

Umweltbericht (Teil II)

Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen- Photovoltaikanlage an der BAB 1“ in Cappeln

- Zur Auslegung für die frühzeitige Beteiligung -
nach §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB



Übersichtsplan



Büro für Raumplanung GmbH

UNR – Büro für Raumplanung GmbH

Löninger Str. 66

49661 Cloppenburg

Tel. 04471 / 965 – 400

Datum 18.05.2026

VORENTWURF

Inhaltsverzeichnis

Rechtsgrundlagen	3
1. Einleitung	5
1.1 Methodik der Umweltprüfung	6
1.2 Beschreibung des Planvorhabens	7
1.3 Plangebiet.....	8
1.4 Umfang des Vorhabens und Flächenbedarf	10
2. Planerische Vorgaben und Hinweise	11
2.1 Natura 2000 / FFH Gebiete	12
2.2 Naturschutzgebiete	13
2.3 Nationalparke	13
2.4 Biosphärenreservate.....	14
2.5 Landschaftsschutzgebiete	14
2.6 Naturparke.....	14
2.7 Naturdenkmale	15
2.8 Geschützte Landschaftsbestandteile.....	15
2.9 Gesetzlich geschützte Biotope	16
2.10 Landschaftsrahmenplan	16
2.11 Landschaftsplan	18
2.12 Landesraumordnungsprogramm / Regionales Raumordnungsprogramm.....	19
2.13 Verbindliche und Vorbereitende Bauleitplanung	20
2.14 Darstellungen sonstiger Pläne und Gesetzlicher Umweltziele	21
3. Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen	24
3.1 Schutzgut Mensch (Erholung, Lärm, Luftschadstoffe, gesundheitliche Auswirkungen)	25
3.2 Schutzgut Pflanzen	33
3.3 Schutzgut Tiere	35
3.4 Schutzgut Biologische Vielfalt	39
3.5 Schutzgut Boden und Fläche	48
3.6 Schutzgut Wasser.....	52

VORENTWURF

3.7	Schutzgut Klima und Luft	57
3.8	Schutzgut Landschaft	64
3.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	68
3.10	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	68
3.11	Zusammenfassung	70
4.	Prognose des Umweltzustands ohne Planumsetzung („Nullvariante“).....	73
4.1	Beschreibung der Umweltauswirkungen ohne das Vorhaben	73
4.2	Prüfung von anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung).....	75
4.3	Vergleich zwischen Ist-Zustand, Planung und Alternativszenarien	77
5.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation.....	79
5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (technische und planerische Anpassungen zur Reduktion der Umweltauswirkungen).....	80
6.	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	85
6.1	Ausgangszustand	86
6.2	Planzustand	87
6.3	Kompensationsbedarf	89
6.4	Kompensationsflächen und Maßnahmen (vollständige Übersicht)	89
6.5	Bilanzierungsergebnis.....	89
7.	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	90
7.1	Überwachung des Planfortschritts und der Umweltwirkungen	90
7.2	Methoden und Indikatoren für die Erfolgskontrolle von Maßnahmen.....	90
7.3	Verantwortlichkeiten für das Monitoring	91
8.	Berücksichtigung von Katastrophenrisiken und Unfällen	91
8.1	Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Krisenfall.....	91
8.2	Möglichkeiten der Risikominderung	91
9.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	92
10.	Kurzfassung der Umweltauswirkungen und der wichtigsten Maßnahmen	93
11.	Verfasser	95
12.	Literaturverzeichnis.....	95

VORENTWURF

Rechtsgrundlagen

Bundesrecht:

Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 412).

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2025 I Nr. 257).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 54).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 4).

Gesetz zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes (Bundes-Klimaschutzgesetz - KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235).

Landesrecht (Niedersachsen):

Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 52).

Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG) vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Januar 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 115).

VORENTWURF

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Januar 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 115).

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. September 2024 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 104).

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) in der Fassung vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 513), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 128).

Das Niedersächsische Straßengesetz (NStrG) in der Fassung vom 24. September 1980 (Nds. GVBl. S. 359), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2024 (Nds. GVBl. S. 112).

Das Niedersächsische Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. September 2025 (Nds. GVBl. S. 245).

VORENTWURF

1. Einleitung

Dieser Umweltbericht wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 mit der Bezeichnung Sondergebiet Freiflächen Photovoltaikanlage an der BAB 1 erstellt sowie als Teil II verbindlicher Bestandteil der Begründung gemäß § 2a des Baugesetzbuches definiert. Gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB ist es die wesentliche Aufgabe dieses Umweltberichts, die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege umfassend zu behandeln und in den Planungsprozess zu integrieren. Dies beinhalten die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung der Planung ergeben. Ziel ist es, durch frühzeitige und umfassende Berücksichtigung der Umweltschutzbelange sowie deren gerechte Abwägung mit anderen öffentlichen und privaten Belangen, eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten. Dieser Bericht beinhaltet eine umfassende Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des gesamten Planvorhabens auf die in § 1 (6) Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter (Mensch, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter). Diese werden, entsprechend § 2 (4) und § 2a BauGB, im vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB berücksichtigt gleichermaßen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. § 1a BauGB), welche in diesem Bericht umfassend dargestellt und bewertet werden. Besondere artenschutzrechtliche Belange werden ebenfalls berücksichtigt.

Anlass und Ziel der Planung ist die Schaffung der notwendigen planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die Entwicklung der ca. 36,5 ha umfassenden landwirtschaftlichen Fläche im Ortsteil Schwichteler dient dem beschleunigten Ausbau der regenerativen Energiegewinnung sowie der Nutzbarmachung einer durch die Bundesautobahn BAB 1 sowie die vorhandene Hochspannungsleitung infrastrukturell vorbelasteten Kulisse. Angesichts der Notwendigkeit von Klimaanpassung und einer autarken Energieversorgung verfolgt die Gemeinde Cappeln mit dieser Planung das Ziel, die regionale Energiewende voranzutreiben und die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu erhöhen. Dies soll einen wesentlichen Beitrag zur langfristigen Versorgungssicherheit der Gemeinde leisten.

Zur Umsetzung dieser Planungsziele werden innerhalb des Plangebiets sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt, in denen alle der Zweckbestimmung entsprechenden Nutzungen zulässig sind. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung insbesondere durch die Festsetzung einer hocheffizienten Grundflächenzahl von 0,7 sollen dabei eine sparsame und angemessene sowie effektive Flächennutzung sicherstellen.

Die Einbeziehung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfordert zudem eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8

VORENTWURF

Absatz 3 BauGB. Im Rahmen dieser Planung wird für die 47. Änderung des Flächennutzungsplanes ein eigenständiger Umweltbericht erstellt, welcher die strategische Ebene der Standortentscheidung am Repker Damm sowie die raumordnerische Bewältigbarkeit der Eingriffe adressiert. Dieser spezifische Bericht wird durch den detaillierten Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ ergänzt, welcher die parzellenscharfe Bewertung sowie die konkrete Ausformung der Schutzmaßnahmen übernimmt. Durch die Ausarbeitung dieser zwei separaten Dokumente wird eine konsistente Berücksichtigung der Umweltbelange auf beiden Planungsebenen sichergestellt sowie die jeweilige fachliche Tiefe der vorbereitenden sowie der verbindlichen Bauleitplanung für die Gemeinde Cappeln gewahrt.

Der Umweltbericht untersucht die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben, wobei die Auswirkungen auf die gesetzlich relevanten Schutzgüter betrachtet werden.

Der Bericht stellt den aktuellen Umweltzustand im Plangebiet und seinem Umfeld dar, prognostiziert die zu erwartenden Veränderungen durch die Planung im Vergleich zu einer Entwicklung ohne Plan und beschreibt die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 1a BauGB i.V.m. BNatSchG)

Die Darstellung und Bewertung der Umweltaspekte bilden die Grundlage für die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange durch die Gemeinde.

Um weitere Hinweise zur Abarbeitung der Umweltbelange wird im Rahmen des Beteiligungsverfahrens gebeten.

1.1 Methodik der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung für den Bebauungsplan Nr. 59 mit der Bezeichnung „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ folgt den gesetzlichen Vorgaben des Baugesetzbuchs insbesondere dem § 2 Absatz 4 BauGB. Der Prozess beinhaltet die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans. Zunächst wird die Erforderlichkeit einer Umweltprüfung geklärt und das Planungsziel sowie der räumliche Geltungsbereich definiert. Die Bestandsaufnahme des aktuellen Umweltzustands bildet die Grundlage für die Bewertung. Darauf folgt die Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Nullfall) und die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen, die durch das Planvorhaben voraussichtlich eintreten werden. Für festgestellte erhebliche nachteilige Auswirkungen werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich auf Grundlage der angewandten Eingriffsregelung geplant und beschrieben. Im Rahmen der Prüfung werden auch vernünftige anderweitige

VORENTWURF

Planungsmöglichkeiten (Alternativen), einschließlich der Nullvariante, aufgezeigt und deren Umweltwirkungen verglichen, um die Wahl des Plans zu begründen. Die im Verfahren verwendeten Methoden sowie eventuell aufgetretene Schwierigkeiten bei der Datenerhebung werden dokumentiert, ebenso wie geplante Überwachungsmaßnahmen der erheblichen Auswirkungen. Alle Ergebnisse dieser Schritte fließen systematisch in den Umweltbericht ein, der als Teil II verbindlicher Bestandteil der Begründung ist und gemeinsam mit dem Planentwurf im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung veröffentlicht wird. Abschließend wird in einer zusammenfassenden Erklärung dargelegt, wie Umweltbelange und eingegangene Stellungnahmen berücksichtigt wurden.

1.2 Beschreibung des Planvorhabens

Auf Antrag eines Vorhabenträgers leitet die Gemeinde Cappeln das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ ein, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Außenbereich zu schaffen. Die Planung ist vor dem Hintergrund der Klimaanpassung sowie der gesellschaftlichen sowie politischen Notwendigkeit einer autarken Energieversorgung zu bewerten. Die Gemeinde Cappeln strebt daher einen beschleunigten Ausbau der Möglichkeiten zur Versorgung mit erneuerbarer Energie an.

Daher möchte die Gemeinde Cappeln auf Antrag des Betreibers eine ca. 36,5 ha umfassende Landwirtschaftsfläche im Ortsteil Schwichteler planungsrechtlich für die Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage vorbereiten. Dieses Gebiet befindet sich im Osten der Gemeinde und liegt derzeit im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Da für den Geltungsbereich zurzeit keine Bebauungspläne vorliegen, wird der Bebauungsplan Nr. 59 mit der Bezeichnung „Sondergebiet Freiflächen Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ neu aufgestellt. Da das Planungsziel den Darstellungen des aktuellen Flächennutzungsplanes, welcher Fläche für die Landwirtschaft ausweist, widerspricht, erfolgt eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Absatz 3 BauGB.

Ziel der Planung ist den notwendigen Ausbau der Versorgung mit erneuerbaren Energien in der Gemeinde Cappeln voranzutreiben sowie einen Beitrag zu einer langfristigen Versorgungssicherheit zu leisten. Hierfür ist die Ausweisung neuer Flächen für die Erzeugung sowie Nutzbarmachung erneuerbarer Energien in der Gemeinde notwendig. Die Planung dient daher in erster Linie der Versorgung der Gemeinde mit Energie sowie der Versorgungssicherheit. Darüber hinaus sollen die öffentlichen und privaten Belange sowie der Umweltschutz berücksichtigt und untereinander abgewogen werden, um eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten.

VORENTWURF

Zur Umsetzung dieses Zieles werden in dem Bebauungsplan sonstige Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. In den Sondergebieten werden alle der Zweckbestimmung des Plangebietes entsprechenden Nutzungen zulässig sein. Festsetzung zum Maß der baulichen Nutzung, definiert über die Grundflächenzahl (GRZ) und Höhenbegrenzungen, sollen eine sparsame, angemessene und effektive Flächennutzung sicherstellen.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die westlich verlaufende Straße „Repker Damm“. Darüber hinaus sollen grünordnerische Festsetzungen, wie private Grünflächen und Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, den Belangen des Umwelt- und Naturschutzes zuträglich sein und eine angemessene Einbindung des Gebietes in die bestehende Kulturlandschaft sicherstellen. Auch die Sicherung vorhandener Verbandsgewässer (III. Ordnung) und die Regelung der Versickerung tragen zur adäquaten Oberflächenentwässerung bei.

1.3 Plangebiet

Der Geltungsbereich umfasst eine ca. 36,5 ha große Fläche und befindet sich im Osten der Gemeinde Cappeln nahe des Ortsteils Schwichteler. Das Plangebiet umfasst auf Flur 8 die kompletten Flurstücke 108/3, 109/5, 100/1, 108/2, 97/6, 96/23, 97/9, 100/5, 101/17, 103/5, 101/20, 100/3, 103/7, 101/14, 94/25, 100/7, 100/2, 104/5, 104/4, 99/1, 101/18, 100/4, 101/16, 96/20, 97/8, 94/22, 100/6, 94/24, 96/21, 94/21, 97/7, 97/4, 92/6, 92/7, 94/19 und 97/5 der Gemarkung Cappeln (3416). Eine genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung zu entnehmen.

VORENTWURF

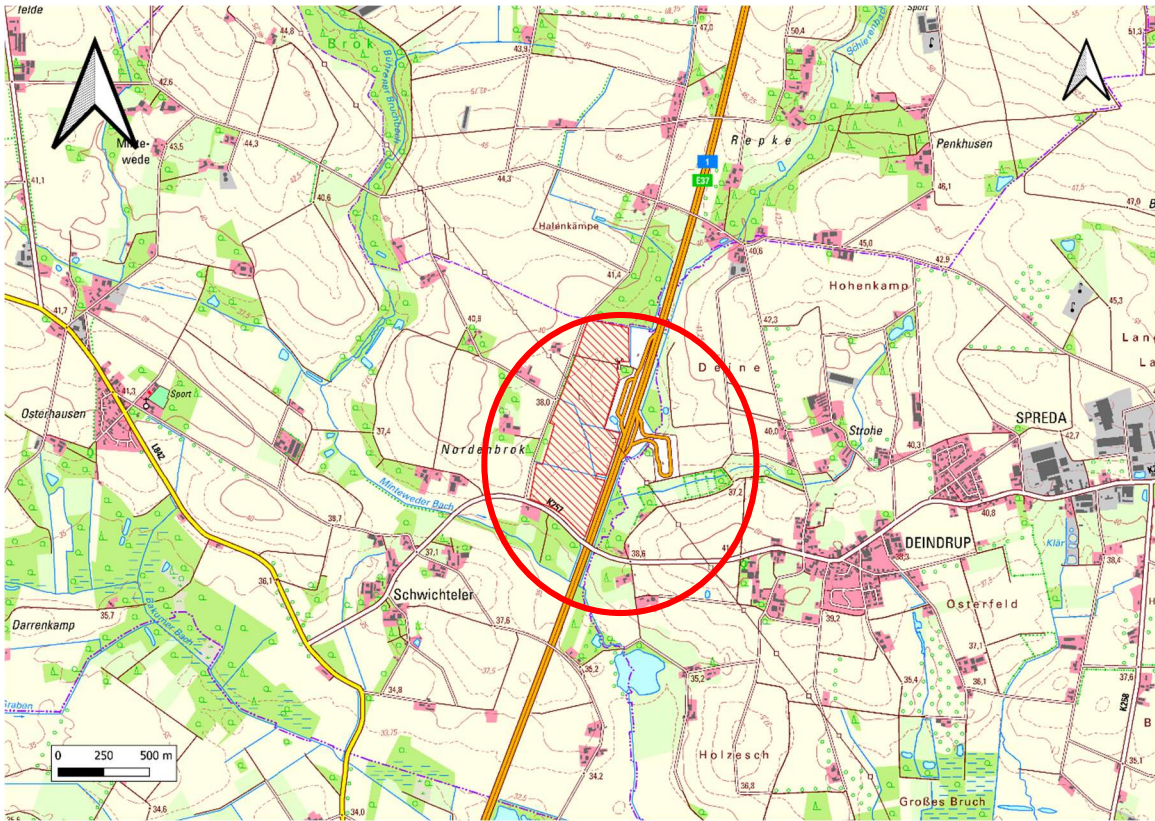


Abbildung 1: Verortung des Plangebietes (rot) (DTK25.)



Abbildung 2: Luftbild des Plangebietes (DOP. o.M.)

VORENTWURF

Genauere Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind der vorliegenden Begründung zum Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ zu entnehmen, insbesondere den entsprechenden Kapiteln der Begründung, wie Kapitel 1 „Anlass und Ziel der Planung“, Kapitel 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, Kapitel 2.3 „Städtebauliche Situation“ sowie Kapitel 5 „Inhalt des Bebauungsplanes“.

1.4 Umfang des Vorhabens und Flächenbedarf

Zur Umsetzung des Planungszieles werden im Bebauungsplan sonstige Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik Freiflächenanlage“ festgesetzt.

Zur Steuerung der Bebauung in diesen Gebieten werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung getroffen. Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 in diesen Sondergebieten wird auf der ca. 36,5 ha umfassenden Plangebietsfläche eine maximal zulässige Grundfläche von bis zu ca. 25,9 ha ermöglicht. Durch die im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ mit örtlichen Bauvorschriften vorbereiteten Festsetzungen können im Planungsraum technische Anlagen (insb. Modultische) in diesem Umfang errichtet werden, wobei die tatsächliche dauerhafte Vollversiegelung des Bodens durch Fundamente gemäß Umweltbericht auf unter 5 % der Fläche begrenzt bleibt. Diese Festsetzungen sollen eine sparsame, angemessene und effektive Flächennutzung sicherstellen und die bauliche Inanspruchnahme in diesem Bereich steuern. Die einzelnen Flächenausweisungen umfassen:

Fläche	Größe
Geltungsbereich	365.023 m²
Sonstiges Sondergebiet (SO1) mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaik"	55.270 m ²
Sonstiges Sondergebiet (SO2) mit der Zweckbestimmung "Freiflächen Photovoltaik"	116.661 m ²
Sonstiges Sondergebiet (SO3) mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaik"	68.740 m ²
Sonstiges Sondergebiet (SO4) mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaik"	95.795 m ²
<i>Summe sonstige Sondergebiete</i>	<i>336.466 m²</i>
Private Grünfläche	13.269 m ²
Sonstige Grünflächen (Gewässerräumstreifen)	6190 m ²
Gewässer (Graben)	4591 m ²
Private Grünflächen (Anpflanzbindung hier Wallhecke)	731 m ²
Verkehrsfläche	3776 m ²

VORENTWURF

Summe	365.023 m²

2. Planerische Vorgaben und Hinweise

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den Planungsraum des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ relevant sind, werden unter Kapitel 3.0 „Planungsrechtliche Situation“ der Begründung umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht unter Berücksichtigung des niedersächsischen Landschaftsprogramms, der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans 2025 für den Landkreis Cloppenburg sowie des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappeln aufgeführt. Hierbei ist anzumerken, dass für die Gemeinde Cappeln ein eigener Landschaftsplan vorliegt, welcher bereits im Jahr 1996 erstellt wurde. Aufgrund seines Alters bildet der Plan die aktuellen Gegebenheiten nicht mehr in allen Details ab, er definiert dennoch weiterhin die ökologischen Zielsetzungen wie die Förderung der Durchgrünung.

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

Fachplanung	Definition	Schutzzweck	Lage im Plangebiet	Lage außerhalb *
Natura 2000 / FFH Gebiete § 32 BNatSchG	FFH-Gebiet 3115-301 Bächen der Endeler und Holzhauser Heide	Überwiegend naturnahe Bachtäler mit zum Teil sehr gut ausgeprägten Biotopkomplexen aus Bächen, Hochstaudenfluren, bedeutenden Erlen-Eschenwäldern, Erlen- und Birken-Bruchwäldern, Weidengebüschen, Röhrichten, Seggenrieden und Birken-Eichenwäldern.	Nein	7,1, km NO
Naturschutzgebiete § 23 BNatSchG	NSG WE 00189 Bächen der Endeler und Holzhauser Heide	Erhaltung und Entwicklung des naturnahen Talraums der Bächen mit seinen charakteristischen Biotopen wie Laubwäldern, Mooren und Fließgewässern als Lebensraum für schutzbedürftige Arten. Sicherung eines günstigen	Nein	7,1 km NO

VORENTWURF

		Erhaltungszustandes der dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Tierarten		
Nationalparke § 24 BNatSchG	Niedersächsisches Wattenmeer	Schutz und die natürliche Entwicklung des Wattenmeeres, einschließlich seiner Flora und Fauna, sowie die Bewahrung seiner einzigartigen Schönheit und Ursprünglichkeit	Nein	67 km N
Biosphären-reservate § 25 BNatSchG	<i>keine Betroffenheit</i>	.		165 km NO
Landschafts-schutzgebiete § 26 BNatSchG	LSG VEC 00032 Teich im Deindruper Esch	Erhaltung und Sicherung eines naturnahen Stillgewässers als belebendes Landschaftselement innerhalb einer historisch gewachsenen Agrarlandschaft sowie Schutz des Teiches als wertvoller Lebensraum für standorttypische Flora und Fauna.	nein	0,71 km O
Naturparke § 27 BNatSchG	Wildeshausener Geest	Erhaltung und Pflege der einzigartigen, naturnahen Landschaft sowie der dort lebenden Pflanzen und Tiere	Nein	2,9 km O
Naturdenkmale § 28 BNatSchG	ND CLP 00016	Schlatt	Nein	6,5 km NW
Geschützte Landschaftsbestandteile § 29 BNatSchG	GLB CLP 00003 Dwerger Meer	Geschützter Landschaftsbestandteil	Nein	22 km O
Gesetzlich geschützte Biotope § 30 BNatSchG	3314017 Mesophiler Eichen-Mischwald, Eichen-Mischwälder auf bodensauren, (wechsel-) feuchten, (an-)lehmigen bzw. zweischichtigen Böden der Geest	Erhaltung eines Mesophilen Eichen-Mischwald	Nein	0,6 km W

*benannt sind Himmelsrichtung und geschätzte Entfernung des Schutzobjektes

2.1 Natura 2000 / FFH Gebiete

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte im Sinne der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), nach § 34 BNatSchG zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen auf bereits vorhandenen oder potenziellen Schutzgebieten des Gebietssystems Natura 2000 (FFH & Vogelschutzrichtlinie) zu erwarten sind.

VORENTWURF

Im Bereich des Geltungsbereichs oder angrenzend sind keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung vorhanden. Das nächste FFH-Gebiet liegt 7,1 km östlich.

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung der FFH-Gebiete zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Schutzzwecke sind: Überwiegend naturnahe Bachtäler mit z.T. sehr gut ausgeprägten Biotopkomplexen aus Bächen, Hochstaudenfluren, bedeutenden Erlen-Eschenwäldern, Erlen- und Birken-Bruchwäldern, Weidengebüschen, Röhrichten, Seggenrieden und Birken-Eichenwäldern.

2.2 Naturschutzgebiete

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Naturschutzgebiete gemäß § 23 des BNatSchG zu erwarten sind.

Im Bereich des Geltungsbereichs oder angrenzend sind keine Naturschutzgebiete vorhanden. Das nächste NSG liegt 7,1 km östlich.

Der Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des naturnahen Talraums der Bächen mit seinen charakteristischen Biotopen wie Laubwäldern, Mooren und Fließgewässern als Lebensraum für schutzbedürftige Arten. Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Tierarten.

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion des Nationalparks zu gefährden.

2.3 Nationalparke

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Nationalparks (im Sinne des BNatSchG) zu erwarten sind.

Der nächstgelegene Nationalpark ist das niedersächsische Wattenmeer in etwa 67 km Entfernung.

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion des Nationalparks zu gefährden.

VORENTWURF

2.4 Biosphärenreservate

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, für die im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Biosphärenreservate (im Sinne des BNatSchG) zu erwarten sind.

Durch die Planung wird kein Biosphärenreservat im näheren Umfeld betroffen. Das nächste Biosphärenreservat liegt 165 km in nordöstlicher Richtung. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion eines Biosphärenreservates zu gefährden.

2.5 Landschaftsschutzgebiete

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, für die im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 des BNatSchG zu erwarten sind.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG VEC 00032 Teich im Deindruper Esch ca. 710 m östlich des geplanten Geltungsbereichs.

Der Schutzzweck ist die Erhaltung und Sicherung eines naturnahen Stillgewässers als belebendes Landschaftselement innerhalb einer historisch gewachsenen Agrarlandschaft sowie der Schutz des Teiches als wertvoller Lebensraum für standorttypische Flora und Fauna.

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion des Nationalparks zu gefährden.

2.6 Naturparke

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Naturparke im Sinne des BNatSchG zu erwarten sind.

Der nächstgelegene Naturpark ist die Wildeshausener Geest. Sie beginnt in ca 2,9 km östlich des Standortes.

Der Schutzzweck ist die Erhaltung und Pflege der einzigartigen, naturnahen Landschaft sowie der dort lebenden Pflanzen und Tiere.

VORENTWURF

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion des Naturparks zu gefährden.

2.7 Naturdenkmale

In Bauleitplanverfahren ist für Pläne bzw. Projekte, für die im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) und Anlage 1 des BauGB zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf Naturdenkmale im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu erwarten sind.

Naturdenkmale befinden sich nicht im Geltungsbereich oder angrenzend daran. Die nächsten Naturdenkmale befinden sich in mehr als 5 km Entfernung.

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Eine Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich.

Die Umsetzung der Planung kann ausgeführt werden, ohne die Schutzfunktion von Naturdenkmalen zu gefährden.

2.8 Geschützte Landschaftsbestandteile

Teile von Natur und Landschaft können gem. § 29 BNatSchG durch Rechtsverordnung als geschützte Landschaftsbestandteile bestimmt werden, wenn es erforderlich ist:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.

Die rechtsverbindliche Festsetzung geschützter Landschaftsbestandteile durch die Untere Naturschutzbehörde ist erforderlich.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist insbesondere die an der westlichen Grenze vorhandene Wallhecke als gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil zu berücksichtigen, welche als lineare Gehölzstruktur zum Repker Damm dauerhaft erhalten wird. Der nächste geschützte Landschaftsbestandteil befindet sich in über 20 km Entfernung.

VORENTWURF

2.9 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Bauleitplanverfahren sind Pläne sowie Projekte im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 (4) 4 und Anlage 1 des Baugesetzbuches darauf zu prüfen, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu erwarten sind.

Während die landesweite Biotopkartierung des NLWKN für den Geltungsbereich am Repker Damm ursprünglich keine schutzwürdigen Biotoptypen auswies, dokumentieren die Ergebnisse der detaillierten Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2026 das Vorhandensein mehrerer ökologisch bedeutsamer Strukturen. An der westlichen Grenze der Planfläche verläuft eine Baum-Wallhecke mit dem Code HWB, welche als gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 24 des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen ist. Im östlichen Randbereich wurde zudem sonstiges mesophiles Grünland mit dem Code GMS identifiziert, welches gemäß § 24 (2) 3 NAGBNatSchG unter gesetzlichem Schutz steht. In der unmittelbaren funktionalen Nachbarschaft befinden sich darüber hinaus streng geschützte Erlen-Bruchwälder mit dem Code WAR, welche gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes gesichert sind.

Durch die Planung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser geschützten Biotope zu erwarten, da die wertvollen Kleinstrukturen wie die Wallhecke sowie die Gräben mit dem Code FGR dauerhaft erhalten sowie in das grünordnerische Konzept integriert werden. Eine gesonderte Überprüfung der Verträglichkeit ist daher nicht erforderlich, da die Umsetzung der Planung so ausgeführt wird, dass die Schutzfunktion der Biotope vollumfänglich gewahrt bleibt.

2.10 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Cloppenburg, der als Fortschreibung 2025 vorliegt, stellt ein gutachterliches Fachkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege dar. Obwohl er selbst keine unmittelbar verbindlichen Rechtsnormen enthält, müssen seine Aussagen bei allen Planungen und Verwaltungsverfahren, die sich auf den Zustand von Natur und Landschaft auswirken können, berücksichtigt werden. Die Fortschreibung wurde vorgenommen, um den aktuellen landschaftsprägenden Entwicklungen Rechnung zu tragen. Der LRP dient dabei als zentrale Informationsgrundlage für die Festlegung naturschutzrelevanter Planzeichen im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), dessen Neuaufstellung für den Landkreis Cloppenburg derzeit im Verfahren ist.

Dennoch relevant für die Bauleitplanung der „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ist die Anforderung im LRP, dass die im Gebiet vorhandenen und angrenzenden landschaftsgliedernden Kleinstrukturen, insbesondere die Gehölzbestände am Repker Damm sowie die vorhandenen Verbandsgewässer III. Ordnung, zu erhalten und zu

VORENTWURF

pflegen sind. Darüber hinaus wird durch grünordnerische Festsetzungen angestrebt, diese Kleinstrukturen im Hinblick auf eine Vernetzung von charakteristischen Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten, etwa durch die Anbindung an die nördlich gelegenen Waldflächen, gezielt zu ergänzen oder neu zu schaffen.

Für die kommunale Bauleitplanung der Gemeinde Cappeln, wie die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“, dienen die Inhalte des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Cloppenburg (Fortschreibung 2025) als wesentliche Abwägungsgrundlage für die Belange von Natur und Landschaft im Sinne des BauGB. Die Begründung zum Bebauungsplan verweist darauf, dass die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung auf die im LRP beschriebenen Schutzgüter im Umweltbericht (Teil II der Begründung) detailliert ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Einordnung in die übergeordneten planerischen Vorgaben sowie die Berücksichtigung der im LRP verankerten Ziele erfolgt in Kapitel 3.0 „Planungsrechtliche Situation“.

Ergänzend zum Textteil des Landschaftsrahmenplanes (LRP) gehören die thematischen Karten 1 bis 6, welche im Folgenden zusammen mit den darin enthaltenen Vorgaben und Informationen für das Plangebiet der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage aufgeführt werden:

- Karte 1: Arten und Biotope: Diese Karte stellt die flächendeckende Erfassung und Bewertung der Biotoptypen im Landkreis dar, wobei die Flächen in fünf Wertstufen von sehr geringer bis sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt eingeteilt sind. Für das Plangebiet ist hier beschrieben, dass es im Wirkungsraum der Bundesautobahn liegt und der Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Biotopen mit sehr geringer Bedeutung zugeordnet ist, während lediglich den angrenzenden Waldstrukturen eine hohe Bedeutung beigemessen wird.
- Karte 2: Landschaftsbild: In dieser Karte werden Landschaftsbildtypen, prägende Landschaftselemente sowie geowissenschaftlich wertvolle Objekte nach ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet. Für das Plangebiet ist hier beschrieben, dass dem Landschaftsbild eine geringe Bedeutung zugeordnet wird, was die visuelle Empfindlichkeit des Areals im regionalen Vergleich einordnet.
- Karte 3a: Besondere Werte von Böden: Hier werden Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem nass oder trocken), naturnahe Böden sowie Böden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Archivfunktion identifiziert. Für die Planfläche wird der Boden als Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen, was dessen Potenzial zur Biomasseerzeugung unterstreicht.
- Karte 3b: Wasser- und Stoffretention: Diese Karte stellt die Funktionen des Bodens im Wasser- und Nährstoffkreislauf dar, insbesondere die Nitratauswaschungsgefährdung und Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung. Für das Plangebiet sind hier keine besonderen Kennzeichnungen beschrieben,

VORENTWURF

was darauf hindeutet, dass keine überregional bedeutsamen Retentionsfunktionen oder Gefährdungen verzeichnet sind.

- Karte 4: Klima und Luft: Dargestellt werden Gebiete mit Funktionen als Kohlenstoffsinken (z. B. Moore und Wälder) sowie Flächen mit bioklimatischer Ausgleichsfunktion. Für das Plangebiet ist eine mittlere Bedeutung der Treibhausgasspeicherung von organischen Böden sowie ein Niederungs- und Bachtalklima (Ausgleichsraum) beschrieben, welches zur thermischen Entlastung beitragen kann.
- Karte 5a: Zielkonzept: Dies ist eine integrierte räumliche Darstellung der angestrebten „Grünen Infrastruktur“, die Prioritäten für die Sicherung, Verbesserung und Wiederherstellung von Naturfunktionen zusammenfasst. Für das Plangebiet ist hier die Zuordnung zur Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturschutz“ beschrieben, was den Rahmen für die künftige Flächennutzung definiert.
- Karte 5b: Biotopverbund: Diese Karte zeigt das funktionale Netz aus Kernflächen, Trittsteinen und Verbindungsräumen für die verschiedenen Anspruchstypen wie Wald oder Offenland. Für das Plangebiet ist hier beschrieben, dass die Fläche des Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich „Verbindungsfläche vorrangige Entwicklung (2000 m)“ liegt, wobei die angrenzenden Waldstrukturen als „Biotopverbundfunktion Wald“ gekennzeichnet sind.
- Karte 6: Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft: In dieser Karte sind alle rechtsverbindlich festgesetzten Schutzgebiete (wie NSG, LSG und Natura 2000) sowie zusätzlich als schutzwürdig eingestufte Bereiche verzeichnet. Für das Plangebiet ist hier keine Kennzeichnung beschrieben, außer für die Wallhecke an der Grenze des Plangebiets im Nordwesten, die als geschützter Landschaftsbestandteil zu berücksichtigen ist.

2.11 Landschaftsplan

In der Maßnahmenkarte des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappeln aus dem Jahre 1996 ist für die Fläche des Vorhabens explizit das Ziel der Förderung der Durchgrünung der Landschaft sowie die Erhöhung des Anteils an naturnahen Strukturen in Verbindung mit Erosionsschutzmaßnahmen (u. a. Pflanzung von Hecken und Gebüsch, Entwicklung von Ackerrandstreifen und Förderung von Saumbiotopen) festgesetzt. Obwohl dieser Plan aufgrund seines Alters die tatsächlichen Gegebenheiten im Plangebiet nicht mehr in allen Details abbildet, bleiben diese grundlegenden ökologischen Zielsetzungen für die räumliche Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlage weiterhin maßgeblich.

Auf übergeordneter Ebene liegt mit der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans 2025 für den Landkreis Cloppenburg ein aktuelles Fachkonzept vor, welches diese Ziele

VORENTWURF

aufgreift und durch die Berücksichtigung aktueller Datenquellen wie der Biotoptypenkartierung aus den Jahren 2021 bis 2023 präzisiert. Um eine belastbare Planungsgrundlage zu erhalten, wurden für Informationen aus dem Landschaftsplan 1996 wie zu Bodentypen oder geschützten Landschaftsbestandteilen aktuelle Quellen wie das Niedersächsische Bodeninformationssystem NIBIS herangezogen sowie mit den Inhalten des Landschaftsplanes von 1996 abgeglichen.

2.12 Landesraumordnungsprogramm / Regionales Raumordnungsprogramm

Die Darstellungen des aktuell gültigen Landesraumordnungsprogramm und des aktuell gültigen Regionalen Raumordnungsprogramms werden in Kapitel 3.1.1 und 3.1.2 in der Begründung des Bebauungsplanes ausführlich dargelegt. Die den Umweltbericht betreffenden Belange und Darstellungen werden im Folgenden dargelegt:

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen trifft bezüglich der Schutzgüter für kleinteilige Gebiete keine detaillierten Aussagen. In der zeichnerischen Darstellung des LROP liegen für den Geltungsbereich keine konkreten Darstellungen vor, weshalb das Programm der Planung nicht entgegensteht. Maßgeblich für die Standortwahl ist jedoch die raumordnerische Zielsetzung, den raumverträglichen Ausbau der Solarenergie zu unterstützen. Ein wesentlicher Teil der Fläche befindet sich in einer Entfernung von bis zu 200 m zum äußeren Rand der Bundesautobahn BAB 1 und stellt damit eine privilegierte Kulisse für Freiflächen-Solaranlagen gemäß § 35 BauGB dar. Durch diese Konzentration wird dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen entsprochen.

Das derzeit rechtskräftige Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Cloppenburg stammt aus dem Jahr 2005 und wurde in seiner Geltungsdauer bis Ende 2026 verlängert. Die Neufassung des RROP befindet sich aktuell im Verfahren. Zum Entwurf der Neuaufstellung hat vom 08.04.2026 bis zum 07.05.2026 das Beteiligungsverfahren stattgefunden. Da diese Neufassung maßgeblich auf der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 basiert, die bereits als zentrale fachliche Grundlage für diesen Umweltbericht herangezogen wurde, dient der Entwurf dazu, die perspektivischen Darstellungen am Repker Damm mit künftigen Planungsabsichten abzugleichen und gegen die aktuell gültigen Ziele von 2005 zu prüfen.

Im aktuell rechtsgültigen RROP 2005 ist das Plangebiet als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund des hohen Ertragspotenzials sowie der besonderen Funktion der Landwirtschaft dargestellt. Zudem sind im Bereich des Vorhabens eine 110 kV elektrische Leitung sowie zwei Rohrfernleitungen für Gas verzeichnet. Im Entwurf der Neuaufstellung des RROP (März 2026) wird das Plangebiet jedoch nicht mehr als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft – auf Grund besonderer Funktionen“ dargestellt. Alle weiteren Darstellungen des rechtsgültigen RROP bleiben im neuen Entwurf unverändert.

VORENTWURF

Die Ziele des Naturschutzes werden im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) kartografisch durch naturschutzrelevante Planzeichen dargestellt. Für das Plangebiet ist festzuhalten, dass das derzeit noch rechtskräftige RROP 2005 des Landkreises Cloppenburg diesen Bereich als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft aufgrund des hohen, natürlichen standortgebundenen Ertragspotentials ausweist. Spezifische naturschutzrechtliche Planzeichen des RROP 2005 kennzeichnen den Geltungsbereich des Vorhabens nicht, da innerhalb der Fläche keine Schutzgebiete wie Naturschutz- oder Trinkwasserschutzgebiete verzeichnet sind. Da sich das RROP für den Landkreis Cloppenburg jedoch aktuell in der Neuaufstellung befindet, dient die vorliegende Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 bereits als zentrale Informationsgrundlage für die künftige Festlegung neuer naturschutzrelevanter Planzeichen im kommenden Programm, wobei der aktuelle Entwurf vom März 2026 die verringerte raumordnerische Bedeutung für die landwirtschaftliche Sonderfunktion bereits berücksichtigt.

2.13 Verbindliche und Vorbereitende Bauleitplanung

Die bestehenden Darstellungen und Festsetzungen für das Plangebiet werden in Kapitel 3.2. und 3.3. der Begründung dargelegt. Für den vorliegenden Umweltbericht ergeben sich folgende Auswirkungen:

1. Notwendigkeit eines umfassenden Umweltberichts

Da sowohl der Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplanung) als auch der Bebauungsplan (verbindliche Bauleitplanung) geändert bzw. neu aufgestellt werden, ist ein umfassender Umweltbericht gemäß § 2 Absatz 4 sowie § 2a BauGB erforderlich. Dieser muss die Umweltauswirkungen beider Planungsebenen betrachten.

2. Berücksichtigung des Parallelverfahrens

Das Parallelverfahren nach § 8 Absatz 3 BauGB bedeutet dass die 47. Änderung des Flächennutzungsplans sowie der Bebauungsplan gleichzeitig behandelt werden. Der Umweltbericht muss daher die Abstimmung sowie Kohärenz zwischen den Umweltbelangen auf beiden Planungsebenen darstellen sowie mögliche Zielkonflikte frühzeitig aufzeigen sowie bewerten.

3. Detaillierte Prüfung der verbindlichen Bauleitplanung

Der Umweltbericht muss die Auswirkungen der neuen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ detailliert prüfen.

4. Betrachtung von Schutzgütern und Wechselwirkungen

VORENTWURF

Der Umweltbericht muss die Auswirkungen auf alle in § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB genannten Schutzgüter detailliert beschreiben

In der vorliegenden Begründung und Umweltbericht wird diesen Anforderungen entsprochen.

2.14 Darstellungen sonstiger Pläne und Gesetzlicher Umweltziele

Zu den für das Vorhaben des Bebauungsplans Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ relevanten "sonstigen Plänen" oder den Zielen aus relevanten "Fachgesetzen und Fachplänen" gehören insbesondere:

- **Pläne und Ziele aus dem Bereich Immissionsschutzrecht (insb. Lärm und Geruch):**
 - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Die Einhaltung der Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist eine Grundsatzanforderung. Eine entsprechende schalltechnische Untersuchung wird der Begründung des Bebauungsplanes beigelegt.
 - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), insbesondere Anhang 7 zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen. Aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist die Geruchsimmissionssituation zu betrachten.

Die Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes erfolgt im Kapitel 4.1.1 der Begründung. Die Planung wird in Immissionsschutzrechtlicher Hinsicht als verträglich eingestuft.

- **Pläne und Ziele aus dem Bereich Wasserwirtschaft:**
 - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG). Diese Gesetze enthalten grundlegende Regelungen zur Gewässerbewirtschaftung, zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser.
 - Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Die WRRL strebt einen guten Zustand für alle Gewässer an. Auch wenn die zwei im Geltungsbereich verlaufenden Gräben (Verbandsgewässer III. Ordnung der Hase-Wasseracht) nicht als prioritär WRRL-relevant eingestuft sind, betonen die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 und das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften die Notwendigkeit einer naturverträglichen, minimalinvasiven

VORENTWURF

Gewässerunterhaltung sowie die Entwicklung von Randstreifen zur Stoffeintragsminimierung.

- Oberflächenentwässerung: Die schadlose Entwässerung von nicht schädlich verunreinigtem Oberflächenwasser wird im Rahmen der Planung über durch dezentrale Versickerung gemäß den Anforderungen des WHG sichergestellt. Da durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage keine wesentliche Erhöhung des Versiegelungsgrades erwartet wird, können die vorhandenen Entwässerungssysteme unter Beachtung der Gewässerräumstreifen weiterhin genutzt werden.

Die Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft erfolgt im Kapitel 4.12 der Begründung. Durch die Einhaltung und Umsetzung der Vorgaben aus dem Bebauungsplan wird den Belangen der Wasserwirtschaft adäquat entsprochen.

- Pläne und Ziele aus dem Bereich Naturschutz und Landschaftspflege:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz (NNatSchG): Diese sind die Grundlage für die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, die Eingriffsregelung (§ 1a BauGB i.V.m. BNatSchG) und den besonderen Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wird durchgeführt.
- Niedersächsisches Landschaftsprogramm: Dieses stellt übergeordnete Ziele des Naturschutzes dar.
- Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Cloppenburg (Fortschreibung 2025): Obwohl er gutachtlichen Charakter hat, müssen seine Aussagen bei Planungen berücksichtigt werden. Der LRP beleuchtet die Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter und dient als Abwägungsgrundlage für die Bauleitplanung. Er enthält Ziele für Biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima/Luft.
- Landschaftsplan für die Gemeinde Cappeln: Die Inhalte von Landschaftsplänen dienen als Abwägungsgrundlage für die Berücksichtigung von Naturschutzbelangen in der Bauleitplanung.
- Ziele des Biotopverbunds: Das derzeit noch rechtskräftige Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 des Landkreises Cloppenburg weist für den Geltungsbereich keine spezifischen regionalen Biotopverbundachsen aus. Gleichwohl unterstreichen Fachkonzepte wie die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 die hohe Relevanz der Biotopvernetzung; in dessen Fachkarte „Biotopverbund“ (Karte 5b) ist die Projektfläche bereits als „Verbindungsfläche vorrangige Entwicklung“ dargestellt. Da sich das RROP des Landkreises Cloppenburg aktuell in der Neuaufstellung befindet und der LRP 2025 hierfür die zentrale fachliche Informationsgrundlage bildet, fließen diese aktualisierten

VORENTWURF

Vernetzungsziele direkt in die Abwägung zur Bauleitplanung ein. Durch gezielte grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan wird eine Stärkung des funktionalen Austauschs zwischen angrenzenden Lebensräumen, insbesondere die Vernetzung mit den nördlich gelegenen Waldflächen, aktiv unterstützt.

- **Pläne und Ziele bezüglich Boden- und Flächennutzung:**

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Dieses Gesetz schreibt den Schutz des Bodens sowie die Sicherung und Wiederherstellung seiner natürlichen Funktionen fest. Für die Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind die Ziele der vorsorgenden Bodenschutzpolitik, insbesondere der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden sowie die Minimierung der Bodenversiegelung gemäß § 1a BauGB, von zentraler Relevanz.
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP): Das derzeit noch rechtskräftige RROP 2005 weist das Vorhabengebiet als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft aus. Da sich das RROP für den Landkreis Cloppenburg jedoch aktuell in der Neuaufstellung befindet, dient die Fortschreibung des LRP 2025 bereits als wesentliche Grundlage, um die Belange des Bodenschutzes, wie die dort verzeichnete hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit der Fläche, in der Abwägung zu berücksichtigen.

- **Pläne und Ziele bezüglich des Klimas und Energie:**

- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2023). Dieses Gesetz bildet die zentrale Säule für den Ausbau regenerativer Energien. Mit der Novellierung des EEG 2023 wurde in § 2 ausdrücklich festgeschrieben, dass die Errichtung und der Betrieb von Photovoltaikanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität sind sie als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung einzubringen.
- Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, § 1a BauGB): Die Förderung des Klimaschutzes und die Anpassung an den Klimawandel sind explizite Ziele der Bauleitplanung. Die Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird vor dem Hintergrund der notwendigen Klimaanpassung sowie der gesellschaftlichen und politischen Notwendigkeit einer autarken Energieversorgung bewertet, wobei die Gemeinde Cappeln einen beschleunigten Ausbau lokaler erneuerbarer Energien anstrebt.
- Klimaschutzkonzept des Landkreises Cloppenburg: Das Konzept definiert als quantitatives Ziel die Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2045 um 85 % gegenüber dem Jahr 2019. Durch die regenerative Stromerzeugung leistet die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage einen

VORENTWURF

direkten Beitrag zur Erreichung dieser Einsparziele und zur Reduzierung von Emissionen aus fossilen Energieträgern.

- Standortkonzept für Freiflächen Photovoltaikanlagen der Gemeinde Cappel: Dieses informelle Planwerk bildet eine wesentliche Grundlage für die koordinierte Steuerung sowie die Auswahl geeigneter Standorte im gesamten Gemeindegebiet, wobei die Fläche am Repker Damm explizit als Bereich mit realistischem Potenzial für die Entwicklung von Solarparks identifiziert wurde. Die Planung setzt damit die strategische Entscheidung der Gemeinde um, über das gesetzliche Mindestmaß hinausgehende Potenziale für die regenerative Energiegewinnung an raumverträglichen sowie vorbelasteten Standorten zu nutzen.

3. Bestand und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 BauGB für den vorliegenden Bebauungsplan werden die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB i. V. m. § 1a BauGB umfassend berücksichtigt. Hierzu gehört eine Bestandsaufnahme der relevanten Schutzgüter sowie die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, welche im Umweltbericht (Teil II der Begründung) detailliert beschrieben werden.

Für die Darstellung wird methodisch der folgende Ansatz verfolgt: Zur besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit werden die Bestandsaufnahme und die Bewertung der Auswirkungen für jedes Schutzgut zusammengeführt. Dieser Ansatz ermöglicht es, Redundanzen zu vermeiden und die umweltfachliche Abwägung im direkten Kontext der jeweiligen Schutzgüter zu verdeutlichen. Die Ergebnisse werden am Ende in einer Tabelle als Kurzübersicht zusammengefasst.

Diese umweltfachliche Bewertung berücksichtigt maßgeblich die Aussagen der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 für den Landkreis Cloppenburg sowie die grundlegenden ökologischen Zielsetzungen des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappel aus dem Jahr 1996. Obwohl der Landschaftsplan von 1996 die tatsächlichen Gegebenheiten aufgrund seines Alters nicht mehr in allen Details abbildet, bleiben seine Ziele, insbesondere zur Durchgrünung der Landschaft, zum Erosionsschutz und zur Erhöhung des Anteils naturnaher Strukturen, für die räumliche Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlage weiterhin maßgeblich (Information zu den LP-Zielen 1996 nicht in den Quellen enthalten, basierend auf Ihren Angaben). Zur Erstellung einer belastbaren Planungsgrundlage wurden die Inhalte des Landschaftsplanes zudem mit aktuellen Datenquellen wie der Biotoptypenkartierung 2021-2023 und dem NIBIS-Bodeninformationssystem abgeglichen.

VORENTWURF

3.1 Schutzgut Mensch (Erholung, Lärm, Luftschadstoffe, gesundheitliche Auswirkungen)

Das Plangebiet für die Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm wird aktuell nahezu vollständig landwirtschaftlich genutzt und stellt sich überwiegend als Ackerfläche dar. Eine bauliche Nutzung ist auf der Fläche bislang nicht vorhanden. Der Geltungsbereich liegt in einer ländlich geprägten Außenbereichslage, die jedoch durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1, einen Rastplatz sowie vorhandene Infrastrukturleitungen (110-kV-Freileitung und Gasfernleitungen) bereits erheblich vorbelastet ist.

In Bezug auf die Erholung ist festzuhalten, dass das Plangebiet weder im aktuell rechtskräftigen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 noch im Entwurf der Neuaufstellung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für die Erholung gekennzeichnet ist. Da die Fläche isoliert im Außenbereich liegt und an keine Ortschaft angrenzt, befinden sich Wanderwege in ausreichender Entfernung, sodass keine Einschränkungen der Erholungsnutzung zu erwarten sind.

Die Umsetzung des Bebauungsplanes kann zu Veränderungen der Lebensqualität führen, wobei sich die Auswirkungen deutlich zwischen der Bau- und Betriebsphase unterscheiden. Während der Bauphase ist temporär mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf dem „Repker Damm“ sowie baubedingtem Lärm zu rechnen. Im späteren regulären Betrieb der Photovoltaikanlage sind hingegen keine zusätzlichen Lärmquellen oder Schadstoffimmissionen zu erwarten, da die Anlage keine Geräusche oder Abgase emittiert. Hinsichtlich potenzieller Lichtemissionen wird im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens ein Blendgutachten erstellt, um sicherzustellen, dass keine erheblichen Reflexionen auf die benachbarte Bundesautobahn BAB 1 einwirken

Schallimmissionen

Bestand / Ausgangslage:

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet stellt sich aktuell als unbebaute, intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche ohne eigene Lärmquellen dar. Eine massive akustische Vorbelastung geht jedoch von der unmittelbar östlich angrenzenden Bundesautobahn BAB 1 sowie dem dort befindlichen Autobahn-Rastplatz aus. In der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 wird der Fläche aufgrund dieser erheblichen infrastrukturellen Beeinträchtigung lediglich eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt und das Erleben von Ruhe beigemessen. Auch der Landschaftsplan der Gemeinde Cappeln (1996) ordnet den Bereich der landwirtschaftlich geprägten Flur zu, deren Ruhequalität durch die Bundesautobahn bereits im Ist-Zustand eingeschränkt ist.

VORENTWURF

Auswirkungen durch Planung:

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse befindet sich eine schalltechnische Untersuchung gemäß TA-Lärm aktuell in der Erstellung, um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der umliegenden Bebauung rechtssicher nachzuweisen. Im Rahmen der Prognose ist ausdrücklich festzuhalten, dass von den Photovoltaik-Modulen selbst keine relevanten Schallemissionen ausgehen. Als einzige potenzielle Geräuschquellen innerhalb des Sondergebiets sind ausschließlich das geplante Umspannwerk (am Standort des vorhandenen 110-kV-Mastens) sowie das Batteriespeichersystem relevant. Die technische Auslegung dieser Komponenten wird so vorgenommen, dass die gesetzlichen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an der umliegenden Bebauung sicher eingehalten werden. Baubedingter Lärm tritt lediglich temporär während der Errichtungsphase auf und wird durch die Beschränkung der Bauarbeiten auf die Tagesstunden minimiert. Im regulären Betrieb arbeitet die Gesamtanlage nahezu emissionsfrei, wodurch die Qualität des Gebiets als bioklimatischer Ausgleichsraum gemäß LRP 2025 gewahrt bleibt.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Entsprechend der zu erwartenden schalltechnischen Untersuchung werden die Auswirkungen der Planung als nicht wesentlich (0) bewertet. Die punktuellen technischen Schallquellen werden die bereits vorhandene akustische Belastung durch die Bundesautobahn BAB 1 nicht signifikant verstärken.

Luftqualität /Geruchsimmissionen

Im Hinblick auf die Luftqualität und Geruchsemissionen wird bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ nicht von wesentlichen zusätzlichen Beeinträchtigungen ausgegangen. Als fachlicher Anhaltspunkt für den Landkreis dient die Messstation Südoldenburg, welche die dem Plangebiet am nächsten gelegene ortsfeste Messstelle des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) ist. Obwohl diese Station in einer Entfernung von ca. 35 km liegt, unterstreichen ihre Daten die allgemein gute lufthygienische Situation in der Region: Mit Jahresmittelwerten für Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide und Partikel, die deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen, wird die Luftqualität als gut bewertet.

Für die spezifische Situation unmittelbar im Plangebiet ist jedoch festzuhalten, dass die Luftqualität und Geruchssituation bereits durch die direkt angrenzende Bundesautobahn BAB 1 (Abgase und Staub) sowie durch die landwirtschaftlichen Betriebe im Außenbereich (Ammoniak-Emissionen und Gerüche) vorbelastet sind.

Eine besondere Bedeutung kommt der Fläche durch die im LRP 2025 (Karte 4: Klima und Luft) beschriebenen Funktionen zu: Das Plangebiet weist eine mittlere Bedeutung für die Treibhausgasspeicherung von organischen Böden auf und ist als Teil eines Niederungs-

VORENTWURF

und Bachtalklimas (bioklimatischer Ausgleichsraum) eingestuft, das zur thermischen Entlastung beitragen kann. Das Vorhaben der Freiflächen-Photovoltaikanlage steht in einem positiven Verhältnis zu diesen Funktionen:

- Emissionsfreiheit: Da die Anlage im regulären Betrieb keine Geräusche, Abgase oder Gerüche verursacht, bleibt die Qualität des Ausgleichsraums gewahrt.
- Schutz der Kohlenstoffsinken: Durch die geplante Aufgabe der intensiven ackerbaulichen Nutzung und die Umwandlung der Flächen in Extensivgrünland wird die Funktion der im Gebiet vorhandenen Gley-Böden als Kohlenstoffspeicher langfristig gesichert und gestärkt.
- Filterfunktion: Die vorgesehenen Kompensationspflanzungen in Form von Hecken und Gehölzstrukturen wirken zudem als natürlicher Filter für Schadstoffe und Staub und fördern die lokale Frischluftentstehung.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Entsprechend der vorliegenden Daten und der standortspezifischen Vorbelastung werden die Auswirkungen der Planung auf die Luftqualität als nicht wesentlich (0) bis leicht positiv (+) bewertet.

Lichtemissionen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet wird aktuell nahezu vollständig landwirtschaftlich genutzt und stellt sich als unbebaute Ackerfläche dar. Infolgedessen gibt es innerhalb des Geltungsbereiches derzeit keine nächtlichen Lichtquellen. Relevante Lichtimmissionen in der unmittelbaren Umgebung gehen aktuell primär von der östlich angrenzenden Bundesautobahn BAB 1 sowie insbesondere von dem dort befindlichen Autobahn-Rastplatz aus. Eine Blendwirkung ist im Ist-Zustand nicht vorhanden, da die Fläche keine reflektierenden baulichen Strukturen aufweist.

Auswirkungen durch die Planung

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen im Vergleich zum unbebauten Außenbereich neue anthropogene Strukturen. Eine nennenswerte Zunahme der Lichtverschmutzung durch nächtliche Beleuchtung ist jedoch nicht zu erwarten, da der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Regel keine dauerhafte Nachtbeleuchtung erfordert; eventuelle Sicherheits- oder Funktionsbeleuchtungen werden auf ein Minimum reduziert.

Hinsichtlich potenzieller Blendwirkungen durch die PV-Module auf die benachbarte Verkehrsinfrastruktur Bundesautobahn BAB 1 sowie die umliegende Bebauung wird im Rahmen der Genehmigungsplanung ein fachspezifisches Blendgutachten erstellt. Auf dessen Basis wird die konkrete technische Auslegung und Ausrichtung der Modultische so geplant, dass schädliche Lichtreflexionen und Blendwirkungen, insbesondere in

VORENTWURF

Richtung der Bundesautobahn, sicher ausgeschlossen werden, um die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu gewährleisten. Zusätzlich wird das Vorhaben durch grünordnerische Festsetzungen (z. B. Heckenstrukturen) in die Landschaft eingebunden, was eine zusätzliche optische Abschirmung bewirkt.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis –

In der Summe wird die Auswirkung der Planung hinsichtlich der Lichtimmissionen als neutral (0) bis leicht negativ (–) bewertet, wobei durch das Blendgutachten und die gezielte Anlagenplanung erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Erholungsfunktion / Freizeitnutzung

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet wird aktuell nahezu vollständig als intensive Ackerfläche landwirtschaftlich genutzt. In dieser ursprünglichen Nutzung steht das Areal der Öffentlichkeit nicht als Grün- oder Freifläche zur Verfügung. Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass das Gebiet informell zur Naherholung genutzt wird, da die Lage im Außenbereich zwischen der Straße „Repker Damm“ und der Bundesautobahn BAB 1 sowie die vorhandene Vorbelastung durch Infrastrukturleitungen (110-kV-Freileitung) die Eignung für eine ruhige Erholung einschränken. Im derzeit noch rechtskräftigen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 ist die Fläche als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt; spezifische Planzeichen für die Erholung sind nicht verzeichnet. Auch der Landschaftsplan der Gemeinde Cappeln (1996) sowie die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 weisen dem Bereich keine besondere Bedeutung für die Freizeitnutzung zu, sondern ordnen ihn der landwirtschaftlich geprägten Flur bzw. einer angestrebten umweltverträglichen Nutzung zu.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ entstehen bauliche Strukturen, die für die allgemeine Öffentlichkeit aus Sicherheitsgründen in der Regel nicht zugänglich sind. Da die Fläche jedoch bereits vor der Überplanung keine Funktion als öffentliche Grün- oder Freifläche erfüllte, führt die Planung weder zu einer Verbesserung noch zu einer Verschlechterung der Versorgungslage. Die im Landschaftsplan 1996 und im LRP 2025 formulierten ökologischen Zielsetzungen, insbesondere die Durchgrünung der Landschaft und die Erhöhung des Anteils naturnaher Strukturen, werden durch grünordnerische Festsetzungen im Bebauungsplan (z. B. Heckenstrukturen zur Einbindung in das Landschaftsbild) berücksichtigt. Diese Maßnahmen dienen jedoch primär der ökologischen Aufwertung und Biotopvernetzung und begründen keine neue Erholungsnutzung.

VORENTWURF

Bewertung (++, +, 0, -, --): 0

Die Planung beeinflusst die Versorgung mit Grün- oder Freiflächen sowie die Erholungsfunktion der Landschaft im Vergleich zum Ist-Zustand weder positiv noch negativ.

Verkehrssicherheit (Fuß- und Radverkehr / Schulwege)

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet befindet sich in einer ländlich geprägten Außenbereichslage im Ortsteil Schwichteler, räumlich verortet zwischen der Straße „Repker Damm“ im Westen und der Bundesautobahn BAB1 im Osten. Im Süden wird die Fläche durch die „Langfördener Straße“ begrenzt. Innerhalb des Geltungsbereiches sowie unmittelbar parallel zu den angrenzenden Straßenabschnitten verlaufen keine separat geführten Fuß- oder Radwege. Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass der Bereich direkt am Plangebiet eine formal ausgewiesene oder stark frequentierte Schulwegverbindung darstellt. Die nächstgelegene Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ist die Bushaltestelle „Schwichteler Ort“ (Linie 983) in ca. 1,6 km Entfernung. Das derzeit noch rechtskräftige RROP 2005 sowie die ökologischen Zielsetzungen des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappeln (1996) unterstreichen zwar die allgemeine Bedeutung einer attraktiven Radwegeinfrastruktur und die Stärkung des Umweltverbundes, weisen für diesen spezifischen, isolierten Standort im Außenbereich jedoch keine besonderen Vorrangfunktionen für den Freizeit- oder Alltagsverkehr aus.

Auswirkungen durch Planung

Die Realisierung der Freiflächen-Photovoltaikanlage führt im Vergleich zur Bestandssituation zu keiner wesentlichen Auslastung der angrenzenden Verkehrswege. Während der zeitlich begrenzten Bauphase ist temporär mit einem erhöhten Aufkommen an Pkw und Lkw zu rechnen. Im späteren regulären Betrieb beschränkt sich der Verkehr jedoch auf gelegentliche Wartungs- und Bewirtschaftungstätigkeiten. Da die bisherige intensive landwirtschaftliche Nutzung der ca. 36,5 ha großen Ackerfläche entfällt, wird der standortbezogene saisonale Ernteverkehr (z. B. durch schwere landwirtschaftliche Fahrzeuge) künftig sogar reduziert. Das Vorhaben hat somit keine negativen Auswirkungen auf den Personen- oder Güterverkehr oder die Mobilität der ansässigen Bevölkerung als Ganzes. Durch die geplanten grünordnerischen Festsetzungen (z. B. Heckenstrukturen) wird zudem eine optische Einbindung der Anlage sichergestellt, ohne die Sichtachsen auf die angrenzenden Verkehrsräume negativ zu beeinflussen.

Bewertung (++, +, 0, -, --): 0

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrssicherheit sowie den Fuß- und Radverkehr werden als neutral (0) bewertet. Da im dauerhaften Betrieb nahezu kein zusätzlicher motorisierter Verkehr entsteht und gleichzeitig landwirtschaftlicher Schwerlastverkehr

VORENTWURF

entfällt, ergeben sich keine neuen Gefahrenpotenziale oder Konflikte für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer.

Soziale Auswirkungen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Schwichteler sowie dessen Umgebung. Es liegen keine spezifischen Hinweise auf besondere soziale Belastungen, Defizite bei der Barrierefreiheit oder Probleme der sozialräumlichen Integration vor, die durch die Planung wesentlich beeinflusst würden. Das Areal wird derzeit intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt und weist keine baulichen Strukturen auf.

Auswirkungen durch Planung

Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan werden die Belange der Wohnbedürfnisse sowie die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen von der Planung nicht berührt. Ebenso werden die sozialen und kulturellen Bedürfnisse (z. B. Bedürfnisse von Familien oder Senioren) nicht tangiert. Die soziale Infrastruktur spielt für das vorliegende Vorhaben keine Rolle. Während die bisherige landwirtschaftliche Nutzung entfällt, dient die Planung dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien und leistet somit einen Beitrag zur gesellschaftlich notwendigen autarken Energieversorgung und langfristigen Versorgungssicherheit der Gemeinde. Die ökologischen Zielsetzungen des Landschaftsplanes 1996 sowie des LRP 2025 zur Durchgrünung der Landschaft werden durch grünordnerische Festsetzungen berücksichtigt, was zu einer angemessenen optischen Einbindung des Vorhabens führt.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Bewertung ist als neutral einzustufen, da die Planung die Wohnbedürfnisse, soziale/kulturelle Belange und die soziale Infrastruktur nicht unmittelbar berührt. Potenziell negative Auswirkungen auf das Wohnumfeld werden aufgrund der peripheren Lage an der Bundesautobahn BAB 1 sowie durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen als nicht erheblich eingestuft.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet wird aktuell nahezu vollständig landwirtschaftlich genutzt sowie weist mit einem vorhandenen Gittermast der 110 kV Stromfreileitung bereits eine bestehende bauliche Anlage im Sinne der Niedersächsischen Bauordnung auf. Eine maßgebliche Vorbelastung durch elektromagnetische Felder besteht durch diese das Areal querende Leitung, welche im Regionalen Raumordnungsprogramm verzeichnet ist. Die Stärke dieser Felder nimmt mit zunehmendem Abstand zur Leitung rasch ab, sodass sich

VORENTWURF

stärkere Einwirkungen vorrangig auf den Bereich unmittelbar unter der Trasse sowie in deren direktem Umfeld beschränken.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ schafft die Gemeinde Cappeln die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie eines Umspannwerks sowie eines Batteriespeichersystems durch einen Betreiber auf Antrag. Mit diesen technischen Anlagen kommen neue Quellen für elektromagnetische Felder hinzu, wobei das Umspannwerk räumlich am Standort des bereits vorhandenen Mastens konzentriert wird. Da es sich hierbei um Niederfrequenzanlagen handelt werden diese so konzipiert, dass die Anforderungen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern gemäß der 26. Bundes Immissionsschutzverordnung sicher eingehalten werden. Die Einflüsse beschränken sich weiterhin auf die unmittelbare Umgebung der technischen Komponenten sowie des Betriebsgeländes.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden als neutral eingestuft da aufgrund der technischen Auslegung sowie der Einhaltung gesetzlicher Schutzabstände keine negativen Einwirkungen auf die anliegenden Wohnhäuser an der *Langfördener Straße* oder westlich des *Repker Damms* zu befürchten sind.

Unfall- und Störfallrisiken

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet stellt sich aktuell als unbebaute, intensiv genutzte Ackerfläche dar. Es sind derzeit keine baulichen Anlagen vorhanden, die der Störfallverordnung unterliegen. Innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen jedoch bedeutende Infrastrukturanlagen, insbesondere eine 110-kV-Stromfreileitung sowie zwei Rohrfernleitungen für Gas. Diese Leitungen sind im rechtskräftigen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 verzeichnet. Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ohne bauliche Strukturen besteht im Ist-Zustand ein sehr geringes Unfall- oder Störfallrisiko für die Bevölkerung oder die Umwelt.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Realisierung des Vorhabens werden neben der Photovoltaikanlage auch ein Umspannwerk (am Mast der vorhandenen 110-kV-Leitung) sowie ein Batteriespeichersystem errichtet.

- **Photovoltaik und Speicher:** Die Anlagen unterliegen aufgrund der Art des Betriebes in der Regel nicht der Störfallverordnung, da keine gefährlichen Stoffe in

VORENTWURF

Mengen gelagert oder verarbeitet werden, die die entsprechenden Schwellenwerte erreichen. Das Batteriespeichersystem wird nach dem aktuellen Stand der Technik mit integrierten Sicherheits- und Brandschutzsystemen (z. B. Temperaturüberwachung, Löschsyste) geplant, um Brandrisiken (Thermal Runaway) effektiv zu begegnen.

- **Umspannwerk:** Das geplante Umspannwerk dient dem Anschluss an das Versorgungsnetz der Avacon Netz GmbH. Als Niederfrequenzanlage wird es so konzipiert, dass die Anforderungen zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern gemäß der 26. BImSchV sicher eingehalten werden.
- **Infrastrukturleitungen:** Die Risiken durch die vorhandenen Gas- und Stromleitungen werden durch eine enge Abstimmung mit den Netzbetreiberinnen minimiert. Es werden alle vorgeschriebenen Sicherheitsabstände und Leitungsschutzbereiche eingehalten; insbesondere wird in der Ausführungsplanung sichergestellt, dass die Fundamente der Leitungsmasten durch die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt werden.
- **Brandschutz:** Die Löschwasserversorgung wird gemäß den fachspezifischen Anforderungen für elektrische Anlagen und Speichersysteme betriebstechnisch sichergestellt.
- **Kampfmittel:** Während der Bauphase besteht ein potenzielles Risiko durch Kampfmittelfunde (z. B. Bombenblindgänger). Erdarbeiten sind daher mit Vorsicht durchzuführen; bei Funden erfolgt eine sofortige Meldung an das Ordnungsamt.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

In der Summe ist durch die Planung gegenüber der Bestandssituation kein wesentlich erhöhtes Gefährdungspotenzial für die Allgemeinheit zu erwarten. Durch die Einhaltung technischer Normen, die Berücksichtigung der Leitungsschutzbereiche und ein abgestimmtes Brandschutzkonzept wird das Unfallrisiko auf ein Minimum reduziert.

Gesamtbewertung Schutzgut Mensch (++, +, 0, -, —): 0

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch werden durch die Gemeinde Cappeln unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sowie der massiven Vorbelastungen durch die Bundesautobahn BAB 1 insgesamt als neutral eingestuft. Im dauerhaften Betrieb der Photovoltaikanlage entstehen keine relevanten Schallemissionen oder Luftschadstoffe wodurch die Einhaltung gesunder Wohnverhältnisse sowie Arbeitsverhältnisse für die umliegende Bevölkerung dauerhaft gesichert bleibt. Eventuelle Blendwirkungen auf den Verkehr der Bundesautobahn BAB 1 sowie auf benachbarte Hofstellen werden durch die Erstellung eines fachspezifischen Blendgutachtens sowie durch die gezielte technische Ausrichtung der Modultische rechtssicher ausgeschlossen. Die technischen Geräuschemissionen der Nebenanlagen wie des Umspannwerks sowie des

VORENTWURF

Batteriespeichersystems halten die gesetzlichen Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm an der umliegenden Bebauung sicher ein. Mögliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder werden durch die strikte Einhaltung der 26. Bundes Immissionsschutzverordnung vermieden. Die strategische Standortgunst ergibt sich zudem aus der peripheren Lage im Ortsteil Schwichteler sowie aus der räumlichen Trennung von schutzwürdigen Wohnnutzungen zur Schonung von Erholungsräumen im übrigen Gemeindegebiet. Da die baubedingten Beeinträchtigungen durch den Schwerlastverkehr am Repker Damm lediglich temporärer Natur sind sowie durch ein entsprechendes Baustellenmanagement minimiert werden ergibt sich für das Schutzgut Mensch keine erhebliche Beeinträchtigung.

3.2 Schutzgut Pflanzen

Für das Schutzgut Pflanzen wurde im vorliegenden Umweltbericht keine explizite Bestandsaufnahme in Form einer detaillierten Vegetationskartierung durchgeführt.

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Pflanzenwelt erfolgt vielmehr indirekt über die Betrachtung der Biotoptypen im Abschnitt zur biologischen Vielfalt und durch die Berücksichtigung relevanter Faktoren in anderen Schutzgütern.

- **Schutzgut Boden und Fläche:** Dieser Belang ist für Pflanzen grundlegend und betrifft sie direkt, da die Planung zum Verlust vorhandener Biotoptypen führt, was primär die ca. 36,5 ha derzeit intensiv genutzte Ackerfläche sowie einzelne Bäume entlang des Grabens umfasst, für die im Rahmen der Eingriffsregelung ein entsprechender Ersatz vorgesehen ist. Da jedoch im Gegensatz zu konventioneller Bebauung die PV-Modultische lediglich punktuell verankert werden, erfolgt keine flächige Versiegelung des gesamten Areals. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen als essenzielle Wachstumsgrundlage bleibt somit auf die Fundamentbereiche des geplanten Umspannwerks sowie des Batteriespeichers beschränkt.
- **Schutzgut Wasser:** Dieser Aspekt ist relevant, da die Versickerungsfähigkeit unter den Modulen weitgehend erhalten bleibt und die Grundwasserneubildung stützt. Die Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Düngung und des Pestizideinsatzes auf ca. 36,5 ha verbessert die Standortbedingungen für eine standortgerechte Grünlandvegetation erheblich.
- **Schutzgut Klima und Luft:** Die Umwandlung in Extensivgrünland sowie die geplanten grünordnerischen Festsetzungen (z. B. Neuanlage von Hecken- und Gehölzstrukturen zur Eingrünung) tragen zur thermischen Entlastung bei. Diese Strukturen wirken zudem gemäß den Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 als natürlicher Filter für Schadstoffe aus dem Bereich der Bundesautobahn BAB 1.

VORENTWURF

- **Schutzgut Landschaft:** Die Planung verändert das Landschaftsbild von einer strukturarmen Ackerfläche hin zu einem durchgrünten Energiepark. Die im Landschaftsplan 1996 festgesetzten Ziele zur Förderung der Durchgrünung werden durch die geplante Biotopvernetzung – insbesondere die Anbindung an die nördlichen Waldflächen – aktiv umgesetzt.

Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen (++, +, 0, -, —): 0

Die Planung hat auf das Schutzgut Pflanzen insgesamt voraussichtlich eine neutrale Auswirkung (0). Zwar führt das Vorhaben zum Verlust von ca. 36,5 ha bisher landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche. Diese Flächen werden jedoch im Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 aufgrund der massiven infrastrukturellen Vorbelastung durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1 als Bereiche mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturschutz eingestuft.

Dem Verlust der Ackerbiotope steht die großflächige Entwicklung von Extensivgrünland sowie die Umsetzung umfangreicher grünordnerischer Maßnahmen gegenüber, welche die Ziele des Landschaftsplanes zur Durchgrünung der Landschaft aktiv aufgreifen. Die geplante Neuanlage von Hecken- bzw. Gehölzstrukturen trägt zur thermischen Entlastung bei, wirkt als natürlicher Filter für Schadstoffe aus dem Autobahnbereich und stärkt die Biotopvernetzung zu den nördlichen Waldflächen.

Die durch die PV-Module entstehende Verschattung führt zu einer Veränderung des Kleinklimas und der Lichtverhältnisse auf der Fläche. Dies beeinflusst zwar die Zusammensetzung der Gras- und Kräuterarten, ermöglicht jedoch in Kombination mit dem vollständigen Verzicht auf intensive landwirtschaftliche Düngung und Pestizide die Entwicklung einer standortgerechteren und artenreicheren Vegetationsstruktur als im derzeitigen intensiven Ackerbaubetrieb.

Die dauerhafte Bodenversiegelung durch technische Nebenanlagen, insbesondere das geplante Umspannwerk am 110-kV-Mast sowie das Batteriespeichersystem, bleibt im Verhältnis zur Gesamtfläche geringfügig. Da die Modultische lediglich punktuell verankert werden, bleiben die Bodenfunktionen als essenzielle Wachstumsgrundlage auf dem Großteil der Fläche erhalten. Da zudem der Verlust einzelner Bäume entlang des Grabens durch fachgerechte Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung vollständig kompensiert wird, ist die Planung in der Summe als neutral zu bewerten.

3.3 Schutzgut Tiere

Vorkommen geschützter Tierarten

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet wird aktuell nahezu vollständig als intensive Ackerfläche genutzt und weist aufgrund der starken anthropogenen Überformung sowie der unmittelbaren Nachbarschaft zur Bundesautobahn BAB 1 eine erhebliche akustische und stoffliche Vorbelastung auf. Gemäß dem fachbehördlichen Daten (WMS-Dienste des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz) liegt die Projektfläche nicht innerhalb wertvoller Bereiche für Gast- oder Brutvögel, ist nicht als Lebensraum für Großvögel gekennzeichnet und stellt auch keinen wertvollen Bereich für die Fauna allgemein dar.

Diese Einschätzung korrespondiert mit der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025, der die Flächen im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 Biotopen mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt zuordnet. Dennoch ist für das Frühjahr 2026 (ab März) eine detaillierte Brutvogelkartierung vorgesehen, um den aktuellen Bestand im Geltungsbereich rechtssicher zu erfassen. Ein entsprechender Artenschutzbericht wird nach Abschluss der artenschutzrechtlichen Kartierungen in den Umweltbericht eingearbeitet. Bisherige Potenzialbetrachtungen deuten darauf hin, dass das Areal aufgrund der Strukturarmut und der Nähe zur Bundesautobahn BAB 1 kein ideales Habitat für störungsempfindliche Offenlandarten (z. B. Wiesenvögel) darstellt, potenzielle Bruthabitate beschränken sich auf die Gehölzstrukturen am Repker Damm sowie die Bäume entlang des Grabens.

Auswirkungen durch die Planung

Die Realisierung des Vorhabens umfasst die Installation von PV-Modulen auf ca. 36,5 ha sowie die Errichtung eines Umspannwerks (am vorhandenen 110-kV-Mast) und eines Batteriespeichersystems.

- PV-Module: Die Module führen zu einer großflächigen Verschattung des Bodens, was das Kleinklima und die Lichtverhältnisse verändert. Da jedoch gleichzeitig die intensive Ackernutzung zugunsten von Extensivgrünland aufgegeben wird, entstehen unter und zwischen den Modulen neue, störungsarme Nahrungs- und Lebensräume, insbesondere für Insekten und Kleinsäuger. Mögliche Beeinträchtigungen von Vögeln durch Blendwirkungen werden durch den Einsatz von Modulen mit einer Antireflexionsschicht zur Erhöhung der Lichttransmission sowie zur Erzeugung von diffusem Streulicht sowie durch eine gezielte technische Ausrichtung der Modultische vermieden.
- Umspannwerk und Batteriespeicher: Diese technischen Anlagen führen zu einer kleinflächigen, dauerhaften Bodenversiegelung durch Fundamente. Während der

VORENTWURF

Bauphase kommt es temporär zu Störungen durch Lärm und Baustellenverkehr. Im Betrieb sind die Anlagen weitgehend geräuscharm; das Umspannwerk wird als Niederfrequenzanlage gemäß 26. BImSchV so konzipiert, dass keine schädlichen elektromagnetischen Einwirkungen auf die Fauna zu erwarten sind.

- Aufwertung: Die geplanten grünordnerischen Maßnahmen (Hecken- und Gehölzpflanzungen) dienen als Puffer und fördern die Biotopvernetzung, insbesondere die im LRP angestrebte Anbindung an die Waldflächen.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen auf das Vorkommen geschützter Arten werden vorläufig als neutral bewertet. Diese Einschätzung stützt sich primär auf die Lage des Plangebietes außerhalb fachbehördlich bekannter wertvoller Bereiche für die Fauna sowie auf die massive akustische sowie stoffliche Vorbelastung durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1. Zwar führen die technischen Anlagen, wie die Photovoltaik-Module sowie das geplante Umspannwerk und das Batteriespeichersystem, zu einer Veränderung der Standortbedingungen, doch überwiegen die funktionalen Vorteile der großflächigen Nutzungsextensivierung. Durch die Entwicklung von Extensivgrünland sowie die Neuanlage von Gehölzstrukturen werden die Habitatbedingungen für potenziell vorkommende geschützte Arten im Vergleich zum aktuellen intensiven Ackerbau langfristig gesichert sowie potenziell aufgewertet. Eine abschließende fachliche Bestätigung dieser Bewertung hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt nach der Auswertung der für das Frühjahr 2026 vorgesehenen Brutvogelkartierung im Rahmen des ergänzenden Artenschutzberichts.

Brut-, Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsräume

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet umfasst gegenwärtig nahezu vollständig intensiv genutzte Ackerflächen, die aufgrund ihrer Strukturarmut und der massiven akustischen sowie stofflichen Vorbelastung durch die angrenzende Bundesautobahn BAB 1 ein eingeschränktes Lebensraumpotenzial aufweisen. Gemäß den WMS-Diensten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) liegt die Projektfläche nicht in wertvollen Bereichen für Gast- oder Brutvögel, ist nicht als Lebensraum für Großvögel gekennzeichnet und stellt auch keinen wertvollen Bereich für die Fauna allgemein dar.

Diese Einordnung wird durch die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 gestützt, der die Flächen im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 Biotopen mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt zuordnet. Potenzielle Habitatstrukturen beschränken sich aktuell auf die Gehölze am Repker Damm sowie einzelne Bäume entlang des Entwässerungsgrabens. Um den aktuellen Bestand rechtssicher zu dokumentieren, wird eine detaillierte Brutvogelkartierung ab März durchgeführt. Ein

VORENTWURF

entsprechender Artenschutzbericht wird nach Abschluss der Arbeiten in den Umweltbericht eingearbeitet.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage mit seinen PV-Modulen, dem geplanten Umspannwerk und dem Batteriespeichersystem führt zur Überplanung der bisherigen Ackerbiotope. Während der Bauphase ist mit temporären Störungen durch Lärm und Baustellenverkehr zu rechnen. Die Installation der PV-Module bewirkt eine großflächige Verschattung, die das Mikroklima verändert; da jedoch gleichzeitig die intensive landwirtschaftliche Nutzung zugunsten von Extensivgrünland aufgegeben wird, verbessert sich das Nahrungsangebot (insbesondere für Insekten) im Vergleich zum bisherigen Ackerbau deutlich.

Dauerhafte Versiegelungen durch Fundamente beschränken sich auf die technischen Nebenanlagen wie das Umspannwerk sowie den Batteriespeicher, während unter den lediglich punktuell verankerten Modultischen die Bodenfunktionen weitgehend erhalten bleiben. Zur Minimierung von Beeinträchtigungen während der Betriebsphase wird ein fachspezifisches Blendgutachten erstellt, um sicherzustellen, dass durch den Einsatz von Modulen mit einer Antireflexionsschicht zur Erzeugung von diffusem Streulicht sowie durch eine gezielte technische Modulausrichtung keine schädlichen Reflexionen auf die Umgebung oder die Fauna einwirken.

Bewertung des Eingriffs (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden vorläufig als neutral (0) bewertet. Zwar gehen Ackerflächen als potenzielle (wenn auch geringwertige) Nahrungsräume verloren, jedoch entstehen durch die großflächige Extensivierung (Verzicht auf Düngung und Pestizide) und die geplanten grünordnerischen Maßnahmen (Hecken- und Gehölzstrukturen) neue, qualitativ hochwertigere Lebens- und Vernetzungsräume. Diese Maßnahmen stärken die im LRP angestrebte Biotopvernetzung zu den nördlichen Waldflächen. Eine abschließende Bestätigung der Bewertung erfolgt nach Vorlage der Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2026.

Durchwanderungskorridore / Barrierewirkungen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet umfasst gegenwärtig nahezu vollständig intensiv genutzte Ackerflächen. Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft zur Bundesautobahn BAB 1 im Osten besteht eine massive infrastrukturelle Vorbelastung durch Lärm- und Stoffemissionen. Die Autobahn stellt mit ihren entsprechenden Einzäunungen derzeit die größte Barriere für die Tierwelt im Planungsraum dar.

Im aktuell noch rechtskräftigen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 ist die Projektfläche selbst nicht als besonderes Gebiet für den Biotopverbund oder als

VORENTWURF

regionaler Wanderkorridor ausgewiesen. Jedoch ist die nördlich direkt anschließende Waldfläche im RROP als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sowie im LRP 2025 als Kern- und Verbindungsfläche für den „Wald-Biotopverbund“ gekennzeichnet. Diese räumliche Nähe zu einem für den Biotopverbund wichtigen Bereich erhöht die ökologische Bedeutung des Plangebietes erheblich, da es als Puffer- und potenzielle Erweiterungsfläche fungiert. Gemäß LRP 2025 (Karte 5b) wird die Fläche bereits als „Verbindungsfläche vorrangige Entwicklung (2000m)“ für den Biotopverbund Offenland eingestuft. Um den aktuellen Bestand und die Nutzung der Projektfläche und der Waldränder rechtssicher zu dokumentieren, wird ab März 2026 eine detaillierte Brutvogelkartierung durchgeführt.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Photovoltaikanlage, des Umspannwerks und des Batteriespeichers führt zur Überplanung der Ackerbiotope. Um die Barrierewirkung des Vorhabens zu minimieren, wird die Umzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage so geplant, dass eine Durchlässigkeit für Kleintiere (z. B. Feldhase, Amphibien) durch einen Bodenabstand von ca. 15–20 cm gewährleistet bleibt.

Die geplante Nutzungsextensivierung – die Umwandlung des Ackers in Extensivgrünland und der Verzicht auf Pestizide wirkt sich positiv auf den Biotopverbund aus, da die Habitatqualität im Umfeld der wertvollen nördlichen Waldflächen deutlich gesteigert wird. Dies unterstützt das Ziel des LRP, einen funktionalen Austausch zwischen den Lebensräumen zu stärken und ökologische Barrieren in der Agrarlandschaft abzubauen. Die Einhaltung von Schutzabständen zu den Waldrändern stellt zudem sicher, dass deren Funktion als Übergangshabitat erhalten bleibt.

Bewertung des Eingriffs (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden vorläufig als neutral (0) bewertet. Zwar weist die Anlage eine gewisse bauliche Barrierenfunktion auf, diese wird jedoch durch die gezielte Bodendurchlässigkeit der Zäune und die ökologische Aufwertung der Fläche (Extensivierung) im Vergleich zum aktuellen intensiven Ackerbau kompensiert. Das Vorhaben stärkt die Anbindung an den nördlichen Biotopverbund Wald und respektiert die hohe Bedeutung der angrenzenden Vorbehaltsgebiete. Eine abschließende fachliche Bestätigung erfolgt nach Vorlage der Brutvogelkartierung 2026.

Gesamtbewertung Schutzgut Tiere: (++, +, 0, -, —): 0

Die vorläufige Gesamtbewertung für das Schutzgut Tiere wird als neutral (0) eingestuft. Zwar führt die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, des Umspannwerks und des Batteriespeichers zum Verlust von ca. 36,5 ha bisheriger Ackerflächen, jedoch weist dieser Bereich laut Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 aufgrund der massiven infrastrukturellen Vorbelastung durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1 eine sehr geringe Bedeutung für die Fauna auf. Gemäß den Fachdaten des MU

VORENTWURF

Niedersachsen liegt die Projektfläche zudem außerhalb wertvoller Bereiche für Gast- oder Brutvögel (Information außerhalb der Quellen).

Eine nachhaltige Beeinträchtigung der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten da nach derzeitigem Kenntnisstand keine streng geschützten Arten betroffen sind. Die Planung sieht umfassende Vermeidungs- sowie Minderungsmaßnahmen vor wobei die Festlegung möglicher Bauzeitenbeschränkungen zur Schonung der Brutzeit erst auf Basis der Ergebnisse nach Abschluss, der im Jahr 2026 stattfindenden Kartierarbeiten erfolgen kann. Hierzu zählen zudem eine bodendurchlässige Einzäunung mit einem Bodenabstand von ca. 15 bis 20 Zentimetern zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für Kleintiere sowie grünordnerische Festsetzungen zur Biotopvernetzung.

Der dauerhafte Verzicht auf Pestizide und Düngemittel sowie die Entwicklung von Extensivgrünland unter den punktuell verankerten Modulen fördern die Insektenfauna und verbessern das Nahrungsangebot für Arten aus den angrenzenden, ökologisch wertvollen Waldflächen, die im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) als Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft gesichert sind. Da die technischen Anlagen im Betrieb emissionsfrei arbeiten, bleiben störende Einflüsse auf ein Minimum reduziert. Eine abschließende fachliche Bestätigung dieser Bewertung erfolgt nach Auswertung der für das Jahr 2026 geplanten Brutvogelkartierung im Rahmen des ergänzenden Artenschutzberichts.

3.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Biotoptypen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet stellt sich aktuell als großflächige, intensiv genutzte Ackerfläche mit dem Code A sowie einer Baustelle mit dem Code OX im nördlichen Bereich dar. Bei der genannten Baustelle handelt es sich um eine temporäre Fläche, welche zur Verlegung einer Leitung genutzt wird. Gemäß der Bewertung im Landschaftsrahmenplan für das Jahr 2025 wird diesem Bereich aufgrund der massiven Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt beigemessen.

Innerhalb der Fläche verlaufen Entwässerungsgräben welche, als linienhafte Biotope eine Vernetzungsfunktion übernehmen. Die im Frühjahr 2026 durchgeführte Biotoptypenkartierung dokumentiert zudem, dass sich ökologisch wertvolle Strukturen wie ein naturnahes Feldgehölz mit dem Code HN außerhalb des Planbereiches, aber unmittelbar angrenzend am nordöstlichen Knick befinden. Ebenfalls außerhalb des Geltungsbereiches liegen im Osten zwischen der Planfläche sowie dem Autobahnrastplatz halbruderale Grasfluren mit dem Code UHT sowie eine Strauchhecke mit dem Code HFS.

VORENTWURF

vollständig ersetzt. Die im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen dienen der Einbindung in das Landschaftsbild und stärken die im LRP angestrebte Funktion als Verbindungsfläche für den Biotopverbund.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden als neutral bis leicht positiv bewertet. Zwar führt das Vorhaben zum Verlust der bisherigen Ackerbiotope sowie der Baustelle, doch handelt es sich dabei laut LRP um Flächen mit aktuell sehr geringer Bedeutung.

Der punktuelle Verlust von Gehölzstrukturen wird durch fachgerechte Ersatzmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzes vollständig ausgeglichen. Die Aufwertung von ca. 36,5 Hektar Acker zu störungsarmem Extensivgrünland sowie die Schaffung neuer Saum- und Heckenstrukturen fördern die lokale Biodiversität, insbesondere für Insekten sowie Kleinsäuger, erheblich.

Da die Gräben als Vernetzungselemente sowie die wertvollen Biotopstrukturen im Umfeld erhalten bleiben, überwiegen die funktionalen Vorteile der großflächigen Extensivierung die Verluste durch die technische Überplanung.

VORENTWURF

Vorkommen geschützter Biotope gem. § 30 BNatSchG / NAGBNatSchG

Bestand / Ausgangslage

Während die landesweite Biotopkartierung des NLWKN für den Geltungsbereich am Repker Damm ursprünglich keine schutzwürdigen Biotoptypen auswies, dokumentieren die Ergebnisse der detaillierten Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2026 das Vorhandensein mehrerer gesetzlich geschützter Strukturen. Direkt an der westlichen Grenze des Plangebietes verläuft eine Baum-Wallhecke mit dem Code HWB, welche als gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 24 NAGBNatSchG zu berücksichtigen ist. Zudem wurde im östlichen Randbereich eine Fläche mit sonstigem mesophilem Grünland mit dem Code GMS identifiziert, welche gemäß § 24 (2) 3 NAGBNatSchG unter gesetzlichem Schutz steht. In der unmittelbaren funktionalen Nachbarschaft befinden sich darüber hinaus streng geschützte Erlen-Bruchwälder mit dem Code WAR, welche gemäß § 30 BNatSchG gesichert sind, sowie außerhalb des Planbereiches angrenzend am nordöstlichen Knick ein naturnahes Feldgehölz mit dem Code HN.

Auswirkungen durch Planung

Das Vorhaben wird auf ca. 36,5 Hektar realisiert, wobei die dominanten Ackerflächen sowie der Bereich der temporären Baustelle, welche zur Verlegung einer Leitung genutzt wird, technisch überformt werden. Hierbei werden die als wertvoll identifizierten Strukturen wie die Wallhecke HWB sowie das mesophile Grünland GMS sowie die Gräben mit dem Code FGR dauerhaft erhalten sowie planungsrechtlich gesichert.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen auf geschützte Biotope werden als neutral bewertet. Da die durch die Kartierung 2026 im Geltungsbereich bestätigten geschützten Biotope vollständig erhalten sowie in das grünordnerische Konzept integriert werden, ist eine Beeinträchtigung der Schutzfunktion nicht zu erwarten. Vielmehr führt die großflächige Nutzungsextensivierung zu einer qualitativen Aufwertung des funktionalen Umfeldes dieser geschützten Strukturen.

Lebensraumqualität und -vielfalt

Bestand / Ausgangslage

Die Lebensraumqualität des Plangebiets wird derzeit primär durch die intensive Ackernutzung bestimmt, welche laut Landschaftsrahmenplan für das Jahr 2025 zu den stark defizitären Bereichen für die biologische Vielfalt zählt. Die strukturelle Vielfalt ist im Geltungsbereich gering, da gliedernde Elemente innerhalb der ca. 36,5 Hektar großen Ackerfläche weitgehend fehlen. Die im Frühjahr 2026 abgeschlossene

VORENTWURF

Biotoptypenkartierung präzisiert dieses Bild und dokumentiert innerhalb der Planfläche – neben den dominanten Ackerflächen mit dem Code A sowie einer temporären Baustelle mit dem Code OX zur Leitungsverlegung – auch ökologisch wertvolle Kleinstrukturen.

Hierzu zählen insbesondere die nährstoffreichen Gräben mit dem Code FGR als blaugeprägte Linienstrukturen, welche das Areal durchziehen. Direkt an der westlichen Grenze verläuft zudem eine Baum-Wallhecke mit dem Code HWB, welche als gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil eine wichtige Vernetzungsfunktion übernimmt, während hochwertige Strukturen wie naturnahe Feldgehölze mit dem Code HN sowie halbruderale Grasfluren mit dem Code UHT sowie Flächen mit sonstigem mesophilem Grünland mit dem Code GMS unmittelbar angrenzend im funktionalen Umfeld außerhalb der Planfläche verifiziert wurden. Eine erhebliche Vorbelastung der Lebensraumqualität ergibt sich aus der Lärmemission sowie der Schadstoffimmission der angrenzenden Bundesautobahn BAB 1. Wertvolle Lebensraumstrukturen finden sich zudem durch die nördlich angrenzenden Waldflächen, welche im Landschaftsrahmenplan als Kernflächen des Biotopverbunds Wald gesichert sind.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Planung wird die intensive, chemisch unterstützte Ackernutzung zugunsten einer extensiven Bewirtschaftung als Extensivgrünland aufgegeben. Dies führt trotz der Teilverschattung durch die Photovoltaik-Module zu einer signifikanten Aufwertung der Lebensraumqualität für störungsunempfindliche Arten, insbesondere für die Insektenfauna sowie Kleinsäuger. Die im Geltungsbereich als wertvoll identifizierten Strukturen wie die Wallhecke HWB sowie die Gräben FGR werden dabei dauerhaft erhalten sowie planungsrechtlich gesichert, während die außerhalb liegenden Flächen GMS von der Überplanung unberührt bleiben.

Die Errichtung des Umspannwerks sowie des Batteriespeichers führt zwar zu punktuellen Lebensraumverlusten durch Versiegelung, doch werden diese durch die großflächige Extensivierung sowie die Schaffung neuer Heckenstrukturen und Saumstrukturen mehr als kompensiert. Die Durchlässigkeit der Anlage für Kleintiere bleibt durch einen entsprechenden Bodenabstand der Umzäunung von ca. 15 bis 20 Zentimetern gewahrt. Die Erhaltung der Gräben sichert zudem die bestehenden linearen Vernetzungselemente innerhalb der Fläche.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen auf die Lebensraumqualität sowie die Vielfalt werden als neutral bis leicht positiv bewertet. Zwar entstehen neue technische Strukturen, doch überwiegt der funktionale Gewinn durch den Wegfall von Düngung sowie Pestiziden sowie die Erhöhung der strukturellen Vielfalt in einem bislang monotonen Agrarraum. Während die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung 2026 bereits vollständig in diese Bewertung eingeflossen sind, erfolgt eine abschließende fachliche Bestätigung hinsichtlich der faunistischen Belange

VORENTWURF

erst nach Abschluss der aktuell noch laufenden und nicht beendeten Artenschutzkartierung im Rahmen des ergänzenden Artenschutzberichts.

Artenvielfalt

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet ist derzeit durch eine intensive Ackernutzung geprägt, die aufgrund der strukturellen Monotonie und der regelmäßigen Bewirtschaftung (Düngung, Pestizideinsatz) nur eine geringe Standortqualität für anspruchsvolle Tierarten aufweist. Eine erhebliche Vorbelastung ergibt sich durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1, die aufgrund von Lärm- und Stoffimmissionen sowie ihrer Einzäunung die größte ökologische Barriere im Wirkraum darstellt. Gemäß den WMS-Diensten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) liegt die Projektfläche nicht in wertvollen Bereichen für Gastvögel oder Brutvögel, ist nicht als Lebensraum für Großvögel gekennzeichnet und stellt auch keinen wertvollen Bereich für die Fauna allgemein dar.

Diese Einschätzung deckt sich mit dem Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025, der die Ackerflächen im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 Biotopen mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt zuordnet. Wertgebende Strukturen wie die nördlich angrenzenden Waldflächen (Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft gemäß RROP 2005) bleiben erhalten. Um den aktuellen Bestand der Avifauna rechtssicher zu dokumentieren, wird in der Kartiersaison 2026 (ab März) eine detaillierte Brutvogelkartierung durchgeführt. Ein entsprechender Artenschutzbericht wird nach Abschluss der Arbeiten in den Umweltbericht eingearbeitet.

Auswirkungen durch Planung

Die Planung sieht die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie eines Umspannwerks und eines Batteriespeichers vor.

- Technische Strukturen: Bei den PV-Modulen, dem Umspannwerk und dem Batteriespeicher handelt es sich um vertikale Strukturen und technische Bauten, die in die bisher offene Agrarlandschaft eingebracht werden. Solche baulichen Elemente können das Vorhandensein geschützter Arten beeinflussen: Während sie für störungsempfindliche Offenlandarten eine abschreckende Wirkung (Kulissenwirkung) haben können, bieten sie für andere Arten potenziell neue Strukturen als Deckung oder Ansitzwarten.
- Ökologische Aufwertung: Diesen baulichen Veränderungen steht die großflächige Nutzungsextensivierung gegenüber. Durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland und den vollständigen Verzicht auf Pestizide und Dünger wird die Nahrungsgrundlage für Insekten und in der Folge für Vögel und Fledermäuse im Vergleich zum Ist-Zustand massiv verbessert.

VORENTWURF

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen auf die Artenvielfalt werden vorläufig als neutral (0) bis leicht positiv (+) bewertet. Zwar entstehen durch die PV-Module, das Umspannwerk und den Speicher neue technische Baukörper, doch wird der ökologische Gewinn durch die großflächige Extensivierung (ca. 36,5 ha) und die Schaffung neuer Lebensraum- und Pufferstrukturen in einem bisher naturschutzfachlich defizitären Bereich als höher gewichtet. Eine endgültige Bestätigung der Bewertung erfolgt nach Vorlage der Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2026

Störungspotenziale

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet befindet sich in einer ländlich geprägten Außenbereichslage, ist jedoch bereits massiv anthropogen überformt und durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1 sowie den zugehörigen Rastplatz akustisch und stofflich vorbelastet. Zusätzliche Vorbelastungen ergeben sich durch eine das Areal querende 110-kV-Freileitung sowie zwei Gasfernleitungen.

Gemäß der Bewertung im Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 wird den Flächen im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 aufgrund dieser Störfaktoren lediglich eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt beigemessen. Fachdaten des MU Niedersachsen bestätigen zudem, dass das Gebiet nicht innerhalb wertvoller Bereiche für Gastvögel, Brutvögel oder Großvögel liegt. Dennoch wird ab März 2026 eine detaillierte Brutvogelkartierung durchgeführt, um den tatsächlichen Bestand rechtssicher zu erfassen; die Ergebnisse fließen nach Abschluss der Arbeiten in den Umweltbericht ein. Bisherige Einschätzungen gehen davon aus, dass die vorkommenden Arten aufgrund der Lage an der Autobahn gegenüber Störungen wie Lärm wenig empfindlich sind.

Auswirkungen durch Planung

Durch das geplante Vorhaben entstehen neue anthropogene Störungsfaktoren. Während der Bauphase ist temporär mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf der Erschließungsstraße „Repker Damm“, dem Einsatz schwerer Maschinen sowie baubedingten Lärm- und Lichtemissionen zu rechnen. Im dauerhaften Betrieb arbeitet die Freiflächen-Photovoltaikanlage selbst vollkommen emissionsfrei. Geringfügige akustische Wirkfaktoren gehen lediglich vom geplanten Umspannwerk (am vorhandenen 110-kV-Mast) sowie vom Batteriespeichersystem aus, wobei technische Schutzmaßnahmen die Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV sicherstellen.

Bei den PV-Modulen, dem Umspannwerk und dem Batteriespeicher handelt es sich um vertikale technische Strukturen, die in die bisher offene Agrarlandschaft eingebracht werden und eine gewisse Kulissenwirkung entfalten können.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

VORENTWURF

Die Auswirkungen durch Störungspotenziale werden als neutral (0) bewertet. Aufgrund der bereits vorhandenen massiven Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 und die Infrastrukturleitungen ist keine erhebliche Verschlechterung der Situation zu erwarten, Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Bauzeiten, Lichtmanagement, Blendungsschutz im Genehmigungsverfahren) wird das verbleibende Störungspotenzial auf ein für die Fauna verträgliches Maß minimiert. Eine abschließende fachliche Bestätigung erfolgt nach Auswertung der Brutvogelkartierung 2026

Stoffliche Belastung

Bestand / Ausgangslage

Die im Geltungsbereich vorhandenen Ackerbiotope mit dem Code A sowie der Bereich der temporären Baustelle mit dem Code OX zur Leitungsverlegung unterliegen aktuell einer erheblichen stofflichen Belastung durch die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung, insbesondere durch den regelmäßigen Eintrag von Pflanzenschutzmitteln sowie Düngemitteln. Diese Einträge führen zu einer potenziellen Eutrophierung angrenzender Strukturen wie den vorhandenen nährstoffreichen Entwässerungsgräben mit dem Code FGR, welche das Areal durchziehen.

Eine weitere massive Vorbelastung resultiert aus der unmittelbar östlich angrenzenden Bundesautobahn 1 sowie dem dortigen Rastplatz. In einem Bereich von bis zu 200 Metern zur Fahrbahn sind Böden sowie Biotope durch Schadstoffe wie Abgase, Reifenabrieb, Schwermetalle sowie Tausalze belastet.

Aufgrund dieser Faktoren stuft die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 die Flächen im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 als Bereiche mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt ein. Innerhalb der für die Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Projektfläche sind keine Altablagerungen oder sonstige Altlasten bekannt.

Auswirkungen durch Planung

Die Realisierung des Vorhabens führt zu einer signifikanten stofflichen Entlastung der Biotope auf der ca. 36,5 Hektar großen Fläche. Durch die Umwandlung der intensiven Ackernutzung sowie der temporären Baustelle in Extensivgrünland entfällt der Eintrag von Pestiziden sowie stickstoffhaltigen Düngemitteln auf dieser Fläche künftig vollständig. Dies reduziert das Risiko einer Nitratauswaschung in das Grundwasser massiv und verhindert den weiteren Schadstoffeintrag in die vorhandenen Gräben mit dem Code FGR sowie mittelbar in die benachbarten Vorfluter.

Der Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage erfolgt vollkommen emissionsfrei. Mögliche Risiken durch wassergefährdende Stoffe wie Transformatorenöle aus dem geplanten Umspannwerk oder dem Batteriespeichersystem werden durch technische

VORENTWURF

Sicherheitsvorkehrungen sowie Auffangsysteme gemäß den gesetzlichen Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes minimiert. Während der Bauphase können temporär Emissionen durch Baumaschinen auftreten, welche jedoch durch allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz begrenzt werden.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen werden als neutral bis leicht positiv bewertet. Die Bewertung stützt sich primär auf den vollständigen Verzicht auf agrochemische Hilfsmittel auf einer Fläche von ca. 36,5 Hektar, was eine erhebliche qualitative Entlastung für das lokale Wirkungsgefüge der Biotope sowie Gewässer darstellt. Auf Grundlage der nun vorliegenden Ergebnisse der Biotoptypenkartierung 2026 wird diese positive Einschätzung fachlich bestätigt.

Kumulative Auswirkungen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet im Außenbereich von Cappeln ist durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1, einen Rastplatz sowie eine querende 110-kV-Leitung und zwei Gasfernleitungen massiv infrastrukturell vorbelastet. Weitere große Energie- oder Industrieanlagen befinden sich nicht in der direkten Nachbarschaft. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 ordnet die Fläche aufgrund dieser Belastungen Biotopen mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt zu.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, des Umspannwerks und des Batteriespeichers fügt dem Standort weitere technische Strukturen hinzu. Dies entspricht dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen, da die neue energetische Nutzung direkt an die bestehende Verkehrsinfrastruktur der BAB 1 anschließt und so die Zerschneidung unbelasteter Freiräume an anderer Stelle vermeidet. Negative kumulative Effekte auf Boden und Wasser werden durch die großflächige Nutzungsextensivierung begrenzt: Der Wegfall von Düngemitteln und Pestiziden auf ca. 36,5 ha bewirkt eine stoffliche Entlastung, die den Autobahnemissionen entgegenwirkt. Da die Anlage im Betrieb emissionsfrei arbeitet, ist keine signifikante Verstärkung von Lärm oder Licht zu erwarten.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die kumulativen Auswirkungen werden als neutral (0) eingestuft. Das Vorhaben konzentriert technische Bauten in einem bereits vorbelasteten Raum und trägt durch die Aufgabe der intensiven Landwirtschaft zur ökologischen Entlastung bei. Eine abschließende Bewertung erfolgt nach Vorlage der Brutvogelkartierung 2026

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

VORENTWURF

Bestand / Ausgangslage

Das nächste Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiet „Bäken der Endeler und Holzhauser Heide“, DE-3115-301) befindet sich in einer Entfernung von ca. 7,1 km nordöstlich des Plangebiets. Es besteht kein räumlicher oder funktionaler Zusammenhang zwischen der Projektfläche und den geschützten Lebensraumtypen oder Arten dieses Gebiets.

Auswirkungen durch Planung

Aufgrund der großen räumlichen Distanz und der Art des Vorhabens sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebiets zu erwarten. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich.

Gesamtbewertung Schutzgut Biologische Vielfalt (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen sind nicht erheblich, da die großflächige Nutzungsextensivierung von ca. 36,5 Hektar sowie die Umwandlung von intensivem Ackerbau in Extensivgrünland und der vollständige Verzicht auf Düngemittel sowie Pestizide zu einer signifikanten ökologischen Aufwertung des Standorts führen.

Obwohl durch die Photovoltaik-Module sowie das Umspannwerk und den Batteriespeicher neue technische Strukturen entstehen, bleibt der Eingriff in den Boden durch punktuelle Verankerungen minimal; zudem wird die biologische Durchgängigkeit durch eine bodenoffene Einzäunung gewahrt. Die im Frühjahr 2026 abgeschlossene Biototypenkartierung bestätigt zudem den dauerhaften Erhalt wertgebender Strukturen im Untersuchungsbereich, wie der Gräben mit dem Code FGR sowie der westlich angrenzenden Baum-Wallhecke mit dem Code HWB, während ökologisch hochwertige Biotop im unmittelbaren Umfeld – wie das Feldgehölz HN, das mesophile Grünland GMS sowie die halbruderalen Grasfluren UHT – von der technischen Überplanung unberührt bleiben.

Die innerhalb der Sondergebiete überplanten Einzelbäume werden gemäß den Grundsätzen der Eingriffsregelung vollständig durch adäquate Kompensationsmaßnahmen ersetzt. Das Vorhaben unterstützt zudem die im Landschaftsrahmenplan für das Jahr 2025 definierte Funktion der Fläche als Verbindungsraum für den Biotopverbund, da es die Habitatqualität im Umfeld der wertvollen Waldschutzgebiete im Norden verbessert. Eine abschließende fachliche Bestätigung dieser Bewertung hinsichtlich der faunistischen Belange kann jedoch erst nach dem vollständigen Abschluss sowie der Auswertung der im Jahr 2026 stattfindenden Brutvogelkartierung im Rahmen des ergänzenden Artenschutzberichts erfolgen.

3.5 Schutzgut Boden und Fläche

Bodenfunktionen

Bestand / Ausgangslage

VORENTWURF

Laut Bodenkarte des Landes Niedersachsen ist das Areal durch zwei wesentliche Bodentypen geprägt:

- Sehr tiefer Gley: Dieser Bodentyp nimmt den Großteil der Fläche ein. Er zeichnet sich durch einen sehr hohen Grundwassereinfluss aus, mit einem mittleren Grundwasserhochstand von 5 dm u. GOF (Dezimeter unter Geländeoberfläche) und einem mittleren Grundwassertiefstand von 13,5 dm u. GOF. Für diesen Bodentyp bestehen keine besonderen Schutzanforderungen.
- Sehr tiefer Podsol-Gley: Dieser Typ findet sich im südöstlichen Teil des Geltungsbereichs. Der mittlere Grundwasserhochstand liegt hier bei 7 dm u. GOF, während der mittlere Grundwassertiefstand 14 dm u. GOF beträgt. Es handelt sich um einen fruchtbaren Boden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung hinsichtlich der Regelungs- und Pufferfunktion sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Die Böden im Plangebiet weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Aufgrund dieses Potenzials ist das Areal im Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt. In Verbindung mit den oberflächennahen Grundwasserständen besteht bei der aktuellen intensiven Nutzung ein hohes Gefährdungspotenzial für Nitratauswaschungen in das Grundwasser. Die Böden sind nicht als Archivböden mit kultur- oder naturgeschichtlicher Bedeutung gekennzeichnet.

Auswirkungen durch die Planungen

Die Planung führt zu folgenden Einflüssen:

- Minimale Versiegelung: Da die PV-Modultische lediglich punktuell im Boden verankert werden, erfolgt keine flächige Versiegelung des Areals. Eine dauerhafte Versiegelung beschränkt sich auf die Fundamente der technischen Nebenanlagen. Die Versickerungsfähigkeit und die natürlichen Bodenfunktionen bleiben unter den Modulen weitgehend erhalten.
- Qualitative Aufwertung: Die bisherige intensive Ackernutzung wird zugunsten von Extensivgrünland aufgegeben. Damit entfällt der Eintrag von Pestiziden und stickstoffhaltigen Düngemitteln auf ca. 36,5 ha vollständig. Dies schont das Bodenleben und reduziert das Risiko von Stoffauswaschungen in das oberflächennahe Grundwasser massiv.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen werden insgesamt als neutral (0) bewertet. Zwar geht durch die Fundamente der technischen Anlagen ein geringer Teil der Bodenfläche verloren, doch bleibt die Funktionsfähigkeit des Bodens als essenzielle Wachstumsgrundlage auf dem Großteil der Fläche gewahrt. Der ökologische Gewinn durch die großflächige Nutzungsextensivierung und den Wegfall agro-chemischer Stoffe wiegt den punktuellen Flächenverlust fachlich auf.

VORENTWURF

Bodentypen und -wertigkeit

Bestand / Ausgangslage

Die Wertigkeit der Böden im ca. 36,5 ha großen Plangebiet wird maßgeblich durch die bereits beschriebenen Gley-Standorte bestimmt. Der dominierende „Sehr tiefe Gley“ weist mit einer nutzbaren Feldkapazität (nFKwe) von 165 mm ein hohes Wasserspeichervermögen und eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (BFR 5) auf. Der im Südosten vorkommende „Sehr tiefe Podsol-Gley“ besitzt hingegen eine geringe Fruchtbarkeit (BFR 3) bei mittlerer Wasserspeicherfähigkeit (132 mm). Aufgrund der standörtlichen Gunst für die Biomassenproduktion ist das Areal im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt. Archivwürdige Böden mit kulturhistorischer Bedeutung liegen im Geltungsbereich nicht vor.

Auswirkungen durch Planung

Die Auswirkungen der baulichen Inanspruchnahme wurden bereits unter dem Punkt Bodenfunktionen detailliert dargelegt:

- Produktionsverlust: Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage führt zu einem temporären Entzug der Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nahrungsmittelproduktion. Da die PV-Module jedoch nur punktuell verankert werden, bleibt das Ertragspotenzial des Bodens langfristig erhalten und wird nicht irreversibel zerstört.
- Flächenbeanspruchung: Die stoffliche Entlastung durch den Wegfall von Düngung und Pestiziden sowie die dauerhafte Versiegelung durch das Umspannwerk und den Batteriespeicher wurden bereits adressiert. Bezogen auf die Bodenwertigkeit bedeutet dies, dass die wertvollen Bodenressourcen auf dem Großteil der Fläche durch die Umwandlung in Extensivgrünland vor Degradation (z. B. Humusabbau durch intensives Pflügen) geschützt werden.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen auf die Bodenwertigkeit werden als neutral (0) bewertet. Zwar geht durch die technischen Nebenanlagen ein minimaler Teil der Produktionsfläche verloren, doch wird die hohe natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens auf über 95 % der Gesamtfläche durch die extensive Nutzung geschont und für künftige Generationen gesichert. Der qualitative Schutz des Bodengefüges wiegt den punktuellen Flächenverlust fachlich auf.

VORENTWURF

Versiegelung

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 36,5 ha im Ortsteil Schwichteler. Der Geltungsbereich stellt sich derzeit primär als eine durch den Menschen geprägte Fläche dar, die überwiegend landwirtschaftlich als intensive Ackerfläche genutzt wird. Von dieser ackerbaulichen Nutzung ausgenommen sind die im Gebiet verlaufenden Gräben (Verbandsgewässer III. Ordnung) sowie ein Waldstück im südwestlichen Bereich. Eine bauliche Nutzung oder relevante Bodenversiegelung ist auf dem Gelände bislang nicht vorhanden; es handelt sich um einen unbebauten Freiraum. Infrastrukturelle Vorbelastungen bestehen durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1 sowie durch technische Anlagen wie eine das Gebiet querende 110-kV-Freileitung mit einem vorhandenen Mast und zwei Gasfernleitungen.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird ein Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage festgesetzt.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Hochbauvorhaben führt die Planung nicht zu einer weitgehenden Versiegelung der Bodenoberfläche:

- **Punktuelle Überbauung:** Die PV-Modultische werden lediglich punktuell im Boden verankert (z. B. durch Rammgründungen). Hierdurch bleiben die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser unter und zwischen den Modulen weitgehend erhalten, und der Gas- und Wasseraustausch wird nicht unterbrochen.
- **Beschränkte Vollversiegelung:** Eine dauerhafte Versiegelung durch Fundamente beschränkt sich auf das notwendige Mindestmaß der technischen Infrastruktur. Hierzu zählen das geplante Umspannwerk, das unmittelbar am Standort des vorhandenen 110-kV-Mastens errichtet werden soll, sowie das Batteriespeichersystem.

Da keine flächige Bebauung erfolgt, ist von keiner wesentlichen Erhöhung des Versiegelungsgrades im Vergleich zum Ist-Zustand auszugehen. Das anfallende Oberflächenwasser kann weiterhin dezentral versickern oder über das bestehende System der Verbandsgewässer schadlos abgeleitet werden.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen hinsichtlich der Versiegelung werden als neutral (0) bewertet. Obwohl technische Strukturen in den Außenbereich eingebracht werden, bleibt der Großteil der

VORENTWURF

ca. 36,5 ha Fläche wasserdurchlässig, und die tatsächliche Bodeninanspruchnahme durch Fundamente ist im Verhältnis zur Gesamtfläche geringfügig.

Gesamtbewertung Schutzgut Boden und Fläche (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen sind nicht erheblich, da der punktuelle Funktionsverlust durch die großflächige ökologische Aufwertung der Fläche fachlich kompensiert wird. Eine abschließende Bestätigung erfolgt nach Auswertung der für März 2026 geplanten Biotoptypenkartierung. Diese Bewertung gründet sich auf folgende wesentliche Aspekte:

1. **Minimale Versiegelungsrate:** Die Planung vermeidet eine flächige Versiegelung. Die dauerhafte Inanspruchnahme von Boden durch Fundamente (Umspannwerk am Bestandsmast, Speicher) betrifft nur einen minimalen Anteil der Gesamtfläche, während unter der Anlage die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend erhalten bleiben.
2. **Stoffliche Entlastung:** Ein wesentlicher positiver Faktor ist die Aufgabe des intensiven Ackerbaus zugunsten von Extensivgrünland. Dadurch entfällt der jährliche Eintrag von Pestiziden und stickstoffhaltigen Düngemitteln auf ca. 36,5 ha vollständig, was das Bodenleben nachhaltig schont und das Nitratauswaschungsrisiko in das Grundwasser massiv reduziert.
3. **Schutz der Bodenressourcen:** Teile des Gebiets weisen eine **hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit** auf (Gley-Standorte). Die extensive Grünlandnutzung führt zu einem Schutz dieser Ressourcen vor Degradation wie Humusabbau oder Erosion.

3.6 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Bestand / Ausgangslage

Innerhalb des Geltungsbereichs verlaufen ausschließlich Gräben als Gewässer III. Ordnung, bei denen es sich um Verbandsgewässer der Hase-Wasseracht handelt. Diese künstlich angelegten Gewässer dienen primär der Entwässerung der aktuell intensiv genutzten Ackerflächen.

Im Weiteren Umfeld des Plangebiets befinden sich bedeutendere Gewässerstrukturen. Ca. 300 m südlich verläuft der Minteweder Bach und ca. 60 m östlich der Schierenbach (beides Gewässer II. Ordnung). Zudem befindet sich außerhalb des Plangebietes, südlich des Autobahn-Rastplatzes, ein Stillgewässer, welches eine wichtige Funktion als Lebensraum für Amphibien und Libellen übernimmt. Stillgewässer dieser Art haben im Landkreis eine große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, sind jedoch häufig durch Nährstoffeinträge aus angrenzender Landwirtschaft gefährdet.

VORENTWURF

Die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 stellt fest, dass fast alle Fließgewässer im Landkreis einen unbefriedigenden oder schlechten Zustand gemäß der Wasserrahmenrichtlinie haben.

Auswirkungen durch Planungen

Die im Plangebiet verlaufenden Gräben werden im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ als Flächen für die Wasserwirtschaft mit der Zweckbestimmung „Entwässerungsgräben“ gesichert. Um deren Bewirtschaftung durch den Wasserverband zu garantieren, werden erforderliche Gewässerraumstreifen festgesetzt. Da das Vorhaben das Ziel verfolgt, eine maßvolle Nutzung ohne wesentliche Erhöhung des Versiegelungsgrades umzusetzen, kann das Niederschlagswasser weiterhin über das bestehende System abgeleitet werden oder dezentral versickern.

Durch die geplante Umwandlung der Ackerflächen in Extensivgrünland wird der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden in das Grabensystem erheblich reduziert. Dies führt zu einer mittelbaren Aufwertung der Wasserqualität in den benachbarten Vorflutern sowie in dem südlich des Rastplatzes gelegenen Stillgewässer. Damit leistet die Planung einen Beitrag zu den Zielsetzungen des LRP, Pufferzonen zur Stoffeintragsminimierung an Gewässern zu schaffen. Eine aktive bauliche Veränderung oder Renaturierung der Gräben findet im Rahmen dieser Planung nicht statt. Ihr Bestand und ihre Funktion bleiben jedoch dauerhaft gewahrt.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Bewertung wird als neutral (0) eingestuft. Die Planung sichert die vorhandenen Entwässerungsstrukturen ab und führt durch die extensive Grünlandnutzung zu einer Entlastung der umliegenden Gewässer (Minteweder Bach, Schierenbach und das Stillgewässer am Rastplatz) von landwirtschaftlichen Stoffeinträgen.

Grundwasser

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet weist ein leichtes Gefälle von Norden nach Süden auf, mit einer Geländehöhe von 37,8 m NHN im Norden, 36,37 m NHN in der Mitte und 35,49 m NHN im Süden. Die hydrogeologische Situation wird maßgeblich durch die in der Norddeutschen Tiefebene verbreiteten eiszeitlichen Lockergesteine geprägt. Gemäß den Daten des NIBIS-Kartenservers liegt für den gesamten Planbereich die Grundwasserstufe GWS 4 vor.

Hinsichtlich der Sickerwasserrate ergibt sich innerhalb der Fläche ein differenziertes Bild: In den westlichen bis nordwestlichen Bereichen, in denen sehr tiefer Gley dominiert, liegt die Rate bei 250–300 mm/a, während sie in den südlichen bzw. südöstlichen Teilflächen mit sehr tiefem Podsol-Gley auf 300–350 mm/a ansteigt. Das Plangebiet hat Anteil an dem Grundwasserkörper (GWK) Hase Lockergestein rechts (EU-Code: DE-GB_DENI_36_05).

VORENTWURF

Der mengenmäßige Zustand dieses GWK wird als gut bewertet, der chemische Zustand wird jedoch aufgrund der Nitratbelastung als schlecht eingestuft. Als Hauptquelle der Nitratbelastung gilt die intensive Landwirtschaft (hohe Viehdichte, Düngung). Aufgrund der sandigen Böden besteht am Standort ein hohes Gefährdungspotenzial für Stoffauswaschungen in das Grundwasser.

Auswirkungen durch Planung

Die Planung sieht die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie eines Umspannwerks und eines Batteriespeichers vor. Von der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist keine wesentliche Erhöhung des Versiegelungsgrades zu erwarten, da das Niederschlagswasser zwischen den lediglich punktuell verankerten Modultischen weiterhin direkt versickern kann. Dies entspricht dem planerischen Ziel, die Versickerungsfähigkeit des Bodens in Gebieten mit Grundwasserneubildung zu erhalten.

Ein wesentlicher positiver Effekt ergibt sich aus der Aufgabe der intensiven Ackernutzung auf der gesamten Fläche. Durch die Umwandlung in Extensivgrünland entfällt der bisherige Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden vollständig. Dieser Wegfall der Stickstoffquellen wirkt der Nitratproblematik im GWK „Hase Lockergestein rechts“ direkt entgegen und stützt die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie des Landschaftsrahmenplans (LRP) zur Verbesserung der Grundwasserqualität. Mögliche Risiken durch wassergefährdende Stoffe (z. B. Transformatorenöle) werden durch technische Sicherheitsvorkehrungen gemäß 26. BImSchV und dem WHG minimiert.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen der Planung auf das Grundwasser werden als neutral (0) bis leicht positiv (+) bewertet. Während die kleinflächige Versiegelung durch technische Nebenanlagen vernachlässigbar ist, führt der dauerhafte Verzicht auf die landwirtschaftliche Düngung auf ca. 36,5 Hektar zu einer signifikanten Reduzierung des Nitratenauswaschungsrisikos im belasteten Grundwasserkörper „Hase Lockergestein rechts“.

Trinkwasserschutz

Bestand / Ausgangslage

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder Einzugsbereiche für die Trinkwassergewinnung. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet „Vechta-Holzhausen“ liegt in einer Entfernung von ca. 6 km östlich des Vorhabens. Eine Trinkwassergewinnung findet im direkten Umfeld der Gemeinde Cappeln derzeit nicht statt.

Auswirkungen durch Planung

VORENTWURF

Da das Vorhaben keinen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung benötigt und sich außerhalb von Schutzzonen befindet, sind keine Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung oder die Qualität des Trinkwassers zu erwarten.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Es sind durch die Planung keine Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung zu erwarten.

Hydromorphologische Veränderungen

Bestand / Ausgangslage

Im Plangebiet verlaufen Gräben als Verbandsgewässer III. Ordnung, die primär der Entwässerung dienen. Es handelt sich um technisch ausgebaute Strukturen mit einer überwiegend einfachen Gewässerstruktur. Es sind aktuell keine Eingriffe in die Morphologie dieser Gewässer geplant.

Auswirkungen durch Planung

Die Planung sieht keine baulichen Veränderungen am Verlauf oder Querschnitt der vorhandenen Gräben vor. Die Entwässerungsfunktion sowie die notwendigen Gewässerräumstreifen werden planungsrechtlich gesichert. Da die Modultische lediglich punktuell verankert werden, erfolgt keine Veränderung der Gewässerstruktur.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Von der Planung ist keine relevante Veränderung der Gewässerstruktur zu erwarten.

Hochwasserschutz

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet liegt weder in einem Wasser- noch in einem Hochwasserschutzgebiet. Es sind keine ordnungsbehördlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete betroffen.

Auswirkungen durch Planung

Da durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage keine wesentliche Erhöhung des Versiegelungsgrades erfolgt, bleibt die natürliche Versickerungsfähigkeit des Bodens weitgehend erhalten. Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin über das bestehende Entwässerungssystem abgeleitet werden, sodass keine relevante Erhöhung des Hochwasserrisikos für Unterlieger entsteht.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Eine relevante Veränderung des Hochwasserrisikos ist durch die Planung nicht zu erwarten.

VORENTWURF

WRRL-Ziele

Bestand / Ausgangslage

Die im Geltungsbereich verlaufenden Verbandsgewässer sind nicht als prioritär WRRL-relevant eingestuft. Dennoch betont der Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 die allgemeine Bedeutung einer naturverträglichen Gewässerunterhaltung und die Entwicklung von Randstreifen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie (guter ökologischer Zustand/Potenzial).

Auswirkungen durch Planung

Eine Beeinträchtigung der WRRL-Ziele ist nicht erkennbar. Im Gegenteil unterstützt die Planung die Ziele der WRRL mittelbar: Durch die Umwandlung der intensiv genutzten Ackerflächen in Extensivgrünland wird der Eintrag von Nährstoffen (Nitrat, Phosphat) und Pestiziden in die Gräben massiv reduziert. Zudem dienen die geplanten privaten Grünflächen entlang der Gewässer als Pufferstreifen, was der stofflichen Entlastung der Oberflächengewässer dient.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Durch die Planung ist keine relevante Beeinträchtigung von WRRL-Zielen erkennbar. Die Extensivierung der Flächennutzung leistet vielmehr einen positiven Beitrag zur Reduzierung von Stoffeinträgen.

Gesamtbewertung Schutzgut Wasser (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Planung hat auf die meisten Teilaspekte des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer, Trinkwasserschutz, Hydromorphologie, Hochwasserschutz, WRRL-Ziele) voraussichtlich neutrale bis leicht positive Auswirkungen. Die vorgesehenen Festsetzungen sichern die Entwässerungsfunktion der bestehenden Verbandsgewässer III. Ordnung dauerhaft ab. Durch die Anlage privater Grünflächen entstehen Pufferzonen, die den stofflichen Eintrag in die benachbarten Vorfluter wie den Minteweder Bach, den Schierenbach und das Stillgewässer südlich des Rastplatzes minimieren.

Hinsichtlich der Bodenversiegelung führt die Realisierung der Freiflächen-Photovoltaikanlage selbst zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung der natürlichen Wasserfunktionen, da die Modultische lediglich punktuell verankert werden und das Niederschlagswasser weiterhin direkt und dezentral versickern kann. Eine dauerhafte, flächige Versiegelung beschränkt sich auf die Fundamente der technischen Nebenanlagen, insbesondere für das geplante Umspannwerk am 110-kV-Mast sowie für das Batteriespeichersystem. Potenzielle Risiken für das Grundwasser durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Transformatorenöle im Umspannwerk) werden

VORENTWURF

durch die Einhaltung strenger technischer Fachnormen gemäß 26. BImSchV und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) minimiert.

Der maßgebliche positive Effekt für das Grundwasser ergibt sich aus der Aufgabe der intensiven Ackernutzung auf der gesamten Projektfläche von ca. 36,5 Hektar. Die Umwandlung in Extensivgrünland beendet den bisherigen Eintrag von mineralischen und organischen Düngemitteln sowie Pestiziden nahezu vollständig. Dies leistet einen direkten Beitrag zur Reduzierung des Nitratauswaschungsrisikos im derzeit chemisch schlecht bewerteten Grundwasserkörper „Hase Lockergestein rechts“. Da diese stoffliche Entlastung die kleinflächigen Versiegelungen durch die PV-Module, das Umspannwerk und den Batteriespeicher ökologisch deutlich überwiegt, ist die Planung für das Schutzgut Wasser insgesamt als neutral (0) bis leicht positiv (+) einzustufen.

3.7 Schutzgut Klima und Luft

Luftqualität

Bestand / Ausgangslage

Die allgemeine Luftqualität im Landkreis Cloppenburg wird über das lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) erfasst, wobei die industrienahe Messstation „Süddoldenburg“ (ca. 35 km entfernt) als Anhaltspunkt dient. Die dortigen Messwerte für Stickstoffdioxid und Partikel liegen deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten. Dennoch sind reaktive Stickstoffverbindungen (Ammoniak aus der Landwirtschaft sowie Stickstoffoxide aus Verkehr und Feuerungsanlagen) weiterhin problematisch.

Das Plangebiet ist durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1 (Abgase, Staub) sowie durch landwirtschaftliche Emissionen (Ammoniak, Gerüche) spezifisch vorbelastet. Gemäß der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 weist die Fläche zudem eine mittlere Bedeutung für die Treibhausgasspeicherung in organischen Böden auf und fungiert als Teil eines Niederungs- und Bachtalklimas als bioklimatischer Ausgleichsraum. Das Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 stellt das Gebiet als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dar.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage inklusive Umspannwerks und Speicher unterstützt die Ziele der Raumordnung zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Reduzierung von Treibhausgasen (Ziel: 85 % CO₂-Minderung bis 2045).

- Emissionsfreier Betrieb: Die Anlage verursacht im regulären Betrieb keine Abgase, Stäube oder Gerüche, wodurch die Funktion des Gebiets als bioklimatischer Ausgleichsraum gewahrt bleibt.

VORENTWURF

- Stoffliche Entlastung: Durch die Umwandlung von ca. 36,5 ha intensivem Acker in Extensivgrünland entfällt die landwirtschaftliche Düngung vollständig. Dies reduziert die Emission von Ammoniak und Lachgas (N₂O) direkt am Standort.
- Senkenfunktion: Das Extensivgrünland stärkt die Funktion des Bodens als Kohlenstoffspeicher im Vergleich zur vorherigen Ackernutzung.
- Filterwirkung: Geplante grünordnerische Maßnahmen (Hecken/Gehölze) übernehmen eine natürliche Filterfunktion für Schadstoffe und Stäube aus dem Autobahnbereich.
- Verkehr: Ein geringfügiger Anstieg des Verkehrs ist nur temporär in der Bauphase zu erwarten; im Betrieb entfällt hingegen der saisonale schwere landwirtschaftliche Ernteverkehr.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen werden als neutral (0) bis leicht positiv (+) bewertet. Die Grenzwerte für Luftschadstoffe werden sicher eingehalten. Das Vorhaben leistet durch den emissionsfreien Betrieb und die großflächige Nutzungsextensivierung einen positiven Beitrag zur lokalen Luftqualität und zum regionalen Klimaschutz, während die bestehenden Geruchsimmissionen aus der umliegenden Landwirtschaft durch die Planung nicht verstärkt werden.

VORENTWURF

Luftaustauschbahnen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet im Landkreis Cloppenburg ist dem Geest- und Bördebereich zuzuordnen, der durch generell gute Austauschbedingungen bei den vorherrschenden Westwindlagen geprägt ist. Gemäß der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 (Karte 4) weist die Fläche eine bioklimatische Ausgleichsfunktion auf und wird einem Niederungs- und Bachtalklima zugeordnet. Dieser Ausgleichsraum kann zur thermischen Entlastung beitragen. Spezifische, definierte Frischluftkorridore für belastete Siedlungsbereiche oder bekannte Kaltluftentstehungsgebiete sind für diesen Standort im Außenbereich nicht verzeichnet.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage führt zu keinem relevanten Eingriff in bodennahe Kaltluftbildungsprozesse oder regionale Luftaustauschbahnen. Die geplanten technischen Strukturen (PV-Module) weisen eine geringe Bauhöhe auf und bilden keine massiven vertikalen Barrieren, die den Luftaustausch signifikant behindern könnten. Da die Anlage im Betrieb vollkommen emissionsfrei arbeitet, bleibt die Qualität des Gebiets als bioklimatischer Ausgleichsraum gewahrt. Die großflächige Umwandlung von intensivem Acker in Extensivgrünland unterstützt zudem die klimatische Ausgleichsfunktion der Fläche im Vergleich zur vorherigen Bewirtschaftung.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden als neutral (0) bewertet. Es sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen der Luftaustauschprozesse zu erwarten.

Lokales Mikroklima

Bestand / Ausgangslage

Das Mikroklima im Plangebiet wird maßgeblich durch das Zusammenspiel der offenen Agrarlandschaft und der direkt angrenzenden Waldökosysteme bestimmt. Das Gebiet wird gemäß dem Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 einem Niederungs- und Bachtalklima zugeordnet. Es fungiert als bioklimatischer Ausgleichsraum, der zur thermischen Entlastung beitragen kann. Nördlich und südwestlich schließen Waldflächen an. Diese Wälder besitzen ein spezifisches Waldinnenklima, das durch ausgeglichene Temperaturen, höhere Luftfeuchtigkeit und eine effektive Schadstofffilterung geprägt ist. Sie wirken kühlend auf ihre unmittelbare Umgebung. Die aktuell als intensive Ackerflächen genutzten Freiflächen tragen nachts zur Kalt- und Frischluftentstehung bei. Die angrenzenden Waldränder im Norden und Südwesten fungieren dabei als wichtige Kontaktzonen, an denen ein Austausch zwischen dem

VORENTWURF

kühleren Waldinnenklima und dem Freiraumklima der Ackerflächen stattfindet. Die im Gebiet dominierenden, grundwasserbeeinflussten Gley-Böden wirken im Ist-Zustand temperaturlausgleichend. Demgegenüber steht eine massive thermische Vorbelastung durch die Wärmeabstrahlung der unmittelbar östlich angrenzenden Bundesautobahn BAB 1.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie der technischen Nebenanlagen verändert das mikroklimatische Gefüge der Fläche wie folgt

- Verschattung durch PV-Module: Die Module bewirken eine großflächige Verschattung des Bodens, was die direkte Aufheizung der Erdoberfläche im Vergleich zum offenen Acker reduziert
- Nutzungsextensivierung: Durch die Umwandlung von intensivem Ackerbau in Extensivgrünland wird die Bodenfeuchte unter den Modulen besser gehalten als auf offenen, gepflügten Ackerflächen. Dies stützt die Verdunstungskühlung (Evapotranspiration) des Bewuchses, was stabilisierend auf das Mikroklima wirkt.
- Technische Anlagen (Umspannwerk und Batteriespeicher): Diese führen zu einer punktuellen Vollversiegelung der Bodenoberfläche im Bereich ihrer Fundamente. Da dieser Eingriff jedoch auf das notwendige Mindestmaß beschränkt bleibt und im Verhältnis zur Gesamtfläche geringfügig ist, wird keine signifikante thermische Aufheizung des Gesamtareals erwartet.
- Grünordnerische Maßnahmen: Geplante Hecken- und Gehölzstrukturen fördern durch Eigenverdunstung die lokale Luftfeuchtigkeit und wirken als Puffer gegenüber den thermischen Immissionen der Bundesautobahn BAB 1.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0 bis +

Die Auswirkungen auf das lokale Mikroklima werden insgesamt als neutral (0) bis leicht positiv (+) bewertet. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch weitgehende Versiegelung findet nicht statt, da die PV-Modultische lediglich punktuell verankert werden. Durch die Kombination aus großflächiger Verschattung, Nutzungsextensivierung und gezielter Durchgrünung wird das Mikroklima stabilisiert und die Resilienz des Standorts gegenüber sommerlichen Hitzeperioden im Sinne der Klimaanpassungsziele des Landkreises gestärkt.

Treibhausgasemissionen

Bestand / Ausgangslage

Das Plangebiet wird derzeit nahezu vollständig als intensive landwirtschaftliche Fläche genutzt. Diese Form der Bewirtschaftung ist durch regelmäßiges Pflügen und den Einsatz schwerer Landmaschinen mit CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Kraftstoffe sowie durch Humusabbau verbunden. Ein wesentlicher Anteil der THG-Emissionen der

VORENTWURF

Landwirtschaft im Landkreis resultiert zudem aus der Stickstoffdüngung, die zur Freisetzung von Lachgas (N₂O) führt. Gemäß der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 (Karte 4) weist die Fläche eine mittlere Bedeutung für die Treibhausgasspeicherung in organisch geprägten bzw. grundwasserbeeinflussten Böden auf. Infrastrukturelle Vorbelastungen bestehen durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1 sowie vorhandene Strom- und Gasfernleitungen.

Auswirkungen durch Planung

Der zentrale Zweck des Vorhabens ist die Erzeugung erneuerbarer Energie durch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage, was maßgeblich zur Substitution fossiler Energieträger beiträgt. Dies leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Landkreises Cloppenburg, die eine Reduzierung der THG-Emissionen um 85 % bis zum Jahr 2045 vorsehen.

- Senkenfunktion des Bodens: Durch die geplante Aufgabe des intensiven Ackerbaus und die Umwandlung von ca. 36,5 ha in Extensivgrünland wird die Kohlenstoffspeicherkapazität des Bodens gestärkt, da im Vergleich zum Acker unter Grünland ein höheres Humusgleichgewicht erreicht wird.
- Vermeidung von Lachgas: Da der Eintrag von stickstoffhaltigen Düngemitteln vollständig entfällt, werden die damit verbundenen Lachgas-Emissionen direkt am Standort gestoppt.
- Verkehr: Während der Bauphase entstehen lediglich temporäre Emissionen; im späteren Betrieb entfällt der saisonale schwere landwirtschaftliche Ernteverkehr, was die verkehrsbedingte THG-Bilanz der Fläche entlastet.

Bewertung (++, +, 0, -, —): ++

Das Vorhaben wird als sehr positiv (++) bewertet. Im Gegensatz zu Projekten auf Moorstandorten führt die Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm nicht zur Freisetzung gespeicherten Kohlenstoffs, sondern fördert durch die großflächige Nutzungsextensivierung aktiv die Festlegung von CO₂ im Boden. Zusammen mit der emissionsfreien Energieerzeugung im überragenden öffentlichen Interesse ergibt sich ein erheblicher lokaler und überregionaler Beitrag zum Klimaschutz.

Klimafolgenanpassung

Bestand / Ausgangslage

Das Gebiet weist aufgrund seiner ebenen Topografie keine unmittelbaren Risiken durch Sturzfluten auf. Es liegt im maritimen Klimabereich, der durch zunehmende Extremwetterereignisse geprägt wird. Gemäß dem sechsten IPCC-Sachstandsbericht (AR6) und der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 für den Landkreis Cloppenburg ist regional mit einer Zunahme von Starkregenereignissen, sommerlichen

VORENTWURF

Hitzeperioden und einer abnehmenden Grundwasserneubildungsrate im Sommerhalbjahr zu rechnen.

Die Fläche wird aktuell fast vollständig als intensives Ackerland genutzt. In diesem Zustand ist sie anfällig für Bodenerosion durch Wind und Wasser und verfügt über eine eingeschränkte Resilienz gegenüber Trockenstress.

Gemäß LRP 2025 wird das Areal einem Niederungs- und Bachtalklima zugeordnet, das als bioklimatischer Ausgleichsraum zur thermischen Entlastung der Umgebung beitragen kann. Die Entwässerung erfolgt über ein bestehendes System aus Gräben (Verbandsgewässer III. Ordnung), die bei Starkregenereignissen jedoch zu Hochwasserspitzen in den Vorflutern führen können.

Auswirkungen durch Planung

Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird vor dem Hintergrund der notwendigen Klimaanpassung bewertet. Trotz der Einbringung technischer Strukturen wird die Widerstandsfähigkeit der Fläche gegenüber Klimafolgen im Vergleich zur bisherigen Ackernutzung gestärkt.

Folgende Faktoren sorgen für eine bessere Klimaanpassung:

- Erhalt der Infiltration: Da die PV-Module lediglich punktuell verankert werden, erfolgt keine weitgehende Versiegelung. Die natürliche Versickerungsfähigkeit des Bodens bleibt auf 95% der Fläche erhalten, was die Grundwasserneubildung stützt und das Hochwasserrisiko für Unterlieger minimiert.
- Regenwassermanagement: Das Oberflächenwasser kann weiterhin dezentral versickern oder über das bestehende Grabensystem schadlos abgeleitet werden. Die Sicherung der Gewässerräumstreifen gewährleistet die langfristige Funktion dieser Entwässerungsinfrastruktur.
- Thermische Stabilisierung: Die PV-Module bewirken eine großflächige Verschattung des Bodens. In Kombination mit der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland wird die Bodenfeuchte besser gehalten, was die Verdunstungskühlung (Evapotranspiration) in Hitzeperioden stabilisiert.
- Durchgrünung: Die geplanten Hecken- und Gehölzstrukturen dienen als Windschutz, fördern die lokale Luftfeuchtigkeit und verbessern das Mikroklima.

Bewertung (++, +, 0, -, —): +

Die voraussichtlichen Auswirkungen werden als positiv (+) bewertet. Obwohl technische Anlagen in den Außenbereich eingebracht werden, vermeidet das Projekt durch die punktuelle Bauweise eine flächige Versiegelung und erhält die essenziellen Bodenfunktionen. Die großflächige Umwandlung in Extensivgrünland mit einer geschlossenen Vegetationsdecke sowie die gezielte Durchgrünung erhöhen die Resilienz des Standorts gegenüber Hitze, Erosion und Starkregen deutlich stärker als die bisherige

VORENTWURF

intensive Ackernutzung. Damit leistet die Planung einen aktiven Beitrag zur regionalen Anpassungsstrategie des Landkreises.

Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft (++, +, 0, -, —): + bis ++

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage auf das Schutzgut Klima und Luft werden insgesamt als positiv bis sehr positiv eingestuft. Das Kernziel des Vorhabens, die Erzeugung regenerativer Energie, leistet einen maßgeblichen Beitrag zur regionalen Energiewende und unterstützt direkt das quantitative Klimaschutzziel des Landkreises Cloppenburg, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2045 um 85 % zu senken. Durch die Einspeisung solarer Energie werden fossile Energieträger substituiert, was im überragenden öffentlichen Interesse liegt.

Ein wesentlicher ökologischer Vorteil ergibt sich aus der großflächigen Nutzungsextensivierung der ca. 36,5 ha großen Fläche. Durch die Umwandlung des bisher intensiv genutzten Ackers in Extensivgrünland wird die natürliche Senkenfunktion des Bodens gestärkt, da sich unter einer permanenten Grasnarbe ein höheres Humusgleichgewicht einstellt als auf gepflügten Ackerflächen. Dies schützt die im Gebiet vorhandenen grundwasserbeeinflussten Gley-Böden, die im Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 als relevant für die Treibhausgasspeicherung gekennzeichnet sind. Zudem führt der vollständige Verzicht auf stickstoffhaltige Düngemittel dazu, dass die lokale Emission von hochwirksamem Lachgas (N₂O) gestoppt wird. Im regulären Betrieb arbeitet die Freiflächen-Photovoltaikanlage vollkommen emissionsfrei, was die allgemeine Luftqualität vor Ort entlastet.

Hinsichtlich des lokalen Mikroklimas bleibt die Funktion des Gebiets als bioklimatischer Ausgleichsraum (Niederungs- und Bachtalklima) trotz der technischen Überformung gewahrt. Die PV-Module bewirken eine großflächige Verschattung, die eine direkte Aufheizung der Erdoberfläche reduziert, während die geschlossene Vegetationsdecke des Extensivgrünlands die Verdunstungskühlung stützt. Da die Modultische lediglich punktuell im Boden verankert werden, findet keine weitgehende Versiegelung statt; eine vollständige Bodenversiegelung beschränkt sich auf das notwendige Mindestmaß für die Fundamente des Umspannwerks und des Batteriespeichers. Die kühlende Wirkung der angrenzenden Waldflächen im Norden und Südwesten bleibt durch die Einhaltung von Schutzabständen erhalten.

Im Bereich der Klimafolgenanpassung sorgt das Vorhaben für eine gesteigerte Resilienz des Standorts. Die Beibehaltung der natürlichen Versickerungsfähigkeit auf über 95 % der Fläche sichert die Grundwasserneubildung und minimiert das lokale Hochwasserrisiko bei Starkregen. Die dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke dient zudem als effektiver Schutz vor Wind- und Wassererosion, was angesichts der prognostizierten Zunahme von Extremwetterereignissen von hoher Bedeutung ist. Zusätzliche grünordnerische Maßnahmen, wie die Neuanlage von Hecken- und Gehölzstrukturen, wirken als natürlicher Filter für Immissionen der Bundesautobahn BAB 1 und verbessern das lokale

VORENTWURF

Mikroklima nachhaltig. In der Gesamtschau wird der punktuelle Funktionsverlust durch technische Nebenanlagen durch die großflächige qualitative Aufwertung der Fläche und den überregionalen Klimaschutzeffekt fachlich mehr als aufgewogen.

3.8 Schutzgut Landschaft

Landschaftsbild

Bestand / Ausgangslage

Das lokale Landschaftsbild ist durch massive infrastrukturelle Vorbelastungen geprägt, insbesondere durch die unmittelbar östlich angrenzende Bundesautobahn BAB 1, einen zugehörigen Rastplatz sowie technische Anlagen wie eine das Gebiet querende 110-kV-Freileitung mit einem Gittermast und zwei Gasfernleitungen. Die Sichtbeziehungen in das Gebiet sind jedoch durch vorhandene Vegetationsstrukturen bereits in erheblichem Maße eingeschränkt:

- Norden und Südwesten: Hier schließen dichte Waldflächen an, die direkte Einblicke aus diesen Richtungen unterbinden.
- Osten: In Richtung der Autobahnrastplätze „BAB 1-West (TIR)“ und „Cappeln Hagelage West“ besteht eine lineare Gehölzpflanzung mit abschirmender Wirkung.
- Westen (Repker Damm): Entlang der Erschließungsstraße existieren bereits lineare Gehölzanpflanzungen, zumeist in Form von Baumreihen, die einen gewissen Sichtschutz in das Plangebiet bieten.
- Süden (Langfördener Straße): Zwischen der Kreisstraße und der Projektfläche befindet sich eine Strauch-Baumhecke, die jedoch eine von Ost nach West zunehmende Lückigkeit aufweist.

Gemäß der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 wird den Biotopen im unmittelbaren Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1 insgesamt eine sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild beigemessen.

Auswirkungen durch Planung

Auswirkungen durch Planung: Durch die Festsetzung als Sondergebiet für der Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird die bisherige offene Agrarfläche in einen technisch geprägten Raum transformiert. Es entstehen neue Sichtbeziehungen durch die PV-Modultische sowie punktuelle technische Bauwerke wie das Umspannwerk (direkt am Standort des Bestandsmastes) und das Batteriespeichersystem. Im Vergleich zu herkömmlicher Hochbaubebauung weisen die PV-Module eine geringe Bauhöhe auf, wodurch keine weithin sichtbaren Silhouetten entstehen.

Zur Sicherung der landschaftlichen Einbindung werden im Bebauungsplan grünordnerische Festsetzungen getroffen. Bestehende wertvolle Kleinstrukturen,

VORENTWURF

insbesondere die Gehölzbestände am Repker Damm, sollen erhalten und gepflegt werden. Die geplante Eingrünung bietet zudem die Möglichkeit, bestehende Defizite, wie die Lücken in der Strauch-Baumhecke an der Langfördener Straße, gezielt durch Neupflanzungen standortheimischer Gehölze zu schließen und somit den Sichtschutz zu vervollständigen. Eine nennenswerte Lichtverschmutzung ist nicht zu erwarten, da der Betrieb keine dauerhafte Nachtbeleuchtung erfordert.

Bewertung (++, +, 0, -, —): –

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden als leicht negativ (–) bewertet. Zwar führt die Planung zu einer merklichen Veränderung des lokalen Landschaftscharakters durch die Einführung technischer Elemente. Diese visuelle Beeinträchtigung wird jedoch durch die starke infrastrukturelle Vorprägung (Bundesautobahn BAB 1, Hochspannungsleitung) sowie die gute natürliche Abschirmung durch angrenzende Waldgebiete und die bereits vorhandenen, teils dichten Gehölzstrukturen am Repker Damm und der Langfördener Straße erheblich abgemildert. Die großflächige Umwandlung in durchgrüntes Extensivgrünland trägt zudem langfristig zur Gliederung der Landschaft bei.

Kultur- und sonstige Sachgüter (einschließlich Denkmalschutz und Bodenarchive)

Bestand / Ausgangslage

Laut den Daten des Denkmalatlas des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege sind innerhalb des Geltungsbereiches keine Baudenkmale verzeichnet. Ebenso sind keine Grabungsschutzgebiete oder archäologischen Denkmale, die als obertägig erhalten gelten, im Gebiet bekannt. Ergänzend hierzu liegen gemäß dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) im Geltungsbereich keine archivwürdigen Böden mit kulturhistorischer Bedeutung vor. Damit fehlen im Plangebiet spezifische kulturgeschichtliche Bodenformen wie Plaggenesche, Heidepodsole oder Wölbäcker, die im Landkreis Cloppenburg ansonsten als Dokumente historischer Nutzungen bedeutsam sind.

Auswirkungen durch Planung

Aufgrund des Fehlens bekannter Denkmale sowie schutzwürdiger Bodenarchive führt die Errichtung der der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu keinen direkten Beeinträchtigungen von kulturellen Sachgütern oder Böden mit besonderer Archivfunktion. Die Transformation der Ackerfläche in einen technisch geprägten Raum berührt keine geschützten Baukörper oder archäologischen Reservate. Zur Vorsorge wird im Bebauungsplan auf die gesetzliche Meldepflicht gemäß § 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) hingewiesen: Sollten bei den Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche sowie mittelalterliche oder frühneuzeitliche Bodenfunde (z. B. Tonscherben, Steinkonzentrationen oder Bodenverfärbungen) gemacht werden, sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden.

VORENTWURF

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden als neutral (0) bewertet. Da weder denkmalpflegerisch relevante Strukturen noch archäologische Schutzgebiete oder Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung innerhalb des Plangebietes verzeichnet sind, entsteht durch das Vorhaben kein Verlust von kulturellem Erbe. Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bei Zufallsfunden während der Bauphase stellt die fachgerechte Sicherung etwaiger verborgener Sachgüter sicher.

Zugänglichkeit / Nutzung

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Plangebiet im Ortsteil Schwichteler wird aktuell nahezu vollständig als intensive Ackerfläche landwirtschaftlich genutzt. In dieser ursprünglichen Nutzung steht das Areal der Öffentlichkeit nicht als Grün- oder Freifläche zur Verfügung. Es sind keine bestehenden öffentlichen Wege innerhalb der Fläche oder dokumentierten informellen Nutzungen bekannt. Weder im aktuell rechtskräftigen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 noch in der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 ist die Fläche als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für die Erholung oder Freizeitnutzung gekennzeichnet. Das Gebiet liegt isoliert im Außenbereich zwischen der Straße „Repker Damm“ und der Bundesautobahn BAB 1, was die Eignung für eine ruhige Erholung bereits im Ist-Zustand einschränkt.

Auswirkungen durch Planung

Durch die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ entstehen bauliche Strukturen, die aus Sicherheitsgründen für die allgemeine Öffentlichkeit nicht zugänglich sein werden. Um die Barrierewirkung für die Tierwelt zu minimieren, wird die Umzäunung jedoch bodendurchlässig gestaltet. Da die Fläche bereits vor der Überplanung keine Funktion als öffentliche Grün- oder Freifläche erfüllte, führt die Planung weder zu einer Verbesserung noch zu einer Verschlechterung der allgemeinen Versorgungslage mit Erholungsraum.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden als neutral (0) bewertet. Da im Vergleich zum Ist-Zustand weder eine dokumentierte öffentliche Nutzung noch formale Wegeverbindungen verloren gehen, wird die Erholungsfunktion der Landschaft durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Planung respektiert die Darstellungen des RROP und des LRP, da keine für die Erholung vorrangigen Bereiche beansprucht werden.

VORENTWURF

Gebietsschutz

Bestand / Ausgangslage

Das ca. 36,5 ha große Areal liegt im Außenbereich außerhalb formeller Schutzgebiete (NSG, LSG, Natura 2000, Biosphärenreservat). Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind das FFH-Gebiet „Bäken der Endeler und Holzhauser Heide“ (7,1 km), das LSG „Teich im Deindruper Esch“ (710 m) und der Naturpark „Wildeshausener Geest“ (2,9 km). Gemäß LRP 2025 besitzt die Fläche aufgrund der Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt.

Auswirkungen durch Planung

Da keine Schutzgebiete direkt beansprucht oder unmittelbar berührt werden, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine Fernwirkung auf weiter entfernte Gebiete ist aufgrund der Distanz und der infrastrukturellen Vorprägung (Bundesautobahn BAB 1) ausgeschlossen. Die Planung wahrt zudem forstfachliche Schutzabstände zu den angrenzenden Waldflächen.

Bewertung (++, +, 0, -, —): 0

Die Auswirkungen werden als neutral (0) bewertet, da keine Konflikte mit den Erhaltungszielen regionaler oder nationaler Schutzgebiete entstehen.

Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft (++, +, 0, -, —): -

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft werden insgesamt als leicht negativ (-) eingestuft. Diese Bewertung ergibt sich aus einer Abwägung der folgenden Punkte:

Die Umwandlung von ca. 36,5 ha bisher offener, landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche in einen technisch geprägten Energiepark stellt eine merkbare Veränderung des lokalen Landschaftscharakters dar. Durch die Installation der PV-Modultische und technischer Nebenanlagen wie des Umspannwerks werden neue anthropogene Strukturen in den Außenbereich eingeführt.

Mindernd wirkt sich jedoch aus, dass das Areal durch die unmittelbar angrenzende Bundesautobahn BAB 1 und vorhandene Hochspannungsleitungen bereits massiv infrastrukturell vorbelastet ist und im Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 als Bereich mit lediglich geringer Bedeutung für das Landschaftsbild eingestuft wird. Zudem ist die visuelle Beeinträchtigung aufgrund der geringen Bauhöhe der PV-Module sowie der starken natürlichen Abschirmung durch die dichten Waldgebiete im Norden und Südwesten räumlich eng begrenzt.

Ein wesentlicher Faktor für die landschaftliche Einbindung ist die geplante großflächige Umwandlung der Ackerflächen in Extensivgrünland. Diese flächendeckende Begrünung stellt bereits im Vergleich zur bisherigen intensiven Ackernutzung eine gewisse

VORENTWURF

Durchgrünung der gesamten Projektfläche dar und mildert die technische Wirkung der Anlage ab. Die im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ vorgesehenen grünordnerischen Festsetzungen zur Eingrünung und Biotopvernetzung greifen zudem die ökologischen Ziele des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappeln (1996) auf und tragen dazu bei, die technische Anlage harmonisch in die Kulturlandschaft einzubinden und langfristig eine strukturreichere Landschaft zu entwickeln

3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand / Ausgangslage

Wie bereits im Schutzgut Landschaft ausgeführt, verzeichnet der Denkmaltatlas im ca. 36,5 ha großen Plangebiet keine Bau- oder Bodendenkmale. Gemäß NIBIS und LRP 2025 fehlen zudem archivwürdige Böden mit kulturhistorischer Bedeutung.

Auswirkungen durch Planung

Mangels bekannter Denkmale entstehen keine Beeinträchtigungen. Bei Erdarbeiten gilt die gesetzliche Meldepflicht nach § 14 NDSchG für Zufallsfunde. Die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens bleibt durch die punktuelle Bauweise auf über 95 % der Fläche langfristig gesichert.

Gesamtbewertung Schutzgut Kultur- und Sachgüter (++, +, 0, -, —): 0 Die Auswirkungen werden als neutral (0) bewertet, da kein Verlust von kulturellem Erbe oder geschützten Sachgütern zu erwarten ist.

3.10 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Über die bereits dargelegte Betrachtung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter hinaus widmet sich der folgende Abschnitt der Untersuchung der komplexen Wechselwirkungen zwischen diesen Umweltbelangen, da die verschiedenen Umweltmedien in vielfältiger Weise miteinander verbunden sind. Da diese bereits in den vorangegangenen Ausführungen punktuell beleuchtet wurden, wird sich hier auf die für das Vorhaben der Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm maßgeblichen Themen konzentriert.

Der geplante Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ führt aufgrund der großflächigen Inanspruchnahme von ca. 36,5 ha bisher intensiv genutzter Ackerfläche zu spezifischen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Biotope/Arten, Klima/Luft und Landschaft. Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage führt zu spezifischen Wechselwirkungen, die insbesondere durch die großflächige Nutzungsextensivierung bei gleichzeitig punktueller technischer Überformung durch die PV-Module sowie die konzentrierten Standorte für das Umspannwerk und den Batteriespeicher geprägt sind.

VORENTWURF

Die zentralen Wechselwirkungen stellen sich wie folgt dar:

Boden - Wasser - technische Anlagen

Während die Modultische der Freiflächen-Photovoltaikanlagen lediglich punktuell verankert werden und die Versickerungsfähigkeit auf dem überwiegenden Teil der Fläche erhalten bleibt, führen das geplante Umspannwerk und das Batteriespeichersystem zu einer dauerhaften Vollversiegelung im Bereich ihrer Fundamente. Durch die Konzentration des Umspannwerks unmittelbar am Standort des bereits vorhandenen 110-kV-Mastens wird dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen entsprochen. Das Oberflächenwasser dieser versiegelten Flächen wird auf Grundlage der gewählten baulichen Anordnung schadlos zur Versickerung gebracht wodurch die hydrologischen Funktionen des Gesamtgebiets dauerhaft stabilisiert bleiben.

Sicherheit – Wasser – Boden

Beim Batteriespeichersystem besteht eine spezifische Wechselwirkung zwischen technischer Sicherheit und dem Schutz der Umweltmedien Boden und Wasser. Durch den Einsatz moderner Sicherheits- und Brandschutzsysteme (z. B. Temperaturüberwachung) sowie ein abgestimmtes Löschwasser-Management wird sichergestellt, dass im Störfall keine schädlichen Stoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Die stoffliche Entlastung durch den vollständigen Wegfall landwirtschaftlicher Düngemittel auf der ca. 36,5 ha großen Fläche überwiegt dabei das geringe Restrisiko technischer Leckagen (z. B. Transformatorenöle), für die technische Auffangsysteme vorgesehen sind.

Landschaftsbild- Klima – Technische Strukturen

Die Einführung technischer Baukörper in die offene Agrarlandschaft verändert den lokalen Landschaftscharakter. Diese visuelle Beeinträchtigung wird jedoch durch die geringe Bauhöhe der Freiflächen-Photovoltaikanlage und die räumliche Konzentration der höheren technischen Komponenten (Umspannwerk) an bereits vorbelasteten Standorten (Bundesautobahn BAB 1, Hochspannungsleitung) minimiert. Gleichzeitig führt die großflächige Verschattung durch die Module in Kombination mit der Umwandlung in Extensivgrünland zu einer thermischen Stabilisierung der Bodenoberfläche, was die bioklimatische Ausgleichsfunktion der Fläche im Sinne des Landschaftsrahmenplans (LRP) 2025 stärkt.

Biologische Vielfalt – Fauna – Grünordnung

Die punktuelle Inanspruchnahme von Lebensraum durch die Fundamente des Umspannwerks und des Batteriespeichers wird durch die großflächige ökologische Aufwertung der verbleibenden Flächen fachlich mehr als kompensiert. Ein zentraler Faktor ist hierbei die fundamentale Nutzungsänderung: Die Umwandlung von intensivem Ackerbau in störungsarmes Extensivgrünland führt zu einer signifikanten Steigerung der

VORENTWURF

Lebensraumqualität. Durch den vollständigen Verzicht auf Pestizide und Düngemittel verbessert sich die Nahrungsgrundlage für die Insektenfauna massiv, wovon in der Folge auch Kleinsäuger, Vögel und Fledermäuse profitieren. Die geplanten Hecken- und Saumstrukturen verstärken diesen Effekt, indem sie neue Brut- und Rückzugsbiotope in einem bislang monotonen Agrarraum schaffen und die im LRP angestrebte Vernetzung zu den Waldflächen unterstützen. Trotz der technischen Einzäunung bleibt die großräumige biologische Durchgängigkeit für Kleintiere durch eine bodenoffene Gestaltung der Zäune gewahrt.

Im Ergebnis führt das Vorhaben durch die großflächige Nutzungsextensivierung zu überwiegend positiven Effekten. Die notwendigen technischen Eingriffe durch das Umspannwerk und den Batteriespeicher werden durch die qualitativen Gewinne im Bereich des Boden- und Gewässerschutzes sowie der Klimafolgenanpassung und Biotopentwicklung fachlich aufgewogen. Die Planung greift damit die ökologischen Ziele des Landschaftsplanes der Gemeinde Cappeln (1996) und des LRP 2025 zur Förderung der Durchgrünung und Resilienzsteigerung aktiv auf.

3.11 Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Planungen auf die Schutzgüter zusammenfassend bewertet:

Rechtlicher Verweis	Schutzgut	Auswirkungen	Bewertung
§ 1 (6) Nr. 7c BauGB / § 2 (1) Nr. 1 UVPG	Mensch	Periphere Lage an der Bundesautobahn BAB 1 ohne direkte Angrenzung an Wohngebiete; temporärer Baulärm, aber emissionsfreier Betrieb; Blendwirkungen werden durch Fachgutachten vermieden.	0
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / § 30 BNatSchG	Pflanzen	Umwandlung von ca. 36,5 ha Intensivacker in Extensivgrünland; punktuelle Modulverankerung erhält die Wachstumsgrundlage Boden; Kompensation von Einzelbäumen.	0
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / § 44 BNatSchG	Tiere	Vorbelasteter Raum (Bundesautobahn BAB 1); Nutzungsaufgabe des Ackers verbessert Nahrungsangebot für	0

VORENTWURF

		Insekten; bodendurchlässige Umzäunung sichert Durchgängigkeit für Kleinsäuger.	
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / § 1 BNatSchG	Biologische Vielfalt	Signifikante ökologische Aufwertung durch die großflächige Umwandlung von ca. 36,5 ha intensivem Ackerbau in störungsarmes Extensivgrünland sowie den Verzicht auf Dünger und Pestizide. Dies fördert insbesondere Insekten und Kleinsäuger und stärkt den Biotopverbund.	0 bis +
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / § 2 (1) Nr. 2 UVPG	Boden und Fläche	Minimale Versiegelungsrate (< 5 %); Erosionsschutz durch dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke; Schutz der Gley-Böden vor Humusabbau und Erhalt der natürlichen Infiltrationsfähigkeit	0
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / WHG / WRRL	Wasser	Stoffliche Entlastung des Grundwassers durch Wegfall landwirtschaftlicher Einträge; Sicherung der Verbandsgewässer III. Ordnung; Erhalt der Grundwasserneubildung	0 bis +
§ 1 (6) Nr. 7a BauGB / KlimaschutzG	Klima und Luft	Erheblicher Beitrag zum Klimaschutz durch regenerative Energie; Substitution fossiler Brennstoffe; Stärkung der CO ₂ -Senkenfunktion durch Extensivgrünland; emissionsfreier Betrieb	+ bis ++
§ 1 (6) Nr. 7b BauGB / § 1 BNatSchG	Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Elemente; Minderung durch starke Vorbelastung (Bundesautobahn BAB 1), geringe Bauhöhe der Module und	-

VORENTWURF

		flächendeckende Durchgrünung durch Extensivgrünland	
§ 1 (6) Nr. 7c BauGB / DSchG	Kultur- und Sachgüter	Keine Bau- oder Bodendenkmale im Gebiet verzeichnet; keine archivwürdigen Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung vorhanden; Sicherung durch gesetzliche Meldepflicht bei Zufallsfunden	0
§ 1 (6) Nr. 7i BauGB / § 2 (1) Nr. 7 UVPG	Wechselwirkungen der Schutzgüter	Die großflächige Nutzungsextensivierung (Acker zu Extensivgrünland) erzeugt positive Synergien : Die stoffliche Entlastung schützt Boden und Wasser, während die Vegetationsdecke zusammen mit der Modulverschattung das Mikroklima stabilisiert und die Lebensraumqualität steigert. Punktuelle technische Eingriffe (Umspannwerk, Speicher) werden durch diese systemischen Vorteile fachlich aufgewogen	0 bis +

Diese Gesamtbetrachtung zeigt, dass die geplante Maßnahme für die meisten Schutzgüter zu neutralen bis positiven Auswirkungen führt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Baugebieten findet beim Schutzgut Boden sowie Fläche kein vollständiger Funktionsverlust statt. Da die Freiflächen-Photovoltaikanlage durch punktuelle Rammgründungen den weitaus überwiegenden Teil der Fläche wasserdurchlässig belässt, wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit somit langfristig für künftige Generationen gesichert. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt hier nicht vor. Vielmehr wiegt der ökologische Gewinn durch die großflächige Nutzungsextensivierung sowie den Wegfall von Dünger sowie Pestiziden auf ca. 36,5 Hektar den punktuellen Flächenverlust für technische Nebenanlagen fachlich auf.

Lediglich beim Schutzgut Landschaft werden die Auswirkungen aufgrund der technischen Überformung des Areals als leicht negativ (-) eingestuft. Diese Beeinträchtigung wird jedoch durch die massive infrastrukturelle Vorbelastung der Bundesautobahn BAB 1 sowie die starke natürliche Abschirmung durch angrenzende Waldflächen und geplante Eingrünungsmaßnahmen deutlich gemindert. In anderen Bereichen, wie den Kultur- und Sachgütern, sind mangels bekannter Denkmale keine

VORENTWURF

relevanten Auswirkungen zu erwarten. Durch die festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen können die ermittelten Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung vollständig bewältigt werden.

4. Prognose des Umweltzustands ohne Planumsetzung („Nullvariante“)

4.1 Beschreibung der Umweltauswirkungen ohne das Vorhaben

Die sogenannte Nullvariante beschreibt die Entwicklung des Umweltzustands, wenn das geplante Vorhaben nicht umgesetzt wird. Sie dient als Vergleichsmaßstab zur Bewertung der Auswirkungen der Planung und ermöglicht eine Einordnung, ob und in welchem Ausmaß die geplante Nutzung gegenüber dem derzeitigen Zustand umweltverträglich ist.

Schutzgut Mensch (einschließlich menschlicher Gesundheit)

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau) der ca. 36,5 ha großen Fläche im Ortsteil Schwichteler fortgesetzt. Zusätzliche baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm und Baustellenverkehr würden entfallen, jedoch bliebe der saisonale Schwerlastverkehr durch landwirtschaftliche Erntefahrzeuge am Repker Damm in seinem bisherigen Umfang bestehen. Die Situation bezüglich der Erholung und Zugänglichkeit bliebe unverändert. Da das Areal bereits jetzt nicht öffentlich zugänglich ist und keine offiziellen Wege hindurchführen. Zudem bliebe die Fläche weiterhin der massiven akustischen Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 ausgesetzt, welche die Eignung für eine ruhige Erholung bereits im Ist-Zustand erheblich einschränkt.

Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

In der Nullvariante bliebe die strukturelle Monotonie der intensiv genutzten Ackerfläche bestehen. Die biologische Vielfalt würde weiterhin durch den regelmäßigen Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden sowie durch die mechanische Bearbeitung unterdrückt. Die im Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 angestrebte Aufwertung als Verbindungsfläche für den Biotopverbund sowie die Anbindung an die nördlichen Waldflächen würden nicht realisiert. Es fände keine Neuanlage von Hecken- oder Saumstrukturen statt, sodass die ökologischen Defizite der Agrarlandschaft und die Barrierewirkung der Bundesautobahn BAB 1 ungepuffert fortbestehen würden. Das Gebiet behielte seine derzeitige Einstufung als Bereich mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt bei.

Schutzgut Boden und Fläche

VORENTWURF

Ohne das Vorhaben bliebe die Fläche zwar von einer Versiegelung durch technische Nebenanlagen (Umspannwerk, Speicher) verschont, unterläge jedoch weiterhin der Degradation durch intensive Ackernutzung. Das regelmäßige Pflügen führt zu einem kontinuierlichen Humusabbau und einer erhöhten Erosionsanfälligkeit der Gley-Böden. Die stoffliche Belastung des Bodenlebens durch Agro-Chemikalien bliebe bestehen. Die Chance, die wertvollen Bodenressourcen durch eine Umwandlung in Extensivgrünland langfristig zu sichern und vor stofflicher Auswaschung zu schützen, würde nicht genutzt.

Schutzgut Wasser

In der Nullvariante würde der Stoffeintrag aus der Landwirtschaft in das Grundwasser und die angrenzenden Oberflächengewässer unvermindert fortgesetzt. Der Grundwasserkörper „Hase Lockergestein rechts“ bliebe durch die landwirtschaftliche Stickstoffdüngung auf der Fläche weiter belastet. Die vorhandenen Entwässerungsgräben (Verbandsgewässer III. Ordnung) würden weiterhin ausschließlich der Entwässerung der Ackerflächen dienen, ohne dass durch private Grünflächen oder Pufferstreifen eine stoffliche Entlastung der benachbarten Vorfluter (Minteweder Bach, Schierenbach) erreicht würde.

Schutzgut Klima und Luft

Ohne die Freiflächen-Photovoltaikanlage entfiere der Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen durch die Erzeugung erneuerbarer Energie (Substitution fossiler Brennstoffe). Die Fläche würde weiterhin lokale Emissionen von Ammoniak und Lachgas (N_2O) aus der Düngung sowie CO_2 -Emissionen durch den Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen und den Humusabbau verursachen. Die kühlende Wirkung einer geschlossenen Vegetationsdecke (Extensivgrünland) sowie die thermische Stabilisierung durch Verschattung blieben aus, sodass die Fläche weiterhin der Wärmeabstrahlung der Bundesautobahn BAB 1 ungeschützt ausgesetzt wäre.

Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild bliebe als strukturarme, intensiv genutzte Agrarlandschaft mit erheblicher visueller Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1, den Rastplatz und die Hochspannungsleitungen erhalten. Es würden zwar keine neuen technischen Strukturen (PV-Module, Umspannwerk, Batteriespeicher) in den Außenbereich eingebracht, jedoch unterbliebe auch die im Landschaftsplan der Gemeinde Cappeln geforderte Durchgrünung und Erosionsminderung. Vorhandene Defizite in den Heckenstrukturen, etwa entlang der Langfördener Straße, würden nicht durch geplante Kompensationspflanzungen behoben.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe der derzeitige Zustand gewahrt: Es sind keine Bau- oder Bodendenkmale sowie keine archäologischen Schutzgebiete im

VORENTWURF

Geltungsbereich bekannt, die beeinträchtigt werden könnten. Die wertvolle natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens würde weiterhin für die intensive landwirtschaftliche Biomasseproduktion genutzt. Ein Risiko für unentdeckte archäologische Zufallsfunde durch Erdarbeiten bestünde in der Nullvariante nicht.

Wechselwirkungen

Ohne die Umsetzung des Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ blieben für die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern die derzeitigen komplexen Interaktionen unter den Bedingungen der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der massiven infrastrukturellen Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 und vorhandene Versorgungsleitungen (110-kV-Freileitung, Gasfernleitungen) unverändert bestehen. Die mit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage verbundenen neuen Wechselwirkungen träten in diesem Szenario nicht auf. Dies betrifft insbesondere das Zusammenspiel von großflächiger Verschattung durch Modultische mit dem Bodenwasserhaushalt und dem Kleinklima.

Bei Nichtumsetzung der Planung bliebe der derzeitige Umweltzustand im Wesentlichen unverändert. Die ca. 36,5 ha große Projektfläche würde weiterhin nahezu vollständig als intensive Ackerfläche bewirtschaftet werden. Dadurch entfielen zwar die punktuellen technischen Überformungen durch Modultische das Umspannwerk und den Batteriespeicher, jedoch blieben die negativen Wechselwirkungen des Ackerbaus, insbesondere die Nitratauswaschungsgefährdung der sandigen Böden und der kontinuierliche Humusabbau der Gley-Böden, dauerhaft bestehen.

Gleichzeitig würden die positiven Synergieeffekte der Planung nicht realisiert. Die ökologische Aufwertung durch die Umwandlung von Acker in störungsarmes Extensivgrünland, die im Landschaftsplan 1996 und im LRP 2025 angestrebte landschaftliche Durchgrünung sowie die Stärkung der Biotopverbundfunktion zu den nördlichen Waldflächen fänden nicht statt. Zudem bliebe der angestrebte Beitrag zur regionalen Energiewende und zur Reduzierung globaler klimatischer Wechselwirkungen durch die Substitution fossiler Energieträger ungenutzt.

4.2 Prüfung von anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung)

Gemäß § 2 (4) UVPG sind im Umweltbericht auch vernünftige Alternativen zu berücksichtigen, die die Ziele und Zwecke der Planung ebenfalls erfüllen könnten. In diesem Kapitel wird geprüft, ob es planerische, standörtliche oder konzeptionelle Alternativen zur vorliegenden Planung gibt, die zu geringeren Umweltauswirkungen führen würden.

VORENTWURF

Planungsalternative: Neubau an einem anderen Standort vs. Erweiterung des bestehenden Standorts.

Beschreibung: Anstelle der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage am gewählten Standort „Repker Damm“ im Ortsteil Schwichteler wird die Errichtung einer vergleichbaren Anlage an einem komplett neuen Standort im Außenbereich geprüft, der nicht an bestehende Infrastruktur angrenzt. Alternativ dazu wird eine theoretische Verschiebung auf Innenbereichsflächen betrachtet.

Bewertung: Die Standortwahl am Repker Damm weist gegenüber potenziellen Alternativen entscheidende ökologische und planerische Vorteile auf. Ein wesentlicher Teil des ca. 36,5 ha großen Plangebiets liegt innerhalb einer Entfernung von bis zu 200 m zur Bundesautobahn BAB 1 und stellt somit eine privilegierte Kulisse gemäß § 35 BauGB dar. Die Standortwahl rechtfertigt sich maßgeblich durch das landesplanerische Gebot der Bündelung von Eingriffen. Da die energetische Nutzung unmittelbar an eine bestehende, massiv vorbelastete und stark frequentierte Verkehrsinfrastruktur anschließt, wird die Inanspruchnahme ungestörter landwirtschaftlicher Kernräume vermieden und die Zerschneidung bisher unberührter Freiräume an anderer Stelle im Gemeindegebiet konsequent verhindert.

Ein weiterer signifikanter Vorteil ist die unmittelbare Nähe zu einer bestehenden 110-kV-Leitung sowie zwei Gashochdruckfernleitungen innerhalb der Fläche. Diese technische Vorbelastung ermöglicht den direkten Netzanschluss über ein geplantes Umspannwerk an einem bereits vorhandenen Mast, wodurch zusätzliche, kilometerlange Kabeltrassen und damit verbundene neue baubedingte Eingriffe in den Boden und den Naturhaushalt entfallen. Im Gegensatz dazu würde eine vollständige Neuerschließung an einem anderen Standort weitreichendere Auswirkungen nach sich ziehen.

Interne Standortoptimierung und Ressourcenschutz: Die vorliegende Planung stellt zudem das Ergebnis einer internen Optimierung dar, bei der baulich nicht nutzbare Flächenanteile gezielt ökologisch aufgewertet werden. Hierfür werden die gesetzlichen Bauverbots- und Baubeschränkungszone entlang der Bundesautobahn BAB 1 und der Kreisstraße K 257 konsequent als ökologische Puffer- und Kompensationsflächen genutzt. Dies dient als wirksamer visueller Ausgleich für das Landschaftsbild und zur Stärkung des Biotopverbunds zum nördlichen Waldrand, ohne die energetisch nutzbare Kernfläche einzuschränken.

Die ökologische Eignung wird zudem durch den Landschaftsrahmenplan LRP 2025 untermauert, welcher der Fläche aufgrund der massiven akustischen und stofflichen Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 eine lediglich sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt beimisst. Trotz der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit (Gley-Böden) ist das Vorhaben am Repker Damm vorteilhaft, da es sich um einen technisch reversiblen Eingriff handelt. Die punktuelle Verankerung schont das Bodengefüge, während die Umwandlung in Extensivgrünland eine Phase der „Bodenruhe“ einleitet, die

VORENTWURF

den Humusaufbau fördert und die Flächen langfristig vor Degradation durch intensives Pflügen schützt. Zudem ist das Areal außerhalb von Naturschutz-, Trinkwasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten liegt, ist das Risiko erheblicher Beeinträchtigungen sensibler Ökosysteme hier im Vergleich zu unvorbelasteten Standorten minimiert. Eine theoretische Verlagerung auf Innenbereichsflächen kommt aufgrund der benötigten Größe von ca. 36,5 ha sowie der damit verbundenen Konfliktpotenziale, wie etwa Blendwirkungen auf die Wohnnachbarschaft oder mangelnder Flächenverfügbarkeit, nicht in Betracht. Schließlich wird der regenerativen Energiegewinnung an diesem vorbelasteten Standort trotz der Darstellung als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft im RROP 2005 der Vorrang eingeräumt, da das Vorhaben im überragenden öffentlichen Interesse liegt und einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der regionalen Klimaschutzziele leistet.

Fazit: Die Entscheidung, die Freiflächen-Photovoltaikanlage am Standort Repker Damm neu zu errichten, beruht auf einer Reihe überzeugender Standortvorteile. Ausschlaggebend ist die Nutzung der vorhandenen Leitungen und Infrastruktur, die an einem alternativen Standort erst neu geschaffen werden müssten. Durch die Konzentration auf einen bereits vorbelasteten Bereich wird die technische Überprägung gezielt gesteuert und dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen entsprochen.

Gleichzeitig ist die vorliegende Planung das Ergebnis einer konsequenten internen Optimierung, bei der baulich nicht nutzbare Flächenanteile – insbesondere die gesetzlichen Bauverbots- und Baubeschränkungszone entlang der Bundesautobahn BAB 1 und der K 257 – gezielt für die ökologische Aufwertung und als wirksamer visueller Puffer genutzt werden. Durch optimierte Reihenabstände und die großflächige Transformation in artenreiches Extensivgrünland wird die Habitatqualität gesteigert, während der technisch reversible Eingriff die hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit langfristig schont. Im Gegensatz zu einer vollständigen Neuerschließung an unvorbelasteten Standorten werden so tiefgreifende Auswirkungen auf Natur und Landschaft vermieden und der Gemeinde Cappeln eine effiziente sowie ökologisch vorteilhafte Entwicklung der regenerativen Energieerzeugung ermöglicht.

4.3 Vergleich zwischen Ist-Zustand, Planung und Alternativszenarien

Zur umfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen wird ein direkter Vergleich zwischen dem derzeitigen Zustand (Ist-Zustand), den zu erwartenden Veränderungen bei Umsetzung der Planung sowie dem potenziellen Alternativszenario vorgenommen. Die Bewertung erfolgt anhand zentraler Schutzgüter und verdeutlicht die jeweiligen Eingriffstiefen sowie mögliche Minderungs- und Kompensationspotenziale.

Schutzgut	Ist-Zustand (ohne Planung)	Geplante Planung	Alternativstandort
-----------	----------------------------	------------------	--------------------

VORENTWURF

Mensch	Intensive Ackernutzung mit hoher Lärmvorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1; keine öffentliche Zugänglichkeit	Transformation hin zum emissionsfreien Betrieb; Reduzierung des schweren Ernteverkehrs; Ausschluss von Blendwirkungen durch Fachgutachten	Verschlechterung der Immissionslage möglich, da Standorte abseits der Bundesautobahn BAB 1 oft näher an schutzwürdigen Wohnsiedlungen liegen
Pflanzen	Artenarmer Intensivacker mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung im Wirkraum der Bundesautobahn BAB 1	Aufwertung durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland; Wegfall chemischer Belastungen	Verlust naturschutzfachlich wertvollere Vegetationsbestände auf bisher ungestörten Freiflächen wahrscheinlich
Tiere	Eingeschränktes Habitatpotenzial durch massiven Autobahnlärm; Barrierewirkung durch Bundesautobahn BAB 1-Zäunung	Schaffung störungsarmer Nahrungsräume (Insekten); Erhalt der Durchlässigkeit für Kleinsäuger durch bodenoffene Umzäunung	Störung empfindlicher Arten in bisher lärmarmen Räumen; Zunahme der Zerschneidungswirkung in unberührten Korridoren
Biologische Vielfalt	Strukturell monotoner Agrarraum mit hohen stofflichen Einträgen (Nitrat/Dünger)	Steigerung der Biodiversität durch Extensivgrünland neue Heckenstrukturen; Biotopverbundstärkung zum nördlichen Wald	Landschaftszersplitterung und Beeinträchtigung intakter Ökosysteme durch Neuerschließung unvorbelasteter Räume
Boden und Fläche	Keine Versiegelung, Degradation durch Humusabbau und Erosionsgefahr infolge regelmäßigen Pflügens	Qualitativer Schutz der Gley-Böden durch Dauerbegrünung; Minimaler Flächenverlust (< 5 %) nur durch punktuelle Verankerung	Erhöhte Versiegelung durch fehlende Infrakstrukturbündelung (lange Zuwegungen/Leitungen)
Wasser	Unveränderte Versickerung und Abflussverhältnisse; Kontinuierlicher Stickstoffeintrag in den bereits belasteten Grundwasserkörper „Hase Lockergestein rechts“	Massive Entlastung (Stickstoffstopp) auf 36,5 ha; Erhalt der natürlichen Infiltrationsfähigkeit auf dem überwiegendem Teil der Fläche	Zusätzliche Eingriffe in den Wasserhaushalt durch notwendige kilometerlange Erschließungstrassen im Außenbereich
Klima und Luft	Lokale THG-Emissionen (Lachgas) und Feinstaubvorbelastung durch die angrenzende BAB 1	Positive Klimabilanz durch Substitution fossiler Brennstoffe; Etablierung einer CO ₂ Senke im Extensivgrünland; Positive Auswirkung auf das Mikroklima und die klimatische Wasserbilanz	Geringere Effizienz aufgrund längerer Leitungswege; potenzieller Verlust vorhandener natürlicher Kohlenstoffsinken
Landschaft	Technisch geprägtes Bild (Hochspannungsleitungen/Bundes-	Überformung hin zum technisch-grünen Park;	Tiefgreifende Veränderung und Störung eines bisher

VORENTWURF

	autobahn BAB 1) mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild	Einbindung durch gezielte Heckenpflanzungen und geringe Bauhöhe	ungestörten, charakteristischen Landschaftsbildes
Kultur/Sachgüter	Keine Eingriffe; Keine Bau- oder Bodendenkmale im Gebiet; keine kulturhistorisch wertvollen Böden verzeichnet	Neutral; lediglich Sicherung etwaiger Zufallsfunde durch gesetzliche Meldepflicht	Erhöhtes Risiko für den Verlust unentdeckter archäologischer Sachgüter in weniger vorbelasteten Gebieten
Wechselwirkungen	Fortbestehen negativer Kopplungen zwischen Bodendegradation und Grundwasserbelastung	Synergieeffekte zwischen Boden-, Wasser- und Klimaschutz durch die großflächige Nutzungsextensivierung	Entstehung neuer Konfliktkomplexe durch Flächenzerschneidung und zusätzliche Erschließungsinfrastruktur

Die Ergebnisse zeigen, dass der Ist-Zustand zwar die geringsten baulichen Belastungen aufweist, jedoch durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die massive akustische sowie stoffliche Vorbelastung der Bundesautobahn BAB 1 bereits ökologisch erheblich vorgeprägt ist.

Bei Umsetzung der Planung treten beim Schutzgut Boden und Fläche punktuelle Vollversiegelungen durch das Umspannwerk und den Batteriespeicher auf. Die PV-Module hingegen werden lediglich punktuell (z. B. durch Rammgründungen) im Boden verankert, wodurch der Großteil der Fläche wasserdurchlässig bleiben und die natürlichen Bodenfunktionen als essenzielle Wachstumsgrundlage erhalten werden. Die durch die Modultische verursachte großflächige Verschattung führt in Kombination mit der Umwandlung von Acker in störungsarmes Extensivgrünland zu einer thermischen Stabilisierung der Bodenoberfläche und schützt das Bodengefüge qualitativ vor Degradation durch Humusabbau oder Erosion.

Die geprüften Alternativszenarien an unvorbelasteten Standorten schneiden nicht besser ab, da sie eine Neuerschließung bisher unzerschnittener Freiräume sowie aufwendige neue Leitungstrassen erfordern würden, was weitaus tiefgreifendere Eingriffe in den Naturhaushalt zur Folge hätte. Die vorgesehene Planung wird daher unter Abwägung der Umweltbelange sowie des überragenden öffentlichen Interesses an der regenerativen Energiegewinnung als insgesamt vertretbar und aufgrund der erzielten Synergieeffekte für den Boden- und Gewässerschutz als ökologisch vorteilhaft eingestuft.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ wurden umfassende Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation möglicher nachteiliger

VORENTWURF

Umweltauswirkungen vorgesehen. Diese Maßnahmen tragen zur umweltverträglichen Ausführung der Planung bei und berücksichtigen die Belange des Naturschutzes sowie der übrigen Schutzgüter unter besonderer Beachtung der spezifischen Standortvorbelastungen durch die Bundesautobahn BAB 1. Die Planung orientiert sich dabei konsequent am Vermeidungsverbot des § 1a BauGB, den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff. BNatSchG sowie den methodischen Vorgaben der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach dem Osnabrücker Modell (2016).

Während im folgenden Abschnitt 5.1 die spezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dargelegt werden, die durch technische und planerische Anpassungen die Umweltauswirkungen für jedes einzelne Schutzgut reduzieren, widmet sich der Abschnitt 5.2 der detaillierten Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (technische und planerische Anpassungen zur Reduktion der Umweltauswirkungen)

Mensch (Gesundheit & Erholung):

- Berücksichtigung des Schallschutzes (V): Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse befindet sich eine schalltechnische Untersuchung (Lärmgutachten) aktuell in der Erstellung und wird zum weiteren Bauleitplanverfahren vorliegen. In diesem Gutachten wird die Einhaltung der Anforderungen zum Schutz gegen Lärm gemäß der TA-Lärm detailliert nachgewiesen. Von den Photovoltaik-Modulen selbst gehen keine relevanten Schallemissionen aus. Als einzige potenzielle, geringfügige Geräuschquellen im Plangebiet sind ausschließlich das geplante Umspannwerk sowie das Batteriespeichersystem relevant. Durch eine fachgerechte technische Auslegung dieser Komponenten wird die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte sichergestellt
- Vermeidung von Blendwirkungen (V): Die Erstellung eines fachspezifischen Blendgutachtens erfolgt im Rahmen des nachgelagerten Baugenehmigungsverfahrens auf Basis der finalen technischen Anlagenplanung. Auf dieser Grundlage wird die technische Modulausrichtung so optimiert, dass die Blendwirkungen auf die Bundesautobahn BAB 1 sowie die Wohnnachbarschaft so weit reduziert werden, dass sie keine relevanten Auswirkungen mehr haben. Durch diese gezielte Steuerung wird sichergestellt, dass die Sicherheit sowie die Leichtigkeit des Verkehrs gewahrt bleibt sowie keine erheblichen Belästigungen für die Anwohner im Umfeld des Repker Damms entstehen.

VORENTWURF

- Emissionsfreier Betrieb (V): Da die Freiflächen-Photovoltaikanlage im regulären Betrieb keine Abgase oder Gerüche verursacht, werden dauerhafte stoffliche Belastungen für Anwohner vermieden

Boden:

- Minimierung der Versiegelung (M): Durch die Verwendung von punktuellen Rammgründungen für die PV-Modultische wird eine flächige Versiegelung vermieden. Hierdurch bleiben über 95 % der Bodenfläche wasserdurchlässig und behalten ihre natürlichen Bodenfunktionen als essenzielle Wachstumsgrundlage für die Vegetation sowie für den Gas- und Wasseraustausch bei.
- Vermeidung stofflicher Belastung (V): Durch die Aufgabe der intensiven Ackernutzung und die Umwandlung der ca. 36,5 ha großen Projektfläche in Extensivgrünland findet ein vollständiger Verzicht auf Pestizide und stickstoffhaltige Düngemittel statt. Dies schont das Bodenleben nachhaltig und reduziert das Risiko von Stoffauswaschungen in das Grundwasser massiv.
- Vermeidung flächiger Bebauung (V): Die Planung sieht eine strikte räumliche Konzentration der technischen Anlagen vor. Vollversiegelte Fundamentflächen werden konsequent auf das für das Umspannwerk und das Batteriespeichersystem notwendige Mindestmaß beschränkt, um den Flächenverbrauch im Außenbereich so gering wie möglich zu halten.
- Berücksichtigung der DIN 18915 bei sämtlichen Bodenarbeiten (V): Zur Minimierung baubedingter Auswirkungen werden die Vorgaben der DIN 18915 (Bodenarbeiten im Landschaftsbau) strikt eingehalten. Dies umfasst insbesondere den fachgerechten Abtrag und Schutz des Oberbodens, um dessen Fruchtbarkeit zu bewahren.
- Verminderung der Bodenverdichtung (M): Während der Bauphase werden technische Möglichkeiten zur Schadverdichtungsminimierung genutzt, wie der Einsatz bodenschonender Baumaschinen (z. B. mit geringem Bodendruck) und die Beschränkung der Befahrung auf festgelegte Trassen.
- Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (V): Um Bodenkontaminationen zu verhindern, werden wassergefährdende Stoffe wie Öle oder Kraftstoffe nach dem Stand der Technik gehandhabt. Das Umspannwerk und der Batteriespeicher erhalten fachgerechte Auffangsysteme für den Havariefall.
- Fachgerechtes Lagern und Wiedereinbau von Oberböden (M): Der anfallende Mutterboden wird gemäß den Anforderungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) separat gelagert und gesichert, um negative Auswirkungen auf die Bodenstruktur zu reduzieren und eine hochwertige Grundlage für die spätere Begrünung zu sichern.
- Einbau von unbelasteten Materialien (M): Es werden ausschließlich zertifizierte, unbelastete Boden- und Baumaterialien verwendet, um den Eintrag von Schadstoffen in das Bodengefüge zu verhindern.

VORENTWURF

- Adäquate Entsorgung von Restbau- und Betriebsstoffen (V): Alle auf der Baustelle anfallenden Abfälle und Reststoffe werden fachgerecht entsorgt, um Umweltkontaminationen durch Abfälle auszuschließen.

Wasser:

- Stofflicher Grundwasserschutz (V): Die Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf der ca. 36,5 ha großen Projektfläche stoppt den Eintrag von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in den Boden. Dies entlastet den bereits chemisch schlecht bewerteten Grundwasserkörper „Hase Lockergestein rechts“ und wirkt der Nitratauswaschungsgefährdung der sandigen Böden entgegen.
- Sicherung der Verbandsgewässer (V): Für die zwei im Geltungsbereich verlaufenden Gräben III. Ordnung (Hase-Wasseracht) werden im Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ Gewässerräumstreifen festgesetzt. Diese präventive Maßnahme verhindert eine Bebauung in den empfindlichen Randbereichen und stellt die dauerhafte Funktionsfähigkeit für die Entwässerung sicher.
- Sicherung von Gewässerrandstreifen (V): Durch die Festsetzung von privaten Grünflächen entlang der Gräben wird eine intensive Nutzung in diesen Zonen ausgeschlossen. Diese Streifen dienen als stoffliche Pufferzonen, um Einträge in die benachbarten Vorfluter Minteweder Bach und Schierenbach sowie in das nahegelegene Stillgewässer am Autobahnrastplatz zu minimieren.
- Technische Sicherheitssysteme (V): Zur Vermeidung von Umweltkontaminationen durch wassergefährdende Stoffe (z. B. Transformatorenöle) werden das geplante Umspannwerk sowie das Batteriespeichersystem mit fachgerechten Auffangsystemen nach dem Stand der Technik ausgestattet.
- Aufsammeln von belastetem Wasser (M): Während der Errichtungsphase sowie bei Wartungsarbeiten wird durch organisatorische Maßnahmen sichergestellt, dass eventuell anfallende kontaminierte Flüssigkeiten (z.B. Leckagen von Baumaschinen) umgehend aufgefangen und schadlos entsorgt werden.
- Erhalt der Versickerungsfähigkeit (M): Durch lediglich punktuelle Verankerung der PV-Modultische (z.B. mittels Rammgründungen) wird eine flächige Versiegelung des Areals vermieden, sodass die natürliche Infiltrationsfähigkeit des Bodens auf über 95% der Projektfläche erhalten bleibt. Das Niederschlagswasser kann somit weiterhin direkt und dezentral zwischen den Modulreihen versickern, was die Grundwasserneubildung stützt und die Entstehung von Hochwasserspitzen in den benachbarten Vorflutern effektiv minimiert.

Luft/Klima:

- Klimaschutz durch Substitution fossiler Brennstoffe (V): Durch die Erzeugung regenerativer Energie leistet das Vorhaben einen direkten Beitrag zur Vermeidung

VORENTWURF

von Treibhausgasemissionen, die andernfalls durch die Verbrennung fossiler Energieträger entstanden wären.

- Vermeidung standortbezogener Treibhausgasemissionen (V): Der vollständige Verzicht auf stickstoffhaltige Düngemittel stoppt die lokale Freisetzung von hochwirksamem Lachgas (N₂O), das im bisherigen intensiven Ackerbaubetrieb emittiert wurde.
- Emissionsfreier Betrieb (V): Da die Freiflächen-Photovoltaikanlage im regulären Betrieb keine Abgase, Stäube oder Gerüche verursacht, wird eine zusätzliche Belastung der Umgebung vermieden und die Funktion des Gebiets als bioklimatischer Ausgleichsraum gewahrt.
- Stärkung der CO₂-Senkenfunktion (M): Die großflächige Umwandlung von Ackerland in störungsarmes Extensivgrünland fördert den Humusaufbau und damit die langfristige Festlegung von Kohlenstoff in den vorhandenen Gley-Böden.
- Thermische Stabilisierung und Hitzeschutz (M): Die Verschattung durch die PV-Module in Kombination mit der permanenten Vegetationsdecke des Extensivgrünlands reduziert die direkte Aufheizung der Erdoberfläche. Dies stabilisiert das lokale Mikroklima und wirkt sommerlichen Hitzeperioden im Sinne der Klimafolgenanpassung entgegen.
- Filterfunktion durch Durchgrünung (M): Die geplanten grünordnerischen Maßnahmen, wie die Neuanlage von Hecken und Gehölzstrukturen, dienen als natürlicher Filter zur Minderung von Schadstoff- und Staubimmissionen aus dem Bereich der Bundesautobahn BAB 1.
- Reduzierung verkehrsbedingter Emissionen (M): Der Wegfall der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung führt zu einer deutlichen Reduzierung des saisonalen schweren Ernteverkehrs, wodurch standortbezogene Abgas- und Staubbelastungen minimiert werden.
- Erhalt der Luftregenerationsfähigkeit (M): Durch die punktuelle Bauweise bleibt die Fläche überwiegend unversiegelt, wodurch der natürliche Gasaustausch zwischen Boden und Atmosphäre sowie die Verdunstungskühlung (Evapotranspiration) des Bewuchses erhalten bleiben.

Landschaft:

- Räumliche Konzentration und Bündelung (V): Die Standortwahl im 200-m-Korridor entlang der Bundesautobahn BAB 1 sowie die direkte Anbindung an die vorhandene 110-kV-Leitung entspricht dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen. Dadurch wird vermieden, dass bisher unzerschnittene oder ökologisch sensiblere Freiräume an anderer Stelle im Gemeindegebiet durch technische Infrastruktur zerschnitten werden.
- Erhalt wertvoller Kleinstrukturen (V): Vorhandene landschaftsgliedernde Elemente, insbesondere die Gehölzbestände am Repker Damm sowie die

VORENTWURF

Uferbereiche der Verbandsgewässer, bleiben erhalten und werden dauerhaft geschützt und gepflegt.

- Geringe vertikale Wirkung (M): Im Vergleich zu herkömmlicher Hochbaubebauung weisen die PV-Module eine geringe Bauhöhe auf. Hierdurch entstehen keine weithin sichtbaren Silhouetten, die das offene Landschaftsbild dominieren würden.
- Landschaftliche Eingrünung und Sichtschutz (M): Durch grünordnerische Festsetzungen werden neue Hecken und Gehölzstrukturen aus standortheimischen Arten angelegt. Diese dienen der optischen Abschirmung der technischen Nebenanlagen und schließen bestehende Lücken in den Randgehölzen, etwa entlang der Langfördenner Straße.
- Großflächige Durchgrünung (M): Die Umwandlung der ca. 36,5 ha Ackerfläche in durchgehendes Extensivgrünland führt zu einer flächendeckenden Begrünung der gesamten Projektfläche. Dies mildert die technische Wirkung der Anlage ab und trägt langfristig zur Gliederung der Kulturlandschaft bei.
- Vermeidung von Lichtverschmutzung (V): Der Betrieb der Anlage erfordert keine dauerhafte Nachtbeleuchtung. Eventuell notwendige Sicherheits- oder Funktionsbeleuchtungen werden auf ein Minimum reduziert, abgeschirmt und mit warmweißem Licht ausgeführt, um negative Auswirkungen auf die Nachtlandschaft zu vermeiden.

Pflanzen und Tiere:

- Ökologische Optimierung der Randbereiche (M): Im Gegensatz zur bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, bei der die Ackerflächen unmittelbar und ohne Puffer an Gehölzstrukturen angrenzen, werden durch die Planung qualitativ höherwertige Übergangszonen geschaffen.
- Schaffung eines störungsarmen Lebensraums (M): Die Umwandlung der Fläche von einem intensiv bearbeiteten Acker in extensives Extensivgrünland führt zu einer signifikanten Reduzierung der Störungsintensität. Während die Ackerbewirtschaftung durch regelmäßigen Umbruch, Düngung und Pestizideinsatz geprägt ist, bietet die künftige Grünlandfläche einen störungsarmen Rückzugsraum, der insbesondere die Insektenfauna und bodennahe Kleinsäuger fördert.
- Erhalt der biologischen Durchgängigkeit (M): Die Umzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird bodendurchlässig mit einem Bodenabstand von ca. 15–20 cm ausgeführt. Dies gewährleistet die Passierbarkeit für Kleintiere (z. B. Feldhasen, Amphibien) und minimiert die Barrierewirkung im Vergleich zur bestehenden Autobahneinzäunung.
- Biotopvernetzung durch neue Grünstrukturen (M): Die Neuanlage von Hecken und Gehölzstreifen aus standortheimischen Arten stärkt die im

VORENTWURF

Landschaftsrahmenplan (LRP) 2025 angestrebte Vernetzung zu den nördlichen Waldflächen und wertet den bisher monotonen Agrarraum strukturell auf.

- Sicherung vorhandener Kleinstrukturen (V): Bestehende landschaftsgliedernde Elemente, wie die Gehölze am Repker Damm und die Entwässerungsgräben, bleiben erhalten und werden dauerhaft in die Planung integriert.
- Sicherung vorhandener Kleinstrukturen (V): Bestehende landschaftsgliedernde Elemente, wie die Gehölze am Repker Damm und die Entwässerungsgräben, bleiben erhalten und werden dauerhaft in die Planung integriert.
- Erhalt der biologischen Durchgängigkeit (V): Die Umzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird bodendurchlässig mit einem Bodenabstand von ca. 15 bis 20 Zentimetern ausgeführt um die Passierbarkeit für Kleintiere wie Feldhasen sowie Amphibien zu gewährleisten.

6. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Gemäß § 1a (3) BauGB in Verbindung mit den §§ 13 ff. BNatSchG wird im Rahmen der Umweltprüfung für den Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ eine Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft vorgenommen. Ziel ist die Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen, wobei die methodische Herleitung auf dem Osnabrücker Kompensationsmodell (OKM) in der aktuellen Fassung von 2025 basiert.

Da für den gesamten Geltungsbereich zurzeit keine Bebauungspläne oder städtebaulichen Satzungen vorliegen, wird das Areal, welches bislang als Außenbereich gemäß § 35 BauGB eingestuft ist, im Rahmen dieses Verfahrens erstmals einer verbindlichen Bauleitplanung unterzogen.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung Niedersachsens ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und im Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatSchG) verankert. Die Verursacherpflichten gemäß § 15 (1) BNatSchG sichern die nachhaltige Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft, insbesondere bei unvermeidbaren Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

§ 14 (1) BNatSchG definiert Eingriffe als erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes durch Veränderungen von Grundflächen oder des Grundwasserspiegels. Verursacher müssen vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen, indem sie zumutbare, weniger beeinträchtigende Alternativen am gleichen Ort nutzen. Im Fall der Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damms wird dem Vermeidungsgebot durch die Standortwahl an der Bundesautobahn BAB 1 Rechnung getragen, was dem landesplanerischen Gebot der Bündelung von Eingriffen in bereits infrastrukturell vorbelasteten Räumen entspricht.

VORENTWURF

Eingriffe in Natur und Landschaft sollen funktional gleichartig ausgeglichen werden, wobei der Fokus auf den wesentlichen Ökosystemfunktionen liegt, nicht auf identischen Elementen. Bei Ersatzmaßnahmen ist der funktionale Bezug geringer.

Bewertungsgrundlage und Vorgehensweise:

- Flächenermittlung nach Nutzungsarten (Ausgangs- und Planzustand)
- Die betroffenen Bereiche werden den entsprechenden Biotoptypen zugeordnet (Ausgangssituation)
- Durch Multiplikation der ökologischen Werteinheiten der betroffenen Biotope mit der Flächengröße ergibt sich der Wert des betroffenen Bereichs.
- Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die gleiche Berechnung für den betroffenen Bereich im Planzustand des Vorhabens durchgeführt.
- Die Differenz ergibt den Kompensationsbedarf

6.1 Ausgangszustand

Bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ wird für die Berechnung des Kompensationsbedarfs im Ausgangszustand der gesamte Geltungsbereich von ca. 36,5 Hektar bilanziert. Dabei ist festzuhalten, dass von den in der Planzeichnung kenntlich gemachten Flächentypen sämtliche Ausweisungen mit Ausnahme der Sondergebiete für die Freiflächen-Photovoltaikanlage dem planungsrechtlichen Erhalt dienen. Da in diesen Erhaltungsbereichen der ökologische Zustand sowie der Bestandswert unverändert bleiben erfolgt eine detaillierte Bilanzierung von Ist-Zustand sowie Planzustand sowie dem daraus resultierenden Kompensationsbedarf ausschließlich für die festgesetzten Sondergebiete Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Da für den Geltungsbereich sowie das unmittelbare Umfeld zurzeit keine Bebauungspläne oder städtebaulichen Satzungen vorliegen ist das Areal planungsrechtlich als Außenbereich gemäß § 35 des Baugesetzbuches zu bewerten. Hierdurch werden die durch die Planung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt sowie das Landschaftsbild erstmals sowie vollumfänglich im Rahmen dieses Umweltberichts erfasst sowie auf Grundlage des Osnabrücker Kompensationsmodells 2025 berücksichtigt.

VORENTWURF

Bilanzierung der Sondergebiete Freiflächen-Photovoltaikanlage

Bezeichnung	Biotoptyp im Ist-Zustand	Fläche [m ²]	Wertfaktor gemäß Modell 2025	Werteinheiten [WE]
Sondergebiet SO 1	Intensiv genutzter Acker (11.1)	55.270	1,2	66.324
Sondergebiet SO 2	Intensiv genutzter Acker (11.1)	116.661	1,2	139.993
Sondergebiet SO 3	Intensiv genutzter Acker (11.1)	68.740	1,2	82.488
Sondergebiet SO 4	Intensiv genutzter Acker (11.1)	95.795	1,2	114.954
			Gesamtwert:	403.759

Die im Rahmen der Bilanzierung des Kompensationsbedarfs ermittelten Flächenangaben basieren auf einer **CAD-gestützten Erfassung** und können daher **geringfügig von anderen Angaben abweichen**, sind jedoch **im Verhältnis zutreffend und für die Bewertung korrekt**.

Das ca. 36,5 Hektar umfassende Plangebiet stellt sich im derzeitigen Zustand als intensiv genutzte Ackerfläche dar welche gemäß der Biotoptypenkartierung als Biotoptyp mit dem Code 11.1 klassifiziert wird. Die Bewertung dieser Flächen erfolgt im Ist-Zustand auf Grundlage des Osnabrücker Kompensationsmodells 2025 mit einem Wertfaktor von 1,2 Werteinheiten pro Quadratmeter. Dieser Wert berücksichtigt einerseits die geringe ökologische Bedeutung infolge der strukturellen Monotonie sowie der massiven Vorbelastung durch die Bundesautobahn BAB 1 sowie andererseits die hohe Qualität des Schutzgutes Boden. Der Aufschlag von 0,2 auf den Standardwert für Ackerland ergibt sich aus der raumordnerischen Darstellung des Areals als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft im Regionalen Raumordnungsprogramm sowie der damit verbundenen Einstufung als schutzwürdiger Boden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, welche für die Biomasseerzeugung eine besondere Bedeutung besitzt

6.2 Planzustand

Detaillierte Bilanzierung des Planzustandes sowie Kompensationsbedarf

Bezeichnung der Teilfläche	Biotoptyp sowie Code im Planzustand	Teilfläche [m ²]	Wertfaktor [WE/m ²]	Planungswert [WE]
Sondergebiet SO 1	Bestandswert (Ist): 66.324,00 WE	55.270		66.600,35
SO 1 (70 % Anteil)	PV Anlage überstellt (Code 13 Restwert)	38.689,0	0,65	25.147,85
SO 1 (30 % Anteil)	Sonstiges mesophiles Grünland (9.1.5)	16.581,0	2,50	41.452,50
Sondergebiet SO 2	Bestandswert (Ist): 139.993,20 WE	116.661		140.576,51

VORENTWURF

SO 2 (70 % Anteil)	PV Anlage überstellt (Code 13 Restwert)	81.662,7	0,65	53.080,76
SO 2 (30 % Anteil)	Sonstiges mesophiles Grünland (9.1.5)	34.998,3	2,50	87.495,75
Sondergebiet SO 3	Bestandswert (Ist): 82.488,00 WE	68.740		82.831,70
SO 3 (70 % Anteil)	PV Anlage überstellt (Code 13 Restwert)	48.118,0	0,65	31.276,70
SO 3 (30 % Anteil)	Sonstiges mesophiles Grünland (9.1.5)	20.622,0	2,50	51.555,00
Sondergebiet SO 4	Bestandswert (Ist): 114.954,00 WE	95.795		115.432,98
SO 4 (70 % Anteil)	PV Anlage überstellt (Code 13 Restwert)	67.056,5	0,65	43.586,73
SO 4 (30 % Anteil)	Sonstiges mesophiles Grünland (9.1.5)	28.738,5	2,50	71.846,25
Gesamtsumme Plan	Sondergebiete am Repker Damm	336.466		405.441,54

Im Planzustand wird für die Sondergebiete SO 1 bis SO 4 eine Grundflächenzahl von 0,7 festgesetzt welche eine hohe energetische Ausnutzung bei gleichzeitiger Minimierung der Bodenversiegelung ermöglicht. Obwohl damit siebzig Prozent der Flächen technisch überstellt werden können bleibt die tatsächliche dauerhafte Vollversiegelung durch punktuelle Rammgründungen ohne massiven Betoneinsatz sowie durch technologische Nebenanlagen auf unter fünf Prozent der Gesamtfläche begrenzt. Gemäß den Anforderungen für eine naturverträgliche Gestaltung wird ein Mindestabstand der Modulunterkante zum Boden von 80 Zentimetern eingehalten wodurch die natürlichen Bodenfunktionen für den Wasser sowie Luftaustausch sowie die Grundwasserneubildung auf dem Großteil der Fläche gewahrt bleiben. Zur Sicherung der Vegetationsentwicklung werden zudem eine maximale überspannte Tiefe der Modultische von 5 Metern sowie optimierte Reihenabstände von mindestens 3,5 Metern realisiert um einen ausreichenden Lichteinfall zu gewährleisten. Der vollständige Verzicht auf Düngemittel sowie Pestizide ermöglicht in Kombination mit einem biodiversitätsfördernden Pflegekonzept die Entwicklung von artenreichem mesophilem Grünland unterhalb sowie zwischen den Modulen. Zur Gewährleistung der tierökologischen Durchgängigkeit wird die Einzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einem Bodenabstand von 15 bis 20 Zentimetern ohne Stacheldraht als Kleintierdurchlass ausgeführt. Die landschaftsgerechte Einbindung wird durch mehrreihige Pflanzungen standortheimischer Gehölze sichergestellt welche bestehende Heckenlücken schließen sowie die Biotopvernetzung zu den nördlichen Waldflächen aktiv stärken. Infolgedessen wird für die überstellten Flächenanteile im Rahmen des Osnabrücker Kompensationsmodells 2025 ein ökologischer Restwert von

VORENTWURF

0,65 Werteinheiten pro Quadratmeter angesetzt, da die Fläche nicht vollständig aus dem Naturhaushalt ausscheidet, sondern weiterhin wichtige regulatorische Funktionen übernimmt sowie einen funktionalen Mehrwert für die biologische Vielfalt bietet.

6.3 Kompensationsbedarf

Bilanzposten für die Sondergebiete	Werteinheiten [WE]
Bestandswert Gesamt (Ist-Zustand bei Faktor 1,2)	403.759,20
Planungswert Gesamt (Planzustand gewichtet)	405.441,54
Bilanzielle Differenz (Ökologischer Überschuss)	+1.682,34

6.4 Kompensationsflächen und Maßnahmen (vollständige Übersicht)

Maßnahmenart	Standort	Entwicklungsziel sowie Biototyp	Flächengröße [m ²]
Ökologische Aufwertung (30 % Anteil SO 1 bis SO 4)	Schwichteler (Gesamtgebiet)	<i>Sonstiges mesophiles Grünland (9.1.5)</i>	100.939,8
Erhalt Bodenfunktion (70 % Anteil SO 1 bis SO 4)	Schwichteler (Gesamtgebiet)	<i>mesophiles Grünland (durch Freiflächen-Photovoltaikanlage überstellt)</i>	235.526,2
Neuanlage Gehölzstreifen Süd (372 m x 4,5 m)	Rand Langfördener Straße	<i>Strauch Baumhecke (Code 2.10.2)</i>	1.674,0

6.5 Bilanzierungsergebnis

Die Ökologische Bilanzierung für den Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ belegt, dass die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen von Natur sowie Landschaft vollständig durch die geplanten internen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Hierbei wird für die 70 % der Sondergebietsflächen, welche durch die Photovoltaik Module überdeckt sind ein ökologischer Restwert von 0,65 WE/m² für mesophiles Grünland angesetzt, während die unüberstellten 30 % der Flächen zu sonstigem mesophilem Grünland mit einem Wertfaktor 2,5 WE/m² aufgewertet werden. Da der resultierende Planungswert von

VORENTWURF

405.441,54 Werteinheiten den Bestandswert der intensiv genutzten Ackerflächen von 403.759,20 Werteinheiten übersteigt ergibt sich ein rechnerischer ökologischer Überschuss von 1.682,34 Werteinheiten.

Zur landschaftsgerechten Einbindung sowie zum Schutz des Landschaftsbildes zur Langfördener Straße hin dient zudem die Neuanlage eines linearen Gehölzstreifens auf einer Fläche von 1.674 Quadratmetern welcher eine Länge von 372 Metern sowie eine Breite von 4,5 m aufweist sowie bestehende Heckenlücken schließt.

7. Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

7.1 Überwachung des Planfortschritts und der Umweltwirkungen

Die Überwachung erfolgt zeitnah nach dem Abschluss der Bauausführung sowie während der mehrjährigen Entwicklungsphase der internen Kompensationsmaßnahmen. Ziel der Kontrolle ist die Dokumentation der plangemäßen Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm sowie die frühzeitige Erkennung von Abweichungen vom grünordnerischen Maßnahmenplan. Hierbei wird insbesondere geprüft, ob die tatsächliche dauerhafte Vollversiegelung durch die punktuellen Rammgründungen sowie die technologischen Nebenanlagen wie das Umspannwerk konsequent auf das absolut notwendige Mindestmaß beschränkt bleibt. Zudem erfolgt eine Überprüfung der technischen Parameter wie des Mindestabstands der Modulunterkante zum Boden von 80 Zentimetern sowie der maximalen überspannten Tischtiefe, um die dauerhafte ökologische Funktionsfähigkeit unterhalb der Anlagen sicherzustellen.

7.2 Methoden und Indikatoren für die Erfolgskontrolle von Maßnahmen

Für die ökologische Aufwertung der Sondergebietsflächen sowie des südlichen Gehölzstreifens werden spezifische Indikatoren zur Erfolgskontrolle herangezogen. Die Erhebung erfolgt visuell im Rahmen von Geländebegehungen durch qualifizierte Fachbüros nach Abschluss der Bauarbeiten. Wesentliche Indikatoren sind die erfolgreiche Etablierung sowie der Artenreichtum des sonstigen mesophilen Grünlandes auf den 30 Prozent unüberstellten Teilflächen sowie in den Bereichen unterhalb der Module. Für den Gehölzstreifen an der Langfördener Straße werden die Anwuchsrate sowie die Vitalität der gepflanzten standortheimischen Sträucher sowie Bäume dokumentiert, um die Einbindung in das Landschaftsbild sicherzustellen. Ein weiterer Kontrollpunkt ist die tierökologische Durchgängigkeit der Umzäunung, welche einen Bodenabstand von 15 bis 20 Zentimetern ohne Stacheldraht aufweisen muss.

7.3 Verantwortlichkeiten für das Monitoring

Die Gesamtverantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung beziehungsweise die Finanzierung der Kompensationsmaßnahmen sowie der zugehörigen Berichterstattung trägt die Gemeinde Cappeln als Planungsträgerin. Die eigentliche Erfolgskontrolle obliegt der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cloppenburg welche die eingereichten Unterlagen prüft sowie gegebenenfalls durch Stichproben vor Ort die funktionale Wirksamkeit der Grünlandentwicklung beziehungsweise der landschaftlichen Eingrünung verifiziert. Im Rahmen dieser Erfolgskontrolle durch die UNB wird sichergestellt, dass die angestrebten ökologischen Zielwerte für das mesophile Grünland ca. 36,5 Hektar großen Fläche dauerhaft erreicht werden. Die rechtliche Sicherung der Maßnahmen erfolgt. Nach erfolgreicher Abnahme über den Eintrag in das Kompensationsverzeichnis.

8. Berücksichtigung von Katastrophenrisiken und Unfällen

8.1 Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Krisenfall

Im Rahmen der Umweltprüfung für die Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm wurde untersucht, ob durch das Vorhaben im Falle außergewöhnlicher Ereignisse besondere Risiken für die Schutzgüter entstehen. Das Plangebiet selbst liegt nicht innerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete beziehungsweise ist nicht durch ein 100-jähriges Hochwasserereignis gefährdet. Dennoch ist im Zuge des Klimawandels mit einer Zunahme von Starkregen sowie Hitzeperioden zu rechnen, welche den lokalen Wasserhaushalt beziehungsweise das Mikroklima beeinflussen können. Da sich im Geltungsbereich keine Industrieanlagen befinden, welche der Störfallverordnung unterliegen, gehen von der unmittelbaren Nachbarschaft keine entsprechenden chemischen Risiken aus. Besondere Aufmerksamkeit gilt jedoch der vorhandenen 110-kV-Stromfreileitung sowie den zwei Gasfernleitungen, welche das Areal queren sowie spezifische Schutzabstände erfordern. Für die technischen Hauptkomponenten, wie das Umspannwerk am vorhandenen 110-kV-Mast sowie das Batteriespeichersystem, werden moderne Sicherheitskonzepte implementiert, um Risiken wie einen Brand beziehungsweise technische Defekte oder den Austritt wassergefährdender Stoffe effektiv zu beherrschen.

8.2 Möglichkeiten der Risikominderung

Die Planung für die Freiflächen-Photovoltaikanlage am Repker Damm beinhaltet bereits auf Ebene des Bebauungsplanes Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der BAB 1“ sowie im technischen Layout eine Vielzahl an Maßnahmen, welche direkt zur

VORENTWURF

Risikominimierung sowie Risikovermeidung beitragen. Ein zentrales Element ist hierbei die Berücksichtigung der 110-kV-Stromfreileitung, wobei durch die konsequente Einhaltung eines mastbezogenen Schutzabstandes von 20 Metern die jederzeitige Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten sowie die Betriebssicherheit der überregionalen Energieinfrastruktur dauerhaft gewährleistet bleiben.

Ebenfalls werden die Schutzstreifen entlang der vorhandenen Verbandsgewässer dritter Ordnung mit einer Breite von jeweils 5 Metern vollständig von Bebauung sowie Einzäunungen freigehalten, um die ordnungsgemäße Unterhaltung durch den Wasserverband Hase-Wasseracht dauerhaft sicherzustellen. Zur weiteren Absicherung der technischen Infrastruktur wird der 10 Meter breite Schutzstreifen der unterirdischen Gashochdruckleitung MIDAL nachrichtlich übernommen sowie von jeglichen Hochbauten oder tiefwurzelnden Überpflanzungen freigehalten.

Die gewählte Bauweise mit punktuellen Rammgründungen ohne massiven Betoneinsatz sichert den weitgehenden Erhalt der natürlichen Versickerungsfähigkeit, wodurch das Risiko von unkontrollierten Oberflächenabflüssen bei Starkregenereignissen im Sinne der Klimaanpassung minimiert wird. Durch den vollständigen Verzicht auf Düngemittel sowie Pestizide auf der gesamten Projektfläche wird zudem das Risiko einer stofflichen Grundwasserbelastung im Vergleich zur bisherigen Ackernutzung aktiv ausgeschlossen sowie die Regeneration der Bodenbiologie gefördert. Schließlich dient die landschaftsgerechte Einbindung durch die Neuanlage sowie Ergänzung von Gehölzstreifen am südlichen Rand zur Langfördener Straße als visueller sowie technischer Puffer, welcher die Resilienz des Standortes gegenüber Winderosion steigert, sowie die harmonische Integration in die Kulturlandschaft absichert.

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die vorliegende Zusammenfassung bietet einen Überblick über die wesentlichen Ergebnisse des Umweltberichts für die Freiflächen-Photovoltaikanlage, welcher im Rahmen der Bauleitplanung für das Areal mit einer Größe von ca. 36,5 Hektar erstellt wurde. Das Plangebiet wird aktuell als intensiv genutzte Ackerfläche bewirtschaftet sowie ist durch die unmittelbare Nachbarschaft zur Bundesautobahn BAB 1 sowie vorhandene Stromleitungen sowie Gasleitungen bereits erheblich vorbelastet. Das Projektgebiet umfasst hierbei hochwertige Standorte mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit welche im Regionalen Raumordnungsprogramm als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt sind. Die Nutzung dieser ertragsreichen Böden rechtfertigt sich durch das überragende öffentliche Interesse an der Erzeugung regenerativer Energie sowie durch die spezifische Eignung des bereits vorbelasteten Standortes. Ein wesentlicher Vorteil des Vorhabens liegt in der Reversibilität des Eingriffs, da die Bodenfruchtbarkeit für künftige Generationen erhalten bleibt sowie durch die punktuelle Bauweise technisch geschützt wird. Während der Betriebszeit tritt eine Phase der Bodenruhe ein welche durch die

VORENTWURF

Umwandlung in Extensivgrünland zu einer Regeneration der natürlichen Bodenfunktionen sowie zum Humusaufbau führt. Durch die konsequente Umsetzung einer effizienten Flächenausnutzung sowie die ökologische Aufwertung der Flächen kann der Eingriff in Natur sowie Landschaft vollständig ausgeglichen werden. Ein ökologischer Gewinn ergibt sich aus der großflächigen Entwicklung von artenreichem Grünland wobei auf den Einsatz von Düngemitteln sowie Pestiziden künftig vollständig verzichtet wird. Zur landschaftsgerechten Einbindung sowie zum Schutz des Landschaftsbildes wird an der Südseite entlang der Langfördener Straße ein linearer Gehölzstreifen neu angepflanzt welcher bestehende Heckenlücken schließt sowie als visueller Puffer dient. Die technischen Anlagen wie das Umspannwerk am vorhandenen 110 kV Mast sowie das Batteriespeichersystem werden auf das notwendige Mindestmaß beschränkt sowie durch moderne Sicherheitssysteme zum Schutz des Bodens sowie des Wassers abgesichert. Im Ergebnis zeigt die Bilanzierung einen ökologischen Überschuss von 1.682,34 Werteinheiten wodurch das Projekt im Ortsteil Schwichteler nicht nur neutral sondern als ökologisch vorteilhaft einzustufen ist. Die langfristige Sicherung der ökologischen Qualität wird durch eine Erfolgskontrolle durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Cloppenburg nach Bauabschluss sowie die rechtliche Verankerung der Maßnahmen im Kompensationsverzeichnis gewährleistet.

10. Kurzfassung der Umweltauswirkungen und der wichtigsten Maßnahmen

Schutzgut	Zu erwartende Umweltauswirkungen	In der Planung berücksichtigte Gegenmaßnahmen
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Temporärer Baulärm (Schwerlastverkehr Repker Damm) - Potenzielle Blendwirkungen auf die BAB 1 - Elektromagnetische Felder (Umspannwerk) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung lärmintensiver Arbeiten auf Tagesstunden - Umsetzung eines Blendgutachtens zur Modulausrichtung - Einhaltung der 26. BImSchV
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von ca. 36,5 Hektar intensiv genutzter Ackerbiotope - Veränderungen der Lichtverhältnisse durch Verschattung 	<ul style="list-style-type: none"> - Umwandlung in artenreiches Extensivgrünland (ohne Dünger/Pestizide) - Dauerhafter Erhalt landschaftsgliedernder Kleinstrukturen
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Nahrungshabitaten in der Agrarlandschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenoffene Einzäunung (Durchlass für Kleinsäuger)

VORENTWURF

	<ul style="list-style-type: none"> -Barrierewirkungen durch Einzäunung -Störung der Brutzeiten während der Errichtung 	<ul style="list-style-type: none"> -Entwicklung störungsarmer Lebensräume durch Extensivierung
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> -Einbringung technischer Vertikalstrukturen im Außenbereich -Punktueller Versiegelung durch Nebenanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> - Stärkung des Biotopverbundes zu nördlichen Waldflächen -Neuanlage standortheimischer Gehölzstreifen
Boden & Fläche	<ul style="list-style-type: none"> -Funktionsverlust durch Fundamente (Speicher/Umspannwerk) -Baubedingte Bodenverdichtungen -Inanspruchnahme hochwertiger Vorsorgeflächen 	<ul style="list-style-type: none"> - Festsetzung einer GRZ von 0,7 zur Flächenausnutzung -Verwendung punktueller Rammgründungen (betonfrei) -Sicherstellung der vollständigen Reversibilität (Rückbau)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> -Punktueller Reduzierung der Infiltrationsfähigkeit -Restrisiko stofflicher Belastungen im Havariefall 	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers - Technische Auffangsysteme für wassergefährdende Stoffe - Freihaltung von 5 m breiten Gewässerräumstreifen
Klima & Luft	<ul style="list-style-type: none"> -Temporäre Staubemissionen während der Bauphase -Punktueller thermische Aufheizung versiegelter Teile 	<ul style="list-style-type: none"> -Förderung der Verdunstungskühlung (Extensivgrünland) -Emissionsfreier Betrieb zur bioklimatischen Entlastung -Gehölzstrukturen als Immissionsfilter
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> -Veränderung des Landschaftscharakters (techn. Überprägung) -Beeinträchtigung der Sichtachsen/Erholungseignung 	<ul style="list-style-type: none"> -Räumliche Bündelung der Nebenanlagen am Leitungsmast -Eingrünung an der Langfördener Straße -Begrenzung der Bauhöhe technischer Anlagen
Kultur- & Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> -Beeinträchtigung unbekannter archäologischer Funde -Einflüsse auf Sicherheit vorhandener Leitungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Meldepflicht bei Zufallsfunden (Denkmalschutzgesetz) -Einhaltung von Schutzabständen (20 m zu Masten) - Nachrichtliche Übernahme der Leitungsschutzstreifen

VORENTWURF

11. Verfasser

Die Ausarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan Nr. 59 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage an der Bundesautobahn BAB 1“ erfolgte im Auftrag der Gemeinde Cappeln durch das Planungsbüro



Büro für Raumplanung GmbH

UNR – Büro für Raumplanung GmbH

Löninger Straße 66

49661 Cloppenburg

Telefon 04471 / 965 - 400

Telefax 04471 / 965 - 4261

bicker@unr-raumplanung.de

<http://www.unr-raumplanung.de>

Amtsgericht Oldenburg HRB Nr. 204149

Geschäftsführer: Stephan Bicker, Bernhard Suilmann.

12. Literaturverzeichnis

Rechtsgrundlagen des Bundes sowie des Landes Niedersachsen

Baugesetzbuch (BauGB), Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
Zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)

VORENTWURF

Baunutzungsverordnung (BauNVO), Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Planzeichenverordnung (PlanZV), vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) Zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257)

Erneuerbare Energien Gesetz (EEG 2023), vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) Zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540) Zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)

Bundes Bodenschutzgesetz (BBodSchG), vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 54)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Januar 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 4)

Bundes Klimaschutzgesetz (KSG), vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235)

Niedersächsische Bauordnung (NBauO), vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 52)

Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Januar 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 3)

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG), vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104) Zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. November 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 115)

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG), vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64) Zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Oktober 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 104)

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG), Fassung vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 513) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Dezember 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 128)

Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG), Fassung vom 24. September 1980 (Nds. GVBl. S. 359) Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2024 (Nds. GVBl. S. 112)

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG), vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. September 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 245)

VORENTWURF

13. Fachplanungen sowie sonstige Planwerke

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Stand 2022

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (RROP), Stand 2005

Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Cloppenburg (LRP), Stand 2025

Flächennutzungsplan der Gemeinde Cappel, Stand 2019 sowie zuletzt kontinuierlich bis 2025 fortgeschrieben

Landschaftsplan der Gemeinde Cappel, Stand 1996

Arbeitshilfe für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen Photovoltaikanlagen, Hinweise von NLT sowie MU sowie NLWKN, Stand 2023

Osnabrücker Kompensationsmodell 2025, Arbeitshilfe zur Vorbereitung sowie Umsetzung der Eingriffsregelung für die Landkreise Cloppenburg sowie Osnabrück sowie Vechta, Stand 2025

Kommunale Wärmeplanung der Gemeinde Cappel, Potenzialanalyse sowie Fachgutachten, Stand 2025

Dorfentwicklungsplan für die Dorfregion Cappel, Stand 2025

Gehölzliste des Landkreises Cloppenburg, Liste heimischer sowie gebietseigener Arten zur Biodiversitätsförderung