebildet. Diese sind im Plangebiet so nicht mehr vorhanden oder sind unterirdisch verlegt worden.

Um eine Übereinstimmung der vorbereitenden mit der verbindlichen Bauleitplanung zu erzielen und dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB zu entsprechen, wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde Hagen im Bremischen demzufolge im Parallelverfahren geändert.

Die Fläche des Geltungsbereiches soll im Rahmen der 75. Änderung des Flächennutzungsplanes als *Sonderbaufläche* mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ dargestellt werden. Damit wird die erforderliche Vereinbarkeit zwischen vorbereitender und verbindlicher Bauleitplanung sichergestellt.

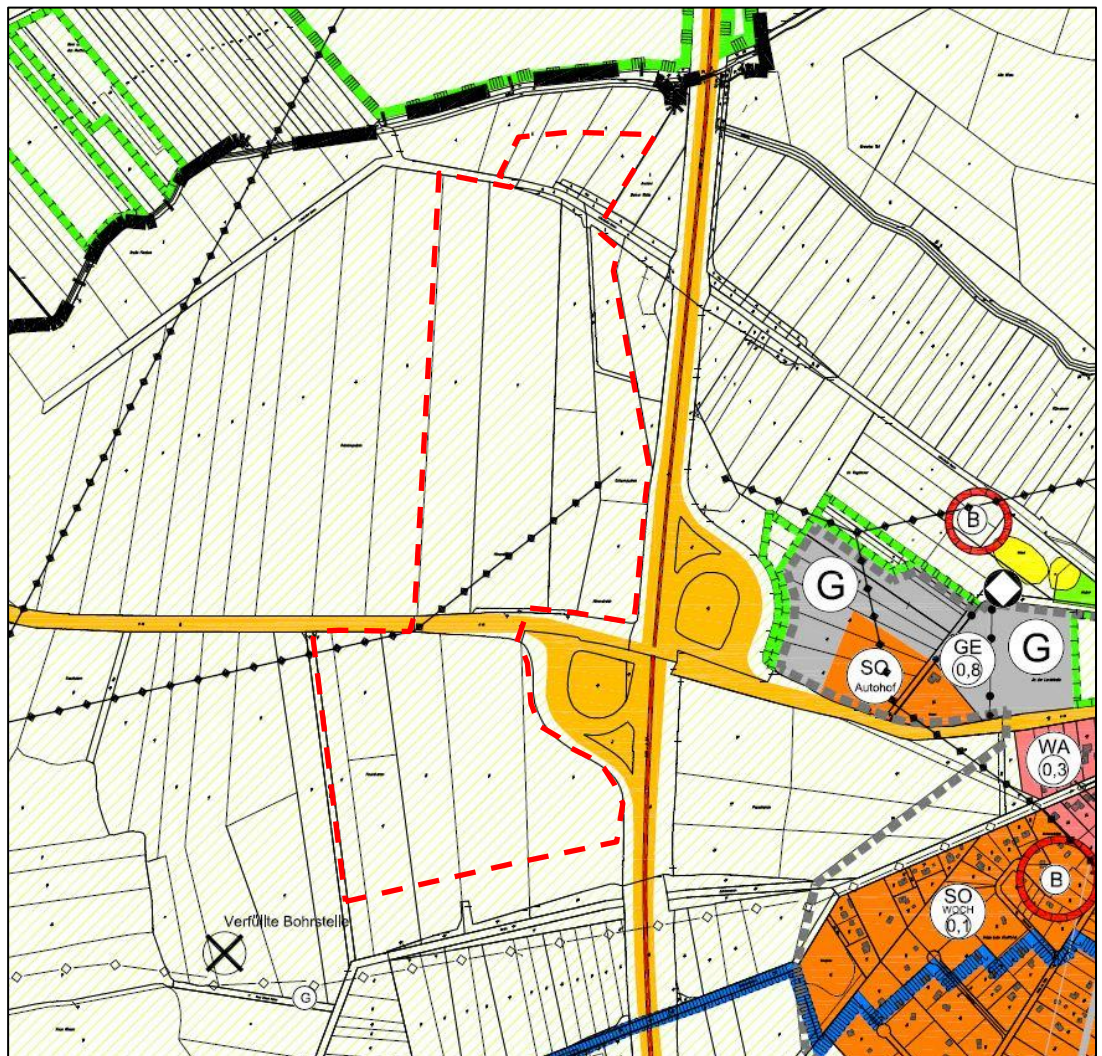


Abb. 5: Ausschnitt aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Hagen im Bremischen (Plangebiet gekennzeichnet)

4.3 Verbindliche Bauleitplanung

Für den Bereich des Plangebietes und dessen nähere Umgebung liegt gegenwärtig kein Bebauungsplan vor.

5. STÄDTEBAULICHE SITUATION

Das vorliegende Plangebiet liegt im Außenbereich der Gemeinde Hagen im Bremischen bzw. im südlichen Bereich des Gemeindegebietes. Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortschaft Uthlede und westlich der Ortschaft Lehnstedt, direkt an der BAB 27.

Es ist im Wesentlichen geprägt durch die Lage direkt an der BAB 27 im Osten und dem Windpark Uthlede II im Westen mit angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie an das Plangebiet angrenzende Waldflächen.

Die BAB 27 bildet die östliche Geltungsbereichsgrenze des vorliegenden Plangebietes. Zwischen dem Plangebiet und der BAB 27 ist dabei eine Hecke aus Bäumen und Sträuchern vorhanden. Die nördliche Grenze stellt der Kuhfleth (Gewässer 2. Ordnung), sowie der angrenzende Wald (Borner Moor) da. Der nördliche Bereich des Plangebietes wird zudem noch von einer Gemeindestraße (Borner Straße) gequert.

Zentral durch das Plangebiet verläuft zudem die Kreisstraße (K48 / Hesternstraße).

Die südliche Grenze stellt die Gemeindestraße (Bohrturmstraße), sowie der angrenzende Wald (Kuhlmoor und Tiefenmoor) da. Zusätzlich verlaufen in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet oberirdische Leitungstrassen.

Westlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, sowie in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet der Windpark Uthlede II.

Zusätzlich verlaufen in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet oberirdische Leitungstrassen. Generell ist das Plangebiet geprägt durch Infrastrukturmaßnahmen. Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt, weite Teile des Plangebietes befinden sich in einer intensiven landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandnutzung.

Es sind einige gliedernde Grünelemente vorhanden, unter denen insbesondere die angrenzenden Waldflächen im Norden und Süden herausstechen, sowie einige Entwässerungsgräben, die das Landschaftsbild prägen. Diese Entwässerungsgräben weisen nur eine Binnenwirksamkeit auf und haben keine Wirkung nach außen auf die umliegende Gegend. Diese Entwässerungsgräben bleiben bestehen und entsprechende Abstände für Räumstreifen werden eingehalten.

Topografisch gesehen weist das Plangebiet nur geringe Höhenunterschiede auf bzw. ist nahezu eben. Das ca. 30,41 ha große Plangebiet weist einen Höhenunterschiede von etwa 0,20 m NHN und 3,40 m NHN auf. Angesichts des großen Areals fällt dies vor Ort jedoch kaum auf.

Für die Allgemeinheit erschlossen ist das Plangebiet über verschiedene Gemeindestraßen sowie die zentral verlaufende Kreisstraße. Über diese wird das Plangebiet zukünftig ebenso erschlossen.

6. PLANUNGSANLASS / PLANUNGSZIELE

Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist das Bestreben der Gemeinde Hagen im Bremischen, die Nutzung regenerativer Energien im Rahmen der geordneten städtebauliche Entwicklung zu fördern und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Solarparks als aufgeständerte Photovoltaikanlage zu schaffen. Da eine solche Nutzung sich in die städtebauliche Konzeption und in die klimapolitischen Ziele der Gemeinde Hagen im Bremischen einfügt, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen und der Betrieb auf diese Weise langfristig abgesichert werden.

Es ist vorgesehen, innerhalb des ca. 30,41 ha umfassenden Geltungsbereiches aufgeständerte Hochleistungs-Photovoltaik-Module zu errichten. Die gewonnene Sonnenenergie soll in elektrische Energie umgewandelt und anschließend in das öffentliche Elektrizitätsnetz

eingespeist werden. Mit der geplanten Photovoltaik- Anlage soll letztlich Strom für etwa 8.500 Haushalte erzeugt werden.

Die Detailplanung, in dessen Rahmen der u.a. die genaue Ausrichtung, die Anzahl der Module oder Modulreihen bestimmt werden, erfolgt auf nachgelagerter Planungsebene. Ebenfalls auf nachgelagerte Planungsebene wird noch eine statische Berechnung erstellt, das sich mit der Thematik der Windhäufigkeit im Plangebiet und der sich daraus ergebenden notwendigen Stabilität der zu errichtenden PV-Module befasst.

Durch die vom Landkreis Cuxhaven eingeforderte restriktive Auslegung der Waldabstandregelung des von 100 m zur nächstliegenden Bebauung kann das Potenzial der zur Verfügung stehenden Fläche nicht gänzlich ausgeschöpft werden. Durch die Einhaltung des gegenüber der sonst angewandten Regelung in der Gemeinde Hagen im Bremischen (30 Meter) größeren Waldabstandes gemäß RROP Landkreis Cuxhaven (100 Meter) können ca. 3,7 Megawatt Erzeugungskapazität nicht im Plangebiet realisiert werden. Diese entfallende Anlagenkapazität würde in einem Standardjahr ca. 3,5 Mio. kWh erzeugen, was dem Verbrauch von etwa 875 Standardhaushalten entsprechen würde.

Mit der vorliegenden Planung wird die Gemeinde Hagen im Bremischen einen bedeutsamen Beitrag zur Verwirklichung der Energiewende leisten. Diese Beschleunigung im Solarzubau ist nicht nur im Hinblick auf die rasche Erreichung der landesweiten Ausbauziele für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geboten. Zusätzlich liegt die Nutzung erneuerbarer Energien gemäß dem neu gefassten § 2 des Erneuerbaren Energiegesetzes (EEG 2023) im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit, was auf allen Planungsebenen zu berücksichtigen ist.

Die **Standortwahl** für die vorgesehene Nutzung folgt unter konsequenter Weiterführung der gemeindlichen Konzeption, als Standortkriterium schwerpunktmäßig die Lage an Hauptverkehrsstrassen aufzugreifen. Dies ist bereits Grundlage der Bauleitplanung „SO Photovoltaik – östlich der A 27“ (66. FNP-Änderung) so erfolgt. Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird das Flächenkriterium „Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen“ unverändert und mit besonders hoher Bedeutung angewendet. Im aktuellen EEG ist als Flächenkulisse für Freiflächensolaranlagen u. a. ein Bereich längs von Autobahnen oder Schienenwegen festgelegt, der in eine Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, reicht. Entsprechend ist die Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie in einer Entfernung von 500 m von Autobahnen und Schienenwegen gegenüber anderen Standorten zu bevorzugen, wenn dies im Übrigen mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im RROP vereinbar ist. Ziel der bevorzugten Lenkung von Solar auf die Bereiche entlang von Autobahnen und Schienenwegen ist es, Raumbelastungen zu minimieren, indem eine Überlagerung von nachteiligen Auswirkungen von Verkehrswegen und der dadurch bereits vorhandenen Vorbelastungen und von ggf. nachteiligen Auswirkungen von Freiflächen-Solarenergieanlagen auf die Umgebung angestrebt wird. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Zerschneidungswirkung einer Trasse. Dies spiegelt sich auch im § 35 Abs. 1 Nr. 8 b) aa) BauGB wieder, demgemäß Vorhaben zur Nutzung solarer Strahlungsenergie auf Flächen längs von Autobahnen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, privilegiert zulässig sind.

Somit liegt ein Großteil des Plangebiets im privilegierten Bereich an Autobahnen, die der Nutzung solarer Strahlungsenergie dienen und somit ein Bebauungsplan nach BauGB § 35 für einen Großteil des Plangebiets nicht notwendig wäre. Dennoch ist es für die vorliegende Planung relevant, dass die Gemeinde daran interessiert ist das Bauvorhaben städtebaulich zu regeln, da Teile der beanspruchten Flächen außerhalb des 200 m Radius liegen und sich das Plangebiet auf landwirtschaftlichen Flächen befindet.

Der gewählte Standort weist ein weiteres Gunstkriterium auf, das für die Realisierung großer PV-Parks von zentraler Bedeutung ist und eben nicht an „beliebiger Stelle“ gegeben ist. Es ist dies die Möglichkeit, den regenerativ erzeugten Strom sachgerecht in das Stromnetz

einzuspeisen. Hierzu ist die Nähe leistungsfähiger Energietrassen notwendig, an welche mittels eines projekteigenen Umspannwerk angeschlossen werden kann. Dies ist vorliegend der Fall.

Unter Anwendung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung entsprechend dem Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Cuxhaven wurde zudem überprüft, ob sich andere Flächen für die vorliegende Planung gewissermaßen „aufdrängen“, die nicht dem in Kapitel 4.1 dargelegten Vorbehalt der Landwirtschaft unterliegen. Hierzu ist festzustellen, dass es entlang der A27 im Gemeindegebiet nahezu keinen Bereich gibt, für den nicht ein „entgegenstehender Grundsatz“ im Sinne der nebenstehenden Ausführungen festzustellen wäre.

Als einzige „Weißfläche“, die demnach als im raumordnerischen Sinne besser geeignet zu werten wäre, ist eine Fläche an der nördlich gelegenen Anschlussstelle Hagen, dort unmittelbar westlich angrenzend an die Autobahn und südlich angrenzend an die Kreisstraße K51 zu benennen. Teile dieser Fläche sind bereits verbindlich beplant (als *Sondergebiet Energietechnik, Entsorgungswirtschaft, Abfallbehandlung und Landtechnik*) und die aktive Nutzung im Sinne des Bebauungsplans erfolgt bislang lediglich in Teilen desselben. Eine „Umwidmung“ unter Hinzunahme der weiteren „Weißflächen“ wurde insofern als Alternativfläche zur Planung eines Solarparks in Betracht gezogen. Diese Fläche weist jedoch einerseits eine deutlich größere Entfernung zu aufnahmefähigen Stromtrassen auf. Auch weist sie mit etwa 15 ha eine deutlich geringere Größe auf, sodass der Effekt zur Energieerzeugung stark eingeschränkt wäre. Mit der Alternativfläche von 15 ha könnte auch kein Netzanschluss an eine Hochspannungsleitung realisiert werden. Die Größe des Plangebietes von ca. 30,41 ha erlaubt die Errichtung von Freiflächensolaranlagen mit einer installierten Kapazität von ca. 30 bis 35 MWp. Diese Zielgröße ist für den Anschluss an die leistungsfähigen Energietrassen mit Hochspannung auch erforderlich, um die Wirtschaftlichkeit des für den Netzanschluss zu errichtenden, sehr kostenintensiven Umspannwerkes zu rechtfertigen. Hinzu kommt erschwerend die Tatsache, dass die fragliche Fläche mindestens im Südwesten und im Süden, vermutlich aber auch im Osten an Flächen im Sinne des Landeswaldgesetzes angrenzt, zu denen nach aktueller Auslegung des Landkreises Cuxhaven ein Abstand von 100 m einzuhalten wäre. Eine effektive Nutzbarkeit der Fläche würde dadurch durch die im RROP dokumentierten Zielsetzungen ausgeschlossen.

Die Gemeinde Hagen im Bremischen hat zusätzlich einen Kriterienkatalog für „Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in der Gemeinde Hagen im Bremischen im Zuge eines Bauleitplanverfahrens“ erarbeitet, der für Freiflächen-PV-Projekte anzuwenden ist.

Dieser Kriterienkatalog ist unter Bezug der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Landkreistages und des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes und in Kooperation mit dem Niedersächsischen Ministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (oberste Landesplanungsbehörde) sowie dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz; Stand 24.10.2022 erarbeitet worden.

Folgende Kriterien sind demnach für das hier gegenständliche Verfahren abzu prüfen:

1. Positive Voreinschätzung der planungsrechtlichen Umsetzbarkeit durch Anwendung des NLT Kriterienkatalog und der Genehmigungsbehörde.
 - ⇒ Bereits im Vorfeld der Bauleitplanung hat es Gespräche zwischen dem Vorhabenträger, der Gemeinde Hagen im Bremischen sowie dem Landkreis Cuxhaven gegeben. In diesen Vorabgesprächen sind die Voraussetzungen für die Bauleitplanung besprochen worden. Entsprechende Arbeitshilfen und Kriterienkataloge wurden der Bauleitplanung hinzugezogen.
 - Dem Kriterium Nr. 1 wird demnach entsprochen.
2. Ausbau auf privilegierten Flächen nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB vorziehen (entlang der Autobahn und der B6 bis ca. 500 m Umkreis).

- ⇒ Wie bereits vorstehend in Kapitel 6 bereits thematisiert worden ist, befindet sich ein Großteil des Plangebietes im privilegierten Bereich gem. § 35 BauGB auf Flächen längs von Autobahnen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn. Da ein Teil der Flächen zwar außerhalb des privilegierten Bereichs aber innerhalb eines 500 m – Abstandes liegt, hat sich die Gemeinde entschieden, für das gesamte Plangebiet ein Bauleitverfahren durchzuführen, um die vorliegende Planung städtebaulich zu regeln. Wie oben dargelegt, ist für den Anschluss an Hochspannungsleitungen eine Mindestgröße des Solarparks erforderlich, weshalb zur Erreichung eines wirtschaftlichen Netzanschlusses die Arrondierung des Plangebietes auch über den 200m-Korridor erforderlich war. Dem Kriterium Nr. 2 wird demnach entsprochen.
3. Zusammenhängende Flächen ab 3 ha bis max. 80 ha (kompakter Flächenzuschnitt, keine Briefmarkenbildung).
- ⇒ Die Größe des Plangebietes beträgt etwa 30,41 ha und besteht aus 3 Teilbereichen (SO1, SO2 und SO3) welche sich entlang der A27 erstrecken. Das Plangebiet wird im nördlichen Bereich (zwischen SO1 und SO2) von einer Gemeindestraße (Borner Straße) gequert und zentral durch das Plangebiet (zwischen SO2 und SO3 verläuft die Kreisstraße (K48 / Hesternstraße).
- Man kann also von einem zusammenhängenden Flächenzuschnitt sprechen, welche insgesamt deutlich unter der maximalen angegebenen Größe von 80 ha liegen. Dem Kriterium Nr. 3 wird demnach entsprochen.
4. Mindestabstand von 400 m zum nächstgelegenen Wohnhaus (Ferien- u. Wochenendhaus inbegriffen) – Sichtverschattung und optische Fernwirkung/Blendwirkung berücksichtigen / ggf. Eingrünung fordern.
- ⇒ Das nächstliegende Wohnhaus befindet sich ca. 320 m entfernt vom Plangebiet im Osten auf der anderen Seite der A27 (Heuberg Siedlung). Im Norden, Westen und Süden des Plangebietes befinden sich keine Wohnhäuser innerhalb des angegebenen Mindestabstandes von 400 m zum Plangebiet.
- Die nächstliegenden Wohnhäuser befinden sich zwar innerhalb des angegebenen Mindestabstandes von 400 m, da allerdings zwischen dem Wohnhaus und dem Plangebiet die A27 sowie die Bohrturmstraße befindet, welche mit einer Brücke die A27 quert und an ihrem Fahrbahnrand stark bepflanzt ist, kann man davon ausgehen, dass die vorliegende Planung keine negativen Auswirkungen auf die Wohnhäuser hat. Das Blendgutachten (vgl. Anhang I) (vgl. Kapitel 8.2.1) kommt ebenfalls zu dem Entschluss, dass es in der Regel zu keiner Blendwirkung, welche durch den Solarpark entstehen könnte, kommt.
- Als relevante Veröffentlichung bezüglich etwaiger Konfliktpotenziale durch Lichtimmissionen (einschließlich Blendwirkung) können die *Hinweise zur Messung und Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen*, Beschluss der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012 herangezogen werden. Relevant für die vorliegende Planung ist der *Anhang 2 - Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren* der LAI-Veröffentlichung. Dieser bezieht sich schwerpunktmäßig auf wohnbauliche und ähnliche Nutzung und wendet sich ausdrücklich auf die Ebene des Baugenehmigungsverfahrens. Zu den maßgeblichen Immissionsorten und -Situationen gilt entsprechend Ziffer 3 unter anderem:
- „Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind. Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten*

Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.“

Entsprechend Ziffer 5 sind in bei konkreter Erforderlichkeit als mögliche Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Blendwirkungen zu benennen:

- *Unterbindung der Sicht auf das Photovoltaikmodul in Form von Wällen oder blickdichtem Bewuchs in Höhe der Moduloberkante*
- *Optimierung von Modulaufstellung bzw. –ausrichtung oder –neigung*
- *Einsatz von Modulen mit geringem Reflexionsgrad*

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass zwischen dem Plangebiet und dem nächstliegenden Wohnhaus die A27 und die Bohrturmstraße verläuft kann auf Ebene der Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass keine grundlegenden Konfliktlagen gegeben sind

Dem Kriterium Nr. 4 wird demnach entsprochen.

5. Mindestabstand von 100 m zu Waldflächen (Ziele der Raumordnung, RROP 2012) sowie zu Forstwirtschaftlichen Flächen.

⇒ Wie bereits vorstehend in Kapitel 4.1 und Kapitel 6 bereits thematisiert worden ist, wird der Abstand von 100 m zu Waldflächen eingehalten.

Dem Kriterium Nr. 5 wird demnach entsprochen.

6. Mindestabstand zu landwirtschaftlichen Betrieben/Tierhaltung (in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen).

⇒ Die nächstliegenden landwirtschaftlichen Betriebe befinden sich im Norden ca. 900 m entfernt vom Plangebiet und im Westen ca. 1,60 km zum Plangebiet. Im Norden befindet sich zwischen dem Plangebiet und dem landwirtschaftlichen Betrieb das Waldflächen (Borner Moor) und im Westen, zwischen Plangebiet und dem landwirtschaftlichen Betrieb befindet sich der Windpark Uthlede 2, der weitere Verlauf des Kuhfleth, Versorgungsleitungen in Form von Starkstromtrassen sowie weitere waldähnliche Strukturen.

Somit kann man auf Ebene der Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf die Betriebe kommt.

Dem Kriterium Nr. 6 wird demnach entsprochen.

7. Acker- und Grünlandflächen nur mit schwacher Ertragsfähigkeit (nach NIBIS Kartenserver).

⇒ In Kapitel 8.5 wird die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) im Detail thematisiert.

Die Bodenfruchtbarkeit wird nach Angaben der Bodenkarte (BK50) gem. dem NIBIS® Kartenserver als „gering“ eingestuft.

Die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) weist in den nördlichen, moorigen Bereichen des Plangebietes den Wert 7 (schwach feucht) auf, wonach die Nutzung als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind, da es im Frühjahr hierfür zu feucht ist. Das übrige Plangebiet Richtung Süden weist demnach eine bodenkundliche Feuchtestufe 7,6 (mittel feucht) auf, womit die Nutzung hier ebenfalls als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind. Insgesamt kann – auch mit Blick auf die Gesamtheit der in der Gemeinde vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen – festgehalten werden, dass keine Flächen besonderer Eignung überplant werden und hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld weiterhin gegeben sein werden.

Die langfristige Reaktivierung der Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung bleibt zumindest konzeptionelles Ziel der Gemeinde. Die festgesetzte Art der Nutzung

(Errichtung von Solarmodulen) erlaubt nach Ende der Nutzung einen relativ problemlosen Rückbau.

Dem Kriterium Nr. 7 wird demnach entsprochen.

8. Nähe zu Netzverknüpfungspunkten oder anderen Energieinfrastrukturen / geringer Aufwand ans Stromnetz anzuschließen.

⇒ Im Westen des Plangebietes verläuft eine Starkstromtrasse (110kV) welche einen einspeisefähigen Mast in der Nähe zum Plangebiet aufweist.

Nach Rücksprache mit dem zuständigen Leitungsträger (Avacon Netz GmbH) ist eine Einspeisung an dieser Stelle möglich und eine entsprechende Einspeiseleistung in Höhe von 48MW reserviert. In einem gesonderten Verfahren wird die Errichtung eines Umspannwerkes geplant. Dieses gehört gem. § 35 Abs 1 Nr. 3 zu den privilegierten Maßnahmen im Außenbereich und benötigt somit kein Bauleitverfahren.

Dem Kriterium Nr. 8 wird demnach entsprochen.

9. Festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sowie Gewässerrandstreifen und Wasserschutzgebiete freihalten.

⇒ In Kapitel 8.7 und in Kapitel 8.8 wird im Detail auf die Themen Wasserwirtschaft sowie Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge eingegangen.

Das Plangebiet befindet sich nicht im Überschwemmungs- oder Wasserschutzgebiet. Innerhalb des Plangebietes werden Gewässerrandstreifen überplant (siehe Kapitel 8.7 Buchstabe b).

Ob diese Gewässerrandstreifen letztlich überbaut werden, ist eine in der nachgelagerten Planungsebene zu entscheidende Frage. Eine Ausnahmegenehmigung ist hier jedenfalls denkbar, da die vorhandenen Gräben nur zur Eigenentwässerung beansprucht werden und das ist aus Sicht der Gemeinde zulässig, wenn die Fachbehörde keine Bedenken vorträgt.

Negative Auswirkungen auf die Belange der Wasserwirtschaft und den Hochwasserschutz sind durch die vorliegende Bauleitplanung nicht zu erwarten.

Dem Kriterium Nr. 9 wird demnach entsprochen.

Aus den vorgenannten Gründen fügt sich die vorliegende Planung in das städtebauliche Gesamtkonzept der Gemeinde Hagen im Bremischen ein.

Die vorliegende Planung steht im Übrigen aus folgenden Gründen im Einklang mit den Vorgaben des Baugesetzbuches entsprechend **§ 1 Abs. 5 BauGB (städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung)** und **§ 1a Abs. 2 BauGB (Vermeidung von Umwandlung landwirtschaftlicher oder als Wald genutzter Flächen)**:

Auf die Zielsetzungen des NKlimaG, betreffend die zeitnahe Schaffung von Kapazitäten zur Erzeugung regenerativer Energie wurde in Kapitel 4.1 bereits verwiesen. Das Ziel einer zeitnahen Umsetzung durch Ausweisung von mindestens 0,47 Prozent der Landesflächen bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden kann ohne Rückgriff auf landwirtschaftliche Nutzflächen nicht erreicht werden. Insbesondere stehen in der Gemeinde Hagen keine ungenutzten Gewerbeflächen im erforderlichen Umfang zur Verfügung. Die Nutzung kleinteiliger Baulücken oder „Restflächen“ im Sinne einer möglichen Revitalisierung von Brachflächen kann zwar generell einen Betrag für die Energiewende bringen, jedoch sind echte „Masseneffekte“ auf solcherlei Kleinstflächen nicht zu erzielen. Die Herstellung der notwendigen begleitenden Einrichtungen zur Einspeisung (Umspannwerk) stellen einen Aufwand dar, der wie oben dargestellt eine gewisse Mindestgröße von Freiflächen-PV-Anlagen erfordert, ohne die ein Netzanschluss nicht wirtschaftlich realisiert werden kann. Diese können vorliegend nicht als Nachverdichtungsflächen innerhalb des Siedlungszusammenhangs in der Gemeinde Hagen dargestellt werden.

Da die Bundes- und Landesgesetzgebung (EEG 2023, NKlimaG) der Gemeinde eine klare Aufgabenstellung aufträgt und weil Nachverdichtungspotenziale hierzu eben nicht ausreichen wird im vorliegenden Fall keine Möglichkeit gesehen, auf den Rückgriff auf landwirtschaftliche Flächen zu verzichten. Auf die entsprechenden Aussagen im Kapitel 4.1 (betreffend den raumordnerischen Grundsatz „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“) und Kapitel 8.5 (Belange der Landwirtschaft) wird verwiesen.

7. INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

7.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird im Bebauungsplan Nr. 37 als *sonstiges Sondergebiet (SO)* mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt. Innerhalb des *Sondergebietes* mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ (SO „Solarpark“) ist die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie von baulichen Anlagen, die dem Betrieb der Anlage dienen, zulässig. Die einzelnen zulässigen Nutzungen werden im Planentwurf per textlicher Festsetzung geregelt. Dabei werden ggf. auch ergänzende Nutzungen aufgeführt, die dem Betrieb der Hauptanlage dienen, dazu zählen u.a. technische Anlagen und Einrichtungen zur Umwandlung und Weiterleitung der gewonnen elektrischen Energie, Erschließungsanlagen (bspw. befestigte Wege) und Einfriedungen (bspw. Zäune). Dadurch ist gewährleistet, dass ausschließlich Anlagen und Einrichtungen im Plangebiet entstehen können, die dem Planungsziel entsprechen. Um mögliche Blendeinwirkungen auf die angrenzenden Verkehrsflächen zu verhindern, ist ebenfalls die Errichtung von Blendschutzzäunen innerhalb des Plangebietes zulässig.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im vorliegenden Bebauungsplan durch die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen und eine maximal zulässige Grundfläche (GR) bestimmt.

Für die **maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen** wird für das Plangebiet eine Maximalhöhe baulicher Anlagen auf 4,00 m über Geländeoberkante (GOK) festgesetzt. Die anstehenden Geländehöhen variieren im Gesamtgebiet über beide Teilbereiche in etwa zwischen 0,20 m NHN und 3,40 m NHN und deshalb wird von der Gemeinde ein Höhenbezug auf die tatsächlich vorhandene Geländehöhe als städtebaulich sinnvoll erachtet. Diese Höhe ermöglicht eine Nutzung verschiedener Photovoltaik-Anlagentypen sowie von technischen Nebenanlagen, zum Beispiel Trafos, die dem Betrieb der Hauptanlage dienen.

Innerhalb des Sondergebietes „Solarpark“ wird die maximal zulässige Versiegelung über eine maximal zulässige **Grundfläche** (GR) der einzelnen Sondergebiete von insgesamt 192.500 m² (SO 1: 6.000 m², SO 2: 103.000 m² und SO 3: 83.500 m²), als absolute Zahl festgesetzt.

Städtebauliche Zielsetzung ist es, über die Festsetzung einer vergleichsweise geringen Grundfläche die tatsächliche und unmittelbare Inanspruchnahme von Boden mit den entsprechenden Auswirkungen auf die Bodenentwicklung und die Grundwasserneubildung weitestgehend auf notwendige Fundamente und Bodenverankerungen für die PV-Module und die technischen Nebenanlagen (bspw. Trafos oder Wechselrichterstationen) zu reduzieren. Hierzu zählen auch Erschließungsanlagen (bspw. befestigte Wege, die für den Betrieb des Solarparks unumgänglich sind) oder Einfriedungen (bspw. Zäune).

Somit ergeben sich die nachfolgenden maximalen Grundflächen der mit dem Erdboden verbundenen Pfosten der Modultische sowie die maximal zulässige Grundfläche von baulichen Anlagen der ergänzenden Nutzung (bspw. befestigte Wege, Zäune und technische Anlagen):

SO 1 – 200 m² (mit dem Erdboden verbundene Pfosten der Modultische) + 300 m² (bauliche Anlagen der ergänzenden Nutzung),

SO 2 – 2.500 m² (mit dem Erdboden verbundene Pfosten der Modultische) + 5.500 m² (bauliche Anlagen der ergänzenden Nutzung),

SO 3 – 1.800 m² (mit dem Erdboden verbundene Pfosten der Modultische) + 4.200 m² bauliche Anlagen der ergänzenden Nutzung)

Insgesamt ergibt sich daraus 14.500 m² an Fläche, die effektiv im Plangebiet versiegelt werden können, was einer GRZ von ca. 0,0505 entspricht.

Bauartbedingt wird es – neben der effektiven Bodenversiegelung durch die tatsächlichen Bodenüberbauungen – mit der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen zu einer mittelbaren (nicht mit effektiven Bodenversiegelungen verbundene) Überbauung durch „in den Luftraum ragende Teile“ dieser Anlagen kommen, welche das Baugrundstück zwar ihrerseits überdecken, zugleich aber deutlich geringere Auswirkungen auf den Bodenschutz haben als tatsächliche und unmittelbare Bodenversiegelungen. Daher wird die Gemeinde die durch die BauNVO gegebene Möglichkeit in Anspruch nehmen, die Überschreitung der festgesetzten Grundfläche für eben solche Anlagenbestandteile gesondert zu regeln und dabei eine abschließende Obergrenze für Bodenüberdeckungen festzusetzen.

Im vorliegenden Fall wird für das SO 1 5.500 m², für das SO 2 95.000 m² und für das SO 3 77.500 m² als zulässige Grundfläche für in den Luftraum hineinragende Bauteile festgesetzt. Für das gesamte Plangebiet ergibt sich somit eine zulässige Bodenüberdeckung durch in den Luftraum hineinragende Bauteile von 178.000 m².

Auf diese Weise wird einerseits die gesamte zulässige „Bodenüberdeckung“ im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO abschließend geregelt und zugleich die Zulässigkeit von Eingriffen in die Schutzgüter Boden und (Grund-)Wasser differenziert festgesetzt.

Insgesamt ergeben die Grundflächen der tatsächlichen Versiegelung und der Grundfläche für in den Luftraum hineinragenden Bauteile der Photovoltaikanlagen eine maximal zulässige Grundfläche von 192.500 m² für die Sondergebiete, was einer GRZ von ca. 0,67 entspricht.

Durch die Unterscheidung der tatsächlichen Bodenüberbauung und der Überbauung durch „in den Luftraum ragende Teile“ bei einem Solarpark, wird dem Ziel des flächensparenden Umganges mit Grund und Boden im hohen Maße entsprochen. Die übliche Festsetzung einer GRZ (bspw. von 0,7 für Gewerbegebiete) hätte den Nachteil, dass für das vorliegende Plangebiet eine Überbauung und somit auch eine Versiegelung von 201.314 m² für das gesamte Plangebiet zulässig wäre.

7.3 Straßenverkehrsflächen

Die im Plangebiet vorhandenen Straßen werden ihrer Funktion zufolge als *Straßenverkehrsflächen* in öffentlich gewidmet (Ö) und private Straßen (P) festgesetzt. Auf diese Weise wird die Erschließung und somit die Zugänglichkeit der Flächen bzw. deren Erschließung dauerhaft abgesichert.

Ein im Bestand als Ackerfläche genutzter Geländestreifen südlich der Kreisstraße K 48 wird als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt, da in diesem Bereich seitens des Straßenbaulastträgers die Errichtung eines Fahrradweges geplant ist.

7.4 Bauweise / überbaubare Grundstücksflächen

Innerhalb der **abweichenden Bauweise** (a) sind bauliche Anlagen mit einer Länge von über 50 m zulässig (§ 22 Abs. 4 BauNVO). Hinsichtlich aller sonstigen Bestimmungen gelten die Vorschriften der offenen Bauweise (§ 22 Abs. 2 BauNVO). Im vorliegenden Fall ist das Ziel, auch zusammenhängende Solarmodultische mit einer Länge von über 50 m zuzulassen.

Die **überbaubaren Grundstücksflächen** sind im vorliegenden Bebauungsplan mittels *Baugrenzen* zeichnerisch festgesetzt. Sie werden großzügig und flexibel festgesetzt, damit eine größtmögliche Ausnutzung gewährleistet ist und die der Hauptnutzung dienenden Anlagen zugelassen werden können. Die Abstände der *Baugrenzen* zu den jeweiligen Flurstücksgrenzen werden weitgehend auf den nach Landesrecht (NBauO) einzuhaltenden Mindestabstand abgestellt.

Die Abstände zwischen den *Baugrenzen* und den Geltungsbereichsgrenzen resultieren hauptsächlich aus den angrenzenden Nutzungen. Im Bereich der nördlichen und südlichen Plangebietsgrenze fällt die Baugrenze jeweils mit der Grenze des Geltungsbereichs zusammen.

Zu den vorhandenen Gräben, die Verbandsgewässer darstellen (zuständig: UHV Nr. 78 „Osterstade-Süd“ (bspw. an der westlichen Plangebietsgrenze) hält die Baugrenze jeweils einen Abstand von mindestens 6 m zur Böschungsoberkante ein, um so Pflegemaßnahmen für den jeweiligen Graben zu ermöglichen.

Der Abstand der Baugrenze zu der festgesetzten Pflanzfläche entlang der Autobahn wird mit 3 m festgesetzt, sodass eine Zugänglichkeit für die sachgerechte Pflege der Pflanzfläche dauerhaft gewährleistet ist.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze wird zwischen Baugrenze und dem äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn ein Abstand von 13 m festgesetzt, um die Belange des Verkehrs im Zuge der A 27 zu wahren. Dieser minimale Abstand wird an vielen Stellen überschritten, da der Geltungsbereich nicht genau parallel zu der Autobahn verläuft. Die durch die Baugrenzen definierten überbaubaren Grundstücksflächen ragen teilweise in die „Bauverbotszone“ gem. § 9 Abs. 1 FStrG hinein. Dem Grundsatz nach sind in dieser Zone (innerhalb eines Abstandes von 40 m vom Fahrbahnrand der Autobahn) Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs nicht zulässig. Angesichts der in Kapitel 8.3 „Verkehr“ vorgebrachten Tatsachen und der im Bundesfernstraßengesetz geregelten Regel- und Ausnahmebestimmungen wird letztlich davon ausgegangen, dass die Behörde im vorliegenden Fall von der Möglichkeit der Ausnahmegenehmigung (gem. § 9 Abs. 8 Bundesfernstraßengesetz) Gebrauch machen kann und die Errichtung von Photovoltaikanlagen auch innerhalb der 40 m – Zone zulassen kann. Dies wurde im Rahmen des laufenden Verfahrens durch den Straßenbaulastträger bereits in Aussicht gestellt.

7.5 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Parallel zur BAB 27, welche teilweise den östlichen Abschluss des Plangebietes bildet, ist in den betreffenden Bereichen im SO 2 und im SO 3 die Festsetzung einer Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) vorgesehen. Ziel dieser Festsetzung ist die Herstellung einer freiwachsenden Hecke als Sicht- und Blendschutz gegenüber dem auf der östlich verlaufenden Autobahn 27 fließenden Verkehrs. Da eine massive Verschattung den Hauptzweck der vorliegenden Planung – der Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie – entgegenwirken würde wird bewusst auf die Festsetzung von besonders hochwüchsigen Baumarten verzichtet.

Geeignete Festsetzungen mit entsprechenden Arten finden sich in der Planzeichnung wieder.

7.6 Flächenübersicht

SO 1 Sondergebiete „Solarpark“	10.442 m ²
SO 2 Sondergebiete „Solarpark“	164.037 m ²
SO 3 Sondergebiete „Solarpark“	113.112 m ²
Fläche Sondergebiete insgesamt	287.591 m ²
Verkehrsflächen	13.477 m ²
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	3.128 m ²
Geltungsbereich insgesamt	304.196 m²

8. PLANUNGSRELEVANTE BELANGE

8.1 Umwelt- und Naturschutz sowie Landschaftspflege, Artenschutz

In § 1a BauGB ist für die Aufstellung von Bauleitplänen geregelt, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der gemeindlichen Abwägung zu berücksichtigen

sind. Für die Belange des Umweltschutzes ist zudem gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und deren Ergebnisse in einem Umweltbericht darzulegen. In diesem wird detailliert für die einzelnen Schutzgüter nachgewiesen, inwiefern diese beeinträchtigt sind und wie zulässige Eingriffe kompensiert werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 wird die Errichtung eines großflächigen PV-Parks innerhalb der Gemeinde Hagen im Bremischen bauleitplanerisch vorbereitet.

Abhängig von der bisherigen Nutzungsintensität der Flächen im Plangebiet ist davon auszugehen, dass mit der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen keine nicht kompensierbare Beeinträchtigung von Natur und Landschaft einhergehen wird. Die genauen Auswirkungen auf den Umwelt- und Naturschutz sowie die Landschaftspflege werden im Rahmen des Umweltberichtes geprüft und ggf. notwendige Kompensationsmaßnahmen benannt. Um den „Ausgangszustand“ zu dokumentieren, wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt (siehe Anhang III) sowie eine FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (siehe Anhang IV) durchgeführt.

Aufgrund der Lage im Außenbereich als Teil der Agrarlandschaft ist grundsätzlich von einer gewissen Bedeutung des Plangebietes für die Avifauna auszugehen. Gleichwohl sind mit dem Windpark Uthlede II und der BAB 27 negative Einflüsse vorhanden. Zur Vorbereitung der vorliegenden Planung wurde aus diesem Grunde frühzeitig avifaunistische Untersuchungen zur Erfassung der im Plangebiet vorhandenen Rast- und Gastvögel, Brutvögel, Fledermäusen, Amphibien sowie die Erfassung von Biotoptypen und geschützten Pflanzenarten und eine Potentialabschätzung für Reptilien und Libellen in Auftrag gegeben.

Die Ergebnisse der avifaunistischen Betrachtung werden nach deren Abschluss dokumentiert und entsprechend in die Entwurfsfassung der Bauleitplanung umfassend eingestellt. Die bisherigen Ergebnisse und die erste Einschätzung deutet darauf hin, dass im Plangebiet Habitaträume nicht unzumutbar eingeschränkt werden und keine Zerstörung von Rast- oder Brutstätten zu erwarten ist. Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung auf die umliegenden Bereiche aus.

8.2 Immissionsschutz

Maßgebliche Schall- oder Geruchsemissionen sind im laufenden Betrieb des geplanten Solarparks nicht zu erwarten. Durch die östlich angrenzende verlaufende BAB 27 und den westlich befindlichen Windpark Uthlede II, sind etwaige Schallemissionen durch den Solarpark zu vernachlässigen.

8.2.1 Lichtimmissionen

Um mögliche negative Auswirkungen auf die umliegenden Verkehre oder auf die unmittelbare Nachbarschaft nicht ohne eine Expertise sicher auszuschließen, wurde im Vorfeld des vorliegenden Bauleitplanverfahrens ein Gutachten in Auftrag gegeben, welches die Blendwirkung der Solaranlage analysierte (siehe Anhang II – Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV-Freiflächenanlage Lehnstedt, (EE-Plan GmbH, Cuxhaven, Stand: Juli 2023).

Die Grenze der Zumutbarkeit gilt gemäß der Richtlinie (gem. LAI, 2012) nur bei einer Dauer von über 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr als überschritten (vgl. Gutachten S. 8 – P. 7). Diese Zeiten werden bei den Berechnungen überschritten. Jedoch gelten die in der Richtlinie genannten Zeiten für Wohngebäude, welche nicht Gegenstand der Planung und der Untersuchung sind und daher als Grundlage für eine Bewertung nur eingeschränkt verwendbar sind. Es wurde ausschließlich die Situation für den Straßenverkehr näher untersucht.

Mit der vorgesehenen Entwicklung eines Solarparks kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch eine entsprechende Blendwirkung der Photovoltaikanlagen mit Lichtimmissionen kommt.

Es ist festzuhalten, dass PV-Anlagen nur selten Lichtimmissionen durch Reflexion des Sonnenlichtes erzeugen. Dieser Effekt kann nur bei sehr niedrigem Sonnenstand auftreten. Das

reflektierte Sonnenlicht hat zudem nur eine sehr geringe Stärke, da die Abstrahlung von Licht von den Photovoltaikmodulen, technisch bedingt bspw. durch den relativ geringen Neigungswinkel, sehr gering ist.

Ziel war es mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes keine Immissionskonflikte mit bereits vorhandenen Nutzungen entstehen zu lassen. Andernfalls sollten Maßnahmen definiert werden, mit denen dieses Ziel erreicht werden kann.

Den gutachterlichen Aussagen zufolge wird es für den Fahrverkehr auf der Autobahn 27 selbst zu keinen Gefährdungen durch Reflexionen kommen. Durch den geringen Neigungswinkel der PV-Module, treten die möglichen Reflexionen nur bei einem tiefen Sonnenstand auf (vgl. Gutachten S. 8 – P. 7).

Innerhalb der Auf- und Abfahrten der A27 kann es zu einer möglichen Reflexion der Sonnenstrahlen kommen, die als Blendung wahrgenommen werden kann (vgl. Gutachten, S. 7 – P. 6.2)

Ebenso kann im Bereich der Kreisstraße K 48 ebenfalls eine Beeinträchtigung des Straßenverkehrs nicht ausgeschlossen werden. Die existierende Vegetation verhindert weitgehend die Blendwirkung und sollte zu diesem Zweck weiter gepflegt werden. Die Vegetation befindet sich außerhalb des Plangebietes und gehört zu dem Flurstück der Kreisstraße. Sollte es hier in Zukunft zu einer Entfernung der Vegetation kommen, so ist es innerhalb des Plangebietes möglich, Blendschutzzäune zu errichten. Die Errichtung eines Blendschutzzaunes wird am westlichen Plangebietsrand empfohlen, um die Blendwirkung in Richtung Westen auszu-schließen. Das Gutachten empfiehlt hier einen ca. 2,65 m hohen Sichtschutzzaun, der entlang der Westseite des Plangebietes ca. 200 m Richtung Norden ab der Kreisstraße verläuft. Die Errichtung ist durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes (Maß der baulichen Nutzung & Maximale Höhe baulicher Anlagen) geregelt.

Zusammenfassend stellt das Gutachten fest, dass die mögliche Blendwirkung des geplanten Solarparks unkritisch sind und durch Maßnahmen im Bereich der Kreisstraße K 48 verhindert werden. Der Zeitraum, in dem die Reflexionen auftreten können, deckt sich weitgehend mit der Vegetationsperiode während des Sommerhalbjahres. Durch einen geeigneten Sichtschutz kann eine mögliche störende Wirkung durch Reflexion verhindert werden. Von Mitte Oktober bis Anfang März können aus geometrischen Gründen keine Reflexionen auftreten.

Weitere betriebsbedingte Immissionen treten durch die Fahrverkehre für Wartungsarbeiten auf. Diese sind jedoch in ihrer Häufigkeit als sehr selten einzustufen, so dass davon keine relevanten Störungen zu erwarten sind, die über die Verkehre zur bislang zulässigen Grünlandbewirtschaftung hinausgehen.

Wie bereits in Kapitel 4.1 „Raumordnerische Vorgaben“ dargestellt wurde, ist die Energieversorgung im Landkreis Cuxhaven unter Hinzuziehung regenerativer Energiequellen auszubauen. Durch den vorliegenden Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen, die Nutzung erneuerbarer Energien (hier Solarenergie) auszuweiten und damit den Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung zu entsprechen.

Die Belange des Immissionsschutzes werden daher durch die ermöglichten Emissionseinsparungen gegenüber einer „klassischen Energiegewinnung“, bspw. durch Kohle-, Gas- oder Atomkraftwerke positiv berührt. Negative Auswirkungen durch betriebsbedingte Emissionen sind nicht zu erwarten. Überdies sind keine besonders licht- oder blendempfindlichen Nutzungen im Planungsumfeld durchgeführt werden, sind keine Nutzungskonflikte zu erwarten.

Die Belange des Immissionsschutzes werden somit nicht negativ berührt.

8.3

Verkehr

Die im Plangebiet vorhandenen Straßen werden ihrer Funktion zufolge als *Straßenverkehrsflächen* in öffentlich gewidmet (Ö) und private Straßen (P) festgesetzt. Auf diese Weise wird die Erschließung und somit die Zugänglichkeit der Flächen bzw. deren Erschließung dauerhaft abgesichert.

Zwischen den Teilbereichen 2 und 3 des geplanten Sondergebietes verläuft die Kreisstraße K 48. Die sich aus dem Niedersächsischem Straßengesetz (NStrG) ergebenden Einschränkungen werden in die Planung aufgenommen, indem die Anbauverbotszone für Hochbauten in der Planzeichnung gekennzeichnet werden. Die geplanten Sondergebiete sind hierdurch nur in untergeordnetem Maße betroffen, sodass kein Planungskonflikt entsteht. Betreffend etwaige Beeinträchtigungen durch Reflexionen wird auf Kapitel 8.2 verwiesen.

Betreffend die östlich verlaufende Bundesautobahn (A27) wird darauf hingewiesen, dass sich das Plangebiet teilweise innerhalb der Bauverbotszone gem. § 9 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) befindet, der zufolge Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs innerhalb eines Abstandes von 40 m vom Fahrbahnrand der Autobahnen (in diesem Fall der A 27) nicht zulässig sind. Gemäß Niedersächsischer Bauordnung sind Photovoltaik-Module mit ihrer Trägerkonstruktion als bauliche Anlagen einzustufen, die unter die Bestimmungen des § 9 Abs. 1 fallen können.

In § 9 des FStrG heißt es im Wortlaut:

„(1) *Längs der Bundesfernstraßen dürfen nicht errichtet werden*

1. *Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 40 m bei Bundesautobahnen (...), jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn,*
2. *bauliche Anlagen, die (...) über Zufahrten und Zugänge an Bundesstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen. (...)*

(2) *Im Übrigen bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, wenn (...) bauliche Anlagen längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 100 Meter (...), gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden. (...)*

(3) *Die Zustimmung nach Absatz 2 darf nur versagt oder mit Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies wegen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist.*

(7) *Die Absätze 1 bis 5 gelten nicht, soweit das Bauvorhaben den Festsetzungen eines Bebauungsplans entspricht (§ 9 des Baugesetzbuchs), der mindestens die Begrenzung der Verkehrsflächen sowie an diesen gelegene überbaubare Grundstücksflächen enthält und unter Mitwirkung des Trägers der Straßenbaulast zustande gekommen ist.*

(8) *Die obere Landesstraßenbaubehörde kann im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten der Absätze 1, 4 und 6 zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichungen erfordern. Ausnahmen können mit Bedingungen und Auflagen versehen werden.“*

Insbesondere mit Blick auf den Absatz 8 ist daher deutlich herauszustellen, dass das Bundesgesetz dem Straßenbaulastträger ausdrücklich die Möglichkeit eröffnet, abweichend von der in Absatz 1 definierten Regel auch geringere Abstände zuzulassen. Aus Sicht der Gemeinde soll diese bundesgesetzliche Möglichkeit nicht durch lokales Satzungsrecht weiter eingeschränkt werden, zumal die hier vorgesehene Sondernutzung keine massive Bebauung zulässt, sondern lediglich solche, die im Bedarfsfall mit wenig Aufwand wieder zurückgebaut werden könnte. Vor diesem Hintergrund ermöglichen die gewählten Festsetzungen eine Überbauung auch innerhalb der Bauverbotszone unter dem Vorbehalt, dass die zuständige Straßenbaubehörde zuvor ihre Zustimmung erteilt. Die Gemeinde würdigt dabei ausdrücklich die Tatsache, dass die hier vorgesehene Art der baulichen Nutzung eben nicht mit der Errichtung von massiven Hochbauten und großflächigen Flächenversiegelungen verbunden sein wird, wie es bei einer „klassischen“ Gewerbenutzung der Fall wäre. Vielmehr könnten die künftig zulässigen PV-Module im Bedarfsfall verhältnismäßig leicht demontiert und abtransportiert werden. Es wäre nach Auffassung der Gemeinde nicht sachgerecht, sich hieraus eventuell

ergebende Entscheidungsspielräume des Straßenbaulastträgers für Ausnahmegenehmigungen durch lokales Satzungsrecht auszuschließen.

Die Vorgaben zur Einhaltung des 40 m-Abstandes (Bauverbotszone) dienen insbesondere dazu, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesautobahn nicht zu beeinträchtigen. Dementsprechend dürfen innerhalb der Bauverbots- und auch der Baubeschränkungszone gem. § 9 Abs. 1 u. 2 FStrG, d. h. im Abstand von bis zu 40 m bzw. bis zu 100 m vom befestigten Fahrbahnrand der Bundesautobahn 27 (Standspur), auch keine entsprechenden Werbeanlagen errichtet werden.

Grundsätzlich könnte auch eine ggf. eintretende Blendung der Verkehrsteilnehmer auf der Bundesautobahn 27, verursacht durch Verkehre oder Beleuchtung aus dem Plangebiet, gegen eine Unterschreitung der 40 m sprechen. Ferner soll durch die Vorgaben der FStrG gewährleistet werden, dass für eine potentielle zukünftige Verbreiterung der Autobahn (auf mehr Spuren) genügend Freiraum vorgehalten wird und ebenso genügend Platz für die Errichtung einer Lärmschutzmaßnahme verbleibt.

Alle vorgenannten Punkte greifen im vorliegenden Planungsfall jedoch nicht bzw. das Eintreten dieser ist sehr unwahrscheinlich.

Die Frage etwaiger Gefährdungslagen durch Lichtimmissionen / Blendwirkung kann nachweislich der Ausführungen in Kapitel 8.2 dieser Begründung im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden.

Werbeanlagen sind innerhalb des Plangebietes ohnehin nicht vorgesehen, da keine Notwendigkeit hierfür besteht und sie die PV-Module außerdem beschatten würden.

Erweiterungen der Autobahn-Fahrbahn sind nach Lage der Dinge nicht zu erwarten, da die Autobahn 27 ausreichend leistungsfähig ist, um zusätzliche Verkehre aufzunehmen. Auch ein etwaiger Platzbedarf für potentielle Lärmschutzanlagen ist unbegründet, da im vorliegenden Geltungsbereich keine Nutzungen für den dauerhaften Aufenthalt entstehen dürfen und sich westlich des Plangebietes gewerblich genutzte Bereiche anschließen, die ebenfalls keinen hohen Schutzstatus hinsichtlich Lärmimmissionen aufweisen.

Angesichts der geplanten Bauweise - welche im zwingenden Bedarfsfall einen problemlosen Rückbau der zulässigen Anlagen ermöglicht -, der ausschließlichen (Sonder-)Nutzung als Standort für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie des geplanten Pflanzstreifens, der zusätzlich als Sichtschutz dient, wird letztlich davon ausgegangen, dass die Behörde im vorliegenden Fall von der Möglichkeit der Ausnahmegenehmigung (gem. § 9 Abs. 8 Bundesfernstraßengesetz) Gebrauch machen kann und die Errichtung von Photovoltaikanlagen auch innerhalb der 40 m – Zone (Bauverbotszone i. S. d. § 9 Abs.1 Nr. 1 FStrG) zulassen kann. Die zuständige Behörde wurde im Verfahren beteiligt und eine Genehmigung auf Überbauung der Bauverbotszone kann zum jetzigen Zeitpunkt zugesagt werden.

Sollte eine Genehmigung versagt werden, bleiben die Regelungen zur „Bauverbotszone“ i.S.d. FStrG von der vorliegenden Planung unberührt.

Dies beinhaltet ausdrücklich auch die Möglichkeit, dass im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ggf. eine vertragliche Rückbauverpflichtung mit der Autobahn GmbH des Bundes für den Fall von kollidierenden Ausbauabsichten in der Anbauverbotszone abgeschlossen werden muss sowie die Ausnahmegenehmigung gem. § 9 Abs. 8 FStrG für diesen Fall auch unter dem Vorbehalt des Widerrufs erteilt werden kann.

Die Belange des Verkehrs werden durch die vorliegende Bauleitplanung auch insofern nicht negativ berührt, als dass in der Betriebsphase der PV-Anlage nur ein sehr geringes Verkehrsaufkommen für Wartungsarbeiten zu erwarten ist, das keine über die bislang zulässige Grünlandbewirtschaftung hinausgehende Verkehrsbelastung erwarten lässt. Die Planung ist mit den Belangen des Verkehrs vereinbar.

8.4 Wirtschaft

Die Belange der Wirtschaft werden durch die vorliegende Bauleitplanung allgemein positiv berührt. Das begründet sich in der Sicherung von Arbeitsplätzen in Zulieferbetrieben und in den Unternehmen, die für den Aufbau der Anlage sowie für Wartungsarbeiten erforderlich sind.

8.5 Landwirtschaft

Die Belange der Landwirtschaft werden durch die vorliegende Bauleitplanung berührt, da auf bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen Baurecht für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier: Errichtung eines Solarparks) geschaffen wird. Mit Errichtung des Solarparks stehen die betreffenden Flächen zunächst nicht mehr für die dort derzeit noch durchgeführte intensive Grünlandnutzung zur Verfügung.

Die Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) ist nach Angaben der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) als „gering“ eingestuft. Die bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) weist in den nördlichen, moorigen Bereichen des Plangebietes den Wert 7 (schwach feucht) auf, wonach die Nutzung als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind, da es im Frühjahr hierfür zu feucht ist. Das übrige Plangebiet Richtung Süden weist demnach eine bodenkundliche Feuchtestufe 7,6 (mittel feucht) auf, womit die Nutzung hier ebenfalls als Wiese und Weide zwar geeignet, aber diese Bereiche für eine Intensivweide oder Acker nur bedingt nutzbar sind. Insgesamt kann – auch mit Blick auf die Gesamtheit der in der Gemeinde vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen – festgehalten werden, dass keine Flächen besonderer Eignung überplant werden und hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld weiterhin gegeben sein werden.

Die langfristige Reaktivierung der Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung bleibt zumindest konzeptionelles Ziel der Gemeinde. Die festgesetzte Art der Nutzung (Errichtung von Solarmodulen) erlaubt nach Ende der Nutzung einen relativ problemlosen Rückbau. Auch wird gezielt auf die (durch die untere Naturschutzbehörde des LK CUX angeregte) Durchführung von Vernässungsmaßnahmen verzichtet.

In Bezug auf etwaige Auswirkungen auf die regionalen Agrarstrukturen würdigt die Gemeinde Hagen ausdrücklich die Tatsache, dass nach Angaben des Landesamtes für Statistik Niedersachsen in der Einheitsgemeinde Hagen im Jahr 2020 10.876 ha landwirtschaftliche genutzte Fläche erfasst wurde, die durch 128 Betriebe bewirtschaftet wurden. Überdies war für den Zeitraum von 2010 bis 2020 ein Anstieg der landwirtschaftlich genutzten Fläche um 703 ha zu verzeichnen. Es wird somit deutlich, dass ein Flächenentzug im Maßstab von ca. 29 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche die örtlichen und regionalen Agrarstrukturen nicht erheblich beeinträchtigen wird.

Landesamt für Statistik Niedersachsen Landwirtschaftszählung (Agrarstrukturerhebung) in Niedersachsen Landwirtschaftliche Betriebe mit LF nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) Gebietsstand: 1.1.2020						
Niedersachsen Statistische Region* Kreis* Einheits-/Samtgemeinde* Mitgliedsgemeinde* ----- Größenklasse der LF	Landwirtschaftliche Betriebe mit LF 1)					
	2010		2016		2020	
	Anzahl	LF in ha	Anzahl	LF in ha	Anzahl	LF in ha
	1	2	3	4	5	6
352060 Hagen im Bremischen						
Insgesamt	164	10 073	147	10 715	128	10 876

Abb. 6: Landwirtschaftliche Betriebe und Flächen in der Gemeinde Hagen im Bremischen, Auszug, Quelle: www.statistik.niedersachsen.de, abgerufen am 20.09.2023

Schlussendlich ist festzuhalten, dass kein Zwang zur Umsetzung der geplanten Nutzung besteht und der Eigentümer bei dringendem Bedarf die Bewirtschaftung wie im Bestand weiter durchführen könnte. Sofern die Flächen in Dauerpacht liegen sollten, bestünden die rechtskräftigen Pachtverträge von der Bauleitplanung unberührt weiter fort. Der Antragsteller und zukünftige Betreiber des Solarparks hat allerdings die im Geltungsbereich vorhandenen Flächen im Vorfeld der Planung vertraglich gesichert, um die Umsetzbarkeit der Planung zu gewährleisten und auch mit den landwirtschaftlichen Pächtern, sofern die Eigentümer nicht selbst ihre jeweiligen Flächen bewirtschaften, ist ein Einvernehmen erzielt. Insofern ist eine einzelbetriebliche Verträglichkeit schriftlich bestätigt.

Belange der Landwirtschaft stehen der vorliegenden Planung insofern nicht entgegen.

8.6 Klimaschutz

Durch die Festsetzung eines *Sondergebietes* „Solarpark“ im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung wird die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Plangebiet ermöglicht, sodass die Bedeutung der Fläche für die Wirtschaft bzw. die Produktion von Elektrizität aus Solarenergie steigt. Durch die Erzeugung dieser CO₂-neutralen Energie, wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet, da klimafeindliche Emissionen, wie sie bspw. durch Energieproduktion mit fossilen Energieträgern entsteht, vermieden werden.

8.7 Wasserwirtschaft

Im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung befindet sich angrenzend im nördlichen Bereich des Plangebietes der „Kuhfleth“. Dieser befindet sich nicht direkt im Plangebiet und wird somit durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt. Es handelt sich dabei um ein Gewässer 2. Ordnung, das zur Entwässerung des Plangebietes beiträgt.

Die vorgesehene Nutzung (Sondernutzung Solarpark) auf derzeit in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Flächen des Plangebietes wird zu einer eher geringen Versiegelung des Bodens, durch Metallpfähle der Photovoltaik-Module (gerammt oder geschraubt) und durch Fundamente der Nebenanlagen im Plangebiet, führen.

Es ist davon auszugehen, dass die Regenwasserbewirtschaftung nicht beeinträchtigt wird, da die unmittelbar versiegelbare Fläche konkret festgesetzt wird und so die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt abschließend geregelt werden. Für die „in den Luftraum hineinragenden Teile“ der Anlagen, unterhalb derer eine Versickerung von Niederschlagswasser weiterhin möglich bleiben wird, wird eine Überschreitung der Grundflächenzahl zugelassen. Somit darf schlussendlich nur ein geringer Anteil der Plangebietsfläche unmittelbar versiegelt werden. Schlussendlich ist eine zentrale „Fassung“ des anfallenden Niederschlagswassers nicht vorgesehen. Vielmehr wird Niederschlagswasser künftig auf den geneigten Modultischen anfallen und an deren „unterer Kante“ der Schwerkraft folgend zu Boden fließen. De facto wird daher die Menge an Niederschlagswasser, welches auf den Böden im Plangebiet anfällt, identisch mit der bisherigen Nutzung sein. Demnach kann eine den Bodenverhältnissen entsprechende Versickerung des Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone (Humus und Torf) (vgl. Anhang II) im Plangebiet sowie ggf. die Ableitung über das vorhandene Grabensystem weiterhin gewährleistet werden. Zudem ist es nicht vorgesehen, die PV-Module mit chemischen Reinigungsmitteln o. ä. zu reinigen oder zu behandeln. Angesichts dessen sind im Plangebiet keine negativen Auswirkungen für die Grundwasserneubildung und somit auch keine Konflikte mit der Trinkwassergewinnung zu erwarten.

Im Plangebiet verlaufen mehrere Gräben (Gewässer 3. Ordnung), die nicht gesondert zum Erhalt festgesetzt werden. Das Plangebiet soll möglichst effektiv durch Freiflächenphotovoltaikmodule bestückt werden, damit es nicht zur weiteren Inanspruchnahme von Flächen kommt. Ziel ist es hier dem Grundsatz des möglichst schonenden Umgangs mit Grund und Boden zu entsprechen.

Dessen ungeachtet sind folgende bestehenden Regelungen im Grundsatz zu beachten: Grundsätzlich sind Gewässerrandstreifen und Gewässerräumstreifen unabhängig voneinander zu gewährleisten. Hierzu gibt es zwei zu beachtende Regelungen.

- a) Die (Gewässer-)Räumstreifen resultieren aus der jeweiligen Verbandssatzung und werden im Plangebiet durch den Unterhaltungsverband Nr. 78 „Osterstade-Süd“ geregelt. Hierbei handelt es sich im Grundsatz um 6 Meter beidseitig freizuhalten Geländestreifen, die für eine maschinelle Räumung der Gräben benötigt werden. Der Zuständige Unterhaltungsverband Nr. 78 „Osterstade-Süd“ wurde im Vorfeld der öffentlichen Auslegung direkt beteiligt und wird im weiteren Verlauf des Verfahrens erneut beteiligt werden. Den Vor-Ort-Ab-sprachen mit dem Projektträger folgend werden die tatsächlich vorhandenen Verbandsge-wässer berücksichtigt, indem die Baugrenzen jeweils mindestens 6 m von der Böschungsoberkante entfernt festgesetzt werden.
- b) Die Gewässerrandstreifen resultieren aus dem Niedersächsischen Wassergesetzes (§ 58 NWG im Zusammenhang mit § 38 WHG) und dienen dem ökologischen Gewässerschutz. In diesem Fall bei Gewässer 3. Ordnung ist der regulär einzuhalten Abstand 3 Meter (beidseitig). Generell gibt es hier in erster Linie Verbote, die sich auf die Landwirtschaft beziehen (bspw. Grünlandumbruch und Düngemaßnahmen).

Es besteht die Möglichkeit von Ausnahmeregelungen z.B., wenn das Gewässer regelmä-ßig weniger als sechs Monate im Jahr wasserführend ist (§ 58 Abs. 1 Satz 2 NWG).

Es besteht zudem dem Grundsatz nach die Möglichkeit der Errichtung baulicher Anlagen innerhalb des Gewässerrandstreifens. Dies ergibt sich u. E. aus § 58 Abs. 2 NWG, in welchem geregelt ist, dass die Errichtung baulicher Anlagen auf Gewässerrandstreifen unter-sagt werden kann. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Errichtung baulicher Anlagen generell in und auf Gewässerrandstreifen zulässig sein kann.

Die Berücksichtigung der Abstände zu den Gewässern III. Ordnung, die nicht Verbands-gewässer sind, oder die Beantragung etwaige Ausnahmeregelungen bezüglich der Ab-stände zu den Gewässern wird auf der nachgelagerten Ebene der Genehmigungsplanung erfolgen. Das geltende Landesrecht bleibt durch die vorliegende Bauleitplanung unberührt.

In einem nachgelagerten Verfahren auf Ebene der Baugenehmigung wird geprüft werden, ob abweichende Regelungen zur Einhaltung der Gewässerrandstreifen getroffen werden können. Dieses würde dann in einem Ausnahmeverfahren vorstattengehen. Sofern eine entsprechende Ausnahmegenehmigung oder -erlaubnis nicht erteilt werden kann, wird die Anordnung der PV-Module unter Berücksichtigung der Gräben erfolgen müssen. Die Voll-zugfähigkeit der Planung ist hierdurch nicht betroffen.

Insgesamt ist festzustellen, dass negative Auswirkungen auf die Belange der Wasserwirt-schaft durch die vorliegende Bauleitplanung nicht zu erwarten sind.

8.8 Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge

Durch die vorgesehene Nutzung (Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage) auf einer derzeit in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Fläche, wird es zu einer eher geringfügi-gen Versiegelung des Bodens (Metallpfähle der Photovoltaik-Module, die in den Boden gera-mmt oder geschraubt werden, Fundamente der Nebenanlagen) im Plangebiet kommen.

Es ist davon auszugehen, dass die Regenwasserversickerung nicht spürbar beeinträchtigt wird, da maximal eine Fläche von 14.500 m² von insgesamt 304.196 m² großen Plangebiet zur Versiegelung festgesetzt wird. Somit werden lediglich knapp 4,77 % der Plangebietsfläche unmittelbar versiegelt. Demnach kann eine Versickerung des Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone entsprechend dem bisherigen Bestand (Humus und Torf) im Plangebiet sowie das vorhandene Grabensystem weiterhin gewährleistet werden (vgl. Kapitel 8.7 „Was-serwirtschaft“) bzw. die nicht versickerbaren Fraktionen werden wie im Bestand über das Gra-bensystem abgeführt.

Das vorliegende Plangebiet befindet sich laut der Gefahrenkarte im Überflutungsgebiet gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) 2. Zyklus 2016 - 2021 mit zu erwartenden signifikanten Schäden für ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQextrem). Innerhalb des Küstengebietes Weser, welches sich aber außerhalb des festgelegten Überschwemmungsgebietes befindet, ist die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses sehr gering. Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer, durch Starkregen oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser sind demnach sehr unwahrscheinlich. In dem Fall, dass es dennoch zu einem katastrophalen Ereignis, durch bspw. einem Dammbbruch kommt, so besteht durch die vorliegende Planung keine direkte Gefahr für Leib und Leben, da für den Betrieb der Anlage nur Personal für Wartungsarbeiten vor Ort sein müsste. Somit würde ein katastrophales Ereignis für das Plangebiet nur Sachschäden verursachen.

Dies wäre auch dann der Fall, wenn durch extreme Rückstauungen und /oder Zuflüsse der in der Nähe des Plangebietes existieren Gewässer (hier insbesondere des „Kuhfleth“ Überschwemmungen eintreten würden.

Aufgrund der äußerst geringen unmittelbaren Bodenversiegelungen kann es auch nicht zu einer „schwallartigen“ Ableitung von Niederschlagswasser im Falle von Starkregenereignissen kommen.

Negative Auswirkungen auf die Belange der Wasserwirtschaft und den Hochwasserschutz sind durch die vorliegende Bauleitplanung nicht zu erwarten.

8.9 Ver- und Entsorgung

Ein Frischwasseranschluss ist für den Betrieb der Photovoltaikanlage nicht erforderlich. Ein Abwasseranschluss ist ebenfalls nicht erforderlich, da im Betrieb der PV-Anlage keine Abwässer anfallen.

In Teilen des Plangebietes, hauptsächlich innerhalb der Flurstücke der Straßenverkehrsfläche, die zur Kreisstraße (K48) gehören und in Grenzlage entlang des östlichen Geltungsgebietes im Bereich des SO 3 verlaufen untergeordnete Versorgungsleitungen.

Da das Plangebiet direkt an dem Windpark Uthlede II und der BAB 27 angrenzt und sich zwischen den Ortschaften Uthlede im Westen und Lehnstedt im Osten befindet, kann hinsichtlich der Ver- und Entsorgungseinrichtungen von Gemeinde und Landkreis bzw. der sonst zuständigen Ver- und Entsorgungsträger grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet an die bestehenden Leitungs- bzw. an die Ver- und Versorgungsnetze angeschlossen werden kann. Ein gesicherter Netzanschluss an die 110kV-Leitung ist möglich und die Kapazität ist verbindlich gesichert worden. Eine entsprechende Einspeiseleistung in Höhe von 48MW ist bis zum 02. November 2024 verbindlich durch den Leitungsträger (Avacon Netz GmbH) reserviert. Für den Netzanschluss wird ein eigenes Umspannwerk errichtet und genutzt.

Generell ist beim Betrieb von Photovoltaikanlagen lediglich eine geringe Brandgefahr anzunehmen. Gemäß § 2 (1) Nr. 2 Niedersächsisches Brandschutzgesetz (NBrandSchG) hat im Grundsatz die jeweilige Gemeinde für eine ausreichende **Löschwasserversorgung** Sorge zu tragen. Im vorliegenden Planfall wird diese Pflicht dem Antragsteller und dessen Rechtsnachfolgern mittels städtebaulichem Vertrag übertragen. Die festgesetzte Sondernutzung ist – insbesondere bezogen auf die großflächig aufzustellenden PV-Modultische – mit keiner besonderen Brandlast verbunden. Für die Transformatoren als mögliche Brandlasten ist vorgesehen, diese an den Feuerwehrezufahrten und somit für die Feuerwehr direkt erreichbar zu errichten. Bedingt durch deren geringe Größe wird die Installation eines leistungsfähigen Hydrantensystems voraussichtlich nicht notwendig. Ein konkreter Nachweis ist auf Ebene der Genehmigungsplanung zu erbringen.

Das Plangebiet befindet sich im Suchraum einer **380kV-Leitungstrasse im Raumordnungsverfahren**. Nach eingegangenen Stellungnahmen der betreffenden Leitungsträger und

weiterer Klärung hat sich ergeben, dass keinerlei Konflikt mit dem Ersatzneubau der 380 kV-Leitungsraste besteht, wie der Leitungsbetreiber (Tennet TSO GmbH) im Rahmen der Verfahrensbeteiligungen ausdrücklich bestätigt hat. Auch werden die Suchräume S6 und S7 für ein neues Umspannwerk nach aktuellem Kenntnisstand nicht weiter verfolgt, so dass es keinerlei Konflikte mit der vorliegenden Planung und dem Raumordnungsverfahren gibt. Im Rahmen der Verfahrensbeteiligungen hat der Leitungsbetreiber (Tennet TSO GmbH) schriftlich (per E-Mail vom 22.05.2023) zum Umspannwerk zur Kenntnis gegeben:

„Wie besprochen auf diesem Wege unsere aktuelle Einschätzung zur Vereinbarkeit unseres Ersatzneubaus einer 380-kV-Höchstspannungsleitung mit einem neu zu errichtendem Umspannwerk im Raum Hagen im Bremischen bzw. Schwanewede und Ihrem geplanten Solarpark.

Nach aktuellem Verfahrens- und Erkenntnisstand wird es nicht zur Errichtung eines Umspannwerks der TenneT in den Suchräumen S6 und S7 kommen. Der derzeitige Vorzugsstandort ist S1 und befindet sich deutlich weiter südlich. Daher kann nach heutigem Planungsstand kein Konflikt zwischen unserem Vorhaben und dem geplanten Solarpark erkannt werden. Sollte das laufende Raumordnungsverfahren oder das darauffolgende Planfeststellungsverfahren wider Erwarten einen anderen UW-Standort als vorzugswürdig identifizieren, wird sich TenneT mit dem Solarpark konstruktiv um eine gemeinschaftliche Lösung bemühen, die beide Vorhaben möglichst unbeeinträchtigt zulässt.

Sollten Sie darüber hinaus noch Fragen, Anmerkungen oder Anregungen haben, stehe ich Ihnen sehr gerne zur Verfügung.“

Nutzungskonflikte sind in dieser Hinsicht somit auszuschließen.

9. NACHRICHTLICHE HINWEISE

Bauverbotszone nach Bundesfernstraßengesetz entlang der A 27

Innerhalb der Bauverbotszonen gem. § 9 Abs. 1 FStrG (innerhalb eines Abstandes von 40 m vom Fahrbahnrand der A 27) sind bauliche Anlagen in Form von Hochbauten sowie Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs nicht zulässig.

Für die Errichtung von Photovoltaikanlagen innerhalb der Bauverbotszone ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 8 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung zur Unterschreitung der Bebauungstiefe in diesem Bereich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens abzuarbeiten.

Es wird darauf hingewiesen, dass bauliche Anlagen, die in dem gesondert gekennzeichneten Bereich (Bauverbotszone) errichtet werden, bei Umsetzung von genehmigten Straßenausbaumaßnahmen des Straßenbaulastträgers (BAB 27) zurückgebaut werden müssen.

Baubeschränkungszone entlang der A 27

Innerhalb der Bauverbotszonen gem. § 9 Abs. 2 FStrG (innerhalb eines Abstandes von 100 m vom Fahrbahnrand der A 27) bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, an Bundesfernstraßen, soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht, unter Umständen der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes. Die Zustimmung darf gem. § 9 Abs. 2 FStrG nur versagt oder mit Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies wegen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist.

Bauverbotszone entlang der K 48

Innerhalb der Bauverbotszone dürfen Hochbauten sowie Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs nicht errichtet werden (§ 24 Abs. 1 NStrG).

Kampfmittel

In Teilen des Plangebietes besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel.

Sollten bei den anstehenden Erdarbeiten Kampfmittel, wie z. B. Granaten, Panzerfäuste oder Minen, gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

Allgemeiner und besonderer Artenschutz

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 39 und 44 des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist vor Beginn der Baumaßnahmen sowie der Gehölzbeseitigungen auszuschießen, dass artenschutzrechtliche Bestimmungen verletzt werden und es zu verbotenen Handlungen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Ist nicht auszuschließen, dass Habitate besonders oder streng geschützter Arten betroffen werden, so ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Bodendenkmale

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 Nieders. Denkmalschutzgesetz (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises Cuxhaven unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.

Erneuerbare Energien

Gemäß § 2 EEG liegen die Errichtung sowie der Betrieb von Anlagen und dazugehöriger Nebenanlagen für die Erzeugung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

10. UMWELTBERICHT

10.1 Einleitung

10.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes sehen die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen die Beachtung der Belange von Natur und Landschaft, dokumentiert durch einen Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a BauGB vor. Damit soll sichergestellt werden, dass das für eine Beurteilung der Belange des Umweltschutzes notwendige Abwägungsmaterial in einem ausreichenden Detaillierungsgrad zur Verfügung steht.

Die vorliegende Bauleitplanung behandelt einen Landschaftsausschnitt in der Ortschaft Lehnstedt der Samtgemeinde Hagen im Bremischen.

Das Plangebiet liegt westlich der Autobahnabfahrt 13 „Uthlede“ der BAB27 und nimmt eine Fläche von ca. 34,7 ha ein. Der Bebauungsplan Nr. 37 „Solarpark Lehnstedt“ der Gemeinde Hagen im Bremischen setzt die Flächen des Solarparks als Sondergebiete „Photovoltaik“ fest. Zur verkehrlichen Erschließung werden zudem drei Verkehrsflächen festgesetzt. Im Osten des Plangebietes werden parallel zur BAB27 zudem zwei *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* geschaffen.

Der Bebauungsplan Nr. 37 trifft differenzierte Festsetzungen für maximal zulässige Grundflächen, die einerseits individuell für die Sondergebiete abgefasst werden und zum Zweiten spezifisch auf tatsächliche Bodenversiegelungen sowie andere „Überdeckungen, die lediglich den Luftraum betreffen“ abgestellt sind.

Die Errichtung des PV-Parks dient der umweltschonenden Erzeugung elektrischen Stroms. Durch die Nutzung von Sonnenenergie wird der Ausstoß an fossilen CO₂ verringert und somit dem globalen Treibhauseffekt entgegengewirkt. Dem Ziel eines möglichst naturverträglichen Standorts wird dadurch entsprochen, dass sich das Planvorhaben in unmittelbarer Umgebung zur BAB27 befindet und somit ein Standort gewählt wurde, welcher bereits deutlichen anthropogen verursachten Emissionen (Schall, Schadstoffe, künstliches Licht) unterworfen ist. Die Energieabhängigkeit durch externe Stromerzeuger wird innerhalb des Gemeindegebiets durch den Bau der PV-Anlage ebenfalls verringert.

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung und der Aufstellung des Bebauungsplanes sehen die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen die Beachtung der Belange von Umwelt, Natur und Landschaft, dokumentiert durch einen Umweltbericht, vor.

Da die Aufstellung der Bauleitpläne im sogenannten „Parallelverfahren“ erfolgt, werden die Ausführungen des vorliegenden Umweltberichtes auf den „Detaillierungsgrad Bebauungsplan“ abgestellt. Ein verbindlicher Bauleitplan besteht bisher nicht.

Die vorbereitende Bauleitplanung erfolgt durch die 75. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Hagen im Bremischen, welcher drei *Sondergebiete* „Solarpark“ und zwei *Straßenverkehrsflächen* darstellt.

Die differenzierten Regelungen sind den Planzeichnungen der Bauleitpläne sowie deren Begründungen zu entnehmen.

10.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Die grundlegenden Ziele des Umweltschutzes sind in diversen Fachgesetzen² dargelegt.

In dem hier betrachteten Landschaftsausschnitt finden die oben genannten Fachgesetze eine Konkretisierung in folgenden Plänen:

10.1.2.1 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Cuxhaven (Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt, 2000) stammt aus dem Jahr 2000. Im Jahr 2013 wurde eine Fortschreibung des LRP veröffentlicht (Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt, 2013). Für das Gebiet der Bauleitplanung trifft der LRP folgende Aussagen:

² Bundesnaturschutzgesetz, Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Niedersächsisches Wassergesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz einschließlich seiner ergänzenden Technischen Anleitungen und Verordnungen, Bundeswaldgesetz, Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung etc.

Tab. 1: Aussagen des LRP Cuxhaven zum Plangebiet

<p>Arten und Biotope -wichtige Bereiche-</p>	<p>Im Plangebiet befinden sich die Biotoptypen <i>Artenarmes Intensivgrünland (Gi)</i> und <i>Mesophiles Grünland (Gm)</i>. Das Vorhandensein mesophilen Grünlands wird im Westen des Plangebiets dargestellt.</p> <p>Die Bedeutung des <i>Artenarmen Intensivgrünland</i> ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>mittel</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>mittel</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>mäßig eingeschränkt</i>.</p> <p>Die Bedeutung des <i>Mesophilen Grünlands</i> ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>hoch</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>gering</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>wenig eingeschränkt</i>.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets befindet sich die Grenze einer naturräumlichen Region, welche entlang eines linienhaften Biotoptyps verläuft. Nördlich des linienhaften Biotoptyps werden die Biotoptypen <i>Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (Mp)</i>, <i>Birken- und Kiefernwald entwässerter Standorte (Wv)</i>, <i>Landröhrich (Nr)</i> und <i>Seggen-, Binsen-, und Stauden-Sumpf (Ns)</i> dargestellt. Die Bedeutung des linienhaften Biotoptyps, welcher die naturräumliche Grenze darstellt, ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>gering</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>hoch</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>stark eingeschränkt</i>. Die Bedeutung der Biotoptypen <i>Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (Mp)</i>, <i>Birken- und Kiefernwald entwässerter Standorte (Wv)</i>, <i>Landröhrich (Nr)</i> und <i>Seggen-, Binsen-, und Stauden-Sumpf (Ns)</i> ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>hoch</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>gering</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>wenig eingeschränkt</i>.</p> <p>Südlich des Plangebiets befinden sich die Biotoptypen <i>Mesophiles Grünland (Gm)</i>, <i>Birken- und Kiefernwald-Bruchwald (Wb)</i> sowie <i>Birken- und Kiefernwald entwässerter Standorte (Wv)</i>. Die Bedeutung der südlich an das Plangebiets angrenzenden Biotoptypen ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>hoch</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften sind <i>gering</i> und die Funktionsfähigkeit der Naturhaushalte ist <i>wenig eingeschränkt</i>.</p> <p>Östlich des Plangebiets verläuft die BAB27, welche dem Biotoptyp <i>Verkehrsfläche (Ov)</i> zuzurechnen ist. Die Bedeutung des Biotoptyps <i>Verkehrsfläche (Ov)</i> ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>sehr gering</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>sehr hoch</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>extrem eingeschränkt</i>.</p> <p>Westlich des Plangebiets befindet sich der Biotoptyp <i>Mesophiles Grünland (Gm)</i>. Die Bedeutung des <i>Mesophilen Grünlands</i> ist für Arten und Lebensgemeinschaften <i>hoch</i>, die Defizite hinsichtlich der Arten und Lebensgemeinschaften <i>gering</i> und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist <i>wenig eingeschränkt</i>.</p>
<p>Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft -wichtige Bereiche-</p>	<p>Das Plangebiet besitzt vordergründig eine <i>mittlere Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>mittlerem Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wodurch es als <i>mäßig eingeschränkt</i> eingestuft wird.</p> <p>Der Westen des Plangebiets befindet sich z. T. in einem Gebiet <i>hoher Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>geringen Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wodurch dieser Bereich als <i>wenig eingeschränkt</i> eingestuft wird.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets befindet sich ein linienhafter Biotoptyp, ein <i>Neuzeitlicher Wald</i> und eine <i>Bodenauftragsfläche</i>. Alle drei Bereiche befinden sich in einem Gebiet <i>hoher Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>geringen Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wodurch dieser Bereich als <i>wenig eingeschränkt</i> eingestuft wird.</p> <p>Südlich des Plangebiets befinden sich Landschaftselemente von <i>hoher Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>geringen Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wodurch dieser Bereich als <i>wenig eingeschränkt</i> eingestuft wird. Südlich des Plangebiets ist zudem <i>Neuzeitlicher Wald</i> vorhanden.</p> <p>Östlich des Plangebiets verläuft die BAB27, welche von <i>geringer / keiner Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>sehr hohem Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ist, wodurch dieser Bereich als <i>extrem eingeschränkt</i> eingestuft wird.</p> <p>Westlich des Plangebiets befinden sich Flächen, welche von <i>hoher Bedeutung</i> bei gleichzeitig <i>geringen Defizit</i> hinsichtlich der Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind, wodurch dieser Bereich als <i>wenig eingeschränkt</i> eingestuft wird.</p>
<p>Boden -wichtige Bereiche-</p>	<p>Im Plangebiet befinden sich die Bodentypen <i>Hochmoor (HH)</i> und <i>Niedermoor (HN)</i>. Aufgrund der geringen Auflösung der Karte ist nicht zweifelsfrei ersichtlich, ob eine <i>Kontamination durch Schwermetalleinträge</i> entlang der östlichen Grenze des Plangebiets durch eine <i>vielf befahrene Straße mit Seitenstreifen-Schwermetallbelastung</i> besteht.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets befindet sich ein <i>Auftragsboden (Y)</i>, während sich südlich der Bodentyp <i>Niedermoor (HN)</i> befindet. Östlich ist eine <i>Verkehrsfläche</i> vorhanden, welche als <i>vielf befahrene Straße mit Seitenstreifen-Schwermetallbelastung</i> klassifiziert wird. Westlich des Plangebiets sind die Bodentypen <i>Hochmoor (HH)</i> und <i>Niedermoor (HN)</i> vorhanden.</p>

Grundwasser -wichtige Bereiche-	<p>Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich in welchen die <i>Mittleren Grundwasserstände des oberflächennahen Grundwassers 4-8dm</i> betragen. Weite Teile des Plangebiet werden von <i>Böden mit sehr hoher Phosphatauswaschungsempfindlichkeit (Bodentyp Hochmoor)</i> eingenommen.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets betragen die Grundwasserstände <i>4-8dm</i> und im <i>Borner Moor über 20 dm unter GOF</i>. Südlich des Plangebiet sind Grundwasserstände von <i>4-8dm</i> vorhanden. Östlich ist eine <i>Verkehrsfläche</i> vorhanden, welche als <i>vielf befahrene Straße mit Seitenstreifen-Schwermetallbelastung</i> klassifiziert wird. Westlich des Plangebiets betragen die Grundwasserstände <i>4-8 dm</i> und es sind <i>Böden mit sehr hoher Phosphatauswaschungsempfindlichkeit (Bodentyp Hochmoor)</i> vorhanden.</p>
Oberflächenwasser -wichtige Bereiche-	<p>Das Plangebiet befindet sich in einem <i>Weitmaschigen Grabensystem</i> mit <i>überwiegend mäßig ausgeprägte Gräben</i>.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets ist eine <i>bedingt naturnahe Gewässerstruktur</i> vorhanden, zudem wird ein <i>Sonstiges Hindernis</i> dargestellt.</p> <p>Für die südlich des Plangebiets vorhandenen Flächen sowie die östlich des Plangebiets verlaufende BAB27 bestehen keine Darstellungen. Die Bereiche westlich des Plangebiets befinden sich innerhalb eines <i>Weitmaschigen Grabensystem</i> mit <i>überwiegend mäßig ausgeprägte Gräben</i>.</p>
Schutzgebiete und -objekte	<p>Im Norden des Plangebiets befindet sich ein <i>Besonders geschützter Biotop gemäß §28 a NNatG</i> in punktueller Ausprägung.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets ist ein <i>Besonders geschütztes Feuchtgrünland (GF) gemäß § 28 b NNatG</i>, sowie das <i>Bestehende Naturschutzgebiet (NSG-LÜ 94)</i> und ein <i>Biotop der „Erfassung der für den Naturschutzwertvollen Bereiche in Niedersachsen (Landesweite Biotopkartierung)</i> vorhanden. Die nördlich des Plangebiets vorhandenen Flächen befinden sich des Weiteren innerhalb eines <i>Gebiet, das nach fachlichen Kriterien die Voraussetzungen für einen Naturpark (NP) gemäß § 34 NNatG erfüllt</i>.</p> <p>Südlich des Plangebiets befindet sich eine Fläche, die als <i>Gebiet das nach dem Stand der Bearbeitung die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet(NSG) gemäß § 24 NNatG erfüllt (N-2617-20)</i> dargestellt ist. Südlich des Plangebiets ist ein <i>Biotop der „Erfassung der für den Naturschutzwertvollen Bereiche in Niedersachsen (Landesweite Biotopkartierung)</i> sowie ein <i>Gebiet, das nach fachlichen Kriterien die Voraussetzungen für einen Naturpark (NP) gemäß § 34 NNatG erfüllt</i>, vorhanden.</p> <p>Die Flächen östlich als auch westlich des Plangebiet werden als <i>Objekt, dass nach dem Stand der Bearbeitung die Voraussetzungen für einen Geschützten Landschaftsbestandteil (LB) gemäß § 28 NNatG erfüllt</i> dargestellt.</p>
Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft	<p>Im Plangebiet besteht die <i>Forderung nach einer Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen gem. Kap. 7.6 für die Landwirtschaft</i>. Als weitere Anforderung werden <i>Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwasser</i> sowie die <i>Erhaltung großer siedlungsfern gelegener, weitgehend unbesiedelter Räume</i> benannt. Im Westen des Plangebiets soll die <i>Rückführung von Acker in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten</i> erfolgen.</p> <p>Angrenzende Bereiche:</p> <p>Nördlich des Plangebiets, entlang eines Gewässerverlaufs, wird die <i>Wiederherstellung der Fließgewässerstruktur und -dynamik</i> dargestellt. Im Bereich der BAB27 wird ein <i>Umbau von Querbauwerken in Fließgewässern</i> verzeichnet. Zudem soll nördlich des Plangebiets die <i>Forstwirtschaft</i> berücksichtigt werden, was durch die Darstellung <i>Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen gemäß Kap. 7.7 und Sicherung bzw. Entwicklung von naturnahen Wäldern und Waldbereichen</i> erfolgt. Als weitere Anforderung wird die <i>Erhaltung großer siedlungsfern gelegener, weitgehend unbesiedelter Räume</i> benannt. Das nördlich des Plangebiets bestehende <i>Borner Moor</i> gehört zu den <i>Bereichen, die keiner Nutzung zuzuordnen sind</i> in welchen die <i>Sicherung bzw. Entwicklung nicht oder nur gelegentlich genutzter Bereiche</i> erfolgen soll.</p> <p>Südlich des Plangebiets soll die <i>Forstwirtschaft</i> berücksichtigt werden, was durch die Darstellung <i>Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen gemäß Kap. 7.7 und Sicherung bzw. Entwicklung von naturnahen Wäldern und Waldbereichen</i> erfolgt. Als weitere Anforderung wird die <i>Erhaltung großer siedlungsfern gelegener, weitgehend unbesiedelter Räume</i> benannt.</p> <p>Östlich des Plangebiets besteht entlang der BAB27 ein <i>Erhöhtes Risiko für die Lebens- und Futtermittelproduktion durch möglicherweise punktuell erhöhte Belastungen des Bodens mit Schwermetallen</i>. Die BAB27 ist wird als Bereich dargestellt in dem eine <i>Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen gemäß Kap. 7.5 bei vorhandenen Verkehrsflächen</i> zu beachten ist.</p> <p>Für die westlich des Plangebiets liegenden Flächen besteht die <i>Forderung nach einer Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen gem. Kap.7.6 für die Landwirtschaft</i>. Als weitere Anforderung werden <i>Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwasser</i> sowie die <i>Erhaltung großer siedlungsfern gelegener, weitgehend unbesiedelter Räume</i> benannt. In der Nähe des westlichen Plangebiets soll die <i>Rückführung von Acker in Grünland auf absoluten Grünlandstandorten</i> erfolgen.</p>

10.1.2.2 **Landschaftsplan**

Ein Landschaftsplan für das Gebiet der Gemeinde Hagen im Bremischen wurde bisher (Juni 2023) noch nicht erarbeitet.

10.1.3 **Schutzgebiete und -objekte**

Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete (Europäische Schutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile usw.) sowie Objekte (geschützte Biotope, Landschaftsbestandteile etc.) befinden sich im Plangebiet nicht.

Nördlich des Plangebiets besteht jedoch das Naturschutzgebiet (NSG) „Borner Moor“ und südlich grenzt an das Plangebiet das NSG „Kuhlmoor und Tiefenmoor“ an.

Das südliche Plangebiet wird zudem in den Umweltkarten Niedersachsens (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2023) als „Wertvoller Bereich für Gastvögel 2018“ ausgewiesen, wobei der Status des Gebiets offen ist. Das Plangebiet liegt außerdem vollständig innerhalb eines wertvollen Bereichs für Brutvögel (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2023), wobei auch für diesen Bereich der Status offen ist.

10.1.4 **Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes**

Die vorstehenden Ziele und die Umweltbelange wurden in der Planung bereits dadurch berücksichtigt, dass ein möglichst umweltverträglicher Standort gewählt wurde. Um zu dokumentieren, wie die vorgenannten allgemeinen wie besonderen Ziele des Umwelt- und Naturschutzes beachtet wurden, wird im Folgenden eine differenzierte Betrachtung des Plangebietes durchgeführt.

Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass die Inanspruchnahme von Landschaft durch anthropogene Nutzungen in der Regel zu Konflikten zwischen den Zielen von Natur- und Umweltschutz sowie städtebaulichen Belangen führt.

10.2 **Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

10.2.1 **Zustand von Umwelt, Natur und Landschaft**

Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Zustandes von Umwelt, Natur und Landschaft berücksichtigt die Schutzgüter des Natur- und Umweltschutzes gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB). Der Umweltbericht selbst basiert auf der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a BauGB.

Beschreibung

Zentrale Datengrundlage für die folgende Beschreibung des Plangebietes bildet eine Biotoptypenkartierung, die im Anfang Mai und Anfang September 2023 durchgeführt wurde (vgl. Artenschutzrechtlichen Fachgutachten zum BP 37 „Solarpark Lehnstedt“, von Barga, 2023). Hierzu wurde der Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (von Drachenfels, 2021) angewendet. Die Wahl der Datengrundlage „Biotoptypen“ basiert auf der Annahme, dass diese zu einem hohen Grad geeignet sind, den Zustand von Natur und Landschaft abzubilden und ist gängige Praxis im Sinne der §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB i. V. m. der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a BauGB.

Entsprechend oben zitierter Vorgaben des Baugesetzbuches erfolgt die Berücksichtigung der „Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ auf Grund der Betrachtung so genannter „Schutzgüter“.

Folgende Schutzgüter des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB werden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt:

- Menschen
- Fläche
- Pflanzen und Tiere
- Boden

- Wasser
- Klima / Luft
- Landschaftsbild
- Biologische Vielfalt
- Sonstige Sach- und Kulturgüter
- Schutzgebiete und -objekte
- Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern.

In Abhängigkeit von dem jeweils betrachteten Schutzgut wurden die Daten der Biotoptypenkartierung von denen weiterer Quellen, zum Beispiel Aussagen zuständiger Stellen, ergänzt.

Bewertung

An die Beschreibung der einzelnen Schutzgüter schließt sich deren Bewertung an. Um diese Bewertung, inklusive dabei angelegter Maßstäbe transparent zu gestalten, werden in Niedersachsen, wie auch in anderen Bundesländern, in der Regel genormte Bewertungs- und Kompensationsmodelle angewandt. Hier ist das so genannte Breuer-Modell von 1994 in seiner aktuellen Version aus dem Jahr 2006 (Breuer, 2006) verwendet worden.

Für das Schutzgut *Pflanzen und Tiere* sieht das Modell eine Bewertung in einer 5-stufigen Werteskala (I-V) vor, für die Schutzgüter *Boden, Klima / Luft* sowie *Landschaftsbild* in einer 3-stufigen Werteskala (1-3).³

Analog zu den letztgenannten Schutzgütern werden auch die weiteren hier behandelten Schutzgüter *Menschen, Fläche, Wasser, Biologische Vielfalt, Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern* und *Schutzgebiete und -objekte* zur besseren Vergleichbarkeit in einer 3-stufigen Werteskala (1-3) bewertet. Hierbei gilt:

Tab. 2: Wertstufen nach BREUER

Wertstufe V/3:	Schutzgüter von besonderer Bedeutung (⇒ besonders gute / wertvolle Ausprägungen)
Wertstufe IV:	Schutzgüter von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
Wertstufe III/2:	Schutzgüter von allgemeiner Bedeutung
Wertstufe II:	Schutzgüter von allgemeiner bis geringer Bedeutung
Wertstufe I/1:	Schutzgüter von geringer Bedeutung (⇒ schlechte / wenig wertvolle Ausprägungen)

Die Ergebnisse der summarischen Bewertung der Schutzgüter werden im folgenden Text mit einem vorangestellten ⇒ markiert. Nachfolgend wird ihnen eine Wertstufe (WS) zugewiesen.

a) Menschen

Das Plangebiet wird derzeit vorrangig als landwirtschaftliche Fläche (Acker- und Grünlandnutzung) genutzt. Dadurch kommt ihm eine Bedeutung als Ort der Produktion von Futtermitteln und damit auch für die Versorgung der Menschen mit Lebensmitteln zu. Eine soziale Bedeutung (z. B. als Ort der Arbeitsplatzsicherung) kann nicht erkannt werden.

Dem Plangebiet kommt keine über das normale Maß hinausgehende Bedeutung für die menschliche Gesundheit zu, da die angrenzende Autobahn (BAB27) durch den auf ihr

³ Das Breuer-Modell von 1994 sieht eine Bewertung der Schutzgüter mit den Wertstufen 1 – 2 – 3 vor, wobei die Wertstufe 1 für den höchsten, "besten" Wert, die Wertstufe 3 für den niedrigsten, "schlechtesten" Wert steht.

In der aktuellen Fassung des Breuer-Modells erfolgt die Bewertung des Schutzgutes "Pflanzen und Tiere" nun durch die Wertstufen I-V; die weiteren der dort behandelten Schutzgüter erfahren weiterhin eine Einordnung in Wertstufen von 1-3.

Als zweite Änderung gegenüber der Ursprungsversion steht in der aktuellen Version die Wertstufe I nun für den niedrigsten, "schlechtesten", die Wertstufe V bzw. 3 für den höchsten, "besten" Wert.

Die Bewertung der in diesem Umweltbericht behandelten Schutzgüter folgt der aktuellen Systematik.

stattfindenden Kfz-Verkehr Schall, Schadgase, Schadstoffe und Licht emittiert. Die als Grünland genutzten Flächen des Plangebiets sind der Frischluftproduktion zuträglich.

Das Plangebiet besitzt keine Bedeutung für die menschliche Erholung, da es als landwirtschaftlich genutzte Fläche nicht der Allgemeinheit zugänglich ist.

Ein Großteil des Plangebiets besitzt die typische Ausprägung der in der Region vorherrschenden Grünlandwirtschaft, weist aber keine markanten, ortsprägenden Strukturen auf, die dem Heimatgefühl der lokalen Bevölkerung in einem bedeutenden Maß zuträglich wären.

⇒ Dem Schutzgut kommt eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

b) Fläche

Unter dem Schutzgut *Fläche* ist im Sinne des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB der Aspekt des flächensparenden Bauens zu verstehen. Dabei steht der qualitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der quantitative, der im Umweltbericht schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut *Boden* zu beurteilen ist.

Das Plangebiet erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 347.704 m². Es bestehen Versiegelungen durch jeweils eine Straßenverkehrsfläche im südlichen, zentralen und nördlichen Plangebiet. Die versiegelten Flächen stellen bereits deutlich überprägte Bereiche des Naturraums dar.

Das Plangebiet wird durch anthropogen geschaffene Entwässerungsgräben durchzogen. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden zudem durch die Straße Lehnstedter Damm im Norden und den Autobahnzubringer zur BAB27 (K48) im zentralen Plangebiet voneinander getrennt.

⇒ Dem Schutzgut kommt in seinen unversiegelten Bereichen eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

⇒ Die bereits versiegelten Flächen sind von geringer Bedeutung (WS 1) für das Schutzgut.

c) Pflanzen und Tiere

Die folgende Beschreibung der Bedeutung des untersuchten Raumes als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere findet auf der Basis der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes statt. Die Erfassung erfolgte Anfang Mai und Anfang September 2023 durch Dipl. Biol. Dr. Dieter von Barga.

Die Bewertung der Biotoptypen folgt der Systematik von Drachenfels (2021) und basiert im Wesentlichen auf dem Kriterium „Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere“. Daneben finden die Kriterien „Gefährdung“, „Seltenheit“ sowie „Naturnähe“ Eingang in die Bewertung.

Auf das Vorkommen spezieller Pflanzenarten wird im Folgenden nicht eingegangen. Eine weiterführende Beschreibung dieser ist dem Artenschutzrechtlichen Fachgutachten zum BP 37 „Solarpark Lehnstedt“ (von Barga, 2023) zu entnehmen.

Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)

Entlang der das Plangebiet querenden Borner Straße im nördlichen Plangebiet und der im mittigen Plangebiet von West nach Ost verlaufenden K48 sind Gehölze vorhanden, welche aufgrund ihres geschlossenen Kronendachs mit einem sich von der Umgebung unterscheidenden Mikroklima, dem Biotoptyp *Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)* zugehörig sind.

Die Gehölze befinden sich in deutlich linearer Form beidseitig entlang der durch das Plangebiet führenden Straßen, bilden aber keinen typischen Alleecharakter aus. Die Gehölze weisen zueinander teils einen sehr geringen Abstand auf. Zudem ist teilweise mehr als eine Gehölzreihe vorhanden.

Die Gehölze des Biotoptyps eignen sich als Habitat für störungstolerante Arten in einer deutlich anthropogen geprägten Umgebung. Sie weisen für Vögel geeignete Niststätten und für Fledermäuse nutzbare Höhlungen auf.

Generell unterliegt der Biotoptyp in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen teilweise dem gesetzlichen Schutz entspr. § 30 BNatSchG i. v. m. § 24 NNatSchG, jedoch befinden die sich innerhalb des Plangebiets vorhandenen Bereiche des Biotoptyp sämtlich außerhalb naturnaher Überschwemmungs- und Uferbereiche, der Biotoptyp stellt innerhalb des Plangebiets somit kein entsprechend geschütztes Biotop dar.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)* eine besondere Bedeutung (WS V) zu.

Nährstoffreicher Graben (FGR)

Die Fläche des Plangebiets wird großflächig durch Entwässerungsgräben entwässert. Die Gräben weisen im Allgemeinen eine Nord-Süd-Ausrichtung auf. Im mittigen Plangebiet befinden sich Gräben in West-Ost-Ausrichtung.

Die Gräben unterliegen einer regelmäßigen Pflege, wodurch sich keine naturnahen Bereiche ausprägen können und eine entsprechende Vegetation bzw. Tierbesatz fehlt. Aufgrund der Nutzung als Intensivgrünland kommt es zu Nitrateinträgen, wodurch das Wasser der Gräben als in seiner Reinheit vorbelastet eingestuft wird. Innerhalb der Gräben sind keine geschützten Pflanzenarten vorhanden.

Die Gräben eignen sich aufgrund ihrer Pflegeintensität und des Nährstoffeintrags nur bedingt als Lebensraum für aquatische oder semiaquatische Lebensformen.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Nährstoffreicher Graben (FGR)* eine geringe bis allgemeine Bedeutung (WS II) zu.

Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)

Mittig im Westen des Plangebiets befindet sich im Süden des Flurstücks mit der Flurstücknummer 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, neben anderen der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)*.

Dieser nimmt eine Fläche von ca. 10.871 m² ein. In dessen Umgebung befinden sich zwei Mischbiotope *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)* in denen der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* jedoch nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* welcher sich auf einer Fläche von ca. 10.871 m² befindet, stellt ein geschütztes Biotop entspr. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG dar. Er beinhaltet eine Vielzahl naturraumtypischer Arten, woraus sich dessen Schutzstatus begründet. Aufgrund seiner Lage innerhalb einer stark anthropogen geprägten Umgebung, besitzt der Biotoptyp keine besondere Bedeutung als Habitat für wildlebende Tierarten. In einer Entfernung von etwa 175 m befindet sich eine Windkraftanlage, wodurch die Attraktivität als Habitat für Vögel vergleichsweise gering ist.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Mesophiles Grünland (GMS)* eine allgemeine bis besondere Bedeutung (WS IV) zu.

Mischbiotop *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)*

Östlich des im mittigen Plangebiets befindlichen Biotoptyps *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* sind zwei Bereiche eines Mischbiotoptyps *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)* vorhanden. Die Einstufung als Mischbiotoptyp *GEF/GMS* erfolgt aufgrund der Artenzusammensetzung, welche sich aufgrund ihres Artenreichtums deutlich von intensiv genutzten Grünlandbereichen unterscheidet.

Einheimische, standortgerechte Pflanzenarten konnten sich aufgrund der geringen Nutzungsintensität langfristig etablieren. Vogelarten, Säugetiere und sonstige Fauna unterliegen auch auf den Flächen des Mischbiotops deutlichen anthropogenen Störungen durch die angrenzende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung, eine Windkraftanlage nördlich des Mischbiotops sowie der weiter östlich befindlichen Autobahn A27 und der südlich der Mischbiotope befindlichen K48.

Das Mischbiotop *GEF/GMS* stellt aufgrund der Dominanz des Biotoptyps *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)* und des lediglich fragmenthaften Vorkommens des Biotoptyps *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* kein entsprechend § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschütztes Biotop dar.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Mischbiototyp *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Mesophiles Grünland (GEF/GMS)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)

Der weitaus größte Bereich des Plangebiets wird von dem Biotoptyp *Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)* eingenommen. Dieser Biotoptyp entsteht auf entwässerten Hoch- oder Niedertorf und weist teilweise Nässezeiger (z. B. Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*)) auf.

Aufgrund seiner intensiven Nutzung eignet sich der Biotoptyp nur bedingt als Habitat für wildlebende Tierarten. Das Vorkommen wildlebender Tierarten wird zudem durch die starke vor Ort vorhandene anthropogene Prägung (BAB27 östlich des Plangebiets, Windkraftanlage westlich des Plangebiets sowie zwei durch das Plangebiet verlaufende Straßen) verringert. Heimische, standortgerechte Arten können sich aufgrund der hohen Bewirtschaftungsintensität kaum und wenn dann nur temporär etablieren.

Die für Moore typische Vegetation wurde durch die Entwässerung der Flächen des Biotoptyps *Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)* vollständig zurückgedrängt, sodass heute Arten des Wirtschaftsgrünland vorherrschen.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)* eine geringe bis allgemeine Bedeutung (WS II) zu.

Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)

Im mittig-westlichen Plangebiet befinden sich zwei *Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)*. Ein weiteres Gewächsbüsch dieses Biotoptyps befindet sich im Norden des Plangebiets nördlich der Borner Straße. Ein äußerst kleiner Teilbereich eines vierten Gewächsbüschs befindet sich im äußersten Norden des Plangebiets.

Die Gewächsbüsch stellen ein für wildlebende Tierarten des Naturraums wertvolles Habitat dar. Innerhalb der Gewächsbüsch können sich standortgerechte, heimische Pflanzenarten dauerhaft etablieren.

Das Vorhandensein des *Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)* steht in Verbindung mit den unmittelbar angrenzenden Entwässerungsgräben, durch welche feuchte Bodenverhältnisse vorhanden sind.

Aufgrund ihrer isolierten Lage innerhalb einer intensiv durch Grünlandbewirtschaftung geprägten Landschaft und ihrer Kleinräumigkeit, ist davon auszugehen, dass die Artenvielfalt innerhalb der Biotope im Vergleich zu ähnlichen Biotopen vergleichsweise gering ist.

Dem Biotoptyp kommt entsprechend den Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (von Drachenfels, 2019) der Schutz entspr. §30 BNatSchG i. v. m. §24 NNatSchG zu. Aufgrund seiner Kleinräumigkeit wird er jedoch, in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven, als nicht geschützt betrachtet.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Weiden-Sumpfgewächsbänke nährstoffreicher Standorte (BNR)* eine hohe Bedeutung (WS V) zu.

Mischbiotop Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte- (NSM/NSB)

Dieser Mischbiotoptyp befindet sich im mittigen Plangebiet und hier im äußersten Westen auf dem Flurstück mit der Flurstücknummer 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt. Die Bodenverhältnisse unterscheiden sich in diesem Bereich deutlich von denen umliegender Grünlandbereiche, wodurch der Bereich des Mischbiotops in der Vergangenheit lediglich extensiv bewirtschaftet wurde. Aufgrund von Oxidationsprozessen des entwässerten Torfs ist der Bereich jedoch gut bis mäßig mit Nährstoffen versorgt.

Die vor Ort anzutreffende Vegetation entstand durch naturnahe Sukzession und weist Parallelen zu Ruderalvegetation auf. Die vor Ort herrschende Vegetation (vgl. Artenschutzrechtliches Gutachten, von Bargen, 2023) rechtfertigt die Einstufung als Mischbiotop *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)*.

Wildlebenden Tierarten und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums wird auf der Fläche des Mischbiotops ein Lebensraum innerhalb einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft geboten.

Beide Biotoptypen des Mischbiotops unterliegen dem gesetzlichen Schutz entspr. §30 BNatSchG i. V. m. §24 NNatSchG.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem *Mischbiotop Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* eine hohe Bedeutung (WS V) zu.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Auf dem Flurstück mit der Flurstücknummer 37/2, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, befindet sich eine *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* im östlichen Einmündungsbereich eines dort verlaufenden landwirtschaftlichen Weges in die K48.

Der Biotoptyp entstand durch eine geringe Pflegeintensität, wodurch sich spontan ansiedelnde Pflanzen des Naturraums dauerhaft etablieren konnten. Der Bereich der *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* stellt zudem ein Rückzugsort für wildlebende Tiere zu Zeiten der Feldbearbeitung da und bietet ihnen ein zumindest zeitweiliges Habitat. Hochwüchsige Gehölze sind innerhalb des Biotoptyps nicht vorhanden. Der Biotoptyp besitzt im Vergleich zu ähnlichen Biotoptypen aufgrund seiner Lage am Einmündungsbereich keine besonders gute Ausprägung.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)

Im Plangebiet kommt lediglich ein kleiner Bereich dieses Biotoptyps im äußersten Südosten des Flurstücks mit der Flurstücknummer 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, vor. Er befindet sich direkt angrenzend an die dort verlaufende Straße K48 und einen Entwässerungsgraben. Durch den Entwässerungsgraben ist genug Feuchtigkeit im Boden vorhanden, wodurch sich der Biotoptyp *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)* unter einer sehr geringen Pflegeintensität entwickeln konnte. *Ruderalflure frischer bis feuchter Standorte (URF)* beinhalten v. a. nitrophile Arten wie z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Artenarme Brennesselflur (UHB)

Im zentralen Bereich des Flurstücks mit der Flurstücknummer 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, befindet sich ein von Brennesseln (*Urtica dioica*) dominierter Bereich, in welchem Brennesseln, anders als im Biotoptyp *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)*, einen Deckungsgrad von mehr als 75 % erreichen.

Durch die Dominanz der Brennessel kommt es zu einer Artenarmut an Pflanzen. Spezialisierten Tierarten (z. B. einigen Tagfalterarten) bietet das Biotoptyp einen geeigneten Lebensraum, wohingegen es für Generalisten weniger gut geeignet ist.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Artenarme Brennesselflur (UHB)* eine geringe bis allgemeine Bedeutung (WS II) zu.

Straße (OVS)

Das Plangebiet wird im nördlichen durch die Borner Straße und im südlichen Bereich durch die K48 durchquert.

Straßen stellen keinen für wildlebende Tierarten und sich spontan ansiedelnde Pflanzen des Naturraums nutzbares Habitat dar.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Straße (OVS)* eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

Weg (OVW)

Im Nordosten des Plangebiets befindet sich auf dem Flurstück mit der Flurstücknummer 21/2, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, ein landwirtschaftlich genutzter Weg. Trotz Bewuchses durch trittresistente Pflanzen stellt er für Pflanzen und Tiere des Naturraums kein geeignetes Habitat dar. Dies begründet sich aus der Befahrung mit schweren Maschinen und des daraus resultierenden Tötungsrisikos, einer verdichteten Bodenmatrix und einer intensiven Pflege.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Weg (OVW)* eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

d) Boden

Folgende Daten zu den im Geltungsbereich der Bauleitplanung befindlichen Böden lassen sich aus dem Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023) entnehmen:

Tab. 3: Naturbürtige Eckdaten zu den im Geltungsbereich der Bauleitplanung befindlichen Böden

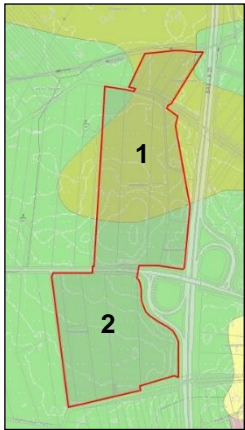
Bodentyp 1	Sehr tiefes Erdhochmoor	
Bodenlandschaft	Moore und lagunäre Ablagerungen	
Bodengroßlandschaft	Küstenmarschen	
Bodenregion	Küstenholozän	
Bodentyp 2	Sehr tiefes Erdniedermoor	
Bodenlandschaft	Moore und lagunäre Ablagerungen	
Bodengroßlandschaft	Küstenmarschen	
Bodenregion	Küstenholozän	

Abb. 7: Bodentypen des Plangebiets

Der Geltungsbereich der Bauleitplanung befindet sich in der naturräumlichen Region der Watten und Marschen und hier innerhalb der naturräumlichen Landschaftseinheit Landwürden/Osterstader Marsch (Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt, 2013). Er grenzt an die naturräumliche Region Stader Geest und tangiert die naturräumliche Landschaftseinheit der Hagen-Bokeler Geest (Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt, 2013).

Die im Plangebiet vorhandenen Moorböden entstanden unter einer dauerhaften Wassersättigung und wurden in der Vergangenheit durch Entwässerungsmaßnahmen, wie der Anlage von Entwässerungsgräben, trocken gelegt. Dadurch wurde die Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung geschaffen. Mit der Entwässerung gingen Sackungen, Ausgasungen und die Oxidation reduzierender Bodenhorizonte einher, sodass die im Plangebiet vorhandenen Moorböden degenerierte Stadien der ursprünglich vorhandenen Moorböden darstellen. Ungeachtet der fortgeschrittenen Degeneration stellen die im Plangebiet befindlichen Böden kohlenstoffreiche Böden (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023) dar.

Der mittlere Grundwasserhochstand beträgt im Bereich des Bodentyps Erdhochmoor im Norden des Plangebiet $\leq 4\text{dm}$ und der mittlere Grundwassertiefstand liegt bei 8-13dm (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023). Im Bereich des Bodentyps Erdniedermoor sind noch feuchtere Bodenverhältnisse gegeben, da der mittlere Grundwasserhochstand bei $\leq 2\text{dm}$ und der mittlere Grundwassertiefstand bei 4-8dm (ebd.) liegt. Grundwasser wurde entsprechend eines für die vorliegende Planung angefertigten Bodengutachtens (Frascher Geologie, 2023) ab einer Tiefe von etwa 1,0 m unter Geländeoberkante registriert.

Die Sickerwasserrate im 30-jährigen Betrachtungszeitraum (1991-2020) beträgt 100-150 mm/a und ist somit als vergleichsweise gering zu bewerten.

Die Böden der innerhalb des Plangebiet bestehenden Straßenverkehrsflächen weisen einen äußerst geringen Natürlichkeitsgrad auf.

Aufgrund der östlich des Plangebiets verlaufenden stark befahrenen BAB27, sind die dort befindlichen Randbereiche des Plangebiet einem potentiellen Schadstoffeintrag (u. a. durch Reifenabrieb) unterworfen.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung kommt es potentiell zu übermäßigen Nährstoffeinträgen. Die Gefahr von Wassererosion ist nicht gegeben, jedoch unterliegen Teilbereiche des Plangebiets einer sehr hohen Winderosionsgefährdung. In der Preussischen Landesaufnahme aus dem Jahr 1899 werden die Flächen des Plangebiets als Trockene Wiese dargestellt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Böden, wenn auch in wesentlich geringeren Maß als nach der Industrialisierung der Landwirtschaft, historisch landwirtschaftlich bedingten Störungen unterlagen.

⇒ Dem Schutzgut kommt in seinen unversiegelten Bereichen eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

⇒ Die bereits versiegelten Flächen sind von geringer Bedeutung (WS 1) für das Schutzgut.

e) Wasser

Das Schutzgut *Wasser* ist zu differenzieren in Grund- und Oberflächenwasser.

Im Plangebiet sind mehrere Entwässerungsgräben vorhanden, welche allesamt anthropogenen Ursprungs sind. Die Gräben sind dem Biototyp *Nährstoffreicher Graben (FGR)* zugehörig und von lediglich geringer bis allgemeiner Bedeutung für Natur und Umwelt. Sie weisen keine naturnahe Ausprägung auf und stellen keinen für geschützten Pflanzen und Tiere in besonderer Weise geeigneten Lebensraum dar.

Hinsichtlich der Bedeutung eines Gebietes für das Grundwasser ist der Boden mit seinen Eigenschaften, seiner Nutzung sowie seiner gegenwärtigen Bedeutung als Teil eines Gebietes zur Bildung und/ oder Nutzung von Grundwasser für die menschliche Nutzung ausschlaggebend. Die anstehenden Böden des Plangebietes sind kohlenstoffreich und somit gut zur Pufferung und Filtration von Nähr- und Schadstoffen geeignet. Demgegenüber stehen hohe

Grundwasserstände (vgl. Schutzgut *Boden*) wodurch die geringe Sickerwasserrate von 100-150 mm/a im 30-jährigen Betrachtungszeitraum (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023) bedingt wird. Das Plangebiet ist zur Entstehung von Grundwasser somit von untergeordneter Bedeutung, jedoch findet auf den zusammenhängenden, landwirtschaftlichen Flächen eine Versickerung von Niederschlagswasser in nicht unerheblicher Menge statt.

Im Bereich der bestehenden Versiegelungen ist die Sickerfähigkeit soweit herabgesetzt, dass keine Versickerung von Niederschlagswasser stattfinden kann. Die versiegelten Bereiche nehmen hinsichtlich der Versickerung von Niederschlagswasser einen vernachlässigbar geringen Anteil (< 5 %) an der Gesamtfläche des Plangebiets ein.

⇒ Dem Schutzgut kommt in seiner Gesamtheit eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

f) Klima / Luft

Das Plangebiet kann klimatisch der maritim-subkontinentalen Flachlandregion zugeordnet werden, die durch mittelfeuchtes Klima gekennzeichnet ist. Die Jahrestemperaturschwankungen und die durchschnittliche Lufttemperatur von 9,9°C (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023) weisen vergleichsweise kleine Amplituden auf. Charakteristisch ist zudem ein mittlerer Wasserüberschuss in der klimatischen Wasserbilanz bei einem geringen Defizit im Sommerhalbjahr. Im Vergleich zu ausgesprochen binnenländlichen Regionen weist das Norddeutsche Flachland, als im weiteren Sinne küstennahe Region, einen erhöhten Luftaustausch auf. In diesen Gebieten ist hinsichtlich der Qualität der örtlichen Luft von einer weitestgehenden Schadstofffreiheit auszugehen. Durch den erhöhten Luftaustausch werden die durch die BAB27 verursachten Schadgasemissionen zügig abtransportiert.

Durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets und von in seiner Umgebung befindlichen Flächen, können temporär auftretende Geruchsemissionen entstehen.

In der Umgebung des Plangebiets sind oberirdische Stromleitungen und Windkraftanlagen vorhanden, welche sich jedoch nicht negativ auf die Luftreinheit auswirken.

⇒ Dem Schutzgut kommt in seiner Gesamtheit eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

g) Landschaftsbild

Das Landschaftsbild umfasst die sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen einer Landschaft. Neben visuell wahrnehmbaren Reizen sind dies vor allem akustische und olfaktorische. Das Erscheinungsbild des besiedelten Bereiches ist als Ortsbild Teil des Landschaftsbildes. Landschaftsbildrelevant sind insbesondere alle naturraumtypischen Erscheinungen von Oberflächenausprägung, Vegetation, Nutzung und Bebauung.

Die Vorgehensweise bei der Bewertung des Schutzgutes *Landschaftsbild* orientiert sich an der Methodik von Köhler & Preiß (2000) zur Landschaftsbildbewertung. Die Einstufung der Bedeutung des Schutzgutes *Landschaftsbild* erfolgt in Anlehnung an diese Methodik anhand der Kriterien:

- Natürlichkeit
- Vielfalt
- Historische Kontinuität
- Freiheit von Beeinträchtigungen

Das Kriterium Natürlichkeit bezieht sich auf die Erlebbarkeit von naturraumtypischen Tierpopulationen, Geräuschen und Gerüchen sowie auf die Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft.

Die Vielfalt des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Wechsel von Strukturen und Elementen, die für den jeweiligen Ausschnitt von Natur und Landschaft nach Art und Ausprägung landschaftsbildrelevant und naturraumtypisch sind.

Durch das Kriterium historische Kontinuität wird angegeben, in welchem Umfang ein Landschaftsbild noch naturraumtypisches wiedergibt bzw. inwieweit es schon nivelliert ist. So weisen z. B. Naturlandschaften und alte Kulturlandschaften eine hohe historische Kontinuität auf. Weiterhin ist bei der Bewertung des Landschaftsbildes von Bedeutung, in welchem Maße eine Freiheit von Beeinträchtigungen besteht. Als Vorbelastungen sind jegliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorkommen störend wirkender Objekte, Geräusche und Gerüche, die für den jeweiligen Naturraum nicht typisch sind, zu berücksichtigen. Hierzu zählen zum Beispiel große Straßen, Siedlungsränder mit moderner Bebauung ohne Eingrünung, Hochspannungsleitungen und Windenergieanlagen.

Kriterium Natürlichkeit

Das Plangebiet wird überwiegend von Lebensgemeinschaften, welche das Offenland als Habitat bevorzugen, geprägt. Der freie Wuchs und die Spontanität der Vegetation ist ebenso wie eine natürliche Dynamik lediglich in Randbereichen möglich, da der weitaus überwiegende Teil des Plangebiets einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unterliegt. Die Natürlichkeit wird durch die östlich des Plangebiets verlaufende BAB27 verringert.

Das Durchleben natürliche Lebenszyklen von Pflanzen und Tieren beschränkt sich auf Randbereiche. Wildlebende Tiere und ihre Lebensäußerungen sind aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen des Plangebiets und bestehenden Emissionen durch die BAB27 sowie westlich des Plangebiets vorhandene Windkraftanlagen nicht in ihrer natürlichen Dichte wahrnehmbar.

Kriterium Vielfalt

Die Vielfalt der natürlichen Standorte wurde im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der Straßenverkehrsflächen und Entwässerungsgräben bereits nivelliert und beschränkt sich auf Randbereiche. In diesen Bereichen ist ein vielfältiger Wechsel jahreszeitlicher Aspekte, ebenso wie eine Vielfalt naturraum- und standorttypischer Arten, vorhanden.

Kriterium Historische Kontinuität

Die Landschaftsgestalt des Plangebiets ist in ihrer historisch gewachsenen Dimension und ihrer Maßstäblichkeit ungestört, jedoch wird die Landschaftsgestalt von der angrenzenden BAB27 sowie durch westlich des Plangebiets vorhandene Windkraftanlagen beeinflusst.

Die Landschaftsbildeinheit wirkt harmonisch, ohne abrupte und untypische Kontraste in Farbe und Form, wird aber ebenso wie die Landschaftsgestalt von der BAB27 und den Windkraftanlagen überprägt.

Einzelne herausragende historische Kulturlandschaftselemente sind im Plangebiet nicht vorhanden bzw. nicht erkennbar.

Die Landschaftsbildeinheit fügt sich gut in die großräumige Kulturlandschaft, welche außerhalb der Siedlungen vordergründig durch Grünlandbewirtschaftung geprägt ist, ein.

Kriterium Freiheit von Beeinträchtigungen

Innerhalb des Plangebiet verlaufen einige kleine Entwässerungsgräben, welche das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen, da sie einen Teil der Kulturlandschaft des küstennahen Bereichs darstellen.

Durch die im Osten angrenzende BAB27 unterliegt das Plangebiet Störungen durch Licht-, Schall- und Schadgasemissionen. In den Randbereichen entlang der Autobahn kann es zu Ablagerungen von Schwermetallen (v. a. durch Reifenabrieb) kommen.

Die Westlich des Plangebiets vorhandenen Windkraftanlagen beeinträchtigen das Landschaftsbild durch ihre Höhe und den sich bewegenden Rotorblättern.

Störende Gerüche können temporär während der Bewirtschaftung der Grünlandflächen auftreten, stellen aber eine naturraumtypische Eigenart dar.

⇒ Dem Schutzgut kommt zusammenfassend eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

h) Biologische Vielfalt

Kennzeichnend für das geplante Gebiet ist ein, für seine Fläche, geringes Vorkommen unterschiedlicher Lebensraumtypen. Hierbei ist festzuhalten, dass die durch Grünland dominierte Fläche als für das nordwestdeutsche Flachland naturraumtypisch zu beschreiben ist.

Die biologische Vielfalt innerhalb der landwirtschaftlich bewirtschafteten Grünlandflächen ist nicht so stark wie in ungenutzten Randbereichen ausgeprägt. Die mit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung einhergehenden Störungen sowie der Einfluss der BAB27 und der westlich des Plangebiets vorhandenen Windkraftanlagen führen zu einer verringerten Attraktivität der Flächen des Plangebiets als Habitat für wildlebende Tiere. Sich spontan ansiedelnde Pflanzen können sich aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung kaum etablieren.

Innerhalb der bereits versiegelten Straßenverkehrsflächen ist die biologische Vielfalt äußerst gering.

Da es sich bei den im untersuchten Gebiet vorliegenden Lebensraumtypen nicht um Sonderbiotope handelt, die das Vorkommen allgemein seltener und/ oder einer Fülle von Arten erwarten lassen, wird ihnen im Sinne der Sicherung der örtlichen biologischen Vielfalt keine besondere Bedeutung zugemessen.

⇒ Dem Schutzgut kommt eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

i) Sonstige Sach- und Kulturgüter

Das Vorhandensein sonstiger Sach- und Kulturgüter ist nicht bekannt.

⇒ Das Schutzgut bleibt in der weiteren Betrachtung ohne Belang.

j) Schutzgebiete- und -objekte

Innerhalb des Plangebiets sind folgende Biotope als entspr. § 30 BNatSchG i. V. m. geschützte Biotope vorhanden: *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* und Mischbiotop *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)*. Der Biotoptyp *Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)* wird, entsprechend einer Mitteilung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven vom 02.11.2023, aufgrund seiner Kleinräumigkeit, als nicht geschützt eingestuft.

Für die genannten Biotoptypen wird ein Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG für einen Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 37 "Solarpark Lehnstedt" der Gemeinde Hagen im Bremischen bei der entsprechenden Behörde gestellt. Dabei wird natur-schutzfachlich von einer Erteilung der Ausnahmegenehmigung aufgrund der Kompensierbarkeit der beeinträchtigten, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope ausgegangen, sodass von einer Vollziehbarkeit des Planvorhabens ausgegangen wird.

Weitere Schutzgebiete und -objekte im Sinne des Naturschutzrechts sind im Plangebiet nicht vorhanden.

⇒ Die entspr. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützten Biotope innerhalb des Plangebiets sind von besonderer Bedeutung (WS 3)

⇒ Abgesehen von den entspr. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützten Biotopen, befinden sich innerhalb des Plangebiets keine weiteren Schutzgebiete oder -objekte wodurch diese Bereiche ohne Belang sind.

k) Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bedeutende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die wesentlich über das Maß der Bedeutung der einzelnen Güter hinausgehen, können im vorliegenden Landschaftsausschnitt nicht erkannt werden.

⇒ Das Schutzgut bleibt in der weiteren Betrachtung ohne Belang.

10.2.2 Zusammenfassende Darstellung

Tab. 4: Wertstufenindizierte Zusammenfassung der betrachteten Schutzgüter von Natur und Landschaft

Schutzgut	Bewerteter Bereich	Wertstufe*
Menschen	Gesamtgebiet	2
Fläche	Unversiegelte Fläche	2
	Versiegelte Fläche	1
Pflanzen und Tiere	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)	V (§ü)
	Nährstoffreicher Graben (FGR)	II
	Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	IV §
	Mischbiotop Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)	III
	Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	II
	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)	V
	Mischbiotop Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte- (NSM/NSB)	V §
	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	III
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	III
	Artenarme Brennesselflur (UHB)	II
	Straße (OVS)	I
	Weg (OVW)	I
	Boden	Unversiegelte Bodenoberfläche
Versiegelte Bodenoberfläche		1
Wasser	Gesamtgebiet	2
Klima / Luft	Gesamtgebiet	2
Landschaftsbild	Gesamtgebiet	2
Biologische Vielfalt	Gesamtgebiet	2
Sonstige Sach- und Kulturgüter	Gesamtgebiet	ohne Belang
Schutzgebiete und -objekte	Entspr. §30 BNatSchG i.V.m. §24 NNatSchG geschützte Biotope	3
	Nicht entspr. §30 BNatSchG i.V.m. §24 NNatSchG geschützte Biotope	ohne Belang
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Gesamtgebiet	ohne Belang

*Wertstufe V/3: Schutzgüter von besonderer Bedeutung
 Wertstufe IV: Schutzgüter von bes. – allg. Bedeutg.
 Wertstufe III/2: Schutzgüter von allgemeiner Bedeutg.
 Regenerations- ++ Biototyp kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
 Wertstufe II: Schutzgüter von allg. - geringer Bedeutg.
 Wertstufe I/1: Schutzgüter von geringer Bedeutung
 + Biototypen nach Zerstörung schwer regenerierbar (-150 Jahre Regenerationszeit)

10.2.3 Besonderer Artenschutz

Die Aspekte des besonderen Artenschutz werden durch ein externes Gutachten (von Barga, Bremen, 2023) ausführlich untersucht. Das Gutachten stellt fest, dass keine zwingenden Hinderungsgründe für das Planvorhaben vorliegen.

Da ein Brutverdacht für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) westlich des Plangebietes festgestellt wurde ist von einer generellen Eignung des Plangebietes als Brutrevier für Feldlerchen auszugehen. Ein artenschutzrechtlicher Planungskonflikt ist aber nicht gegeben, da

- nach Erkenntnis des avifaunistischen Gutachtens das Plangebiet auch nach Umsetzung der Planung grundsätzlich weiter als Bruthabitat zur Verfügung stehen wird,

- die umgebenden Flächen – namentlich die westlich angrenzenden Acker- und Grünlandflächen – ebenfalls als Bruthabitat zur Verfügung stehen und
- durch Vergrämungs- und Schutzmaßnahmen die Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Jungvögeln konkret verhindert werden kann.

Im Rahmen eines vor Abschluss der Planung verbindlich abzuschließenden städtebaulichen Vertrages wird die Regelung getroffen, dass im Rahmen der Bauarbeiten geeignete Vergrämungsmaßnahmen umzusetzen sind. In der Brutzeit vom 1.3.- 31.7. ist darüber hinaus durch eine engmaschige (1x pro Woche, Zusatztermine bei Bedarf) Untersuchung des Plangebietes und seines räumlichen Umfeldes zu ermitteln, ob Gelege vorhanden sind. Sofern im Plangebiet oder in einem Abstand von bis zu 100 m Gelege vorgefunden werden, ist durch geeignete Maßnahmen ein Schutzabstand von 100 m zum Gelege sicherzustellen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.

Des Weiteren wird auf eine landschaftliche Einbindung des Solarparks nach Westen in Form einer Eingrünung verzichtet, um artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen/ Konflikte mit dem westlich angrenzenden Windpark, zu vermeiden

10.2.4 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Eine Nichtdurchführung der Planung hätte eine Weiternutzung des Plangebiets als landwirtschaftliche Fläche zur Folge. Dadurch bliebe die Gefahr der Nitrat- und Phosphatauswaschung ebenso wie die temporären Geruchsemissionen bestehen. Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen und ihrer Randgebiete sowie der Verkehrsflächen und Gräben, ergäben sich keine Änderungen zum aktuellen (Juni 2023) Zustand. Die regelmäßige Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen etc.) im Zusammenhang mit der durchgeführten Grünlandnutzung würden unverändert durchgeführt.

Da der Ausbau von Photovoltaik sowohl auf gemeindlicher Ebene, als auch auf Landes- und Bundesebene forciert wird, ist davon auszugehen, dass bei einer Nichtdurchführung das Planvorhaben an einen anderen ggf. weniger gut geeigneten Standort verlegt wird, wobei am Alternativstandort ebenso negativen Effekte auf Natur und Umwelt auftreten können. Alternative Standorte wurden auf ihre Eignung geprüft (s. Kap. 6 Planungsanlass / Planungsziele) mit dem Ergebnis, dass das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 37 der Gemeinde Hagen im Bremischen die bestmögliche Alternative für das Planvorhaben darstellt.

10.2.5 Prognose der Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

10.2.5.1 Darstellung der grundlegenden vorhabenbezogenen Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen

Während der Bauphase kommt es in Folge der Bautätigkeiten zu temporären Lärm- und Schadstoffemissionen (Abgase, Staub), optischen Reizen durch sich bewegende Baufahrzeuge sowie zu Erschütterungen im direkten Umfeld des Baustellenbereichs, die sich negativ auf die Schutzgüter auswirken können. Allerdings beschränken sich die Immissionen überwiegend auf den jeweiligen Baustellenbereich, so dass sie sich nicht im gesamten Plangebiet gleichermaßen stark auswirken. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher in Folge der baubedingten Immissionen nicht zu erwarten.

Durch die Verwendung schwerer Baumaschinen kann es bei empfindlichen Standorten Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter (z. B. *Boden, Fläche, Pflanzen und Tiere, Wasser*) in unterschiedlichem Ausmaß geben. Das gleiche gilt bei weiteren Baumaßnahmen, die Einfluss auf den Boden haben. Beispielhaft können hierfür angeführt werden: temporäre Abgrabungen, Aufschüttungen oder Befestigungen sowie Grundwasserhaltung.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen

Als anlagenbedingte Beeinträchtigungen, die sich in Folge des Baus des Solarparks einstellen, sind vor allem die Flächeninanspruchnahme sowie die Verlegung der elektrischen Infrastruktur zu nennen. Zudem kommt es zu einer Versiegelung von Bodenstandorten durch die

Verankerung der Photovoltaikmodule im Boden. In der Folge ist eine punktuelle Verminderung der Sickerfähigkeit des Bodens und eine teilweise Beseitigung von Biotoptypen zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der Errichtung des Solarparks kommt es zu keiner erheblichen Steigerung des Verkehrsaufkommens. Verkehre entstehen lediglich durch notwendige Wartungs- und Pflegemaßnahmen, jedoch nehmen die landwirtschaftlichen Verkehre ab. Für den Betrieb von Transformationsstationen ist die Nutzung wassergefährdender Stoffe (Öl) notwendig. Das Risiko der Freisetzung in die Umwelt wird durch technische Maßnahmen (leckdichte Ölfanggruben unter Transformationsstationen) minimiert. Es bestehen keine Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder (Bundesministerium für Umwelt, 2007).

Durch den Betrieb der Anlage fallen planmäßig keine Abfälle an. Der Austausch einzelner defekter Module oder ein Repowering kann aus betriebswirtschaftlicher Sicht erfolgen, wobei die dabei anfallenden Abfälle von den an den Wartungsarbeiten beteiligten Spezialfirmen dem Recyclingkreislauf zurückgeführt werden.

10.2.5.2 Voraussichtliche schutzgutbezogene Beeinträchtigungen

a) Menschen

Die Bedeutung des Plangebiets als Ort der Futtermittelproduktion geht durch die Entwicklung des Solarparks verloren. Eine soziale Bedeutung als Ort der Arbeitsplatzsicherung entsteht nicht.

Auch weiterhin kommt dem Plangebiet keine Bedeutung für die menschliche Gesundheit oder Erholung zu.

Die typische Ausprägung der in der Region vorherrschenden Grünlandwirtschaft geht teilweise verloren, wobei jedoch unterhalb der Module Grünland zu entwickeln ist.

Durch den Bau des Solarparks wird ein Beitrag zur Energiewende, mit dem Ziel der Reduktion des Ausstoßes fossilen Kohlenstoffdioxids während der Stromerzeugung, geleistet. Dadurch wird dem Klimawandel entgegengewirkt, woraus sich eine soziale Bedeutung für das Schutzgut *Mensch* ergibt.

⇒ Dem Schutzgut kommt auch weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

b) Fläche

Im Sinne des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist der Flächenverbrauch auf kommunaler Ebene für bauliche Nutzungen, insbesondere für Siedlung und Verkehr deutlich zu senken. Zu berücksichtigen sind hier vor allem Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung und anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung sowie die Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß.

Durch die Verankerung der PV-Module im Boden kommt es zu einer zusätzlichen Versiegelung von Fläche, die in der Summe ca. 14.500 m² (200 m² + 300 m² + 2.500 m² + 5.500 m² + 1.800 m² + 4.200 m²) durch mit dem Erdboden verbundene Pfosten der Modultische sowie ergänzende Nutzungen beträgt. Lediglich in den Luftraum hineinragende Teile werden nicht als Versiegelung der Bodenoberfläche betrachtet, da Niederschlagswasser unter ihnen weiterhin ungestört versickern kann.

Innerhalb der zukünftig versiegelbaren Fläche findet ein Bedeutungsverlust für das Schutzgut *Fläche* statt.

Die Erscheinung einer weitläufigen Freifläche wird durch die Installation von PV-Modulen gemindert, jedoch stellt sich die Fläche aufgrund der PV-Nutzung weiterhin als einheitlich genutzte Fläche dar.

Die für das Planvorhaben in Anspruch genommenen Flächen unterliegen auch weiterhin Kfz-bedingten Emissionen der BAB27.

- ⇒ Dem Schutzgut kommt in seinen weiterhin unversiegelten Bereichen eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.
- ⇒ Die zukünftig versiegelbaren Flächen sind von geringer Bedeutung (WS 1) für das Schutzgut.

c) Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet wird mit einem Sondergebiet überplant, in welchem Photovoltaikmodule aufgestellt werden. Diese führen zu einer Verschattung der dort vorhandenen bzw. zu entwickelnden Vegetation. Das unterhalb der PV-Module zu entwickelnde *Artenarme Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* kann sich trotz Verschattung etablieren. Der Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* ist nicht auf direkte Sonneneinstrahlung angewiesen. Aufgrund verschatteter Bereiche entstehen Nischen, die einem Monobestand aus einzelnen konkurrenzstarken Pflanzenarten entgegenwirken und somit der Artenvielfalt zuträglich sind. Eine Verschattung der Fläche führt insbesondere auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen tendenziell eher zu einer Erhöhung der Diversität als zu einer Abnahme.

Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)

Der Biotoptyp bleibt als Straßenbegleitgrün innerhalb von festgesetzten *Straßenverkehrsflächen* erhalten, wodurch sein bisheriger Schutzstatus unverändert bleibt.

Das geschlossene Kronendach ist auch weiterhin vorhanden und der Biotoptyp kann von wildlebenden Tierarten und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums als Habitat genutzt werden.

Der Biotoptyp kann auch weiterhin im Rahmen der Straßenunterhaltung Pflegemaßnahmen unterworfen sein, wodurch jedoch keine Verschlechterung des derzeitigen Zustands für Natur und Umwelt eintritt, da Pflegemaßnahmen auch bisher rechtmäßig zulässig waren.

- ⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)* weiterhin eine besondere Bedeutung (WS V) zu.

Nährstoffreicher Graben (FGR)

Die Flächen des Biotoptyps werden nicht gesondert dargestellt, sodass die vorhandenen Entwässerungsgräben im Bedarfsfall verlegt oder eingeebnet werden können.

Die Artzusammensetzung der Fläche der Gräben verschiebt sich im Falle deren Überplanung von aquatischen bzw. semiaquatischen Lebensformen hin zu terrestrischen Arten. Auf der Fläche des zukünftigen *Sondergebiets (SO)* wird der Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt, wodurch sich die Bedeutung für wildlebende Tierarten und sich spontan ansiedelnde Pflanzen des Naturraums erhöht.

- ⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Nährstoffreicher Graben (FGR)* als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* zukünftig eine allgemeine Bedeutung (WS III) oder als *Nährstoffreicher Graben (FGR)* eine geringe bis allgemeine Bedeutung (WS II) zu.

Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)

Der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* wird durch den Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)*, welcher unterhalb der Solarmodule entwickelt wird, ersetzt. Dadurch bietet die Fläche des Biotoptyps auch weiterhin wildlebenden Tieren des Naturraums und sich spontan ansiedelnden, standortgerechten Pflanzen einen attraktiven Lebensraum. Die Wertigkeit des Biotoptyps verringert sich jedoch aufgrund der erwarteten Abnahme der Artanzahl vorkommender mesophiler Arten.

Der Schutzstatus entspr. §30 BNatSchG i. V. m. §24 NNatSchG geht verloren, wodurch ein Ausnahmeantrag zur Beseitigung des Biotoptyps *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises gestellt werden muss.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* nur noch eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Mischbiotop *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)*

Der Anteil der Arten des mesophilen Grünlands verringert sich auf der Fläche soweit, dass diese zukünftig dem Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* zugehörig sein wird. Zukünftig weist die Fläche des Mischbiotops keine Ausprägung auf, die eine Einstufung als entsprechend §30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschütztes Biotop rechtfertigen würde.

Wildlebenden Tierarten und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums wird auch weiterhin ein für sie geeignetes Habitat geboten.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Mischbiototyp *Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Mesophiles Grünland (GEF/GMS)* zukünftig als Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)

Die weitläufigen Bereiche des Biotoptyps *Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)* werden mit einem PV-Park überbaut. Durch entsprechende Pflegemaßnahmen wird sich unterhalb der PV-Module der Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickeln, welcher bessere Standortvoraussetzungen für wildlebende Tierarten und sich spontan ansiedelnde Pflanzenarten des Naturraums bietet als *Artenarmes Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)*. Das Artenspektrum vorkommender Pflanzenarten verschiebt sich hin zu Pflanzen, welche auf eine extensivere Bewirtschaftung der Fläche angewiesen sind.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Artenarmes Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)* zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)

An Stelle der Sumpfgebüsche wird unterhalb der PV-Module der Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt. Der zukünftige Biotoptyp bietet wildlebenden Tieren und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums ein wertvolles Habitat. Gehölze werden sich innerhalb des Biotoptyps *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* nicht befinden, sodass Lebensraum für gehölbewohnende Arten verloren geht.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biotoptyp *Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)* zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Mischbiotop Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte- (NSM/NSB)

Das Mischbiotop wird mit einem *Sondergebiet (SO)* auf welchem PV-Module installiert werden, überplant. Auf der Fläche wird der Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt, welcher wildlebenden Tierarten und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums Lebensraum bietet.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Mischbiototyp zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Der nördliche Bereich des Biotoptyps wird zukünftig von einer *Straßenverkehrsfläche* eingenommen, während im Süden des Biotoptyps ein *Sondergebiet (SO)* festgesetzt wird.

Die *Straßenverkehrsfläche* stellt für wildlebende Tiere und Pflanzen keinen nutzbaren Lebensraum dar. Im *Sondergebiet (SO)* wird unterhalb der Solarmodule der Biototyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt, welcher wildlebenden Tieren und sich spontan ansiedelnden Pflanzen des Naturraums ein geeignetes Habitat bietet.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biototyp *Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) und als *Straßenverkehrsfläche* eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)

Der Biototyp wird durch ein *Sondergebiet (SO)* und teilweise auch durch eine *Straßenverkehrsfläche* überplant.

Auf der *Sondergebietsfläche (SO)* wird ein *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt, während die *Straßenverkehrsfläche* zukünftig für wildlebende Tierarten und Pflanzen des Naturraums als Biototyp *Straße (OVS)* kein geeignetes Habitat darstellt.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biototyp *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)* zukünftig als Biototyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) und als Biototyp *Straße (OVS)* eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

Artenarme Brennesselflur (UHB)

Der Biototyp *Artenarme Brennesselflur (UHB)* wird mit einem *Sondergebiet (SO)* überplant, auf welchem unterhalb der PV-Module der Biototyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* entwickelt wird.

Der Biototyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eignet sich als Habitat für wildlebende Tierarten und bietet Raum zur Ansiedelung naturraumtypischer Pflanzenarten.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biototyp *Artenarme Brennesselflur (UHB)* zukünftig als *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* eine allgemeine Bedeutung (WS III) zu.

Straße (OVS)

Der Biototyp *Straße (OVS)* bleibt durch die Festsetzung von *Straßenverkehrsflächen* unverändert erhalten.

Straßen stellen keinen für wildlebende Tierarten und sich spontan ansiedelnde Pflanzen des Naturraums nutzbares Habitat dar.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biototyp *Straße (OVS)* aus zukünftig eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

Weg (OVW)

Der Weg wird im Bebauungsplan Nr. 37 als *Straßenverkehrsfläche (Privat)* festgesetzt. Auch weiterhin stellt er für wildlebende Tierarten und sich spontan ansiedelnde Pflanzen des Naturraums kein geeignetes Habitat dar.

⇒ Als Lebensstätte für Pflanzen und Tiere kommt dem Biototyp *Weg (OVW)* auch zukünftig eine geringe Bedeutung (WS I) zu.

d) Boden

Die Böden des Plangebiets werden durch die Verankerungen der Photovoltaikmodule im Boden sowie für infrastrukturelle Nebenanlagen teilweise versiegelt.

Aufgrund der nicht erfolgender Versiegelung einer großen zusammenhängenden Fläche, sondern lediglich punktuell erfolgender Versiegelungen, bleibt die Fähigkeit der Böden zur Versickerung von Niederschlagswasser erhalten. Innerhalb der zukünftig versiegelten Bereiche ist

eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht mehr möglich. Von einer zusätzlichen Versiegelung der Bodenoberfläche sind insgesamt ca. 14.500 m² (entspricht etwa 5 % der Sondergebietsfläche) betroffen.

Die bereits vorhandenen Entwässerungsgräben bleiben in ihrer jetzigen Form erhalten oder werden rückgebaut, sodass sich keine negativen Effekte auf die Kohlenstoffspeicherfähigkeit und die Höhe der mittleren Grundwasserstände ergeben.

Durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung des Plangebiets sinkt der Stickstoff- und Phosphateintrag. Die Winderosionsgefahr sinkt zukünftig durch die Anlage einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke unterhalb der Photovoltaikmodule.

Die bereits vorhandenen Versiegelungen im Bereich der Straßenflächen bleiben bestehen.

Durch die Verankerung der Photovoltaikmodule im Boden und der Anlage elektrischer Infrastruktur kommt es zu Bodenversiegelungen in dem festgesetzten *Sondergebieten SO1-SO3* von maximal 14.500 m².

Die nicht durch die Versiegelung der Bodenoberfläche betroffenen Bereiche des Plangebiets unterliegen einer extensiven Nutzung (Entwicklung von Extensivgrünland ggf. mit Schafbeweidung), wodurch sich naturnaher Boden entwickeln kann.

Die Bodentypen *Tiefes Erdniedermoor* und *Tiefes Erdhochmoor* verlieren in den versiegelten Bereichen ihr Kohlenstoffspeicherpotential. Entsprechend der Kategorisierung der Bodentypen innerhalb des NIBIS (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023), stellen die Kohlenstoffreiche Böden keine besonders schutzwürdigen Böden, deren Beeinträchtigung gem. § 1BBodSchG vermieden werden sollte, dar.

Die lt. Bodengutachten (Frauscher Geologie, 2023) ca. 3 - 6 m mächtige Torfschicht unterhalb des ca. 0,3 m mächtigen Mutterbodenhorizonts wird durch die Verankerungen der PV-Module im Boden nicht durchstoßen, wodurch der sperrende Horizont unterhalb der Torfschicht erhalten bleibt und somit Wasser im Torf gehalten wird. Eine wesentliche Beeinträchtigung des Erhalts der Torfschicht wird durch das Bauleitplanverfahren somit nicht hervorgerufen.

⇒ Den unversiegelt bleibenden Bodenbereichen kommt zukünftig weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

⇒ Den zukünftig versiegelbaren Bodenbereichen kommt eine geringe Bedeutung (WS 1) zu.

e) Wasser

Durch die zusätzliche Versiegelung wird die Sickerfähigkeit des Bodens verringert, jedoch beschränkt sie sich auf lediglich etwa 5 % des Plangebiets (ca. 14.500 m²). Durch die geringe zusätzliche Versiegelung ist es auch weiterhin möglich das anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet zu versickern. Der Bebauungsplan Nr. 37 sieht den Rückbau einiger kleiner, ungepflegter Entwässerungsgräben vor, wodurch vermehrt Niederschlagswasser im Plangebiet gehalten wird und dort versickern kann. Die Bedeutung des Plangebiets auf die Entstehung von Grundwasser bleibt somit erhalten.

⇒ Dem Schutzgut kommt weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

f) Klima / Luft

Durch die östlich des Plangebiets verlaufende BAB27 besteht auch weiterhin eine Vorbelastung der Luftreinheit. Ebenso unterliegt das Plangebiet auch weiterhin Schall- und Lichtemissionen der BAB27.

Die temporär durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen des Plangebiets auftretenden Schall- und Geruchsemissionen entfallen weitgehend.

Die Installation von Photovoltaikmodulen trägt zur Reduktion des CO₂-Ausstoß der Stromproduktion bei und besitzt somit eine positive Auswirkung auf das Klima.

Auch zukünftig wird das Plangebiet nur gering versiegelt sein, wodurch seine ausgleichende Wirkung auf das lokale Klima erhalten bleibt.

⇒ Dem Schutzgut kommt weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

g) Landschaftsbild

Kriterium Natürlichkeit

Zukünftig wird der freie Wuchs und die Spontanität der Vegetation, ebenso wie eine natürliche Dynamik auf zwei festgesetzten *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* sowie in Randbereichen erlebbar sein.

Die Natürlichkeit ist weiterhin durch die angrenzende BAB27 eingeschränkt. Statt der landwirtschaftliche bedingten Beeinträchtigung der Natürlichkeit des Plangebiets treten die Anlagen des Photovoltaik-Parks.

Das Durchleben natürliche Lebenszyklen von Pflanzen und Tieren beschränkt sich auf die *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* sowie auf Randbereiche. Wildlebende Tiere und ihre Lebensäußerungen sind aufgrund der technischen Nutzung des Plangebiets als Photovoltaikanlage und bestehenden Emissionen durch die BAB27 sowie westlich des Plangebiets vorhandene Windkraftanlagen auch zukünftig nicht in ihrer natürlichen Dichte wahrnehmbar.

Kriterium Vielfalt

Die geringe Vielfalt innerhalb des Plangebiets bleibt bestehen. Durch die Festsetzung von zwei *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* erhöht sich die Vielfalt des Plangebiets geringfügig.

Im Plangebiet kann zukünftig ein vielfältiger Wechsel jahreszeitlicher Aspekte wie auch eine Vielfalt naturraum- und standorttypischer Arten kaum erkannt werden.

Kriterium Historische Kontinuität

Die historische Kontinuität der Grünlandnutzung wird durch die Errichtung des PV-Parks unterbrochen. Durch die Entwicklung eines Extensivgrünlands, mit ermöglichter Beweidung durch Schafe, bleibt der Grünlandcharakter jedoch erhalten. Die PV-Anlage fügt sich als technische Anlage zur Stromerzeugung in die anthropogene Nutzung der Landschaft (BAB27, Windkraftanlagen) ein.

Abrupte, untypische Kontraste entstehen durch die, im Vergleich zu den Windkraftanlagen, geringen Höhen der Aufständungen der PV-Module, nicht. Die Landschaftsbildeinheit fügt sich auch zukünftig in die großräumige, anthropogen geprägte Kulturlandschaft ein.

Kriterium Freiheit von Beeinträchtigungen

Der Bebauungsplan Nr. 37 setzt die kleineren Entwässerungsgräben nicht fest, wodurch sie eingeebnet werden könnten. Ein Rückbau dieser Gräben zieht keine Beeinträchtigung der Freiheit des Gebiets von Störungen nach sich.

Die Emissionen der BAB27 wirken auch zukünftig auf das Plangebiet ein. Die westlich des Plangebiets vorhandenen Windkraftanlagen bleiben bestehen.

Durch die Nutzung der PV-Anlage entstehen keine das Landschaftsbild übermäßig beeinträchtigenden Bauten, da die PV-Module nur eine im Vergleich zu den angrenzenden Windkraftanlagen geringe Höhe besitzen.

Das Erscheinungsbild des Plangebiets wird zukünftig durch die technischen Anlagen der PV-Anlage geprägt.

⇒ Dem Schutzgut kommt zusammenfassend weiterhin eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

h) Biologische Vielfalt

Unterhalb der Photovoltaikmodule wird extensiv bewirtschaftetes Grünland entwickelt, wodurch sich die biologische Vielfalt erhöhen wird. Durch die extensive Mahd, bzw. die Beweidung mit

Schafen, können sich Blühpflanzen, welche in Äckern oder Intensivgrünländern kaum vorhanden sind, verstärkt etablieren. Durch die extensive Bewirtschaftung wird außerdem ein für Insekten geeignetes Habitat geschaffen. Der Anstieg der biologischen Vielfalt wird durch die regelmäßige Pflege der Grünlandbereiche gebremst, sodass sich keine Sukzessionsstadien ausbilden, in denen eine Vielzahl spezialisierter Artengruppen zu erwarten wären.

Innerhalb der festgesetzten *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* erhöht sich die biologische Vielfalt.

Auch zukünftig kann sich in der als *Sondergebiet* festgesetzten Fläche keine hohe biologische Vielfalt ausprägen, jedoch wird durch die Entwicklung extensiven Grünlands mit Schafbeweidung, die Möglichkeit der dauerhaften Etablierung einer Vielzahl von Pflanzenarten geschaffen.

Das Plangebiet lässt auch zukünftig kein Vorkommen allgemein seltener und/ oder einer Fülle von Arten erwarten, sodass ihm im Sinne der Sicherung der örtlichen biologischen Vielfalt keine besondere Bedeutung zugemessen wird.

⇒ Zusammenfassend kommt dem Schutzgut auch zukünftig eine allgemeine Bedeutung (WS 2) zu.

i) Sonstige Sach- und Kulturgüter

Durch das Planvorhaben entstehen keine sonstigen Sach- oder Kulturgüter.

⇒ Das Schutzgut bleibt in der weiteren Betrachtung weiterhin ohne Belang.

j) Schutzgebiete- und -objekte

Die entsprechend § 30 BNatSchG i. v. m. § 24 NNatSchG geschützten Biotopobjekte werden mit einem *Sondergebiet (SO)* überplant, wodurch eine Abnahme deren Wertigkeit hinsichtlich des Schutzguts Schutzgebiete und -objekte erfolgt. Die Herausnahme aus dem gesetzlichen Schutz erfolgt durch einen Antrag auf Befreiung von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG für einen Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 37 "Solarpark Lehnstedt" der Gemeinde Hagen im Bremischen bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Cuxhaven.

⇒ Die entsprechend § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützten Biotopobjekte sind nach Erteilung der Ausnahmegenehmigung durch den Landkreis Cuxhaven wie die anderen Bereiche des Plangebiets ohne Belang für das Schutzgut.

k) Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bedeutende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die wesentlich über das Maß der Bedeutung der einzelnen Güter hinausgehen, sind im Plangebiet auch zukünftig nicht vorhanden.

⇒ Das Schutzgut bleibt in der weiteren Betrachtung ohne Belang.

10.2.5.3 Zusammenfassende Darstellung

Tab. 5: Wertstufenindizierte Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft

Schutzgut	Bewerteter Bereich	Bedeutung*	
		vorher	nachher
Menschen	Gesamtgebiet	2	2
Fläche	Unversiegelte Fläche, zukünftig unversiegelt	2	2
	Unversiegelte Fläche, zukünftig versiegelt	2	1
	Versiegelte Fläche	1	1
Pflanzen und Tiere	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)	V (§ü)	V (§ü)
	Nährstoffreicher Graben (FGR), zukünftig Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	II	III

Schutzgut	Bewerteter Bereich	Bedeutung*	
		vorher	nachher
	Nährstoffreicher Graben (FGR), zukünftig Nährstoffreicher Graben (FGR)	II	II
	Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	IV §	III
	Mischbiotop Sonstiges feuchtes Extensivgrünland / Sonstiges mesophiles Grünland (GEF/GMS)	III	III
	Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	II	III
	Weiden-Sumpfbüschel nährstoffreicher Standorte (BNR)	V	III
	Mischbiotop Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)	V §	III
	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), zukünftig Artenarmes Intensivgrünland auf Moorböden (GEM)	III	III
	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), zukünftig Straße (OVS)	III	I
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF), zukünftig Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	III	III
	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF), zukünftig Straße (OVS)	III	I
	Artenarme Brennesselflur (UHB)	II	III
	Straße (OVS)	I	I
	Weg (OVW)	I	I
	Boden	Unversiegelte Bodenoberfläche, zukünftig unversiegelt	2
Unversiegelte Bodenoberfläche, zukünftig versiegelt		2	1
Versiegelte Bodenoberfläche		1	1
Wasser	Gesamtgebiet	2	2
Klima / Luft	Gesamtgebiet	2	2
Landschaftsbild	Gesamtgebiet	2	2
Biologische Vielfalt	Gesamtgebiet	2	2
Sonstige Sach- und Kulturgüter	Gesamtgebiet	ohne Belang	ohne Belang
Schutzgebiete und -objekte	Entspr. §30 BNatSchG i.V.m. §24 NNatSchG geschützte Biotop	3	ohne Belang
	Nicht entspr. §30 BNatSchG i.V.m. §24 NNatSchG geschützte Biotop	ohne Belang	ohne Belang
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Gesamtgebiet	ohne Belang	ohne Belang

* Wertstufe V/3: Schutzgüter von besonderer Bedeutung Wertstufe II: Schutzgüter von allg. - geringer Bedeutg.
Wertstufe IV: Schutzgüter von bes. – allg. Bedeutg. Wertstufe I/1: Schutzgüter von geringer Bedeutung
Wertstufe III/2: Schutzgüter von allgemeiner Bedeutg.
Regenerations- ++ Biototyp kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit) + Biototypen nach Zerstörung schwer regenerierbar (-150 Jahre Regenerationszeit)

Kompensationserheblich beeinträchtigte Schutzgüter/bewertete Bereiche (s. u.) sind im **Fettdruck** dargestellt.

10.2.6 Eingriffsbilanz

10.2.6.1 Rechtliche Grundlagen

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind von den Gemeinden bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Dies kommt im BauGB durch folgende Vorgaben zum Ausdruck:

- Nach § 1 Abs. 5 Satz 1 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.
- § 1 Abs. 6 Satz 1 Nr. 7 BauGB weist darauf hin, dass bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen sind.
- In § 1a Abs. 3 BauGB wird weiter ausgeführt, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen sind (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Dabei sind die Schutzgüter *Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern* sowie die *Biologische Vielfalt* zu betrachten.

Damit soll sichergestellt werden, dass das für eine Beurteilung der Belange des Umweltschutzes notwendige Abwägungsmaterial in einem ausreichenden Detaillierungsgrad zur Verfügung steht.

Von der Gemeinde ist weiterhin abwägend⁴ darüber zu befinden, ob / in welchem Umfang nachteilige Folgen für Natur und Landschaft durch Darstellungen und Festsetzungen über Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren sind.

Durch § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sowie § 200a BauGB wird deutlich gemacht, dass ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich nicht erforderlich ist, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Der Ausgleich kann somit auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Die Gemeinde ist im Übrigen nicht gehalten, die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ausschließlich durch Plandarstellungen und -festsetzungen im Bauleitplan „abzusichern“. § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB sieht vielmehr ausdrücklich vor, dass anstelle von entsprechenden Planninhalten auch vertragliche Regelungen gemäß § 11 BauGB - d. h. städtebauliche Verträge über die Durchführung von Maßnahmen, die auf einen Ausgleich abzielen - oder sonstige Maßnahmen zum Ausgleich getroffen werden können.

Letztendlich wird durch den § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB klargestellt, dass ein Ausgleich nicht erforderlich ist, sofern die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Zu den Belangen des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die gemäß § 1 Abs. 6 Satz 1 Nr. 7 BauGB bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind, zählen weitere in anderen Gesetzen geregelte Belange. Bei der vorliegenden Planung werden die Belange des besonderen Artenschutzes entsprechend § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesondert betrachtet.

⁴ In diese Abwägung sind nicht nur die Vorteile für Natur und Landschaft, sondern auch die ggf. nachteilig berührten Belange einzustellen. Die dabei gebotene Ausrichtung auch der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen an dem vom Abwägungsgebot erfassten Grundsatz der Verhältnismäßigkeit hat das BVerwG dadurch umschrieben, dass Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen unterbleiben können, wenn sie "auch und gerade mit Blick auf § 1 Abs. 3, 5 und 6 BauGB unverhältnismäßige Opfer fordern" (BVerwG, Beschluss vom 31.01.1997, Fußnote 5).

Das OVG NW hat mit dem Urteil vom 28. Juni 1995 (7a D 44/94 NE) klargestellt, dass Bebauungspläne, die von einer "...strikten, keiner Abwägung unterliegenden Pflicht zur möglichst vollständigen Vermeidung und zum vollen Ausgleich bzw. zur vollen ersatzweisen Kompensation der eingriffsbedingten Beeinträchtigungen ..." ausgehen, an einem materiellen Mangel leiden, der zur Ungültigkeit der Satzung führt, da die Erfordernisse des Abwägungsgebotes bzw. die zu beachtenden normativen Vorgaben des § 8a BNatSchG verkannt werden.

Die Entscheidung hinsichtlich der Kompensationserheblichkeit einer „Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG) sowie die Bemessung eines potentiellen Kompensationsumfanges richtet sich nach den „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Breuer, 2006).

Grundprinzip der Eingriffsregelung ist es, den Zustand eines betrachteten Gebietes vor und nach dem (geplanten) Vorhaben zu bewerten und gegenüberzustellen. Dies macht es möglich, den zu erwartenden „Wertverlust“ zu ermitteln.

Im Weiteren gelten die folgenden Regeln:

- Die Ermittlung und Bewertung anzunehmender Eingriffe erfolgt schutzgutbezogen.
- Erheblich beeinträchtigtbar im Sinne der Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG sind Schutzgüter ab einer „allgemeinen Bedeutung“ (Wertstufe III / 2), die Schutzgüter *Landschaftsbild* und *Biologische Vielfalt* ab einer „besonderen Bedeutung“ (Wertstufe 3).
- Von einer erheblichen und damit kompensationspflichtigen Beeinträchtigung ist auszugehen, wenn im Rahmen der durch den Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben die Abwertung des jeweils betrachteten Schutzgutes um wenigstens eine Wertstufe möglich erscheint bzw. anzunehmen ist.
- Ausnahmen von dieser Regel ergeben sich insbesondere durch solche Beeinträchtigungen, die aufgrund ihrer kleinräumigen Wirkung keine Auswirkungen auf den Wert des Schutzgutes in einem deutlich über das Weichbild des Vorhabengebietes hinausreichenden Wirkraum erwarten lassen (v. a. Schutzgut *Wasser* und Schutzgut *Klima / Luft*).
- Biotoptypen der Wertstufe III sind in einem Verhältnis von 1:1 auszugleichen. Sind Biotoptypen der Wertstufen V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf auf das Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen (25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) und auf das Verhältnis von 1:3 bzw. bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit).
- Bei erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes *Boden* beträgt das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kompensationsfläche 1:1 bei Böden mit „besonderer Bedeutung“ und 1:0,5 bei den „übrigen Böden“, unabhängig von dem Grad der Versiegelung.
- Erhebliche Beeinträchtigungen am Schutzgut *Boden* sind einzeln auszugleichen. Die übrigen erheblich beeinträchtigten Schutzgüter dürfen zusammen ausgeglichen werden.
- Schutzverordnungen, wie z. B. Besonders Geschütztes Biotop, Naturschutzgebiet, führen als Rechtsnorm nicht kausal zu einer Andersbehandlung gegenüber nicht entsprechend geschützten Gebieten / Landschaftselementen.
- In Bezug auf (Einzel-)Bäume sieht das Modell von Breuer (2006) den Verzicht auf Wertstufen vor. Hier ist ein Ausgleich durch art- und anzahlgleiche Neupflanzungen zu erbringen.

10.2.6.2 Darlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen stellt den ersten Schritt zur Anwendung der Eingriffsregelung dar. Entsprechend § 15 BNatSchG ist „der Verursacher eines Eingriffs [...] zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“.

In der vorliegenden Bauleitplanung werden folgende Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt bzw. sind berücksichtigt worden:

- Festsetzung zweier *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung* im Osten des Plangebiets, wodurch die biologische Vielfalt gefördert wird. Durch diese Festsetzungen werden ebenfalls negative Beeinträchtigungen des Plangebiets durch die BAB27 verringert.
- Durch die im Vergleich zur Größe des Plangebiets geringen versiegelbaren Fläche wird ein unangemessen hoher Versiegelungsgrad vermieden.

- Der Eintrag von Dünge-/ Pflanzenschutzmitteln nimmt durch die Bewirtschaftung der Vegetation unterhalb der Solarmodule als Extensivgrünland/ Schafweide ab.
- Verzicht der Nutzung biologisch/ ökologisch hochwertiger Flächen, wodurch eine Beeinträchtigung von Natur und Umwelt vermieden wird.
- Nutzung eines bereits starken Vorbelastungen unterworfenen Standorts, wodurch die Auswirkungen auf Natur und Umwelt minimiert werden.

10.2.6.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Wie in den vorherigen Kapiteln ermittelt wurde, sind von elf betrachteten Schutzgütern vier von kompensationserheblichen Beeinträchtigungen betroffen. Dies sind die Schutzgüter *Fläche*, *Pflanzen und Tiere* sowie *Boden* und *Schutzgüter und -objekte*.

Schutzgut Fläche

Dieses Schutzgut ist durch die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten landwirtschaftlichen Flächen für eine bauliche Nutzung betroffen. Der Eingriff wird zusammen mit den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut *Boden* ausgeglichen.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Erhebliche Beeinträchtigungen betreffen die Biotoptypen *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)*, *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)*, *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* und *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* sowie den Mischbiotoptyp *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)*.

Der Biotoptyp *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)* wird an vier Stellen mit einem *Sondergebiet (SO)* überplant, woraus 266 m² des Biotoptyps erheblich beeinträchtigt werden. *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)* sind in relativ kurzer Zeit (<25 Jahre) regenerierbar und können daher entsprechend des Breuer-Modells im Verhältnis 1:1 durch die Aufwertung eines I oder II-wertigen Biotoptyps ausgeglichen werden. Es entsteht ein Kompensationsbedarf von **266 m²**. Nach Mitteilung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises stellt das *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)* aufgrund seiner Kleinräumigkeit kein im Sinne des § 30 BNatSchG geschütztes Biotop dar.

Der Bebauungsplan Nr. 37 überplant den Biotoptyp *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)* auf einer Fläche von 263 m². Der der Biotoptyp innerhalb von relativ kurzer Zeit regenerierbar ist, kann er im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden, wodurch ein Kompensationsbedarf von **263 m²** entsteht.

Die *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* wird in ihrem südlichen Bereich (73 m²) durch den Biotoptyp *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* ersetzt. Hierfür entsteht kein Kompensationsbedarf, da beide Biotoptypen die gleiche Wertigkeit aufweisen und von ihrer ökologischen Ausstattung ähnlich sind.

Der mit einer *Straßenverkehrsfläche* überplante Bereich der *Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)* nimmt eine Fläche von 145 m² ein, in welchem eine Verringerung der Wertigkeit von WS III auf WS I stattfindet. Dadurch entsteht ein Kompensationsbedarf von **145 m²**.

Der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* wird von einem *Sondergebiet (SO)* auf einer Fläche von 10.871 m² überplant. Der Biotoptyp ist im aufgrund seiner Regenerierbarkeit in relative kurzer Zeit (<25 Jahre) im Verhältnis 1:1 auszugleichen, wodurch ein Kompensationsbedarf von **10.871 m²** entsteht.

Der Mischbiotoptyp *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* nimmt eine Fläche von 2.303 m² ein und wird durch ein *Sondergebiet (SO)* überplant. Der Biotoptyp ist im Verhältnis von 1:1 auszugleichen wodurch ein Kompensationsbedarf von **2.303 m²** entsteht.

Zusammenfassend ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

266 m² *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)*

263 m² *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)*

145 m² *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)*

10.871 m² *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)*

2.303 m² *Mischbiotoptyp Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB),*

der in der Summe einen Kompensationsbedarf von **13.848 m²** ergibt.

⇒ Hinsichtlich des Schutzgutes *Pflanzen und Tiere* ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 13.848 m².

Schutzgut Boden

Das Schutzgut *Boden* ist von Versiegelungen der Bodenoberfläche im Bereich der *Sondergebiete (SO1-SO3)* betroffen. Die Straßenverkehrsflächen nehmen lediglich bereits bestehende Verkehrswege in Anspruch, wodurch keine Neuversiegelungen eintreten.

Im *Sondergebiet SO1* können zukünftig 500 m², im *Sondergebiet SO2* 8.000 m² und im *Sondergebiet SO3* 6.000 m² durch mit dem Erdboden verbundene Pfosten der Modultische und bauliche Anlagen ergänzender Nutzungen der Bodenoberfläche versiegelt werden. Entsprechend des angewandten Kompensationsmodells (Breuer, 2006) ist der Boden im Verhältnis 1:0,5 zu kompensieren. Entsprechend § 1 BBodSchG sollen Eingriffe in die natürliche Funktion von Böden so weit wie möglich vermieden werden. Die natürliche Funktion der Böden des Plangebiets bleiben aufgrund der lediglich punktuell erfolgenden Versiegelungen weitgehend erhalten. Des Weiteren befinden sich die Böden des Plangebiets außerhalb von Suchräumen für besonders schutzwürdige Böden (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023), sodass das Kompensationsverhältnis von 1:0,5 angemessen ist und angewandt wird.

Für das Schutzgut *Boden* entsteht somit ein Kompensationsbedarf von **7.250 m²** (=14.500 x 0,5).

⇒ Hinsichtlich des Schutzgutes *Boden* ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 7.250 m².

Schutzgüter- und Schutzobjekte

Durch den Bebauungsplan Nr. 37 wird der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* sowie das Mischbiotop *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* überplant, welche gesetzlichen Schutz entspr. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG unterliegen.

Entsprechend § 30 Abs. 3 BNatSchG „... kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können“.

Die Beeinträchtigungen der Biotope bzw. des Mischbiotops können ausgeglichen werden (vgl. Kap. Kompensationsmaßnahmen), sodass zur Herausnahme des geschützten Biotops und des Mischbiotops ein Ausnahmeantrag bei der zuständigen Behörde (Untere Naturschutzbehörde des Landkreis Cuxhaven) gestellt wird. Die Kompensation des betroffenen Biotoptyps bzw. des Mischbiotops erfolgt zusammen mit der Kompensation für das Schutzgut *Pflanzen und Tiere*.

Nach Mitteilung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises stellt das *Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)* aufgrund seiner Kleinräumigkeit kein im Sinne des § 30 BNatSchG geschütztes Biotop dar und wird daher lediglich im Rahmen der normalen Eingriffs-Ausgleichsbilanz kompensiert.

⇒ Das Schutzgut wird zusammen mit dem Schutzgut *Pflanzen und Tiere* ausgeglichen. Zudem ist eine Ausnahme zur Herausnahme aus dem gesetzlichen Schutz entspr. § 30 BNatSchG bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Cuxhaven zu stellen.

10.2.6.4 Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigung sind sowohl eine Maßnahme im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als auch externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

Interne Kompensationsmaßnahmen

Im Osten des Plangebiets werden zwei *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* zeichnerisch festgesetzt, welche insgesamt 3.128 m² (2.280 m² + 848 m²) einnehmen.

Auf der Fläche werden die beiden Biotoptypen *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF, 263 m²)* und *Halbruderal- Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF, 145 m²)* durch die Anlage einer *Strauch-Baumhecke (HFM)* kompensiert. Ruderal- bzw. Halbruderalfluren würden sich unter natürlichen Bedingungen durch natürliche Sukzession in Gehölze entwickeln, sodass trotz der Entwicklung eines vom Ausgangszustand verschiedenen Biotoptyps die Kompensation gewährleistet ist. Von den 3.128 m² der *Strauch-Baumhecke (HFM)* werden 408 m² (=263 m² + 145 m²) zur Kompensation der Biotoptypen *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte* und *Halbruderal- Gras- und Staudenflur feuchter Standorte* genutzt.

Der Boden unterhalb der *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* kann sich zukünftig ungestört entwickeln. Er unterliegt in Zukunft keinen Störungen durch landwirtschaftliche Bodenbearbeitung oder Stoffeinträgen durch Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel. Der Standort eignet sich somit als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut *Boden*. Abzüglich der 408 m² für das Schutzgut *Pflanzen und Tiere* können 2.720 m² der *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* für die Kompensation des Schutzguts *Boden* genutzt werden, wodurch sich dessen Kompensationsbedarf von 7.250 m² um 2.720 m² auf 4.530 m² verringert.

Die Pflanzqualitäten werden so festgesetzt dass die Herstellung einer Strauchhecke mit einigen Überhältern gewährleistet ist. Eine „dichte Baumhecke“ ist nicht Entwicklungsziel, da diese dem Nutzungszweck der Sondergebiete entgegen stehen würde.

Eine vollständige Kompensation ist mit den genannten internen Maßnahmen nicht gegeben. Es war zunächst städtebauliches Konzept, weitere Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches dort umzusetzen, wo eine Bebauung aufgrund der einzuhaltenden Waldabstände ohnehin nicht möglich wäre. Da nach aktueller Rechtsauffassung des Landkreises Cuxhaven aber die zwingende Notwendigkeit besteht, dass nicht etwa störende Nutzungen, sondern die räumliche Abgrenzung des Bebauungsplanes einen Abstand von 100 m einhalten muss, muss hiervon Abstand genommen werden. Es werden externe Kompensationsmaßnahmen auf Flurstücken umgesetzt die zum größten Teil Bestandteil des Bebauungsplans sind. Da aus den vorstehend genannten Gründen entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan nicht möglich sind, werden die im Folgenden dargestellten Kompensationsmaßnahmen privatrechtlich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages zwischen Gemeinde und Antragsteller vor Abschluss des Planverfahrens abgesichert werden.

Externe Kompensationsmaßnahme 1

Auf den Bereichen der Flurstücke 3/1, 4/6 und 5/17 der Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, welche nicht Bestandteil des Bebauungsplans Nr. 37 sind, wird der Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* auf einer Fläche von 10.871 m² entwickelt.

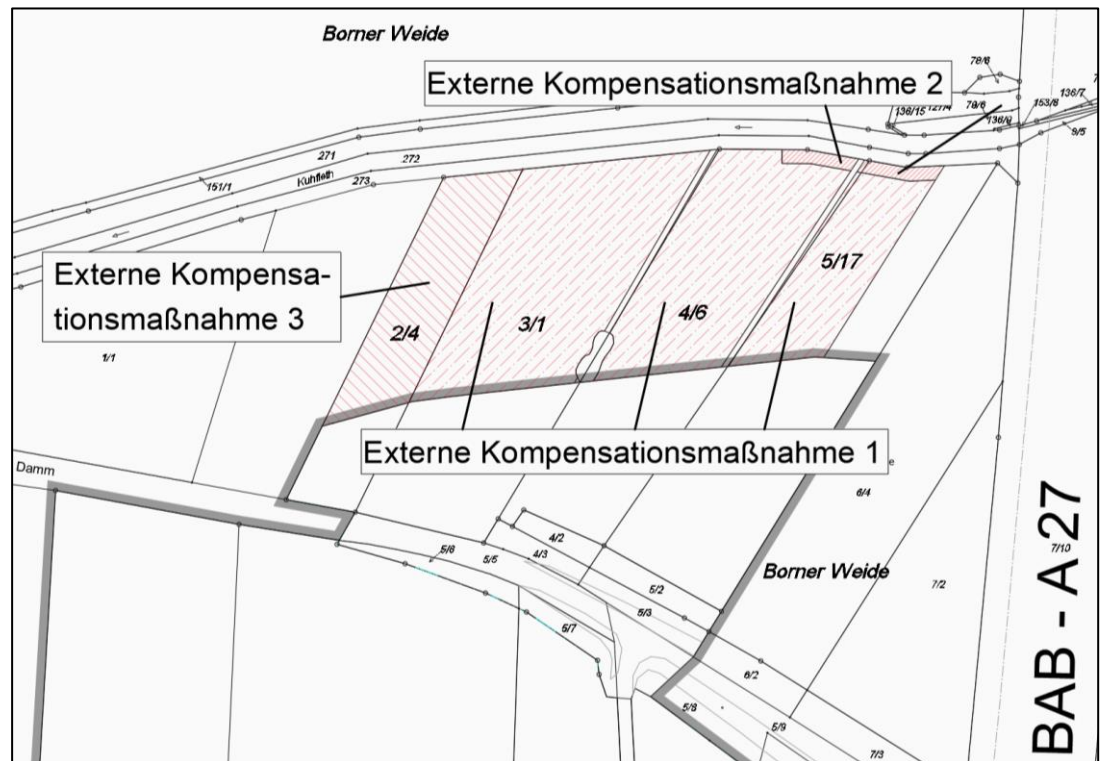


Abb. 8: Externe Kompensationsmaßnahmen 1, 2 und 3 (rot schraffiert)

Hierfür findet eine Übertragung der Vegetation aus dem beeinträchtigten Biotoptyp *Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)* aus dem Flurstück 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, in die Flurstücke 3/1, 4/6 und 5/17 der , Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, statt.

Aus dem vorhandenen *Sonstigen mesophilen Grünland (GMS)* auf dem Flurstück 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, werden Plaggen von mindesten 20 cm Stärke gewonnen und anschließend in zwei Streifen in Ost-West-Richtung im Bereich der Flurstücke 3/1, 4/6 und 5/17 der Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, verbracht. Diese Streifen sind vor der Verbringung so zu präparieren, dass dort die Vegetationsdecke auf einer Fläche von **maximal 2.000 m²** entfernt wird.

Die Bewirtschaftung des *Sonstigen mesophilen Grünlands (GMS)* erfolgt unter der Berücksichtigung folgender Bewirtschaftungshinweise:

- Ausschluss von Düngung mit mineralischen oder organischen Dünger
- Ausschluss von Kalkung der Fläche
- Ausschluss von Biozideinsatz
- Ausschluss von Reliefmelioration und Umbruch
- Ausschluss von Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat,
- Ausschluss von Drainierung und weitergehenden Entwässerungsmaßnahmen
- Walzen, Schleppen, Rüschen u. a. Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind in der Zeit vom 15. März bis zum 1. Mahdtermin (01. Juli) zu unterlassen
- Die Lagerung von Mieten, Silagen und Heurundballen ist auf der Fläche nicht gestattet
- Mulchen der Fläche ist nicht gestattet, das Mahdgut ist abzufahren

Die Pflege des mesophilen Grünlands (GMS) erfolgt durch:

- Eine max. 2-schürige Wiesenutzung
- 1. Mahdtermin ab 01. Juli
- Die Mahd ist vom Flächeninneren nach außen durchzuführen
- Das Mähgut ist abzufahren, keine Zwischenlagerung von Mähgut

- Entlang der Flurstücksgrenzen ist bei der ersten Mahd ein 5 m breiter Streifen auszusparen. Die Pflegemaßnahmen können in Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde angepasst werden, falls die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt nicht den erwarteten Verlauf nimmt.

Sofern zur Stabilisierung der Grasnarbe nach Ablauf einer Aushagerungsphase von mehreren Jahren eine Kali-/Phosphatdüngung erforderlich sein sollte, kann in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine Entzugsdüngung vorgenommen werden.

Des Weiteren ist der zeitliche Zyklus und die Art der Grabenräumung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Externe Kompensationsmaßnahme 2

Die vom Bebauungsplan Nr. 37 überplanten Standorte des Biotoptyps *Weiden-Sumpfgbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)* werden im Norden der Flurstücke 4/6 und 5/17 der Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, jeweils innerhalb eines 5 m breiten Streifen auf einer Fläche von 266 m² durch Neupflanzung kompensiert.

Es sind insgesamt 20 Weidensträucher (*Salix cinerea*, *Salix aurita* oder *Salix pentandra*) aus anerkannter, regionaler Herkunft flächig anzupflanzen, sodass rechnerisch jedem Weidenstrauch ca. 12 m² Fläche zur Entwicklung zur Verfügung steht.

Externe Kompensationsmaßnahme 3

Der Mischbiotoptyp *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* wird auf dem Flurstück mit der Flurstücknummer 2/4, Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, kompensiert. Die Geländeoberkante des Flurstück befindet sich auf etwa 0,4-0,6 m ü. NHN und bietet somit feuchte Voraussetzungen, welcher zur Entwicklung des Mischbiotoptyps benötigt werden.

Im Bereich des Flurstücks wird der Mischbiotoptyp *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* auf einer Fläche von 2.344 m² entwickelt, es entsteht somit eine geringfügige Überkompensation von 41 m².

Zur Entwicklung des Mischbiotoptyps *NSM/NSB* auf der Kompensationsfläche (Flurstücknummer 2/4, Flur 9, Gemarkung Lehnstedt) findet eine Übertragung der Vegetation aus dem beinträchtigten Mischbiotoptyp *NSM/NSB* aus dem Flurstück 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, in das Flurstück 2/4, Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, statt.

Aus dem vorhandenen Mischbiotoptyp *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* auf dem Flurstück 19/3, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, werden Plaggen von mindesten 20 cm Stärke gewonnen und anschließend in zwei Streifen in Ost-West-Richtung im Bereich des Flurstücks 2/4, Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, verbracht. Diese Streifen sind vor der Verbringung so zu präparieren, dass dort die Vegetationsdecke auf einer Fläche von **maximal 400 m²** entfernt wird.

Die Bewirtschaftung und Pflege des zu entwickelnden Mischbiotoptyps entspricht denen der Externen Kompensationsmaßnahme 4 (siehe nachfolgend).

Demzufolge erfolgt die Bewirtschaftung des Mischbiotops *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSM/NSB)* unter der Berücksichtigung folgender Bewirtschaftungshinweise:

- Ausschluss von Düngung mit mineralischen oder organischen Dünger
- Ausschluss von Kalkung der Fläche
- Ausschluss von Biozideinsatz
- Ausschluss von Reliefmelioration und Umbruch
- Ausschluss von Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat,
- Ausschluss von Drainierung und weitergehenden Entwässerungsmaßnahmen
- Walzen, Schleppen, Rüschen u. a. Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind in der Zeit vom 15. März bis zum 1. Mahdtermin (01. Juli) zu unterlassen

- Die Lagerung von Mieten, Silagen und Heurundballen ist auf der Fläche nicht gestattet
- Mulchen der Fläche ist nicht gestattet, das Mahdgut ist abzufahren

Die Pflege Mischbiotops *NSM/NSB* erfolgt durch:

- Eine max. 2-schürige Wiesennutzung
- 1. Mahdtermin ab 01. Juli
- Die Mahd ist vom Flächeninneren nach außen durchzuführen
- Das Mähgut ist abzufahren, keine Zwischenlagerung von Mähgut
- Entlang der Flurstücksgrenzen ist bei der ersten Mahd ein 5 m breiter Streifen auszusparen.

Die Pflegemaßnahmen können in Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde angepasst werden, falls die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt nicht den erwarteten Verlauf nimmt.

Sofern zur Stabilisierung der Grasnarbe nach Ablauf einer Aushagerungsphase von mehreren Jahren eine Kali-/Phosphatdüngung erforderlich sein sollte, kann in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde eine Entzugsdüngung vorgenommen werden.

Des Weiteren ist der zeitliche Zyklus und die Art der Grabenräumung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Externe Kompensationsmaßnahme 4

Abzüglich der auf den *Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen* geleisteten Kompensationsbedarf für das Schutzgut *Boden* (gem. interner Kompensationsmaßnahme, siehe oben) sind weitere 4.530 m² zu kompensieren. Dies erfolgt durch die Entwicklung des Biotoptyps *Intensivgrünland auf Moorböden (GIM, WS II)* in *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM, WS III)*. Für die Maßnahme wird der südlich an den Geltungsbereich des Plangebietes anschließende Teil des Flurstücks 36/2, Flur 4, Gemarkung Lehnstedt, verwendet. Der betreffende Bereich weist eine Fläche von 5.753 m² auf und ist im Bestand als GIM (Intensivgrünland auf Moorböden) anzusprechen. Durch vertragliche Regelung wird sichergestellt, dass die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden.

Durch die zukünftig extensive Bewirtschaftung der Moorböden kann sich der Boden langfristig naturnah entwickeln. Folgende Bewirtschaftungshinweise sind zu beachten:

- Erste Mahd ab dem 15. Juni eines jeden Jahres.
- Bewirtschaftung als max. zweischürige Mähwiese.
- Mulchen ist nicht gestattet.
- Beim ersten Schnitt darf nur von einer Seite aus, oder von innen nach außen gemäht werden.
- Das Mähgut ist abzufahren.
- Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Grünlandpflege sind nur bis zum 21. März und nach dem 15. Juni eines jeden Jahres gestattet.
- Umbruch, Fräsen, Schlitzeinsaat u. ä. sind nicht gestattet. Zulässig bleibt die Nachsaat als Übersaat ab dem 15. Juni.
- Ein Ausmähen der Fläche zur Grünlandpflege ist nach dem 01. September gestattet. Kleinere Mengen des dabei anfallenden Mähgutes können liegen bleiben. Größere Mengen sind abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Die Flächen müssen kurzrasig in den Winter gehen.
- Die Oberflächengestalt des Bodens darf nicht verändert werden. Kuppen und Senken sind im derzeitigen Zustand zu belassen. Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen dürfen nicht durchgeführt werden.
- Entzugs-Düngung mit 50 kg N/ 20 kg P/ 40 kg K pro Hektar und Jahr oder mit Festmist ist bis zum 21. März und nach dem 15. Juni gestattet.
- Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden.
- Kein Lagern von Rundballen u. ä.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

- Sofern die Entwicklung der Pflanzen- oder Tierwelt nicht den gewollten Verlauf (Entwicklungsziel *Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden*) nimmt oder die Ansiedlung von streng geschützten Tierarten dies erforderlich macht, können Bewirtschaftungsauflagen geändert werden.
- Das Grünland ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Eine Nutzungsaufgabe ist nicht zulässig.
- Die Herstellung eines befestigten Fahrweges als Notzufahrt / Feuerwehrrzufahrt für das nördlich angrenzende Sondergebiet ist zulässig.

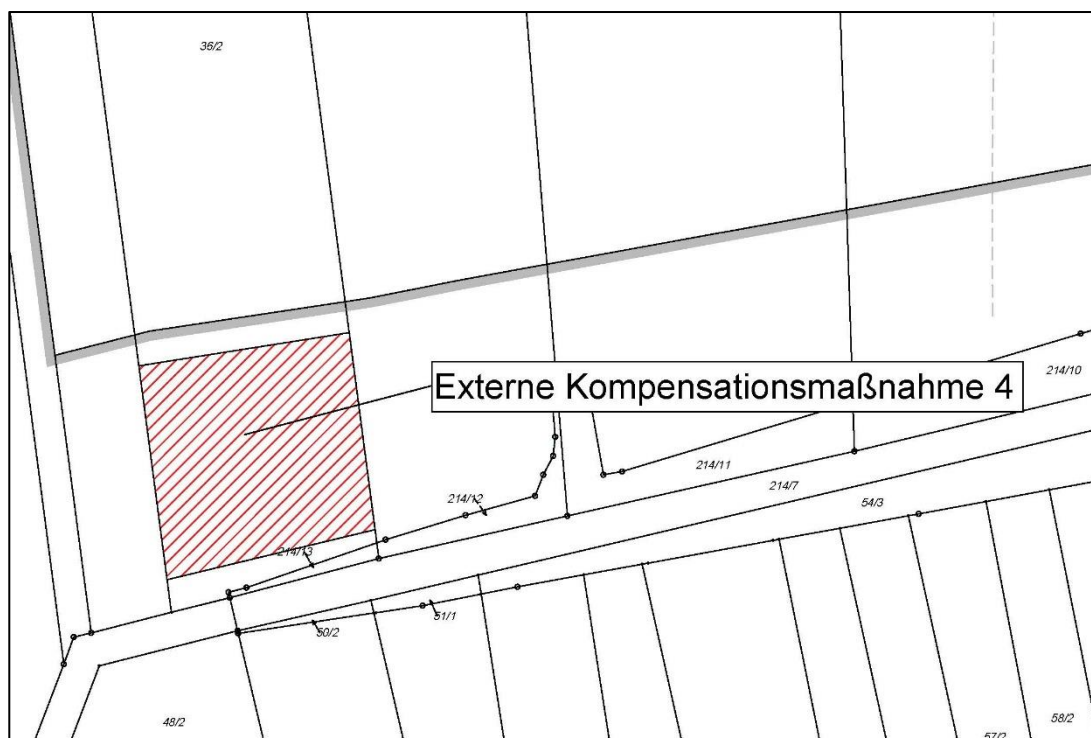


Abb. 9: Externe Kompensationsmaßnahme 4 (rot schraffiert)

10.2.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten kommen grundsätzlich sowohl ein Verzicht auf die gesamte Planung bzw. auf Teile der durch die Planung beabsichtigten Vorhaben als auch andere Vorhabenstandorte in Frage.

Bei einem Verzicht auf die Planung könnte dem Bestreben nach einer CO₂-neutralen Stromproduktion nur unzureichend entgegen gekommen werden. Da jedoch ein gesellschaftlicher Konsens zur Notwendigkeit einer Reduktion der Ausstoßes von Treibhausgasen vorliegt, würde sich das Planvorhaben höchstwahrscheinlich an einen anderen, möglicherweise weniger gut geeigneten Standort verlagern. Für das Planvorhaben werden Flächen mit vergleichsweise geringer ökologischer Wertigkeit zwischen der östlich verlaufenden Bundesautobahn A27 westlich des Plangebiet befindlichen Windkraftanlagen genutzt. Andere Standorte der gleichen Flächenausdehnung würden voraussichtlich einen stärkeren Eingriff in Natur und Umwelt hervorrufen als das aktuelle Planvorhaben. Aus diesem Grund ist der Verzicht auf die Planung nicht zielführend.

Ein teilweiser Verzicht auf die Planung hätte eine Abnahme der Menge des vor Ort produzierten elektrischen Stroms zur Folge, wodurch die Wirtschaftlichkeit leiden, und sich Skaleneffekte verringern würden. Gleiches gilt für vergrößerte Reihenabstände der Modultische zueinander.

10.2.8 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j)

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 37 wird mit Solarmodulen und der zum Betrieb eines PV-Parks notwendigen Infrastruktur (ergänzende Nutzungen, die dem Betrieb der Anlage dienen) bebaut.

Es wird vorausgesetzt, dass die Baumaßnahmen dem aktuellen „Stand der Technik“ entsprechen und die Häuser somit kaum anfällig für stabilitätsbedingte Unfälle sind. Hinzu kommt eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit, dass diese Region Deutschlands von Erdbeben betroffen sein wird. Daher werden negative Auswirkungen durch Erdbeben ausgeschlossen.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines *Risikogebiets außerhalb von Überschwemmungsgebieten*. Das Überschwemmungsrisiko begründet sich durch die geringe topografische Höhe (ca. 1 - 4 m ü. NHN) des Plangebiets und seiner Nähe zum Uferbereich der Weser. Innerhalb des Plangebiets sind Moorböden (Torfe) vorhanden, die mögliche Überschwemmungen abpuffern könnten, wodurch das Risiko von Überschwemmungen zwar gleich bleibt, deren Auftreten und Wirkung sich aber deutlich verlangsamt. Das nächstliegende (vorläufig zu sichernde) Überschwemmungsgebiet (Aschwardener Flutgraben, Meyenburger Mühlengraben) befindet sich westlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 150 m, wobei dieser Bereich des Überschwemmungsgebiets lediglich ein Ausläufer entlang eines Entwässerungsgrabens darstellt und das flächige Überschwemmungsgebiet in einer Entfernung von etwa 480 m zum Plangebiet beginnt. Es besteht somit ein vergleichsweise geringes Risiko eines Überschwemmungsereignisses, jedoch kann dieses nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aufgrund der Aufständerungen der PV-Module werden diese auch im Fall einer Überschwemmung des Plangebiets oberhalb der Wasseroberfläche sein. Die Sicherheit von Menschen hinsichtlich beeinträchtigender Auswirkungen des PV-Parks im Fall einer Überschwemmung ist nicht negativ beeinträchtigt, da sich keine Menschen dauerhaft im Plangebiet aufhalten werden.

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass die baulichen Anlagen gemäß der gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien sowie dem aktuellen Stand der Technik hinsichtlich des Brandschutzes errichtet werden, sodass Brände soweit wie möglich vermieden werden.

Gewerbe- oder Industriebetriebe, die mit explosionsgefährdeten Stoffen oder leicht entzündlichen Materialien umgehen, sind in der Umgebung des Plangebietes nicht ansässig.

Das Brandrisiko wird für das Plangebiet daher als gering eingestuft. Sollte es in der Zukunft dennoch zu einem Brand im Plangebiet oder den angrenzenden Siedlungsgebieten kommen, so kann ein Übergreifen auf Waldbestände aufgrund eines Abstandes von mindestens 100 m zum nächsten Waldgebiet ausgeschlossen werden. Bei einem möglichen Brand kann es durch Luftverunreinigungen zu negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter kommen. Da es sich um zeitweilige Verunreinigungen handelt und die Menschen in der Umgebung diesbezüglich üblicherweise rechtzeitig gewarnt werden und Tiere fliehen können, handelt es sich um Auswirkungen geringer Schwere.

Im Plangebiet werden keine Abfälle erzeugt werden, von denen ein größeres Unfallrisiko für die Schutzgüter ausgeht. Gleiches gilt für die erzeugten Verkehre.

Die Auswirkungen des Klimawandels für diese Region sind bisher nur für wenige Klimafaktoren untersucht worden. So gilt ein Anstieg der Temperatur und damit verbunden ein Rückgang der Frost- und Eistage als wahrscheinlich. Für andere klima- und katastrophenrelevante Faktoren, wie die Windgeschwindigkeit sowie Häufigkeit und Intensität von Niederschlagsereignissen, ist jedoch nach dem aktuellen Stand der Forschung deren jährliche Änderung bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071-2100) im Vergleich zu heute (1961-1990) unklar (Norddeutsches Klimabüro, 2022). Die Wahrscheinlichkeit für Sturmereignisse, die über das übliche Maß in Nordwestdeutschland hinausgehen, ist nicht bekannt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass das Risiko sich nicht wesentlich vom Risiko der Nachbarregionen unterscheidet.

10.3 **Zusätzliche Angaben**

10.3.1 **Wichtigste Merkmale der verwendeten Untersuchungsverfahren**

Zur Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (von Drachenfels, 2021) verwendet. Die Erfassung der Biotoptypen wurde Anfang Mai und Anfang September 2023 durchgeführt.

Hinsichtlich der Schutzgüter *Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild* und *Biologische Vielfalt* wurde auf allgemein zugängliche Planwerke, insbesondere den Landschaftsrahmenplan des Landkreises Cuxhaven (Landkreis Cuxhaven, Naturschutzamt, 2013), den Umweltkarten Niedersachsens (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2023) sowie den Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), 2023) zurückgegriffen.

Vor dem Hintergrund, dass lediglich allgemein weit verbreitete und überwiegend intensiv genutzte Biotoptypen erfasst wurden, wird davon ausgegangen, dass die derzeitige Situation von Natur und Landschaft hinreichend genau dargestellt und bewertet werden kann.

Zur Beurteilung des Schutzguts *Boden* wurde zudem ein für die Planung des Bebauungsplans Nr. 37 angefertigtes Bodengutachten herangezogen (Frauscher Geologie, 2023). Des Weiteren wurde durch Dipl. Biol. Dr. Dieter von Barga ein Artenschutzrechtliches Gutachten (Anhang 5) erstellt.

Die Bewertung des derzeitigen Zustandes und die Ermittlung der möglichen erheblichen Beeinträchtigungen richtet sich nach den „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Breuer, 2006).

Bei der Zusammenstellung der dem Umweltbericht zu Grunde gelegten Angaben sind keine Probleme aufgetreten.

10.3.2 **Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Die Überwachung der Planumsetzung betreffend die erheblichen Umweltauswirkungen entsprechend den Anforderungen des § 4c BauGB erfolgt durch die Gemeinde Hagen im Bremischen. Zu diesem Zweck erfolgt zwei Jahre nach Beginn der Erschließungs-/ Hochbaumaßnahme durch die Gemeinde eine Begehung, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Sollten im Zuge dieser Begehung unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen festgestellt werden, erfolgen weitere Begehungen in einem 5-jährigen Turnus.

Sollten keine unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen festgestellt werden, so werden weitere Begehungen lediglich bedarfsorientiert durchgeführt.

Zusätzlich wird in Bezug auf zum Zeitpunkt der Planaufstellung nicht absehbare erhebliche Auswirkungen auf die bestehenden Überwachungssysteme der Fachbehörden und deren Informationsverpflichtung nach § 4 Abs. 3 BauGB zurückgegriffen.

10.3.3 **Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Mit der vorliegenden Bauleitplanung soll ein Solarpark westlich der Ortschaft Lehnstedt bauleitplanerisch vorbereitet werden.

Die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB hat ergeben, dass die vorliegende Planung in dem Bereich des Plangebiets, der derzeit noch nicht bebaut ist erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge hat.

Von den erheblichen Auswirkungen der Planung sind die Schutzgüter *Fläche, Pflanzen und Tiere, Boden* und *Schutzgebiete und -objekte* betroffen. Die Schutzgüter *Fläche* und *Boden* sind durch die Versiegelung bisher unversiegelter Bodenoberfläche auf bis zu 14.500 m² betroffen, wodurch sich ein Kompensationsbedarf von 7.250 m² ergibt, welcher maßgeblich durch die Entwicklung von *Artenarmen Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)* auf bislang intensiv bewirtschafteten Flächen im südlichen Anschluss an den Geltungsbereich (innerhalb des „Waldabstandes“) geleistet wird.

Das Schutzgut *Pflanzen und Tiere* ist durch die Überplanung der Biotoptypen *Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte* (266 m²), *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte* (263 m²), *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte* (145 m²), *Sonstiges mesophiles Grünland* (10.871 m²) und eines Mischbiotoptyps *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte* (2.303 m²) betroffen. Die Biotoptypen bzw. das Mischbiotop sind im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Die Kompensation erfolgt durch die interne Kompensationsmaßnahme (für die *Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte* und *Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte*) durch die Entwicklung einer *Strauch-Baumhecke* im Osten des Plangebiets sowie durch die Externe Kompensationsmaßnahme 1 (*Sonstiges mesophiles Grünland*) nördlich des Plangebiets. Nördlich des Plangebiets wird ebenfalls der Biotoptyp *Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte* entlang des dort verlaufenden Kuhfleet kompensiert (Externe Kompensationsmaßnahme 2). Die Externe Kompensationsmaßnahme 3 zur Kompensation der Beeinträchtigung des Mischbiotoptyps *Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried / Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte* wird auf dem nördlich des Plangebiets befindlichen Flurstück mit der Flurstücknummer 2/4, Flur 9, Gemarkung Lehnstedt, durchgeführt.

Mit Durchführung der Maßnahmen zu Vermeidung und Minimierung sowie der Maßnahmen zum Ausgleich können die im Zusammenhang mit der Bauleitplanung entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter als vollständig ausgeglichen gelten.

11. REFERENZLISTE DER VERWENDETEN QUELLEN

- Breuer, W. (Januar 2006). Ergänzung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung". In *Beiträge zur Eingriffsregelung V* (Bd. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, S. 72). Hannover: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe - BGR. (Oktober 2022). BGR-Geoviewer. Hannover. Abgerufen am 19. Mai 2022 von https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=geophysik&cover=geophysik_gerseis_ags_wms
- Bundesministerium für Umwelt, N. u. (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin.
- Köhler, B., & Preiß, A. (2000). Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*(1/00), S. S 3- 60.
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). (2022). *NIBIS® Kartenserver*. Abgerufen am Oktober 2022 von <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>
- Niedersächsischer Landkreistag; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. (11. Oktober 2023). Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen -Stand 11.10.2023-.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. (2022). *Umweltkarten Niedersachsen*. Hannover. Abgerufen am Oktober 2022
- Norddeutsches Klimabüro. (2022). *Norddeutscher Klimaatlas*. (I. Dr. Meinke, Hrsg.) Abgerufen am August 2023 von <http://www.norddeutscher-klimaatlas.de>
- von Barga. (Oktober 2023). Artenschutzrechtlichen Fachgutachten zum BP 37 „Solarpark Lehnstedt“ Hagen i. Brem. Bremen.
- von Drachenfels, O. (Juli 2016). Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. (Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hrsg.) *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4*, S. 326.
- von Drachenfels, O. (2019). (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hrsg.) *Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, 2. korrigierte Druckauflage*.
- von Drachenfels, O. (2021). Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. (Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hrsg.)

Die Begründung wurde gemäß § 9 Abs. 8 BauGB zusammen mit dem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB im Auftrage der Gemeinde Hagen im Bremischen ausgearbeitet:

Bremen, den 09.04.2024

instara

Institut für Stadt- und Raumplanung GmbH
Vahrer Straße 180 28309 Bremen
Tel.: (0421) 43 57 9-0 Internet: www.instara.de
Fax.: (0421) 45 46 64 E-Mail: info@instara.de

Hagen im Bremischen, den

.....
(Andreas Wittenberg)
Bürgermeister

Verfahrenshinweis:

1. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB fand vom 17.02.2023 bis 23.03.2023 sowie in Form einer Bürgerversammlung am 13.03.2023 statt.
2. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 17.02.2023 bis 23.03.2023.
3. Die Begründung einschließlich Umweltbericht haben gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vom 15.01.2024 bis 16.02.2024 zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegt.

Hagen im Bremischen, den

.....
(Andreas Wittenberg)
Bürgermeister

Anhang I

Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV-Freiflächenanlage Lehnstedt (EE-Plan GmbH, Cuxhaven, Stand: Juli 2023)

Anhang II

Probelastung und Baugrunduntersuchung, zur Festlegung der Gründung (Frauscher Geologie – Ingenieurgeologie – Geotechnik, Sankt Wolfgang, Stand: 16.09.2023)

Anhang III

Biotoptypenkartierung (Instara GmbH, Bremen, Stand: 22.08.2023)

Anhang IV

FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung (Instara GmbH, Bremen, Stand: 21.09.2023)

Anhang V

Artenschutzrechtliches Fachgutachten zum BP 37 „Solarpark Lehnstedt“ (Dipl. Biol. Dr. Dieter von Barga, Bremen, Stand: Oktober 2023)

