

Umweltbericht gem. § 2 Absatz 4 BauGB
mit integriertem Grünordnungsplan und Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung
zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17
„Sondergebiet Photovoltaikanlage - östlich der BAB 27, Ortschaft Uthlede“

Stand: September 2022

Vorhabenträger:
Green Energy 026 GmbH & Co. KG
Tochterunternehmen der SUNOVIS GmbH
Maggistraße 5
78224 Singen / Hohentwiel

Bearbeitung:
Hofer & Pautz GbR
Buchenallee 18
48341 Altenberge



Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	- 4 -
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	- 4 -
1.1.1	Räumliche Abgrenzung	- 5 -
1.1.2	Geplante Nutzung	- 5 -
1.1.3	Gesetzesgrundlagen - Rahmen der Umweltprüfung	- 6 -
1.2	Planerische Vorgaben	- 8 -
1.2.1	Landesraumordnungsprogramm 2017	- 8 -
1.2.2	Regionales Raumordnungsprogramm	- 9 -
1.2.3	Flächennutzungsplan	- 10 -
1.2.4	Landschaftsplan	- 10 -
1.2.5	Schutzgebiete	- 10 -
<u>2</u>	<u>BESTANDSBESCHREIBUNG/-BEWERTUNG</u>	- 11 -
2.1	Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt	- 11 -
2.1.1	Biotope	- 11 -
2.2	Tiere	- 14 -
2.3	Boden	- 15 -
2.4	Wasser	- 16 -
2.4.1	Oberflächengewässer	- 16 -
2.4.2	Grundwasser	- 16 -
2.5	Landschaftsbild	- 17 -
2.6	Menschen und seine Gesundheit	- 17 -
2.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	- 18 -
<u>3</u>	<u>BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN</u>	- 18 -
	=	
3.1	Allgemeine Zusammenfassung	- 18 -
3.1.1	Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	- 20 -
3.1.2	Bodenumlagerung und –verdichtung	- 20 -
3.1.3	Überschirmung durch die Module	- 20 -
3.1.4	Barrieren	- 21 -
3.1.5	Stoffliche Emissionen	- 21 -
3.1.6	Visuelle Wirkung	- 22 -
3.1.7	Abwärme	- 22 -
3.2	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	- 22 -
3.2.1	Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt	- 22 -
3.2.2	Boden	- 26 -
3.2.3	Wasser	- 26 -
3.2.4	Klima / Luft	- 27 -
3.2.5	Landschaft	- 27 -
3.2.6	Mensch und seine Gesundheit	- 28 -
3.2.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	- 28 -
3.2.8	Wechselwirkungen	- 29 -

<u>4</u>	<u>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE)</u>	- 29 -
<u>5</u>	<u>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG-/VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN</u>	- 30 -
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen	- 30 -
5.2	Maßnahmen zum Ausgleich im Plangebiet	- 30 -
<u>6</u>	<u>EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG</u>	- 31 -
6.1	Methodik	- 31 -
6.2	Bestandsbewertung	- 31 -
6.3	Eingriffsbewertung	- 31 -
6.4	Kompensationsbedarf	- 32 -
6.5	Kompensationsflächen	- 32 -
<u>7</u>	<u>ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN ALTERNATIVEN / PLANUNGSVERZICHT</u>	- 33 -
<u>8</u>	<u>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</u>	- 34 -
8.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	- 34 -
8.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	- 34 -
<u>9</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	- 34 -
9.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	- 35 -
<u>10</u>	<u>LITERATUR</u>	- 36 -

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Flächen für den Biotopverbund (gelb) im Planbereich (rot gestrichelt) (unmaßstäbliche Darstellung).....	- 9 -
Abbildung 2: Auszug aus dem gültigen FNP (Planbereich rot) Abb. (unmaßstäbliche Darstellung).....	- 10 -
Abbildung 3: Übersicht der im Untersuchungsgebiet des geplanten Solarparks in 2017 erfassten Biotopen der Fa. Ökologis (unmaßstäbliche Darstellung).....	- 13 -
Abbildung 4: Auszug Bodenkarte von Niedersachsen BK50 (unmaßstäbliche Darstellung)	- 15 -

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berücksichtigung der Fachgesetze	- 7 -
Tabelle 2: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt (aus: BfN 2009)	- 19 -
Tabelle 3: Bestandsbewertung.....	- 31 -
Tabelle 4: Eingriffsbewertung (Version II.grün).....	- 32 -
Tabelle 5: Kompensationsbedarf	- 32 -

1 Einleitung

Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht, inhaltlich festgelegt durch die Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 des BauGB, beschreibt und bewertet die Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Biologische Vielfalt, Sonstige Sach- und Kulturgüter, Schutzgebiete und –objekte, Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation der nachteiligen Auswirkungen, Bewertung des besonderen Artenschutzes).

Dazu werden die vorliegenden Kenntnisse bzw. durch Kartierung festgestellten Kenntnisse für die einzelnen Schutzgüter vor Maßnahmenrealisierung dargestellt und bewertet. Der Eingriff in Natur und Landschaft wird gemäß § 18 (4) BNatSchG ermittelt und die Ergebnisse in die Planung integriert.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die SUNOVIS GmbH plant im Bereich der Gemeinde Hagen im Bremischen, Gemarkung Uthlede, einen Solarpark / Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer derzeit als Intensivgrünland genutzten Fläche an der Autobahn BAB 27. Vorhabenträger ist eine Tochter der SUNOVIS GmbH, die *Green Energy 026 GmbH & Co. KG*.

Das Planvorhaben folgt dem Ziel der Bundesregierung, dass die erneuerbaren Energien im Jahr 2030 65 Prozent des deutschen Stromverbrauchs bereitstellen sollen (EEG 2021) und dass der in Deutschland erzeugte sowie verbrauchte Strom bis 2050 klimaneutral sein wird. Als vergütungsfähige Projektflächen kommen bereits beeinträchtigte Landschaftsteile in Frage: neben Konversionsflächen sind dies bereits versiegelte Flächen oder Flächen entlang von Autobahnen und Bahnstrecken (Freiflächenausschreibungsverordnung).

Für die Realisierung des Solarparks sind Freiflächen zur Aufständigung der Modul-tische notwendig. Unter den Paneelen ist die Entwicklung extensiven Grünlandes geplant. In der Begründung zum Bebauungsplan (PAWLIK, März 2022) sind die bau-leitplanerischen Festsetzungen beschrieben.

Die Gemeinde Hagen im Bremischen möchte das Planungsrecht für die Sondernut-zung mittels der (66.) Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (B-Plan Nr. 17 „Sondergebiet Photovolta-ik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“) für das Plangebiet mit einer Flächengröße von etwa 5 ha erwirken. Der FNP wird im Parallelverfahren geändert.

(Beschluss zur B-Plan-Aufstellung vom 22. Mai 2017, Änderung des FNP im Paral-lelverfahren).

Die SUNOVIS GmbH beauftragte das Büro Hofer und Pautz GbR im März 2018 mit der Erstellung des Umweltberichts mit integriertem Grünordnungsplan / Land-schaftspflegerischem Begleitplan, der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, sowie den Artenschutzprüfungen ASP I und ASP II zu dem Vorhaben.

Die Grundlagenbearbeitung, d.h. die Kartierung der Schutzgüter Flora und Fauna ist im vorliegenden Fall durch das Büro *ÖKOLOGIS – Umweltanalyse und Land-*

schaftsplanung GmbH aus Bremen im Jahr 2017 zwischen April und Oktober durchgeführt worden. Die erarbeiteten Grundlagendaten wurden im April 2018 von der SUNOVIS GmbH aus Singen an die Hofer und Pautz GbR zur weiteren Bearbeitung und Auswertung übergeben.

Die artenschutzrechtliche Prüfung für die Tierartengruppen der Fledermäuse, Avifauna, Schmetterlinge und Heuschrecken ist vom *Büro Landschaftsökologie & Umweltplanung - Dipl. Geograph Michael Wittenborg aus Hamm* erarbeitet worden.

1.1.1 Räumliche Abgrenzung

Der zu beplanende Bereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“ befindet sich im Gemeindegebiet der Gemeinde Hagen im Bremischen im Landkreis Cuxhaven.

Der Geltungsbereich umfasst 49.354,7 m², davon werden 36.834 m² als Sondergebiet Solarenergie festgesetzt.

Für das Sondergebiet wird das Flurstück der Flur 2 der Gemarkung Uthlede 5/11 in Anspruch genommen. Die Zufahrt erfolgt von Süden über Wegeflächen, die sich im Eigentum des Unterhaltungsverbandes Nr.79 Osterstade-Nord befinden. Die Zuwegung sowie Grünflächen liegen auf den Flurstücken 5/15, 26/4, 26/3 der Gemarkung Uthlede, Flur 2; den Flurstücken 158/4, 158/5, 161/1 der Gemarkung Kassebruch, Flur 3 und in der Gemarkung Hagen, Flur 7 auf den Flurstücken 299/9, 301/1, 325/2, 325/4 und 305/2.

Das in Nordwest- / Südostausdehnung entlang der Autobahn liegende Plangebiet wird im Westen von der Bundesautobahn BAB A 27 begrenzt; nordwestlich läuft die Plangrenze spitz aus. Im Osten schließt sich ein Waldriegel als Randbereich zu einem Torfabbaugebiet von im Mittel ca. 60 m Breite an. Die südliche Grenze bildet eine mit Gehölzen umstandene Park- und Rastanlage der Autobahn.

Die Zufahrt zu dem geplanten Sondergebiet ist von der L 134 zunächst über die asphaltierte Zufahrt des Park- und Rastplatzes der BAB gewährleistet. Daran schließt sich ein unbefestigter Waldweg an, der am südöstlichen Rand des Plangebietes auf das Flurstück trifft. Die Zufahrt ist als „Verkehrsfläche“ festgesetzter Teil der Bebauungsplan-Ausweisung.

1.1.2 Geplante Nutzung

In einem Geltungsbereich des Bebauungsplans von 49.354,7 m² gelegen zwischen der BAB 27 und einem Waldbestand des Hochmoorkomplex „Grienbergsmoor“ westlich der Ortslage „Harmonie“ soll die baurechtliche Voraussetzung für den Bau einer Photovoltaikanlage zur Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenlicht geschaffen werden. Dazu wird ein Sondergebiet „Photovoltaik“ mit einer GRZ von 0,7 ausgewiesen. Das Sondergebiet umfasst eine Fläche von 36.834 m².

In der Fläche werden in Reihen aufgeständerte Module aufgebaut; über Generatoranschlusskästen, Wechselrichter, Transformator und Erdkabel wird der gewonnene Strom in das öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist und gezählt. Es ist eine Aufständigung der Module auf feuerverzinkten Metallkonstruktionen geplant. Die Metallkonstruktionen werden in den Boden gerammt. Die maximale Höhe wird 4 m ab Geländeoberfläche nicht überschreiten.

Die Erschließung soll von Süden über eine bestehende Anliegerstraße zur L 134 erfolgen. Dazu wird ein unbefestigter Waldweg, im Eigentum des Unterhaltungsver-

bandes Nr. 79 Osterstade-Nord, an den bestehenden befestigten Weg angeschlossen (siehe hierzu Begründung Kap. 6.3). Beim Ausbau des Weges wird die Mittelspannungskabeltrasse zur Einspeisung des Stroms unterhalb des auszubauen Weges verlegt.

Da es durch das Vorhaben kaum zu Versiegelung kommt versickert das im Plangebiet anfallende Regenwasser vor Ort soweit dies die Aufnahmefähigkeit des Bodens hergibt. Wird die versickerbare Menge überschritten, wird dieses Wasser über einen bestehenden Graben unter der BAB 27 hindurch zum Indiek-Kanal abgeführt. Das Vorhaben greift nicht in die Entwässerung des Gebietes ein.

Nutzungsart

- Das Plangebiet sieht ein Sondergebiet für Photovoltaik-Kraftwerk vor.

Nutzungsintensität

- 36.834,2 m² Sondergebiet Solarenergie mit einer GRZ von 0,7, d.h. 70 % der Planfläche dürfen versiegelt werden.
- Die Höhe baulicher Einrichtungen (Module und Nebengebäude) wird auf maximal 4,0 m über derzeitiger Geländeoberfläche begrenzt.
- Der Bereich zwischen Außengrenze des Geltungsbereichs und der Baugrenze (Sondergebiet) sowie westlich des Weges im Westen und im Süden südlich des Weges im Geltungsbereich sind als Sicherheitsabstand, Verkehrsfläche für die Erschließung (Ver- und Entsorgungsverkehr)(5.817,8 m²) und Grünfläche (6.702,4 m²) ausgewiesen.
- So summiert sich die Fläche des Geltungsbereiches auf 49.354,4 m² insgesamt.

1.1.3 Gesetzesgrundlagen - Rahmen der Umweltprüfung

Folgende Schritte sind im Umweltbericht gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB und dem integrierten Grünordnungsplan / LBP im vorliegenden Parallelverfahren für die 66. Änderung des FNP der Gemeinde Hagen im Bremischen und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 17 abzuarbeiten:

- Einleitung mit Kurzdarstellung der Inhalte und wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen relevanten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung in der geplanten Bebauungsaufstellung
- Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren mit Beschreibung des Untersuchungsraums, Raumanalyse: Beschreibung und Bewertung der Umwelt (Bestand), Prognose der Entwicklung bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung, Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation, Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten
- Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Grünordnung / LBP)

- Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben
- Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die nachfolgenden Zielaussagen der einschlägigen Fachgesetze sind in diesem Bauleitplanverfahren relevant:

Tabelle 1: Berücksichtigung der Fachgesetze

Rechtsquelle	Zielaussage
Geologie / Böden	
Bundesbodenschutzgesetz (BbodSchG) und Bundesbodenschutzverordnung (BbodSchVO)	Langfristiger Schutz oder Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und –raum für Menschen, Tiere, Pflanzen Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz) Archiv für Natur- und Kulturgeschichte Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten sowie dadurch verursachter Gewässerunreinigungen.
Baugesetzbuch (BauGB)	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.
Gewässer / Grundwasser	
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Wasser sowie Berücksichtigung von wirtschaftlichen Belangen bei den Regelungen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.
Klima / Lufthygiene	
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Pflanzen und Tiere; Deckung des Wasserbedarfs der öffentlichen Wasserversorgung vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen; Schutz vor nachteiligen Einwirkungen; Anreicherung und Schutz des Grundwassers; Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer unter Vermeidung nachteiliger Veränderungen; Hochwasserschutz

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf Luft und Klima und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität
Natur- / Landschaftsschutz	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen); andernfalls darf der Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden.
Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes und Anwendung der Eingriffsregelung bei Eingriffen in das Landschaftsbild. Aufnahme der Ergebnisse der Eingriffsregelung / Darstellung der Maßnahmen zur Kompensation rechtsverbindlich in den Bebauungsplan.
Arten- und Biotopschutz im BNatSchG	Artenschutzbelange sind entsprechend den Vorschriften des § 44 BNatSchG für besonders geschützte und bestimmte Tier- und Pflanzenarten zu prüfen.
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL; 92/43/EWG)	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
Vogelschutzrichtlinie (Vogel-SchRL; 79/409 EWG)	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume
Mensch / Gesundheit	
Allgemeine Verwaltungsvorschrift TA-Lärm	Schutz und Vorsorge des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Erholung in Natur und Landschaft zur Sicherung der Lebensgrundlage
Kultur- und Sachgüter	
Denkmalschutzgesetz (DSchG)	Schutz von Kultur- und Sachgütern, Denkmalschutz
Baugesetzbuch (BauGB)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.

1.2 Planerische Vorgaben

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen sind zur Beurteilung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes für den Bebauungsplan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“ weitere Fachpläne zu berücksichtigen:

1.2.1 Landesraumordnungsprogramm 2017

Im gültigen Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) ist für den Großteil des Plangebietes keine Aussage getroffen; der Bereich der Erschließung

über die bestehende befestigte Zufahrt liegt innerhalb eines Vorranggebietes für den flächigen Biotopverbund.

Planungen und Maßnahmen innerhalb dieser Gebiete dürfen gemäß Kapitel 3.1.2 (03) die Funktionsfähigkeit der Querungshilfen der Vorranggebiete Biotopverbund nicht beeinträchtigen.

Zudem sollen Kompensationsmaßnahmen vorrangig in diesen Flächen umgesetzt werden, um den Biotopverbund zu fördern.

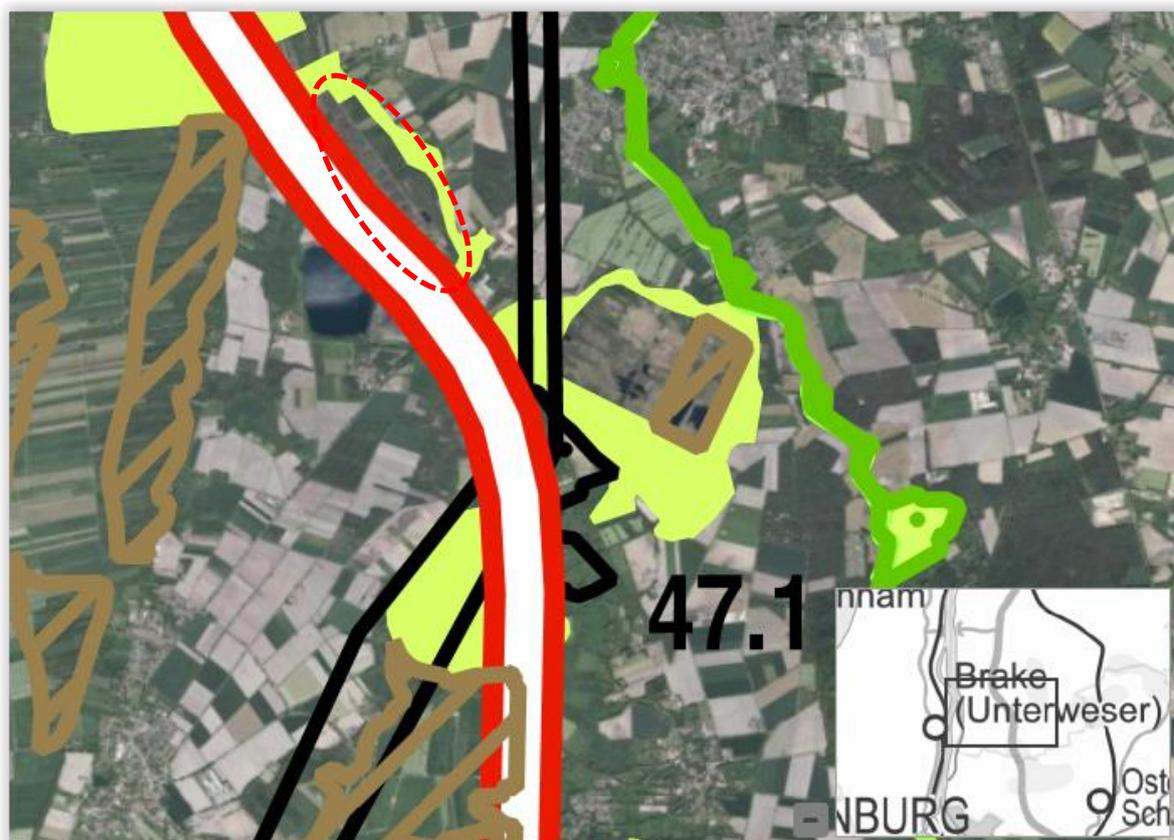


Abbildung 1: Flächen für den Biotopverbund (gelb) im Planbereich (rot gestrichelt) (unmaßstäbliche Darstellung)

Quelle: [Raumordnungsportal Niedersachsen FIS-RO](#)

1.2.2 Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreis Cuxhaven 2012 zeigt das Plangebiet als *Vorranggebiet für Natur und Landschaft*, an das der Bereich der Torfabbaustätte Grienensmoor/Hagen angrenzt, welche als *Vorbehaltsgebiet Torfabbau* gekennzeichnet ist. Die Unterlagen im Maßstab 1:50.000 sind nicht parzellenscharf. In der textlichen Begründung zum RROP wird für die Vorbehaltsgebiete festgesetzt, dass bei raumbedeutsamen Planungen eine Beeinträchtigung der Vorbehaltsgebiete unterbleiben soll.

Wesentlich für die Ausweisung als *Vorranggebiet für Natur und Landschaft* sind die höherwertigen Lebensräume der (z.T. gehölzbestandenen) Hochmoorbereiche bzw. Wiedervernässungsflächen und deren Rolle im Biotopverbund.

Für Solarparks ab einer Flächengröße von mehr als 3 ha muss die Raumbedeutung in einem Raumordnungsverfahren im Einzelfall geprüft werden. ([Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven 2012 – Begründung / Erläuterung](#) Seite 43)

1.2.3 Flächennutzungsplan

Für den Vorhabenbereich liegt der Flächennutzungsplan der Gemeinde Hagen im Bremischen in der 12. Änderung vom 13.07.2000 vor. Dieser weist die betroffenen Flächen als landwirtschaftliche Flächen sowie eine Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „öffentliche Parkfläche“ aus. Daher wird im Parallelverfahren die Nutzungsänderung gemäß FNP hin zum „Sondergebiet Photovoltaik“ angestrebt.



Abbildung 2: Auszug aus dem gültigen FNP (Planbereich rot) Abb. (unmaßstäbliche Darstellung)

1.2.4 Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan der Gemeinde Hagen im Bremischen liegt nicht vor.

1.2.5 Schutzgebiete

1.2.5.1 FFH-/Vogelschutzgebiete

FFH- und Vogelschutzgebiete sind im Plangebiet und seiner näheren Umgebung nicht vorhanden.

1.2.5.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Vorhandene Naturschutzgebiete weisen eine Entfernung von 650m nach Norden (*NSG Bargsmoor / Rechtenflethermoor*) bzw. ca. 1 km nach Süden (*NSG Südliches Hagener Königsmoor*) zur Planfläche auf.

1.2.5.3 Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

2 Bestandsbeschreibung/-bewertung

2.1 Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt

2.1.1 Biotope

2.1.1.1 Methodik

Zur Beschreibung der Pflanzen- und Tierwelt sowie deren Bewertung wurde durch das Büro ÖKOLOGIS, Bremen zwischen April bis Ende September 2017 eine Bestandskartierung durchgeführt. Es wurde ein Radius von 20 m um die Planfläche gewählt, welche nach damaligem Planungsstand noch 7 ha, anstatt aktuell 5 ha, groß war. Dies ergab ein Untersuchungsgebiet von rund 15 ha.

Die Kartierung erfolgte auf der geplanten Eingriffsfläche sowie in angrenzenden Bereichen auf Grundlage der Flurkarte im Maßstab 1:1.000. Die Ergebnisse der Kartierung sind in Biotopkarten zeichnerisch dargestellt, die in den Anhang aufgenommen wurden.

Die Nomenklatur richtet sich nach dem Kartierschlüssel von DRACHENFELS 2012/korr.2017.

2.1.1.2 Beschreibung

Die in der Beschreibung verwendeten Biotoptypencodierungen entsprechen DRACHENFELS 2012/korr.2017. Das Planungsgebiet ist von Intensivgrünland auf Moorboden (GIM) dominiert. Außer dem Intensivgrünland befinden sich noch ein unbefestigter Weg (OVW) sowie ein asphaltierter Weg (OVW ad) im Geltungsbereich. Weitere Biotoptypen sind im Planbereich nicht vorzufinden.

Nach Westen schließt sich ein unbefestigter Weg sowie ein ca. 1 m breiter nährstoffreicher Graben (FGR) an, der von einer Bach- und Uferstaudenflur (UFB) begleitet wird und nach Süden führt. Der Graben verläuft entlang des gesamten Planungsgebietes von Norden nach Süden bis er in die Vorflut auf Höhe der Zufahrt zum Rastplatz der BAB 27 mündet. Zwischen Graben und Autobahn liegen, sich abwechselnde Bereiche, naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS) sowie Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UMS) vor. Östlich des GIM erstreckt sich entlang der gesamten für Module vorgesehenen Fläche Moorbirken (WVS) sowie bodensaure Weiden-/ Faulbaumgebüsche (WVS (BSF)). Südlich des geplanten So-

larparks findet sich ein Birken- und Zitterpappel- Pionierwald (WVS (WPB)), der sich wegbegleitend nach Süden bis zur befestigten Zufahrt erstreckt. Südlich des Moorwaldes schließt sich in heterogener Abfolge, dominiert von artenarmen Extensivgrünland auf Moorböden (GEM), bodensaures Weiden-/ Faulbaumgebüsch (BRU (BSF)) sowie Ruderalfluren auf trockenen Standorten an. Zwischen der L134 und der Zuwegung zum Plangebiet im südlichsten Bereich, liegt im Untersuchungsraum ein sekundärer bodensaurer Eichenmischwald vor.

In der folgenden Abbildung 3 sind die im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung vorkommenden Biotoptypen mit ihren jeweiligen Wertigkeiten und Flächen aufgeführt. Siehe hierzu die Thematischen Karten im Anhang.

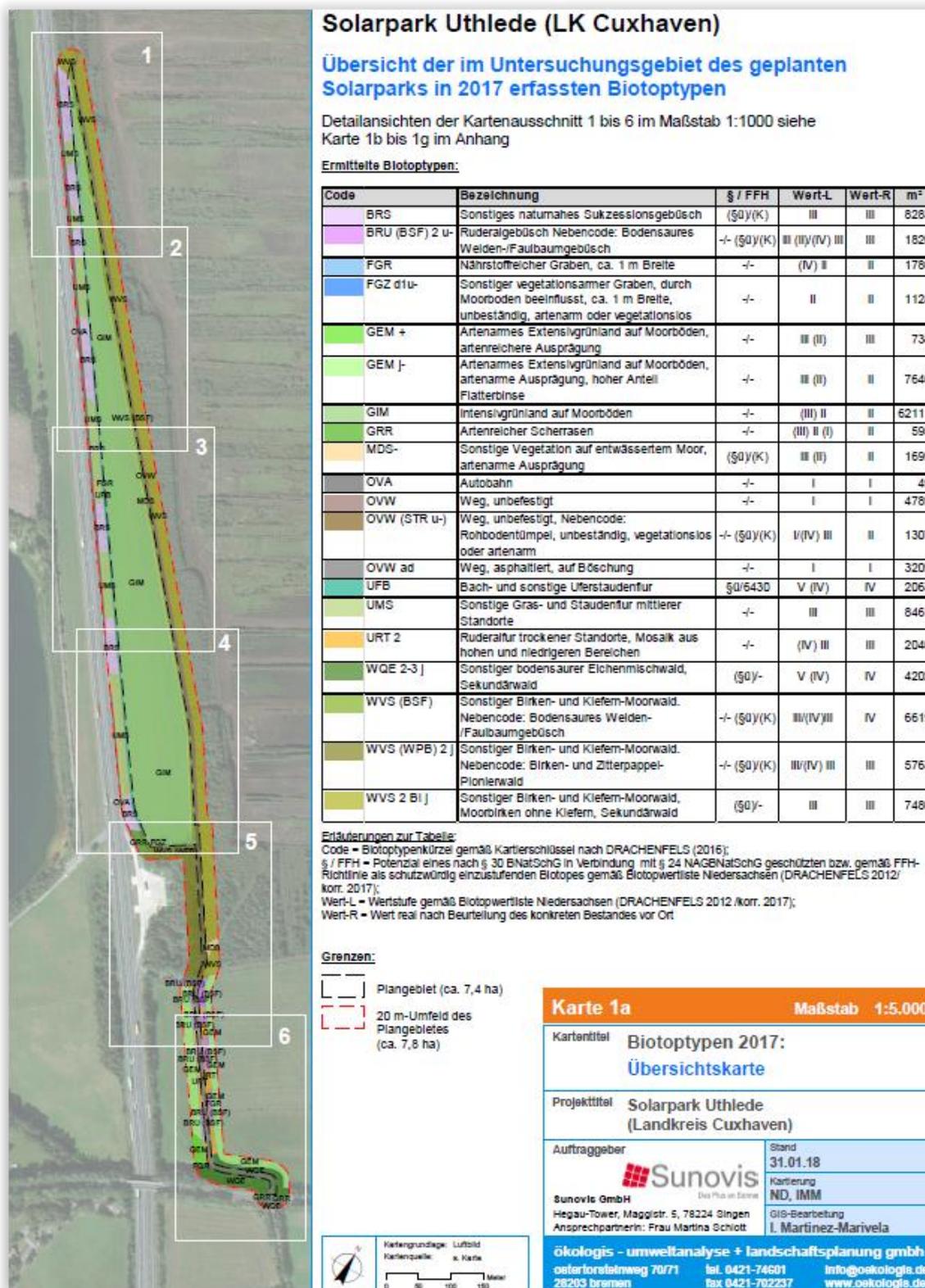


Abbildung 3: Übersicht der im Untersuchungsgebiet des geplanten Solarparks in 2017 erfassten Biotopen der Fa. Ökologis (unmaßstäbliche Darstellung)

2.1.1.3 Bewertung

Das Plangebiet ist in seiner Gesamtheit durch die landwirtschaftliche Nutzung anthropogen überprägt. Auch das erweiterte Untersuchungsgebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt oder ist bebaut (Autobahn). Es finden sich daher hauptsächlich anthropogene Biotope. Im östlichen Untersuchungsgebiet, entlang des gesamten Geltungsbereiches, liegen bodensaure Weiden-/ Faulbaumgebüsche sowie sonstige Vegetation auf entwässerten Mooren in einer artenarmen Ausprägung vor. Diese Strukturen bieten Lebensraum und Versteckmöglichkeiten für diverse Vogelarten.

Insgesamt sind die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen (Intensivgrünland, Weg versiegelt und unbefestigt) nur von geringer bis allgemeiner landschaftsökologischer Bedeutung.

2.2 Tiere

2.2.1.1 Beschreibung

Für das Vorhaben selber wurden im Jahre 2017 faunistische oder floristische Bestandserhebungen durchgeführt. Für das Projekt wurden seitens des Planungsbüros ÖKOLOGIS GmbH (Bremen) zum einen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung zum anderen eine systematische Erhebungen der Tiergruppen Avifauna (Brutvögel), Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Kartierungen bildet die Grundlage der vorliegenden artenschutzrechtlichen Bewertung.

Die Ergebnisse der ausführlichen faunistischen Untersuchung des Planbereiches und seiner unmittelbaren Umgebung wurden im Rahmen der artenschutzrechtliche Prüfung ausgewertet und in einem artenschutzrechtlichen Gutachten dargestellt (LANDSCHAFTSÖKOLOGIE & UMWELTPLANUNG, 2022).

Zusammenfassend sei hier nur erwähnt, dass im Vorhabensbereich im Rahmen dieser Untersuchung 5 Fledermausarten, 24 Vogelarten sowie 3 Amphibien- und 4 Reptilienarten nachgewiesen wurden.

2.2.1.2 Bewertung

Es wird in der Artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“ dargelegt, *dass das Vorhaben keine unmittelbaren Auswirkungen auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten hat, da die in Anspruch genommene Fläche keine entsprechenden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aufweist.*

Insofern können Verstöße gegen § 44 BNatSchG (1) 3 grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Indirekte Störungen, die u.U. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) 1 auslösen könnten sind bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.

Es sind keine Tierarten nachgewiesen, bei denen eine erhebliche Störung der lokalen Population denkbar wäre. Insofern können Verstöße gegen § 44 BNatSchG (1) 2 ausgeschlossen werden.

Mögliche Einschränkungen der Funktionen als Jagdhabitat und/oder Wanderkorridor sind ebenfalls nicht zu erwarten. Sie würden dem gesetzlichen Schutz auch nur unterfallen, sofern sie essentiell wären, was hier ausgeschlossen werden kann.

2.3 Boden

2.3.1.1 Beschreibung



Abbildung 4: Auszug Bodenkarte von Niedersachsen BK50 (unmaßstäbliche Darstellung)

Der NIBIS-Kartenserver des LBEG zeigt im Plangebiet den nach Westen auslaufenden Hochmoorkörper des Grienenbergmoores im Übergang zu einem Mittleren Pseudogley-Podsol (s. **Abbildung 4: Auszug Bodenkarte von Niedersachsen BK50**).

In der Bodenschätzungskarte M 1:5.000 ist die Fläche als Hochmoor mit schlechter Zustandsstufe gekennzeichnet. Die Ackerzahl/Grünlandzahl ist mit 28 angegeben; es handelt sich um einen durch die Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung vererdeten Oberboden über dem Hochmoorkörper.

Durch die bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung als Intensivgrünland können Vorbelastungen durch Düngemittelauftrag und eine gewisse Bodenverdichtungen auftreten.

2.3.1.2 Bewertung

Aufgrund der bestehenden Nutzung als Intensivgrünland wird dem Standort im Zusammenhang mit den Bodenfunktionen eine mittlere Bedeutung zugeordnet.

2.4 Wasser

2.4.1 Oberflächengewässer

2.4.1.1 Beschreibung

Entlang der Zufahrt zur Planfläche verläuft ein nährstoffreicher Graben, der sich im Bereich der Einfahrt zur Planfläche teilt und den Geltungsbereich westlich und östlich umschließt. Der Graben hat eine Breite von ca. 1 m. Er entwässert potentiell in südliche Richtung, allerdings konnte bei einer Ortsbegehung keine aktive Entwässerungswirkung festgestellt werden. Auch ist zweifelhaft, ob er in seinem jetzigen stark verkrauteten Zustand noch eine Entwässerungsleistung erbringen kann.

Vorbelastungen des Gewässers können durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Grünlandes bestehen.

2.4.1.2 Bewertung

Die Gräben im Gebiet werden einer allgemeinen Bedeutung zugeordnet.

2.4.2 Grundwasser

2.4.2.1 Beschreibung

Das Plangebiet liegt im Bereich des Hochmoorkörpers „Grienenbergmoor“. Dessen ursprüngliches Wasserregime ist durch die östlich anschließende bereits jahrzehntelange Abbaunutzung beeinträchtigt: In den östlich anschließenden Flächen Grienenbergmoor wird seit 1963 maschinell abgetorft; erste amtliche Abbaugenehmigungen datieren aus dem Jahr 1923.

Wasserschutzgebiete finden sich im Plangebiet und seiner näheren Umgebung nicht. Durch die Überdeckung des Torfkörpers über dem mineralischen Untergrund und den in sich geschlossenen Wasserkreislauf hat das Gebiet naturgemäß eine sehr geringe bis keine Grundwasserneubildungsrate.

Der NIBIS-Kartenserver des LBEG gibt für das Planungsgebiet eine Grundwasserneubildungsrate von 100 - 150 mm / a an.

2.4.2.2 Bewertung

Dem Schutzgut Grundwasser wird aufgrund des hochmoortypischen Wasserregimes eine geringe Bedeutung zugeordnet.

2.5 Landschaftsbild

2.5.1.1 Beschreibung

Der Hochmoorbereich des Grienbergsmoores liegt im Übergangsbereich von der Geest zur Wesermarsch. Das Landschaftsbild wird im Untersuchungsgebiet durch die leicht erhöht verlaufende Autobahn im Westen und den Gehölzriegel bzw. die Gehölzbestände an der östlichen Grenze und im Süden des Plangebietes bestimmt. Zwischen diesen Elementen eingebettet liegt die schmale als intensives Grünland genutzte Fläche, die lediglich von der Autobahn aus einsehbar ist.

Kleinteiligere landschaftsbildprägende Strukturen befinden sich lediglich im Bereich der Hochstaudenfluren entlang des Grabens jenseits der westlichen Plangebietsgrenze sowie entlang der befestigten Zufahrt im Süden, wo sich extensivere Grünlandnutzungen anschließen.

2.5.1.2 Bewertung

Aufgrund der Vorbelastungen wird dem Plangebiet für das Landschaftsbild eine geringe bis mittlere Bedeutung zugeteilt.

2.6 Menschen und seine Gesundheit

2.6.1.1 Beschreibung

Die Photovoltaik-Fläche selbst wird nicht direkt von Rad- oder Wanderwegen tangiert; hat also keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Ein Rundradweg des Cuxland-Tourismus („De Stroom – Radrundweg am Weserstrom“) quert jedoch auf der L134 die Autobahn und tangiert damit im Bereich der Zufahrt zum Parkplatz an der Autobahn das Sondergebiet.

Durch den Kraftfahrzeugverkehr auf der BAB 27 besteht eine erhebliche Vorbelastung hinsichtlich Lärm- und Staubemissionen.

Landwirtschaftliche Emissionen gehen aus der intensiven Grünlandnutzung durch Düngung hervor.

2.6.1.2 Bewertung

Das Plangebiet hat eine eher geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.7.1.1 Bestand

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt. Naturdenkmäler sind ebenso nicht vorhanden.

2.7.1.2 Bewertung

Aufgrund fehlender Wertigkeiten im Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird dem Plangebiet eine geringe Bedeutung zugeteilt.

3 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

3.1 Allgemeine Zusammenfassung

Die geplante Sondernutzung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich. Dabei handelt es sich um:

- Baubedingte Umweltauswirkungen: Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen.
- Anlagebedingte Wirkfaktoren, die durch die Anlage der Einrichtung selbst entstehen.
- Betriebsbedingte Auswirkungen, die durch den Betrieb und die Nutzung im Plangebiet entstehen.

Zunächst werden die bau- und anlagebedingten Auswirkungen dargestellt und bewertet. Bei der Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung berücksichtigt. Die betriebsbedingten Auswirkungen beschränken sich auf die Wartung der Photovoltaikanlage und die Pflege der Grünlandbereiche zwischen und unter den Modultischen. Darüber hinaus ist mit keinen weiteren Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Anlage zu rechnen.

Möglichen Wirkungen von Photovoltaikanlagen auf die Umwelt können nach BfN 2009 allgemein folgendermaßen zusammengefasst werden:

Tabelle 2: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt (aus: BfN 2009)

Arten, Lebensräume und das Landschaftsbild (fett hervorgehoben) verändert nach [52]
t=temporär; d = dauerhaft

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Schutzgüter								Wirkbereich				
		Kultur- und Sachgüter	Mensch / Erholung	Grundwasser	Oberflächenwasser	Boden	Pflanzen / Biotope	Tiere	Klima / Luft	Landschaftsbild	lokal	regional	überregional	
Vorgelagerte Prozesse														
Herstellung	Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile		t	t	t	t	t	t	t		X			
	Naturraumbeanspruchung	t		d	d	d	d	d		d	X			
Baubedingte Wirkfaktoren														
Baustellen-einrichtung	Flächenbelegung	t	t	t	t	t	t			t	X			
	Bodenverdichtung	d				d	d	d			X			
	Bodenabtrag	d				d	d	d			X			
Baubetrieb	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t		X			
	Schallemissionen		t					t			X			
	Licht		t					t			X			
	Erschütterung		t					t			X			
Anlagebedingte Wirkfaktoren														
Betriebsgebäude, Module, Wege etc.	Flächenumwandlung:													
	Versiegelung	d		d		d	d	d			X			
	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d		d	X			
	Pflegemanagment	d	d	d	d	d	d	d	d	d	X	X		
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage													
	Überschirmung (z.B. Schattenwurf)			d	d	d	d	d	d					
	visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen		d						d			X	X	
	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t			X		
	Schallemissionen		t						t			X		
	Flächenzerschneidung:													
Barriere für wandernde Tierarten								d			X	X		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren														
Kollektoren, Bauteile	Licht (-Reflexionen)		t					t		t	X	X		
	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)							t	t	t	X			
Elektrische Leitungen	Elektromagnetische Felder							t			X			
	Erwärmung (Verlustwärme)					t	t	t			X			

Kriterien der Bewertung sind Natürlichkeit, Gefährdungsgrad, Repräsentanz im Naturraum sowie die zeitliche und räumliche Wiederherstellbarkeit. Bei der Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen ist, insbesondere bei den Schutzgütern Boden.

Wasser, Tiere und Pflanzen die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator. Die Relevanz nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft. Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen werden drei Stufen unterschieden: gering, mittel und hoch.

Es werden folgende Wirkgruppen unterschieden (vgl. BfN 2009):

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung von Lebensräumen
- Bodenumlagerung und Verdichtung
- Überschirmung durch die Module (Beschattung, Veränderung des Niederschlagsregimes, Erosion durch ablaufendes Wasser)
- Barrieren (Einzäunung)
- Stoffliche Emissionen der Anlage
- Visuelle Wirkung
- Sonstige Emissionen (Wärme, Schall, elektrische und magnetische Felder)

3.1.1 Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

Durch die Aufstellung der Modultische werden Flächen überbaut. Im Fall der Überbauung durch Transformatoren und Wechselrichter für die Freiflächen-Photovoltaikanlage werden Flächen in geringem Umfang vollständig versiegelt.

Während der Bauphase werden Böden durch die Verlegung von Erdkabeln beansprucht). Die Kabelgräben werden teilweise mit Sand wiederverfüllt; die verschiedenen Bodenarten werden bei Aushub und Verfüllung getrennt voneinander gelagert und anschließend wieder eingebaut. Wo möglich, wird der Kabelkanal ausgeschachtet, alternativ wird gedükert.

Weiterhin werden temporär Flächen für die Baustelleneinrichtung benötigt.

Durch die Aufständigung auf gerammte Pfosten und den Verzicht auf Bodengrundamente kann die Versiegelung gering gehalten werden. Das BfN (2009) veranschlagt die Versiegelung der Photovoltaikanlagen in Reihenaufstellung mit etwa 3% der Gesamtfläche.

3.1.2 Bodenumlagerung und –verdichtung

Baubedingt werden Beeinträchtigungen durch Bodenumlagerungen bei der Anlage von Baustraßen sowie Bodenverdichtungen durch Baufahrzeuge innerhalb der Bauabläufe bei der Anlieferung, der Lagerung und dem Aufstellen der Module erwartet. Bei der Verlegung der Erdkabel und dem Bau des Zaunes kommt es ebenfalls zu Beeinträchtigungen dieser Art.

Empfohlen wird die Verwendung von Fahrzeugen mit geringem Bodendruck (Moorbagger, Zwillingsbereifung von Fahrzeugen).

3.1.3 Überschirmung durch die Module

Anlagebedingt werden die Modultische Teile des Plangebietes überschirmen und durch Beschattung, Austrocknung und Erosion des Bodens beeinträchtigen. Die Stärke dieser Faktoren wird durch Höhe und Fläche des Modultisches, Ausführung, Geländere relief und Bodentyp beeinflusst.

Der Bebauungsplan Nr. 17 legt eine Grundflächenzahl von 0,7 fest; d.h. etwa 70% der Grundfläche können versiegelt werden. Durch den großen Abstand der Modultische zur Geländeoberfläche ist die überschirmte Fläche jedoch nicht gleichzusetzen mit versiegelter Fläche.

Beschattung

Durch den Wechsel des Sonnenstandes und die Höhe über Grund von mindestens 80 cm werden die Flächen unter den Modultischen ausreichend beleuchtet. Vegetationslose Bereiche unter den Tischen werden nicht erwartet.

Veränderung des Bodenwasserhaushalts

Durch die anlagebedingte Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert und an den Modulunterkanten gleichzeitig erhöht. Dies kann zu oberflächennahen Austrocknen des Bodens führen, welches aber durch die Kapillarkräfte des Bodens in den unteren Bodenschichten ausgeglichen wird. Insgesamt wird es zu einer kleinräumigen Änderung in der Niederschlagsverteilung kommen.

Erosion

Erosion durch von den Modultischen ablaufendes Regenwasser wird in der eben gelegenen Planfläche nicht erwartet.

3.1.4 Barrieren

Gemäß Bebauungsplanvorgabe ist zur Absicherung der PV-Freiflächenanlage ein Zaun mit Übersteigschutz vorgesehen. Der Zaun wird gemäß Festsetzung ein Freibord von 10 – 20 cm haben, damit Kleinsäuger und Reptilien ungehindert passieren können. Auf den Einsatz von bodennahem Stacheldraht wird verzichtet.

Für Großsäuger stellt der Zaun jedoch eine Barriere dar. Da die Fläche in direkter Nähe und längs der Autobahn geplant ist, wird allerdings die Grenzwirkung lediglich nach Osten verschoben. Gleichwohl wird das vorhandene intensiv Grünland als Lebensraum für größere Wildtiere verloren gehen.

3.1.5 Stoffliche Emissionen

Baubedingt werden durch Baufahrzeuge bei der Flächenvorbereitung und der Anlieferung der Module und technischen Geräte temporär Abgase oder Staubemissionen auftreten. Diese werden als nicht erheblich betrachtet, da die Fläche durch die unmittelbare Autobahnnähe erheblich vorbelastet ist. Durch die Anwendung von Bauzeitenregelungen werden Brutvögel auch der näheren Umgebung nicht durch den Bau der Anlage beeinträchtigt und erhebliche Auswirkungen auch auf besonders schutzwürdige oder empfindliche Arten und Lebensgemeinschaften vermieden.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine Emissionen zu erwarten; bei der Reinigung der Modultische ist auf die Anwendung von Chemikalien zu verzichten.

Für die Flächenpflege ist auf synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel zu verzichten.

3.1.6 Visuelle Wirkung

Neben der Lichtreflexion auf den Modultischen ist eine eventuelle Beleuchtung der Anlage (wenn nötig, dann Verwendung von z.B. Natriumdampf-Niederdruck-Lampen um Eingriffe auf nachtaktive Insekten zu vermeiden) als visueller Wirkfaktor zu nennen.

Die technische Einrichtung ist in der Landschaft auffällig, sie verändert das Landschaftsbild. Außerdem haben die geplanten technischen Strukturen anlage- und betriebsbedingt einen Einfluss auf rastende Vögel und Wiesenvögel, die aufgrund der fehlenden Einsehbarkeit die Fläche eher meiden. Durch die Verwendung von Blendschutzmatten, kann der Einfluss von Reflexionen auf den Autobahnverkehr vermieden werden.

3.1.7 Abwärme

Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu mikroklimatischen Veränderungen des Standorts. Die Kollektoren heizen sich bei Sonneneinstrahlung bis zu 35 - 50°C auf, wodurch es zur Ausbildung von Wärmeinseln kommen kann (vgl. BfN 2009). Die Temperaturen unter den Modulen sind in den Sonnenstunden aufgrund der Beschattung geringer als die Umgebungstemperatur. In den Nachtstunden wird die Wärmestrahlung durch die Modultische im Raum darunter gehalten, wodurch die Temperaturen dann über der Umgebungstemperatur liegen. Durch diese Gegebenheit wird die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Aufgrund der geringen Breite und kleinen Flächengröße des Vorhabens bleiben die klimatischen Veränderungen lokal begrenzt.

3.2 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend wird auf die relevanten Umweltauswirkungen bezüglich der einzelnen Schutzgüter näher eingegangen:

3.2.1 Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt

Von der Planung ist in erster Linie der Biototyp „Intensivgrünland auf Moorböden“ betroffen. Dieser wird durch die geplante Nutzungsänderungen außerhalb der geringen versiegelten Bereiche durch Aufgabe der intensiven Grünlandnutzung und extensive Pflege überwiegend in ein extensiv genutztes Grünland gewandelt. Im Bereich der Wege kommt es zu (Teil-)Versiegelungen. Es ist kein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop im Planungsgebiet betroffen.

Baubedingte Störungen durch Lärmemissionen und Beunruhigung insbesondere der benachbarten Vogelwelt (Brut- wie Gastvögel) durch den Einsatz von Maschinen und erhöhtes Verkehrsaufkommen sind im Zuge der projektierten Überplanung für die meisten Arten nicht zu erwarten. Sie werden den Rahmen der üblichen Beeinträchtigungen, die durch die landwirtschaftliche Nutzung gegeben sind bzw. durch die Lärmemissionen der Autobahn entstehen, nicht übersteigen. Um aber für den in 2017 nachgewiesenen Neuntöter mögliche Beunruhigungen am Brutplatz auszuschließen werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne eines Bauzeitenfensters bzw. vorherigen Kontrollen festgelegt (siehe unten).

Die (Über-)Bebauung des Geländes mit Modultischen, Wechselrichtern und Transformatoren sowie sonstigen genutzten Flächen führen anlage- und betriebsbedingt unter Berücksichtigung des gegebenen Zustandes zu einem Verlust bzw. der Veränderung des Grünlandbestandes. Je nach Höhe der Module ist eine unterschiedlich gute Versorgung der überschirmten Flächen mit Sonnenlicht und Niederschlagswasser gegeben. Die Module werden jedoch eine gewisse Mindesthöhe einhalten müssen, um die Verschattung möglichst gering zu halten und um die überschirmten Flächen als Vegetationsstandort zu erhalten, der auch gepflegt werden kann (Mahd oder Beweidung). Die extensivere Nutzungsform des Grünlandes bringt im Vergleich zum jetzigen Bestand eine Verbesserung durch eine Erhöhung der Artenvielfalt und damit eine Aufwertung der Lebensraumfunktion mit sich. Der Standort wird für Insekten interessanter, die die Fläche als Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse aufwerten.

Beeinträchtigungen der westlich und östlich angrenzenden teilweise gehölzbestandenen Gräben sowie des Gehölzriegels als Übergang zum Hagener Grienenbergsmoor als Lebensraum der Tierwelt sind anlage- und betriebsbedingt nicht festzustellen.

Auswirkungen auf mögliche Wiedervernässungen im Rahmen der Renaturierung der ehemaligen Torfabbauflächen sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Erhebliche Auswirkungen auf die Pflanzen und Tiere der angrenzenden Wald- und Hochmoorflächen sind anlagenbedingt nicht zu erwarten.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
Inanspruchnahme von Grünlandbiotopen Verlust von faunistischen Teillebensräumen Veränderung der Artenzusammensetzung	gering

In einem Gebüsch am Nordostrand des Planbereiches wurde in 2017 eine Brut des Neuntötters nachgewiesen. Der Brutplatz ist durch die Maßnahmen nicht betroffen, weiterhin wird auch nicht von einer Einschränkung essentieller Nahrungshabitate ausgegangen. Weitere relevante Vorkommen von Tier- oder Pflanzenarten, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten, wurden nicht nachgewiesen.

Insbesondere für den Neuntöter werden zur Vermeidung baubedingter Störungen in der ASP folgende Maßnahmen festgelegt:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- *Zur Minimierung der Beeinträchtigungen / Störungen auf die im Planbereich entlang des Waldweges möglicherweise vorkommenden Vogelarten sind mögliche Rodungs- und/oder Rückschnittarbeiten am Gehölzbestand grundsätzlich innerhalb der entsprechend den gesetzlichen Vorgaben § 39 (5) Satz*

2 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen. Hiermit werden eine direkte Tötung und/oder den Verlust besetzter Gelege der im Vorhabenbereich brütenden Vogelarten, während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit vermieden.

- *Zur Vermeidung von Störungen des Neuntötters sind folgende Maßnahmen zu beachten:*
 - *Die Baumaßnahmen sind außerhalb der Zeit der Eiablage und Brutzeit (Mitte Mai bis Ende Juli) des Neuntötters durchzuführen, um Störungen der Brut zu vermeiden.*
 - *Sofern die Maßnahmen innerhalb dieses Zeitraums durchgeführt werden sollen ist VOR Beginn der Baumaßnahmen durch gezielte Begehungen zu prüfen, ob und an welcher Stelle der Neuntöter aktuelle Brutplätze im Planbereich besiedelt (die vorliegenden Kartierung liegen mehrere Jahre zurück). In einem Radius von mindestens 50 m um den aktuellen Brutplatz herum, sind während des oben genannten Zeitraums keine Baumaßnahmen, inkl. möglicher Fahrtätigkeiten durchzuführen. Der Bereich ist im Gelände deutlich zu kennzeichnen.*
- *Im Allgemeinen kann aus artenschutzrechtlicher Sicht empfohlen werden, dass die Baumaßnahmen nach Möglichkeit außerhalb der Hauptbrutzeit (Mitte März bis Mitte Juli) durchgeführt werden, um mögliche Störungen zu minimieren.*

Die im Geltungsbereich und dessen Umgebung des Vorhabenbereiches durchgeführte artenschutzrechtliche Prüfung schließt mit folgender artenschutzrechtlicher Bewertung / Fazit (Auszug aus der ASP, Kapitel 3.5):

Abschließende artenschutzrechtliche Bewertung / Fazit

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 17 - "Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthede" wurde unter anderem geprüft, ob durch die geplanten Änderungen potentielle Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden könnten.

Im vorliegenden Fall wurde das Vorkommen von relevanten Arten an Hand der vorliegenden systematischen Kartierungen im Hinblick auf mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände beurteilt.

Es wurde im vorliegenden Text dargelegt, dass das Vorhaben keine unmittelbaren Auswirkungen auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten hat, da die in Anspruch genommene Fläche keine entsprechenden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aufweist.

Insofern können Verstöße gegen § 44 BNatSchG (1) 3 grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Indirekte Störungen, die u.U. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) 1 auslösen könnten sind bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.

Es sind keine Tierarten nachgewiesen, bei denen eine erhebliche Störung der lokalen Population denkbar wäre. Insofern können Verstöße gegen § 44 BNatSchG (1) 2 ausgeschlossen werden.

Mögliche Einschränkungen der Funktionen als Jagdhabitat und/oder Wanderkorridor sind ebenfalls nicht zu erwarten. Sie würden dem gesetzlichen Schutz auch nur unterfallen, sofern sie essentiell wären, was hier ausgeschlossen werden kann.

Es sind keine Pflanzenarten nachgewiesen, die unter den gesetzlichen Schutz fallen würden. Insofern können Verstöße gegen § 44 BNatSchG (1) 4 ebenfalls ausgeschlossen werden.

Nach den Ausführungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG und gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG dann vor,

- 1. wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (gilt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 nur für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten) oder*
- 2. wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. auch trotz vorgezogener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen [CEF-Maßnahmen]) im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten bleibt.*
- 3. wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff das Tötungsrisiko- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen vermieden werden kann.*

Dies ist bei dem hier geprüften Planvorhaben unter Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme nicht zu erwarten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es nicht zu erwarten ist, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände die Vollzugsunfähigkeit der geplanten Aufstellung des Bauungsplans Vorhabenbezogener Bauungsplan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“ begründen könnten.

3.2.2 Boden

Der Wechsel von der derzeitigen intensiven Grünlandnutzung in die extensivere Grünlandnutzung unter den Modultischen und im Bereich der Wege zwischen den Tischen bedingt eine Entlastung des Bodens hinsichtlich landwirtschaftlicher Stoffeinträge durch Dünger etc.

In der Bauphase werden Flächen für die Baustelleneinrichtung / Lagerflächen benötigt und ggf. temporär befestigt. Hier kommt es zu Eingriffen und Beeinträchtigungen durch Verdichtung, Materialtransport, und Umlagerung im Zuge von Erdarbeiten z.B. für Kabelgräben. Die Rammung der Pfosten für die Modultische und die Nebenanlagen (Transformator / Wechselrichter) sowie den Zaunbau bedingen nur einen sehr geringen Lebensraumverlust durch Versiegelung: Die Versiegelung wird bei Verteilung der Modultische in Reihenform mit maximal 5% angenommen (vgl. Begründung).

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
Rammung von Pfosten der Modultische Versiegelung durch Überbauung Versiegelung durch Fundamente Umlagerung durch Leitungsgräben	gering

3.2.3 Wasser

Das Niederschlagswasser kann von den Modultischen frei ablaufen; die potentielle Flächenentwässerung durch die umgebenden Gräben bleibt bestehen. Die Gräben werden nicht verändert.

Bei Starkregenereignissen kann das anfallende Niederschlagswasser zwischenzeitlich Erosionserscheinungen unter den tiefer liegenden Tischkanten in der Abtropfrinne bewirken, wenn die Vegetationsdecke dies nicht abfängt. Im Rahmen der Wartung der Photovoltaikanlage sollten diese nach Abflussspitzen kontrolliert werden.

Grundwasserneubildung spielt auf Hochmoorbereichen naturgemäß keine Rolle, daher ist auch hinsichtlich des Schutzgutes nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen, wenn die Vermeidungsmaßnahmen entsprechend beachtet werden.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
Ggf. leichte Erosion an den Modultischen nach Starkregenereignissen	gering

3.2.4 Klima / Luft

Aufgrund der Überschilderung der Grünlandfläche mit Modultischen kommt es in der Fläche zur Reduzierung der Kaltluftproduktion.

Bei Sonneneinstrahlung heizen sich die Solarmodule – je nach Typ – auf und erwärmen die darüber liegende Luftschicht. Über den Tischen entsteht so eine Wärmeinsel, die ggf. insbesondere bei kühler Witterung Fluginsekten anlocken kann. Im Extremfall sind auch Schädigungen von anfliegenden Kleintieren denkbar; insgesamt sind aber von der Wärme keine negativen Auswirkungen auf Wirbeltiere zu erwarten.

Die Luft unter den Tischen im Schatten wird kühl gehalten; die Zwischenbereiche zwischen den Tischreihen und die extensiven Grünflächen in den Randbereichen bleiben weiter für die Kaltluftproduktion erhalten.

Aufgrund der geringen Breite und kleinen Flächengröße des Vorhabens bleiben die klimatischen Veränderungen lokal begrenzt und haben auf das Schutzgut Klima keine erheblichen Auswirkungen.

Als negative Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können bei vorliegendem Vorhaben lediglich Emissionen der Baufahrzeuge in der Bauphase genannt werden. Diese sind jedoch zeitlich begrenzt und werden auch aufgrund der Vorbelastung durch die Verkehrsbelastung durch die Autobahn als nicht erheblich eingestuft.

Generell führt die Nutzung von Solarenergie zu einer verbesserten Klimabilanz gegenüber der Nutzung fossiler Ressourcen zur Stromproduktion.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
Verlust von Kaltluftentstehungsflächen Veränderung des Kleinklimas Emissionen durch Baufahrzeuge	gering

3.2.5 Landschaft

Durch seine Lage zwischen der höher liegenden Autobahn und dem östlich angrenzenden Gehölzbestand ist die heute als Intensivgrünland genutzte schmale Dreiecksfläche kaum in der Landschaft wahrnehmbar. Lediglich bei der Überführung über die Autobahn ist die Fläche von der L 134 aus einsehbar. Aufgrund der Entfernung und des autobahnbegleitenden Bewuchses wird der Solarpark nur marginal wahrzunehmen sein.

Trotzdem bewirkt die dann technisch geprägte Nutzung in der – abgesehen von der Autobahn – ländlich geprägten Umgebung eine Überformung des Erscheinungsbildes.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
technische Überprägung; aufgrund der geringen Einsehbarkeit jedoch keine erhebliche Auswirkung auf das Landschaftsbild im weiteren Plan- gebiet	gering

3.2.6 Mensch und seine Gesundheit

Wohnhäuser oder Wohnnutzung erfahren keine Beeinträchtigung durch die Umnutzung des Intensivgrünlandes zur Photovoltaikanlage.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit die Erholungsnutzung allgemein sind aufgrund der Einbindung durch Gehölze und Autobahntrasse gering. Die Fläche wird lediglich von der L134 aus von Radfahrern / Erholungssuchenden einsehbar sein. Da diese Beeinträchtigung jedoch nur auf einen sehr kleinen Bereich wirkt, sind die Auswirkungen der Planung auch aufgrund der Vorbelastungen des Raumes (Autobahn) als nicht erheblich einzustufen.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
Landschaftsbildveränderung für Radfahrer von der Brücke/L134 sichtbar; aufgrund der geringen Einsehbarkeit jedoch keine erhebliche Auswirkung Höheres Verkehrsaufkommen lediglich in der Bauphase	gering

3.2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt. Naturdenkmäler sind ebenso nicht vorhanden.

Umweltrelevante Auswirkungen auf angrenzende Sachgüter sind nicht zu erwarten. Die potenziell landwirtschaftlich nutzbaren Flächen stehen als Bestandteil der bäuerlichen Kulturlandschaft nicht mehr zur Verfügung; eine Rückführung in die landwirtschaftliche Nutzung durch Rückbau der Anlage kann theoretisch aber erfolgen, da die Einrichtung der Anlage und Aufständigung über einfache Rammung der Pfosten einen Rückbau erleichtert. Der Boden als landwirtschaftlicher Faktor wird nicht negativ verändert oder verbraucht.

Umweltauswirkungen	Beurteilung der Umweltauswirkungen (gering / mittel / hoch)
keine	gering

3.2.8 Wechselwirkungen

Die oben genannten Schutzgüter stehen in Wechselwirkung zueinander. Veränderungen die ein Schutzgut betreffen können sich auf andere auswirken. Betroffen sind dabei im vorliegenden Fall in erster Linie die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Wasser und Klima.

Durch baubedingte Eingriffe und den Bau von Fundamenten (Bau technischer Anlagen / Einzäunung gehen kleinräumig Verluste von Biotopen einher, die allerdings keine relevanten Auswirkungen haben.

Die Überschirmung des Bodens verändert die klimatische Aktivität der Flächen (Kaltluftentstehung) und damit auch die Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Die Artenzusammensetzung in der Fläche wird durch diese Veränderungen beeinflusst. Die veränderte Nutzung bewirkt in der Fläche langfristig eine größere Artenvielfalt, da sich kleinräumige Lebensbereiche mosaikartig in der Fläche verteilen, die bis dato einheitlich intensiv genutzt und damit weniger artenreich erscheint. Durch eine extensive Nutzung sowie Aushagerung der Fläche, wird die Diversität und Wertigkeit erhöht.

Generell sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bereits in den vorausgegangenen Kapiteln dieses Berichts berücksichtigt worden. Gravierende Wechselwirkungen, die erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können, sind bei Beachtung der Vermeidung und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung treten die in Kapitel 3 beschriebenen bau-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen nicht ein.

Es wird die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche fortgeführt und das Intensivgrünland in seiner jetzigen Form erhalten bleiben.

Hierzu muss angemerkt werden, dass die Nutzung der Fläche und Befahrung mit landwirtschaftlichen Maschinen auf dem Hochmoorkörper nur umsetzbar ist, weil dieser zuvor durch tiefe Gräben entwässert wurde. Die Folge der Entwässerung von Torf sind Oxidation und Schrumpfung des Moorkörpers, d.h. langfristig würde sich das Höhenniveau der Fläche absenken, so dass der Feuchtegrad zunehmen würde. Die Bewirtschaftung wäre infolgedessen zunehmend schwieriger. Eine Nutzung als Intensivgrünland würde voraussichtlich nicht mehr möglich sein, ohne die umlaufenden Gräben zu vertiefen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung-/Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Allgemein führt die Nutzung von erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie, zu einer Verminderung von Emissionen.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Generell wird mit der Berücksichtigung von besonderen Empfindlichkeiten von Tierarten mit der Anpassung der Bauzeiten entsprochen.

Die Wahl von vorbelasteten Flächen mit geringerem Konfliktpotenzial, wie hier einer schlecht einsehbaren Fläche an der Autobahn, vermeidet nachteilige Veränderungen in Flächen mit ungestörten hochwertigen Landschaftsbildeinheiten und verringert die Erheblichkeit visueller Beeinträchtigungen.

Bei der aus Sicherheitsgründen notwendigen Einzäunung der Fläche wird die Barrierewirkung / der Zerschneidungseffekt minimiert und eine Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Reptilien entsprechend erhalten, indem der Zaun nicht bis auf den Boden aufgelegt wird.

Durch den Verzicht auf die Anlage von befestigten, asphaltierten Wegen und vereinfachte Aufständigung durch Rammung der Pfosten für die Modultische werden Eingriffe in den Boden minimiert. Notwendige Wege werden in wassergebundener Weise erstellt.

Abfälle und Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt, so dass hierdurch mögliche Umweltbeeinträchtigungen vermieden werden.

Die Modultische können von der Avifauna als Sitzwarte verwendet werden. Um eine flächendeckende Entwicklung der Vegetation unter den Modultischen zu garantieren, werden sie eine Mindesthöhe von 0,8 m über Geländeoberfläche einhalten. Damit wird die Beschattung unterhalb möglichst gering gehalten.

5.2 Maßnahmen zum Ausgleich im Plangebiet

Im Sondergebiet wird es auf dem größten Teil der Fläche zur Entwicklung von extensivem Grünland kommen.

Hierdurch erfolgt eine Aufwertung der vorhandenen Biotoptypen, sodass weitere Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich sind (siehe Kap. 6).

6 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

6.1 Methodik

Der Bau einer Photovoltaikanlage bewirkt die Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen sowie des Landschaftsbildes und kann daher als Eingriff gemäß § 14 (1) BNatSchG bewertet werden.

Für Eingriffe, die durch die Bauleitplanung verursacht werden, gelten die Regelungen des BauGB (s. § 18 BNatSchG). Wie auch bei der Eingriffsregelung im Naturschutzrecht (§15 BNatSchG) ist auch hier ein Prüfablauf einzuhalten. Die Eingriffsregelung wird allerdings umfassend unter die Anwendung des § 1 Abs. 7 BauGB gestellt, d.h. die in § 1 Abs. 6 genannten Belange sind gegeneinander abzuwägen. Vermeidung und Ausgleich sind demnach als Teil des Bauleitplanverfahrens ebenfalls der Abwägung zu unterlegen. Nur Kompensationsmaßnahmen, die im Bebauungsplan festgesetzt sind, werden verbindlich.

Die Anwendung der Eingriffsregelung erfolgt nach dem niedersächsischen Städte-tagsmodell 2013. Durch die Ermittlung von quantitativen Biotopwerten durch Werteinheiten lässt sich die Veränderung der ökologischen Funktionen im Planungsgebiet vor und nach dem Eingriff rechnerisch abschätzen. Dabei sind die aus Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen bereits berücksichtigt. Die mit ArcGis berechnete Größe der Sondergebietsfläche weicht im geringen Maße von der im Bebauungsplan angegebener Größe ab. Grundlage für die Berechnung der Flächenwerte sind die in GIS berechneten Werte.

6.2 Bestandsbewertung

Die vom Eingriff betroffenen Biotope werden nach dem Niedersächsischen Städte-tagsmodell bewertet (Tabelle 3). Insgesamt wird ein Flächenwert von 90.712,90 WE ermittelt.

Tabelle 3: Bestandsbewertung

Biototyp / Nutzungstyp	Wertfaktor	Fläche in qm	Werteinheiten
GIM	2	43.195,40	86.390,80
Weg unversiegelt	1	4.322,10	4.322,10
Weg versiegelt	0	1.836,90	0,00
Summe		49.354,40	90.712,90

6.3 Eingriffsbewertung

Die Eingriffsfläche wird auf Grundlage der Planung, differenziert nach Biototypen, unter Berücksichtigung der Minimierungsansätze und Ausgleichsmaßnahmen bewertet.

Das bestehende Intensivgrünland wird vollständig überplant.

Zum Zwecke der Anbindung des Sondergebietes muss ein unbefestigter Waldweg zu einem wassergebundenen Weg umgebaut werden.

Die detaillierte Bewertung ist in Tabelle 4 dargestellt. Es wird ein Flächenwert von insgesamt 151.864,25 WE ermittelt.

Tabelle 4: Eingriffsbewertung (Version II.grün)

Biotoptyp / Nutzungstyp	Wertfaktor	Fläche [m ²]	Wert-einheiten
Sondergebiet abzüglich der Wege, Trafostationen und sonstiger versiegelter Fläche (5%)	-	34.432,49	
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden, unbeschattet (GEM)	4	17.216,25	68.865,00
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden, beschattet (GEM)	3	17.216,25	51.648,75
Geschotterter Weg (OVW, wassergebundene Decke)	1	560,00	560,00
Versiegelte Fläche (5% der Sonderfläche OKS)	0	1841,7	0,00
Sondergebiet gesamt	-	36.834,20	
Geltungsbereich außerhalb der Sonderfläche		12.520,20	0,00
Versiegelte Zufahrt (OVW asphaltiert)	0	1.836,90	0,00
Weg OVW, wassergebundene Decke)	1	3.980,90	3.980,90
Grünflächen	4	6.702,40	26.809,60
Summe		49.354,40	151.864,25

6.4 Kompensationsbedarf

Tabelle 5 zeigt die quantitative Eingriffsbilanz. Durch die Nutzungsänderung im Sondergebiet sowie durch die Saumpflanzungen im Randbereich wird der Eingriff völlig ausgeglichen. Es entsteht ein deutlicher Kompensationsüberschuss von 61.151,35 Werteinheiten.

Tabelle 5: Kompensationsbedarf

	Werteinheiten
Biotopwert Bestand	90.712,90
Biotopwert Planung	151.864,25
Kompensationsdefizit	-61.151,35

6.5 Kompensationsflächen

Durch die Aufwertung des Intensivgrünlandes zu einem teilbeschatteten Extensivgrünland dient die Modulfläche auch direkt als Kompensationsfläche für die anlagebedingten Vollversiegelungen im Bereich der Modulständer, der Trafostationen sowie der Anlage Wassergebundener Wege.

Ausgleichsmaßnahmen:

Um die Intensivgrünlandfläche auszuhagern und so die hier Biodiversität zu erhöhen, wird anfangs, in den ersten 2-3 Jahren, eine mehrmalige Mahd mit Entfernung des Mahdguts von der Fläche (Aushagerung) durchgeführt. Die Artzusammensetzung des Intensivgrünlandes wird beeinflusst und die Fläche wird in Extensivgrünland überführt.

Auflagen zur anschließenden Pflege des Grünlandes:

- vorzugsweise Mähwiesenpflege: max. eine 2-schürige Wiesennutzung mit 1. Mahdtermin ab 1. Juli und Abfuhr des Mähguts; keine End- oder Zwischenlagerung des Mähguts (z.B. Rundballen);
- bei Mähweidenpflege 1. Mahdtermin ab 1. Juli mit Abfuhr des Mähguts, keine End- oder Zwischenlagerung des Mähguts; anschließend Beweidung (Schafe); max. 2,0 Tiere/ha; ggf. Durchführung eines Pflegeschnitts im Herbst; Weideabtrieb bis max. zum 31. Oktober des Jahres.

Ziel der Festsetzung ist es die intensiv genutzte artenarme Fläche in eine extensiv genutzte artenreiche Fläche zu entwickeln. Hierzu wird der Fläche durch Mahd und Verzicht auf Düngung (keine Gülle, Jauche oder sonstigen Düngemitteln) Nährstoffe entzogen, was das dominierende Weidegras zurückdrängt und Platz für Arten für magere Standorte schafft. Die seltene Mahd fördert den Artenreichtum.

7 Übersicht über die wichtigsten Alternativen / Planungsverzicht

Mit der Novellierung des EEG 2017 ist eine Förderung von Photovoltaikanlagen auf Seitenrandstreifen in einer Entfernung von maximal 110 m zu Autobahnen oder Schienensträngen, auf Konversionsflächen, versiegelten Flächen, Flächen im Eigentum des Bundes oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, auf Freiflächen in Gewerbe – und Industriegebieten sowie auf Deponieflächen und auf Acker- und Grünflächen benachteiligter Gebiete möglich.

Die Fläche weist eine weitgehend beschattungsfreien Südwestausrichtung sowie eine ebenen Oberfläche auf. Er befindet sich sowohl auf bundeseigener Fläche, wie auch in einem Abstand von maximal 110 m zur BAB 27. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Förderung und somit ein wirtschaftlicher Betrieb möglich.

Alternative Flächen, die diese Voraussetzungen erfüllen, stehen nicht zur Verfügung.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Als Verfahren zur Bestimmung des Eingriffs und des Ausgleichbedarfs wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Cuxhaven das niedersächsischen Städtetagsmodell 2013 verwendet.

Die getroffenen Prognosen sind immer mit Unsicherheiten verbunden. Das begründet sich darin, dass niemals komplette Bestandsinformationen erhoben werden können. Zusätzlich wurde die Erfassung von Flora und Fauna in diesem Projekt nicht von Mitarbeitern dieses Büros durchgeführt. Dadurch kann die Unsicherheit und Ungenauigkeit der Daten nicht bewertet werden. Die Untere Naturschutzbehörde ist davon in Kenntnis gesetzt worden und akzeptiert die Kartierergebnisse unter der Auflage, dass das bearbeitende Büro die Durchführung der in der Ausschreibung genannten Methodik schriftlich bestätigt. Das ist am 10.07.2018 erfolgt. Demnach wurden die Aufnahmen schutzgutabhängig zwischen April und Ende September 2017 nach standartgemäßen Methoden durchgeführt.

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

Durch die planungsrechtliche Zulässigkeit werden Vorhaben mit umweltrelevanten Auswirkungen ermöglicht. Eine Prüfung der Einhaltung der Festsetzungen wird u.a. im Rahmen der bauordnungsrechtlichen Genehmigung vorgenommen. Verstöße werden im Verdachtsfall geprüft und ordnungsrechtlich verfolgt.

9 Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht gem. § 2 Absatz 4 BauGB mit integriertem Grünordnungsplan und Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaikanlage - östlich der BAB 27, Ortschaft Uthlede“ ermittelt, beschreibt und bewertet die zu erwartenden Umweltauswirkungen.

Die betrachtete Fläche befindet sich direkt östlich der BAB 27 in der Gemeinde Hagen im Bremischen im Landkreis Cuxhaven. Derzeit wird die Fläche als Intensivgrünland genutzt. Es sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung einer Photovoltaikfreilandanlage geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung negativer Umweltauswirkungen sowie zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen erarbeitet worden.

Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht, inhaltlich festgelegt durch die Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 des BauGB, beschreibt und bewertet die Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Biologische Vielfalt, Sonstige Sach- und Kulturgüter, Schutzgebiete und –objekte, Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation der nachteiligen Auswirkungen, Bewertung des besonderen Artenschutzes).

Dazu werden die vorliegenden Kenntnisse bzw. durch Kartierung festgestellten Kenntnisse für die einzelnen Schutzgüter vor Maßnahmenrealisierung dargestellt und bewertet. Der Eingriff in Natur und Landschaft wird gemäß § 18 (4) BNatSchG ermittelt und die Ergebnisse in die Planung integriert.

9.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die SUNOVIS GmbH plant im Bereich der Gemeinde Hagen im Bremischen, Gemarkung Uthlede, einen Solarpark / Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer derzeit als Intensivgrünland genutzten Fläche an der Autobahn BAB A 27. Vorhabenträger ist eine Tochter der SUNOVIS GmbH, die *Green Energy 026 GmbH & Co. KG*.

Das Planvorhaben folgt dem Ziel der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbar erzeugten Energien bis zum Jahr 2020 auf 35 % bzw. bis zum Jahr 2050 auf mindestens 80% des Strombedarfs der Bundesrepublik Deutschland zu erhöhen. Als förderfähige Projektflächen kommen bereits beeinträchtigte Landschaftsteile in Frage: neben Konversionsflächen sind dies bereits versiegelte Flächen oder Flächen entlang von Autobahnen und Bahnstrecken.

Für die Realisierung des Solarparks sind Freiflächen zur Aufständigung der Modul-tische notwendig. Unter den Paneelen ist die Entwicklung extensiven Grünlandes und artenreicher Hochstaudenfluren geplant. In der Begründung zum Bebauungsplan (PAWLIK März 2022) sind die bauleitplanerischen Festsetzungen beschrieben.

Die Gemeinde Hagen im Bremischen möchte das Planungsrecht für die Sondernutzung mittels der (66.) Änderung des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der BAB 27, Ortschaft Uthlede“) für das Plangebiet mit einer Flächengröße von etwa 5 ha erwirken (Beschluss zur B-Plan-Aufstellung vom März 2022, Änderung des FNP im Parallelverfahren).

Die SUNOVIS GmbH beauftragte das Büro Hofer und Pautz GbR im März 2018 mit der Erstellung des Umweltberichts mit integriertem Grünordnungsplan / Landschaftspflegerischem Begleitplan, der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, sowie den Artenschutzprüfungen ASP I und ASP II zu dem Vorhaben.

Die Grundlagenbearbeitung, d.h. die Kartierung der Schutzgüter Flora und Fauna ist im vorliegenden Fall durch das Büro *ÖKOLOGIS – Umweltanalyse und Landschaftsplanung GmbH* aus Bremen zwischen April und Ende September 2017 durchgeführt worden. Die erarbeiteten Grundlagendaten wurden im April 2018 von der SUNOVIS GmbH aus Singen an die Hofer und Pautz GbR zur weiteren Bearbeitung und Auswertung übergeben.

Die artenschutzrechtliche Prüfung für die Tierartengruppe der Fledermäuse erfolgte durch das *Büro Landschaftsökologie & Umweltplanung - Dipl. Geograph Michael Wittenborg aus Hamm* erarbeitet worden.

10 Literatur

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2009: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen – BfN-Skripten 247, Bonn 2009

LANDSCHAFTSÖKOLOGIE & UMWELTPLANUNG (2022): Artenschutzrechtliche Prüfung zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 „Sondergebiet Photovoltaik - östlich der A27, Ortschaft Uthlede“

ÖKOLOGIS – UMWELTANALYSE + LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH: Fauna-Untersuchung 2017 im Bereich einer geplanten Solaranlage (2017)

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, 2009
GFN Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung MBH,
Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasser-wirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): Umweltkarten des NLWKN (www.umweltkarten-niedersachsen.de)

NIBIS, Niedersächsisches Bodeninformationssystem (2010) –
<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (17.07.2018)

Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Innovative Stadt GmbH, Hannover