

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Vorhaben

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 **„Biomethananlage Grüner Weg“** **der Gemeinde Großenkneten** **(Aktenzeichen 2677-23)**

im

- Landkreis Oldenburg -

im Auftrag der
Wilke Biomethan GmbH
Grüner Weg 4
26197 Halenhorst, Großenkneten

INGENIEURBÜRO PROF.
DR.
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Berichtspflichten · Beratung / Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiterin: Diplom-Umweltwissenschaftlerin Sonja Michaelsen

E-Mail-Adresse: sonja.michaelsen@ing-oldenburg.de

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart
Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 522 94 0
Fax 03863 52 294 29

www.ing-oldenburg.de

LBP 24.223 Rev. 1

16. Juni 2025

Inhalt

	Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung 3
2	Methodik..... 4
3	Planerische Ziele und Vorgaben..... 5
3.1	Regionales Raumordnungsprogramme (RROP)..... 5
3.1.1	RROP Landkreis Oldenburg..... 5
3.1.2	RROP Landkreis Cloppenburg (2005)..... 5
3.2	Landschaftsrahmenpläne (LRP)..... 6
3.2.1	RP Landkreis Oldenburg (2021) 6
3.2.2	LRP Landkreis Cloppenburg (1999) 9
3.3	Flächennutzungsplan (FNP) Gemeinde Großenkneten (2006)..... 9
3.4	Schutzgebiete und -objekte 10
4	Beschreibung der Planung 12
5	Analyse und Bewertung des derzeitigen Zustandes von Natur und Landschaft..... 17
5.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt 17
5.1.1	Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen) 17
5.1.2	Tiere 20
5.2	Landschaftsbild und Erholungsfunktion 20
5.2.1	Landschaftsbild 20
5.2.2	Erholungsfunktion 22
5.3	Boden, Wasser, Klima/Luft 23
5.3.1	Boden 23
5.3.2	Wasser 23
5.3.3	Klima/Luft..... 24
6	Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft..... 24
6.1	Wirkfaktoren der Planung 24
6.2	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt 26
6.2.1	Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen) 26
6.2.2	Tiere 32
6.3	Landschaftsbild und Erholungsfunktion 35
6.3.1	Landschaftsbild 35
6.3.2	Erholungsfunktion 36
6.4	Boden, Wasser, Klima/Luft 36

6.4.1	Boden	36
6.4.2	Wasser	37
6.4.3	Klima/Luft.....	37
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen	38
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	38
7.2	Kompensationsmaßnahmen	40
7.2.1	Maßnahme A – Erhalt von Bäumen und Sträuchern	41
7.2.2	Maßnahme B – Anlage von Strauch- sowie Strauch-Baumhecken	42
7.2.3	Maßnahme C – Anlage von Saum- und Krautstrukturen	43
7.2.4	Maßnahme D – Entwicklung von Extensivgrünland	44
7.2.5	Maßnahme E – Anlage einer Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung	45
7.2.6	Maßnahme F – Grünlandextensivierung	47
7.3	Ausgleichsbilanz externe Maßnahmen.....	50
8	Zusammenfassung	53
9	Verwendete Unterlagen	55
10	Anhang	57

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Großenkneten plant zur Förderung der erneuerbaren Energien einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ (im Folgenden auch als VB-Plan bezeichnet) nordwestlich von Großenkneten aufzustellen. Hier beabsichtigt die Wilke Biomethan GmbH eine Biogasanlage zur Produktion von bis zu 2 Mio. N m³ Rohbiogas pro Jahr und eine Aufbereitungsanlage zur Reinigung des Biogases zu errichten. Das entstandene Biomethan soll anschließend über eine entsprechende technische Anlage in das öffentliche Netz eingespeist werden. Auf der Havariefäche soll zudem die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-Freiflächenanlage) ermöglicht werden. Im Zuge dessen ist zur Abarbeitung der Eingriffsregelung ein Landschaftspflegerischer Begleitplan vorgesehen.

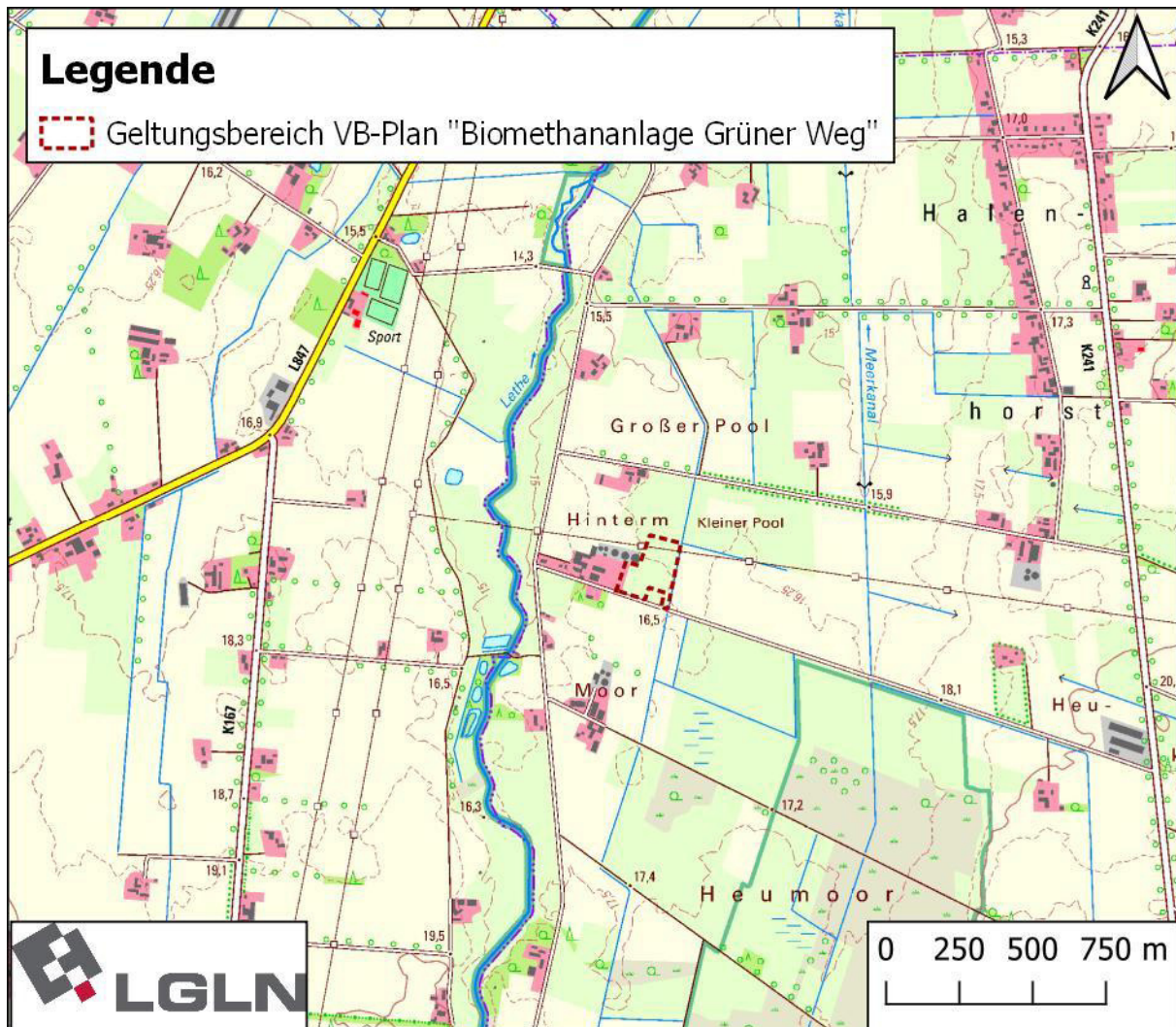


Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des VB-Plans (rot gestrichelte Linie) der Gemeinde Großenkneten. M 1 : 25.000.

Der Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ befindet sich ca. 9 km nordwestlich von Großenkneten im Ortsteil Halenhorst im Landkreis Oldenburg. Er umfasst eine Fläche von knapp 3 ha auf den Flurstücken 88/14 (tlw.) und 88/15 der Flur 48 in der Gemarkung Großenkneten (siehe rot gestrichelte Linie in Abbildung 1). Direkt westlich des Geltungsbereiches liegt der landwirtschaftliche Betrieb Wilke, hier wird Tierhaltung und eine Biogasanlage betrieben. Der Großteil des Vorhabens ist im Bereich der bestehenden Havariefläche (Ackergrasfläche mit umliegendem, begrünten Wall) vorgesehen. Darüber hinaus umfasst der Geltungsbereich auch Teile der umliegenden Ackerfläche nördlich, östlich und südlich der Havariefläche sowie kleinflächig Betriebsgelände des landwirtschaftlichen Betriebes.

Gemäß § 1a BauGB (Baugesetzbuch) vom 3. November 2017 sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz zu beachten. Nach § 1a (3) ist die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen. Das Vorhaben stellt im Sinne des § 14 BNatSchG¹ einen erheblichen Eingriff dar, der in die Gestalt von Grundflächen eingreift und damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen. Unvermeidbare Eingriffe müssen durch Ausgleichsmaßnahmen auf der von dem Eingriff betroffenen Grundfläche bzw. durch Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle kompensiert werden.

Berücksichtigung findet im Folgenden insbesondere die Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG, 2013) sowie die Informationen des Naturschutzamtes des Landkreises Oldenburg zu den Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen (LANDKREIS OLDENBURG, 2022). Zur Darstellung der Eingriffe und der daraus abgeleiteten Kompensationsmaßnahmen wird die Eingriffsregelung abgearbeitet.

2 Methodik

Der Landschaftspflegerische Begleitplan stellt die Inhalte und Ziele des VB-Planes kurz dar und führt die bei der Aufstellung berücksichtigten Ziele des Naturschutzes auf. Der Bestand von Natur und Landschaft wird beschrieben und die Auswirkungen durch die Planung prognostiziert. Für die ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden Maßnahmen zu deren Vermeidung, Verminderung und Kompensation geplant, der

¹ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 in der aktuell gültigen Fassung

Eingriff der Kompensation gegenübergestellt und die Umsetzung der Maßnahmen durch Festsetzungen im VB-Plan und Überwachungsmaßnahmen dargestellt.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des VB-Plans wird für den Geltungsbereich außerdem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorgelegt.

Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der Geltungsbereich des VB-Plans auch als „Plangebiet“ bezeichnet.

3 Planerische Ziele und Vorgaben

Im Folgenden sind die planerischen Ziele und Vorgaben bis in einem Umkreis von 1.500 m² um den Geltungsbereich dargestellt. Neben den Zielen und Vorgaben aus dem Landkreis Oldenburg werden auch die des westlich benachbarten Landkreis Cloppenburg berücksichtigt.

3.1 Regionales Raumordnungsprogramme (RROP)

3.1.1 RROP Landkreis Oldenburg

Im Landkreis Oldenburg liegt zurzeit kein rechtskräftiges Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) vor. Der Kreistag des Landkreises Oldenburg hat beschlossen, das RROP neu aufzustellen. Um die Raumordnung an neue Ansprüche anzupassen und zukunftsfähig zu machen und den gesetzlichen Anforderungen Genüge zu tun, wird nun ein neues RROP auf dem Grundgerüst des außer Kraft getretenen Programms erarbeitet.

3.1.2 RROP Landkreis Cloppenburg (2005)

In einer Entfernung von ca. 350 m westlich des Geltungsbereiches beginnt der Landkreis Cloppenburg. Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreis Cloppenburg liegt seit 30.12.2005 vor. Im Umkreis von ca. 1.500 m vom Geltungsbereich bestehen laut Angaben des RROP (LANDKREIS Cloppenburg, 2005) folgende Festsetzungen:

Westlich, ca. 350 m vom Vorhabenstandort entfernt, liegt entlang der Lethe ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft, sowie ein Vorsorgegebiet für Erholung. Dies Vorranggebiet für Erholung in Natur und Landschaft ist teilweise deckungsgleich mit einem Vorranggebiet sowie einem Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft. Außerdem beginnt ca. 550 m westlich ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft auf Grund von einem hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotential sowie ein Vorsorge-

² Gemäß den Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen (LANDKREIS OLDENBURG, 2022).

gebiet für Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft. Außerdem verlaufen in diesem Bereich zwei Stromleitungen (110 kV und 220 kV) in Nord-Süd-Richtung.

3.2 Landschaftsrahmenpläne (LRP)

3.2.1 RP Landkreis Oldenburg (2021)

Folgende Ausweisungen des geltenden LRP des Landkreises Oldenburg (2021) bestehen für das Plangebiet:

Laut Karte 1 „Arten und Biotope“ des Landschaftsrahmenplans für den LANDKREIS OLDENBURG (LRP Fortschreibung, 2021) befindet sich das Plangebiet in einem Bereich mit Biotoptypen, die lediglich von geringer Bedeutung sind (Wertstufe I - hellgrüne Flächen in Abbildung 2).

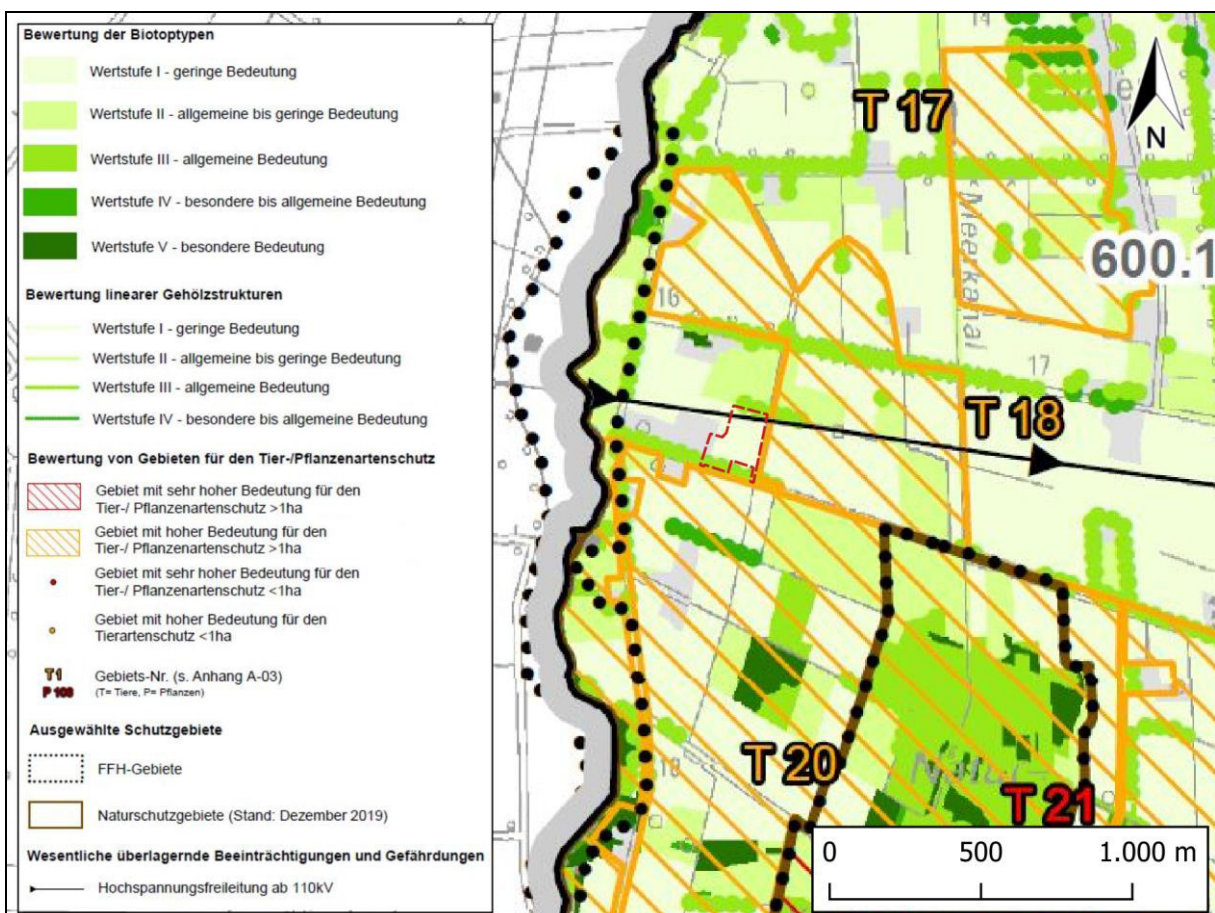


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Karte 1 des Landschaftsrahmenplans des LANDKREIS OLDENBURG (2021) mit Darstellung des Plangebietes (rot gestrichelt). M 1 : 25.000.

Die linearen Gehölzstrukturen entlang des Grünen Wegs (außerhalb des Plangebietes) und nördlich an den Geltungsbereich angrenzend sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III – mittelgrüne Flächen in Abbildung 2). Weitere lineare Gehölze von überwiegend mittlerer Bedeutung befinden sich im Umfeld des Plangebietes entlang von Straßen und Nutzungs-

grenzen. Gebiete mit allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) liegen nördlich des Geltungsbereiches. Umliegend, zum Teil direkt östlich angrenzend, liegen „Gebiete mit hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz“ (orange schraffierte Flächen). Durch den nördlichen Geltungsbereich verläuft in West-Ost-Richtung eine Hochspannungsfreileitung, welche im LRP als wesentliche überlagernde Beeinträchtigung und Gefährdung dargestellt ist.

Gemäß Karte 2 „Landschaftsbild“ befindet sich das Plangebiet in einer Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung (Wertstufe II - hellviolette Fläche in Abbildung 3, Landschaftsbildeinheit 600.11b). Das Plangebiet liegt im Wirkungsbereich von einer Hochspannungsfreileitung (schwarz Pfeil in Abbildung 3), welche durch den nördlichen Bereich des Plangebietes verläuft, sowie einer Biogasanlage (schwarzes Gebäude mit Kuppel), die westlich des Plangebiets vorhanden ist. Beide Elemente werden für das Landschaftsbild als wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen eingestuft. Jeweils eine weitere Biogasanlage befindet sich ca. 280 m südlich und 1.200 m östlich des Geltungsbereichs. Westlich des Vorhabens hat das Landschaftsbild eine hohe Bedeutung, hier liegt der Niederungsbereich der Lethe. In diesem Bereich sind als typische und prägende Landschaftselemente eine Wassermühle, Relikte aus der Rieseleiwirtschaft und ein markanter Talraum zu finden. Eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild weist das Moor- und Waldgebiet im NSG „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ auf, welches südöstlich des Plangebietes liegt.

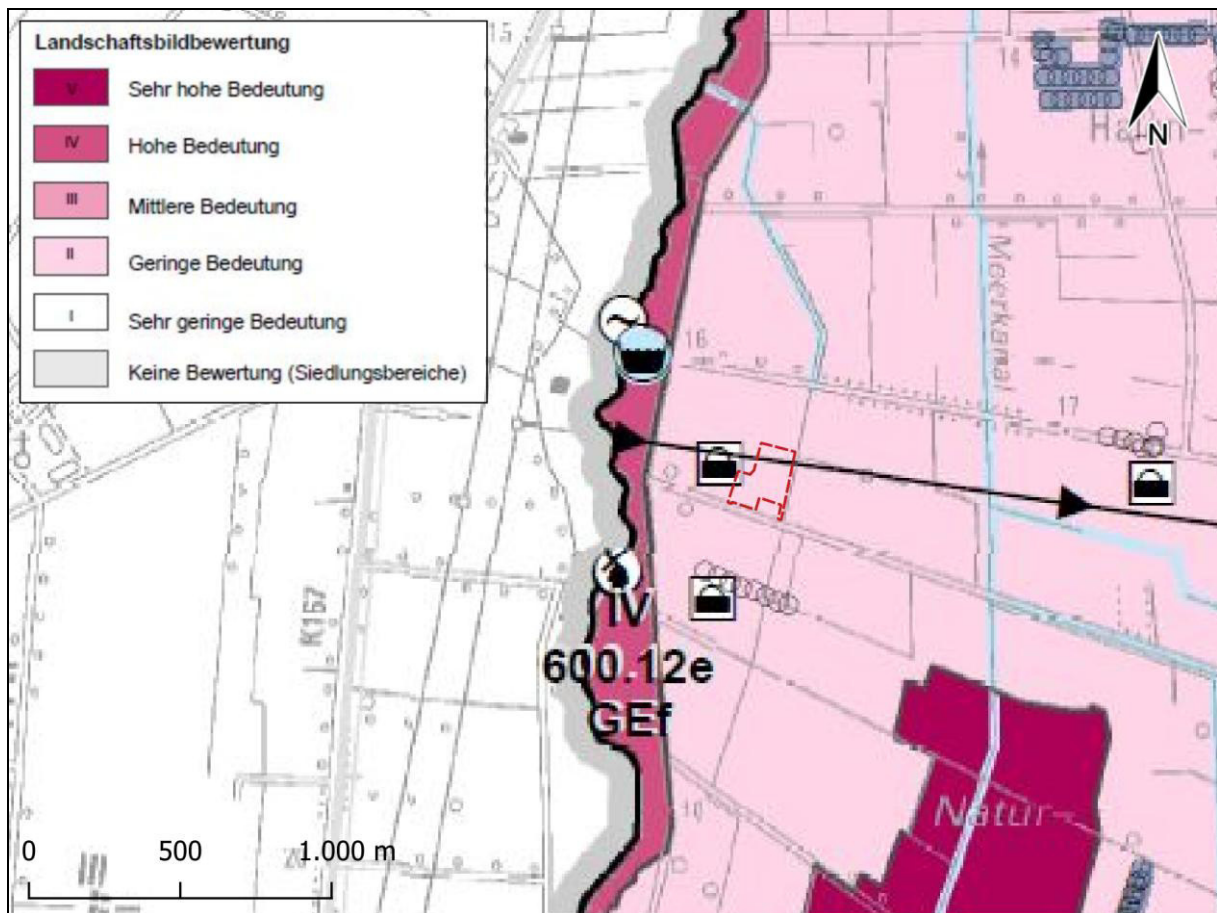


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Karte 2 des Landschaftsrahmenplans des LANDKREIS OLDENBURG (2023) mit Darstellung des Plangebietes (rot gestrichelt). M 1 : 25.000.

Gemäß der Karte 3a „Besondere Werte von Böden“ liegen im Plangebiet keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahe Böden, Böden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung oder sonstige seltene Böden vor. Das Plangebiet befindet sich außerdem nicht in einem Gebiet sonstiger übergeordneter Schutz- und Planungskonzeptionen.

Das Plangebiet liegt gemäß Karte 3b „Wasser- und Stoffretention“ in einem Bereich mit hoher potenzieller Nitratauswaschungsgefährdung.

Gemäß der Karte 4 „Klima und Luft“ befindet sich das Plangebiet in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“. Des Weiteren liegen im näheren Umfeld kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzpotenzial.

Entsprechend der Karte 5 „Zielkonzept“ befindet sich das Plangebiet in der Zielkategorie „vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung“, in der Zielkategorie G-043 Ag, Gw. Hier sollen offene Agrargebiete mit hohem Dauervegetationsanteil (Ag) sowie naturnahe Gewässer bzw. Grabensysteme (Gw) entwickelt und wiederhergestellt werden.

Das Plangebiet liegt gemäß Karte 5a „Biotopverbund“ nicht im Bereich von Verbundachsen des Biotopverbunds oder Kernflächen des Biotopverbunds. Das Plangebiet ist dargestellt als „Funktionsraum Offenland 1.000 m“. Im weiteren Umfeld des Plangebietes befinden sich Flächen des „Funktionsraums Offenland 200 m“ sowie „Kernflächen Offenland“, gewässergebundener Landlebensraum und moorgebundener Lebensraum.

Gemäß Karte 6 „Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ befindet sich das Plangebiet in einem Gebiet, in dem „die Umsetzung des Zielkonzepts besondere Anforderungen an Nutzergruppen/andere Verwaltungen stellt (außerhalb von Schutzgebieten und Schutzwürdigen Bereichen“ (hier Lw3 = Landwirtschaft - Grünland und Extensivierung). Umliiegend, teilweise direkt angrenzend an das Plangebiet, befinden sich „Schwerpunkträume für Artenhilfsmaßnahmen außerhalb von FFH, NSG, NSW-Bereichen“, hier insbesondere für Wiesenvögel (Wv) und den Steinkauz (Stk). Südlich des Plangebiets, ca. 230 m entfernt, ist eine Wallhecke als geschützter Landschaftsbestandteil verzeichnet. Westlich des Plangebietes, ca. 270 m entfernt, sowie südöstlich bis südlich des Plangebietes, ca. 460 m entfernt, liegt das FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (FFH 12), welches teilweise deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ (NSG WE 252) sowie mit dem Landschaftsschutzgebiet „Lethetal“ (LSG OL 67) ist. Der Verlauf der Lethe, welche ca. 370 m westlich des Vorhabens fließt, ist als NSG „Lethe“ (NSG WE 316) ausgewiesen.

3.2.2 LRP Landkreis Cloppenburg (1999)

Der LRP des Landkreis Cloppenburg ist aus dem Jahre 1999 und befindet sich derzeit in der Fortschreibung. Gemäß der Karte Arten- und Lebensgemeinschaften / Wichtige Bereiche (Karte 6 des LRP des LANDKREISES CLOPPENBURG) ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes direkt westlich der Lethe überwiegend mäßig eingeschränkt bis eingeschränkt. Der Bereich direkt westlich an der Lethe ist als wichtiger Bereich für grünlandreiche Bach- und Flußniederungen sowie für strukturreiche Talräume eingestuft. Weiter westlich knüpft ein wichtiger Bereich für Heckenlandschaften/gehölzreiches Kulturland an. (Karte 7 des LRP – Vielfalt, Eigenart und Schönheit – wichtige Bereiche, LANDKREIS CLOPPENBURG 1999).

3.3 Flächennutzungsplan (FNP) Gemeinde Großenkneten (2006)

Der Flächennutzungsplan der GEMEINDE GROßENKNETEN ist seit dem 05.07.2006 rechtswirksam. Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Diese Flächen für die Landwirtschaft setzen sich im Umkreis des Gel-

tungsbereiches fort. Im Norden quert eine Hochspannungsleitung (110 kV) den Geltungsbereich.

Mit Aufstellung des VB-Plans erfolgt parallel die 99. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Großenkneten.

3.4 Schutzgebiete und -objekte

Der Geltungsbereich des VB-Plans liegt innerhalb des Naturparks Wildeshauser Geest (NP NDS 12).

Im Umfeld finden sich die folgenden Schutzgebiete:

- Flora-Fauna-Habitat(FFH)-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (FFH 12), ca. 270 m westlich sowie ca. 460 m südöstlich bis südlich des Geltungsbereichs
- Naturschutzgebiet (NSG) „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ (NSG WE 252), ca. 300 m westlich sowie ca. 460 m südöstlich bis südlich des Geltungsbereiches und teilweise deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“
- NSG „Lethe“ (NSG WE 316), ca. 370 m westlich des Geltungsbereiches und teilweise deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“.
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Lethetal“ (LSG OL 67 im Landkreis Oldenburg und LSG CLP 10 im benachbarten Landkreis Cloppenburg), ca. 270 m westlich des Geltungsbereiches und teilweise deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“
- LSG „Lethe-Tal und Staatsforst Tüdick“ (LSG OL 55), ca. 370 südwestlich und 850 m südlich des Geltungsbereiches

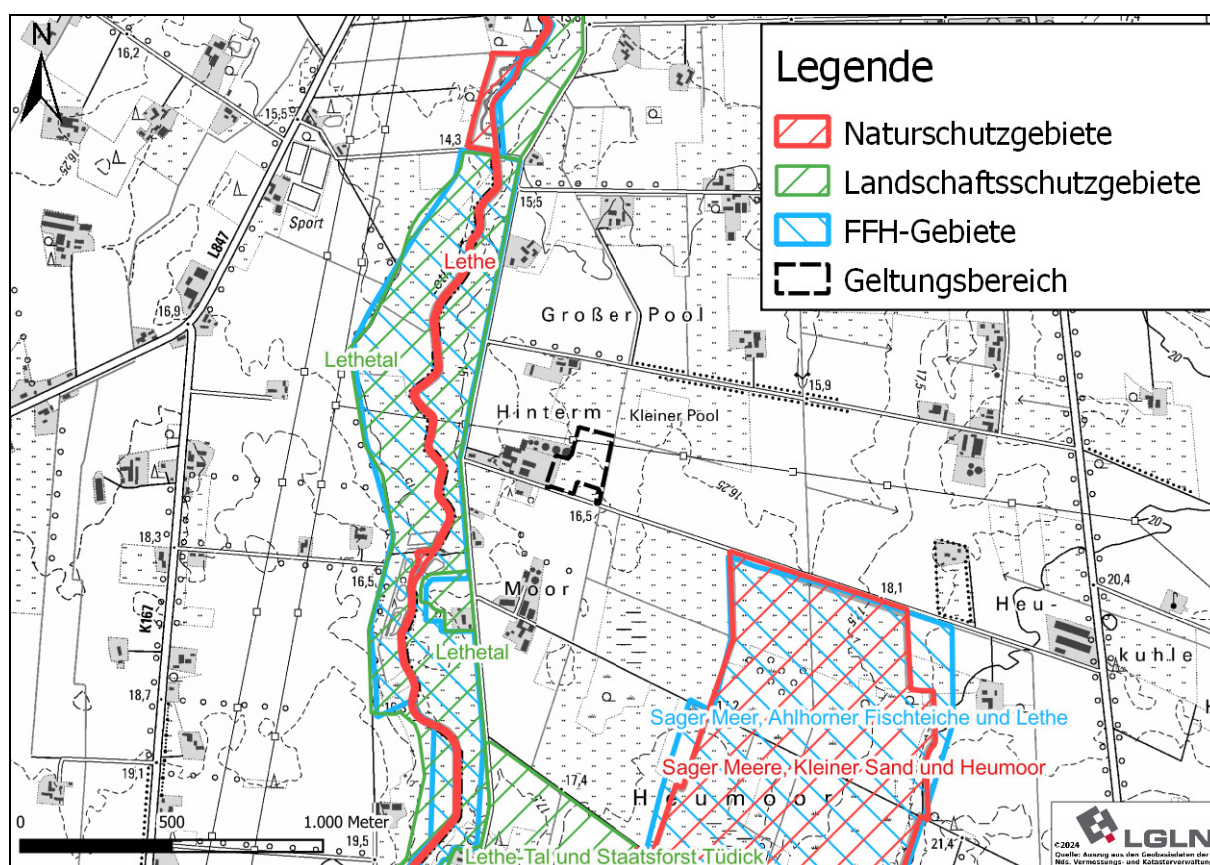


Abbildung 4: Im Umfeld des Geltungsbereiches liegende naturschutzfachlich wertvolle Bereiche.
M 1 : 25.000.

Das Plangebiet liegt außerhalb von gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und gemäß § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteilen. Folgende besonders geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile liegen im Umfeld von 1.500 m um das Vorhaben (LRP des Landkreis Oldenburg (2021), Geoportal des Landkreis Oldenburg, Abfrage im April 2024):

- Wallhecke ca. 230 m südlich des Geltungsbereiches
- Besonders geschützte Biotope knapp 900 m südlich des Geltungsbereiches angrenzend an die Lethetal sowie ca. 1.250 m südlich des Geltungsbereiches

Im Landkreis Cloppenburg ist im relevanten 1.500 m Radius um das Vorhaben das Vorhandensein von besonders geschützten Biotopen, geschützter Landschaftsbestandteile und Wallhecke nicht ausgeschlossen. Genaue Daten liegen dazu nicht vor.

4 Beschreibung der Planung

Die Gemeinde Großenkneten plant die Aufstellung eines VB-Plans (siehe die folgende Abbildung 5).



Abbildung 5: Darstellung der Sondergebiete (orange) im Geltungsbereich des VB-Plans (schwarz gestrichelte Linie). M 1 : 2.500.

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes soll der planungsrechtliche Rahmen zur Förderung der erneuerbaren Energien durch die Errichtung einer Biomethananlage sowie einer PV-Freiflächenanlage im Havarieraum der Biomethananlage festgesetzt und die Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des 3 ha großen Geltungsbereiches (schwarzgestrichelte Linie in Abbildung 5) verbindlich geregelt werden. Die Aufstellung der Flächengrößen wird in der Tabelle 1 auf Seite 16 dargestellt.

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst die Flurstücke 88/14 (tlw.) und 88/15 der Flur 48 in der Gemarkung Großenkneten. Das Plangebiet besteht derzeit vorwiegend aus landwirt-

schaftlichen Flächen in Form von Acker und Ackergras, letzteres liegt im Havarieraum der bestehenden BGA vor. Der Havarieraum ist von einem Havariewall umgeben, der an der Walaußenseite und direkt angrenzend mit einer Strauch-Baumhecke bestanden ist. Weitere Gehölze innerhalb des Plangebietes liegen im westlichen Bereich in Form von Obstbäumen vor. Innerhalb des Plangebietes liegt ferner die bestehende Zuwegung und Hofflächen zum landwirtschaftlichen Betrieb des Bauherren.

Durch den VB-Plan sollen die planerischen Voraussetzungen für den Bau einer Biomethananlage, einer Gaseinspeiseanlage sowie einer PV-Freiflächenanlage geschaffen werden. Der Geltungsbereich des B-Planes wird aufgrund dieser unterschiedlichen Nutzungsarten in drei Sondergebiete (SO) aufgeteilt. Die Anlagen der Biomethananlage im westlichen Bereich des Geltungsbereichs liegen im SO Biomethananlage I, das wiederum aufgrund der geplanten neuen Zuwegung in einen nördlichen und in einen westlichen Bereich aufgeteilt ist. Die Gaseinspeiseanlagen sind im SO Biomethananlage II im Süden des Geltungsbereichs geplant. In der Havarieschutzfläche im Norden des Geltungsbereiches ist als Nebennutzung eine PV-Freiflächenanlage vorgesehen, hier liegt das SO Biomethananlage III. Im Folgenden wird wiedergegeben, welche Anlagenteile gemäß Lageplan der bwe Energiesysteme aus 26169 Friesoythe (Stand: 15.12.2023) geplant sind (die Nummerierung der Anlagenteile richtet sich nach der Nummerierung im V+E-Plan):

Im **SO Biomethananlage I** sind folgende Anlagenteile vorgesehen:

Nördlicher Bereich des SO Biomethananlage I:

Nr. 1 Gärrestlager 3 (InnenØ: 40,16 m; Höhe: 10 m; Fläche: 1.304,98 m²)

Nr. 2 Befüll- und Entnahmeplatz (Fläche: 31,45 m²)

Nr. 3 Pumpenraum (Fläche: 19,56 m²)

Nr. 4 Vorgrube 3 (300 m³; Fläche: 54,10 m²)

Nr. 5 Kondensatschacht 3 (Fläche: 1 m²)

Nr. 6 Notfackel (Fläche: 1 m²)

Westlicher Bereich des SO Biomethananlage I:

Nr. 7 und 8 CO₂ und Gasaufbereitung (Fläche: 616,24 m²)

Nr. 9 Kondensatschacht 4 (Fläche: 0,79 m²)

Nr. 10 Nachgärer (InnenØ: 22,19 m; Höhe: 20,33 m; Fläche: 397,65 m²)

Nr. 11 Fermenter 2 (InnenØ: 22,19 m; Höhe: 20,33 m; Fläche: 397,65 m²)

Nr. 12 Technikraum (Fläche: 428,16 m²)

Nr. 13 Feststoffeintrag (Fläche: 33,61 m²)

Nr. 14 Lagerhalle für feste Zuschlagstoffe (Firsthöhe: 12 m; Fläche: 2.406,86 m²)

Im **SO Biomethananlage II** sind folgende Anlagenteile vorgesehen:

Nr. 16 Netzeinspeiseanlage der EWE Netz GmbH (Fläche: 2.000 m²)

Im **SO Biomethananlage III** sind folgende Anlagenteile vorgesehen:

Nr. 17 PV-Freiflächenanlage mit 36 Modultischen aufgestellt in Ost-Westausrichtung (Überschirmung pro Modultisch: 6,818 m x 13,718 m = 93,52 m², insgesamt 3.367,06 m²; Traufhöhe: 1 m, Firsthöhe: ca. 2,2 m)

Nr. 15 Trafostation: Standort noch offen, (Fläche max.: 16 m²)

Wechselrichter: Standort noch offen, keine Nummerierung (7 Stück dezentral unterhalb der Module, keine Versiegelung)

Die Erschließung der drei Sondergebiete erfolgt zum einen über die im Westen des Geltungsbereiches bereits vorhandene Hofzufahrt und zum anderen über eine neue Zuwegung im Südosten des Geltungsbereiches. Beide Zuwegungen binden an den „Grünen Weg“ an. Zwischen diesen beiden Zuwegungen gibt es mittig des Geltungsbereiches einen Verbindungsweg. Alle Verkehrsflächen sind im VB-Plan als „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung“ festgesetzt (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) (siehe dazu auch die nachfolgende Tabelle 1 auf 16). Aufgrund des geplanten Gärrestbehälters 3 ist im Norden des Geltungsbereiches eine Erweiterung des Havarieraumes geplant. Dieser ist von einer neuen Einwallung mit einer maximalen Höhe von 1,45 m (gem. Havarieplan vom 04.05.2022) und einer Breite von 4,5 m umgeben. Diese neue Einwallung geht im Osten des Geltungsbereiches kurz oberhalb der zweiten Zuwegung in die bereits bestehende Einwallung über. Im Südwesten des Geltungsbereiches bleibt ebenfalls von dem vorhandenen Wall ein kleiner Restbestand erhalten. Insgesamt nimmt die Einwallung eine Fläche von 2.117 m² ein. An den östlich und westlich des Havarieraumes neu geplanten Havariewall soll sich an der Außenkante des Wallfußes eine ca. 5 m breite Strauch-Baumhecke anschließen. Diese ist im VB-Plan als „Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB) auf 855 m² festgesetzt. Angrenzend an den nördlich des Havarieraumes neu geplanten Havariewall sowie an der östlichen Geltungsbereichsgrenze zwischen Geltungsbereich und Hecke bzw. zwischen neuer Zuwegung und Hecke ist auf ca. 2.160 m² eine Saum- und Krautstruktur vorgesehen. Diese Flächen sind im VB-Plan als „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (SPE)“ (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB) festgesetzt. Der im Südost-

ten des Geltungsbereichs bereits bestehende Havariewall ist auf der Außenseite und angrenzend daran mit Sträuchern und Bäumen bepflanzt. Diese sollen erhalten bleiben und sind deshalb im VB-Plan auf 595 m² als „Erhaltung von sonstigen Gehölzen“ (§ 9 Abs.1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB) festgesetzt. Gewässerflächen befinden sich in Form von bereits bestehenden Gräben an der südöstlichen und südwestlichen Zuwegung (insg. 13 m²). Hier liegen auch in geringem Umfang (ca. 33 m²) öffentliche Grünflächen.

Innerhalb des SO Biomethananlage III, im Havarieraum der geplanten Biomethananlage ist vorgesehen, eine PV-Freiflächenanlage mit in Reihen aufgestellten PV-Modultischen, mit Wechselrichter und einer Trafostation anzulegen. Die 36 Modultische mit einer Größe von jeweils 6,818 m x 13,718 m werden in Ost-West-Richtung aufgestellt. Die einzelnen Module haben jeweils eine Größe von 1,70 m x 1,10 m. Zwischen den einzelnen Modulen besteht gemäß Auskunft von bwe Energiesysteme GmbH & Co. KG eine Lücke von ca. 2 cm sowie zwischen den einzelnen Modultischen von 10 cm (Traufseite) bzw. 20 cm (Firstseite). Die Modultische werden im Boden verankert und sollen eine Höhe von 1,62 m über Grund und nach unten ein Freibord von mindestens 1,0 m haben. Zwischen den Reihen besteht ein Abstand von 3,0 m.

Zwischen den Modultischen und auf den verbleibenden Freiflächen ist die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland vorgesehen. Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) wird in der Bauleitplanung das Maß der Flächenversiegelung geregelt. Die GRZ wird auf 0,6 festgelegt und berücksichtigt dabei aber überwiegend die Überdeckung durch die PV-Module, die nicht mit einer Bodenversiegelung verbunden ist. Tatsächlich erfolgt durch die geplanten baulichen Anlagen lediglich eine sehr geringe Versiegelung.

Die Flächen werden zur Sicherung der Anlagen eingezäunt. Hierbei ist es beabsichtigt, anzuliegende und bestehende Gehölzstrukturen von der Einzäunung auszunehmen. Durch diese Vorgehensweise bleiben Korridore für Wildtiere erhalten.

Sofern eine Einzäunung der PV-Freiflächenanlage notwendig wird, ist weiterhin vorgesehen, einen Bodenabstand der Einzäunung von 0,20 m einzuhalten, so dass dieser von Klein- und Mittelsäugern sowie von Vogelarten der Feldflur (z.B. Fasan) durchquert werden kann.

Anfallendes Niederschlagswasser wird flächig im SO Biomethananlage III versickert. Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

Tabelle 1: Aufstellung Flächengrößen im Geltungsbereich des VB-Plans.

Geltungsbereich	29.396,43 qm	2,94 ha
Sondergebiet	21.310 qm	2,13 ha
<i>SO I (nördliche Fläche)</i>	<i>4128 qm</i>	<i>0,41 ha</i>
<i>SO I (westliche Fläche)</i>	<i>8114 qm</i>	<i>0,81 ha</i>
<i>SO II</i>	<i>3096 qm</i>	<i>0,31 ha</i>
<i>SO III (PV)</i>	<i>5972 qm</i>	<i>0,60 ha</i>
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	2.909 qm	0,29 ha
<i>Bestand (westliche Zufahrt)</i>	<i>962 qm</i>	<i>0,10 ha</i>
<i>Neue Zufahrt</i>	<i>1.704 qm</i>	<i>0,17 ha</i>
<i>Neue Zufahrt auf Umwallung</i>	<i>70 qm</i>	<i>0,01 ha</i>
<i>Betonfläche</i>	<i>172 qm</i>	<i>0,02 ha</i>
Einwallung	2.117 qm	0,21 ha
<i>Einwallung ohne Bepflanzung</i>	<i>1.522 qm</i>	<i>0,15 ha</i>
<i>Einwallung mit festgesetzter Bepflanzung*</i>	<i>595 qm</i>	<i>0,06 ha</i>
Gewässerflächen	13 qm	0,00 ha
<i>Graben westliche Zufahrt</i>	<i>6 qm</i>	<i>0,00 ha</i>
<i>Graben östliche Zufahrt</i>	<i>7 qm</i>	<i>0,00 ha</i>
Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	855 qm	0,09 ha
Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	2.160 qm	0,22 ha
Grünflächen öffentlich	33 qm	0,00 ha

* Erhaltung von sonstigen Gehölzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB)

Durch die Planung des VB-Plans wird ein Havariewall mit Strauch-Baumhecke teilweise überplant. Hierbei handelt es sich um eine bestehende Kompensationsmaßnahmen (AZ. 3326-11-26).

5 Analyse und Bewertung des derzeitigen Zustandes von Natur und Landschaft

5.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

5.1.1 Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen)

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“, in der naturräumlichen Haupteinheit „Hunte-Leda-Moorniederung“ (600) und in der naturräumlichen Einheit „Garreler Talsandplatten“ (600.11). Der LRP des Landkreis Oldenburg (2021) beschreibt die „Garreler Talsandplatten“ wie folgt: *„Die ursprünglich oligotrophen, heute mesotrophen Stillgewässer des NSG „Sager Meere“ gehören zu den tiefsten natürlichen Gewässern in Niedersachsen. Sie sind als sog. Erdfallseen über den Salzstock „Hengstlage“ entstanden, der hier weniger als 300 m tief unter Gelände ansteht. Es haben sich überwiegend Podsole, Podsol-Braunerden, seltener Podsol-Gleye oder Gleye gebildet. Die Sandböden sind stellenweise grundwasserbeeinflusst und haben zum Teil anmoorigen Charakter. Moorkultivierung und Heidewirtschaft setzten vergleichsweise spät ein. In dem heute nahezu waldfreien Gebiet entstanden durch die planmäßigen Landkultivierungen monostrukturierte, landwirtschaftliche genutzt Parzellen. Ackernutzung herrscht vor, in den Niederungen dagegen Gründlandwirtschaft. Die insgesamt gleichförmige Landschaft wird kaum durch Hecken und Baumreihen gegliedert. Als weiteres Gliederungselement ist der Verlauf der Korrbäke zu nennen. Die Landschaft ist nur spärlich besiedelt, meist mit Straßendörfern, z.B. entlang der alten B 69.“*

Gemäß den „Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen“ des Landkreis Oldenburg (2022) sollen Biotoptypen im Immissionsbereich innerhalb der $2 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ Isoplethe erfasst werden. Aufgrund der Immissionssituation und unter Berücksichtigung der Ausgestaltung der baulichen Anlagen wie z.B. der Lagerung der Substrate innerhalb einer geschlossenen Lagerhalle, kann eine $2 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ Isoplethe im vorliegenden Fall nicht dargestellt werden. Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt daher für das ca. 3 ha große Plangebiet sowie für das nahe Umfeld (bis ca. 300 m) angrenzend an die stickstoffemittierenden Anlagen. Das Plangebiet besteht derzeit vorwiegend aus landwirtschaftlichen Flächen in Form von Acker und Ackergras, letzteres liegt im Havarieraum der bestehenden BGA vor. Der Havarieraum ist von einem Havariewall umgrenzt, der an der Wallaußenseite und direkt angrenzend mit einer Strauch-Baumhecke bestanden ist. Weitere Gehölze innerhalb des Plangebietes liegen im westlichen Bereich in Form von Obstbäumen vor. Innerhalb des Plangebietes liegt ferner die bestehende Zuwegung und Hofflächen zum landwirtschaftlichen Betrieb des Bauherren. Der landwirtschaftliche Betrieb grenzt westlich direkt an das Plangebiet an. Nördlich des Plangebietes verläuft eine Baumreihe, die teilweise mit Sträuchern durchsetzt ist. Östlich grenzt das

Plangebiet an einen Graben mit Uferrandstreifen. Südlich des Plangebietes verläuft die Zufahrtstraße „Grüner Weg“, die beidseitig mit Straßenbäumen bestanden ist. Im weiteren Umfeld liegen überwiegend landwirtschaftliche Flächen mit linearen Gehölzen entlang von Wirtschaftswegen und Flurstücksgrenzen. Direkt westlich an den landwirtschaftlichen Betrieb von Herrn Wilke angrenzend, befindet sich ein flächiges Gehölz. Nördlich des Vorhabens an der Straße „Hinterm Moor“ liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb. Südlich der Zufahrtstraße „Grüner Weg“ befindet sich eine Hofstelle mit einem Hofgehölz sowie weiter südlich, ca. 280 m entfernt, ein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Biogasanlage. Westlich und südwestlich des landwirtschaftlichen Betriebes von Herrn Wilke liegen außerdem mehrere Wohnhäuser in Einzellage.

Die Zuordnung der Biotoptypen im Plangebiet des VB-Plans erfolgt gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2021). Als Datengrundlage dienen u.a. die während des Ortstermins gewonnenen Erkenntnisse, die Informationen und das Luftbildmaterial vom Landesamt für Geoinformation und Landvermessung Niedersachsen (Umweltkarten Niedersachsen des NLWKN, Abfrage im Februar 2024) sowie vom Niedersächsischen Bodeninformationssystem (Kartenserver des LBEG, Abfrage im Februar 2024) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie. Der Ortstermin wurde am 03.06.2024 durch Dipl.-Umweltwissenschaftlerin Sonja Michaelsen von der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH durchgeführt. Folgende Biotoptypen werden für den Bereich des B-Plans zugewiesen (vgl. Abbildung 6 auf der folgenden Seite):

Der Geltungsbereich besteht überwiegend aus intensiv genutzten landwirtschaftlich Flächen. Hierbei handelt es sich im Norden, Süden und Osten des Geltungsbereiches um Sandäcker (Biotoptyp AS, ID 1 und 4). Der derzeitige Havarieraum, mittig des Geltungsbereiches, ist mit Ackergras eingesät (Biotoptyp GA, ID 2). Dieser ist durch einen Havariewall, der an der Außenseite und angrenzend daran mit einer Strauch-Baumhecke (Biotoptyp HFM, ID 6, 7, 8 und 9) bestanden ist, umgeben. Im Westen des Geltungsbereiches verläuft die derzeitige Hofzufahrt des landwirtschaftlichen Betriebes (Biotoptyp ODP, ID 10). Östlich davon befindet sich ein Mittelalter Streuobstbestand (mit 16 Obstbäumen) auf Artenreichem Scherrasen (Biotoptyp HOM/GRR, ID 3). Nördlich davon liegt eine kreisförmige, mit Artenreichem Scherrasen bewachsene Fläche und 4 Obstbäumen (Biotoptyp GRR(HOM), ID 5). Ein entlang der Zufahrtstraße „Grüner Weg“ verlaufender Graben (Biotoptyp FGR, ID 12 und 13) ragt im südöstlichen und südwestlichen Geltungsbereich in diesen hinein. Im südöstlichen Geltungsbereich befindet sich im Bereich der bestehenden Feldzufahrt kleinflächig Trittrassen (Bio-

toptyp GRT, ID 11) vor. Das nördliche Plangebiet wird von einer Hochspannungsleitung gequert.

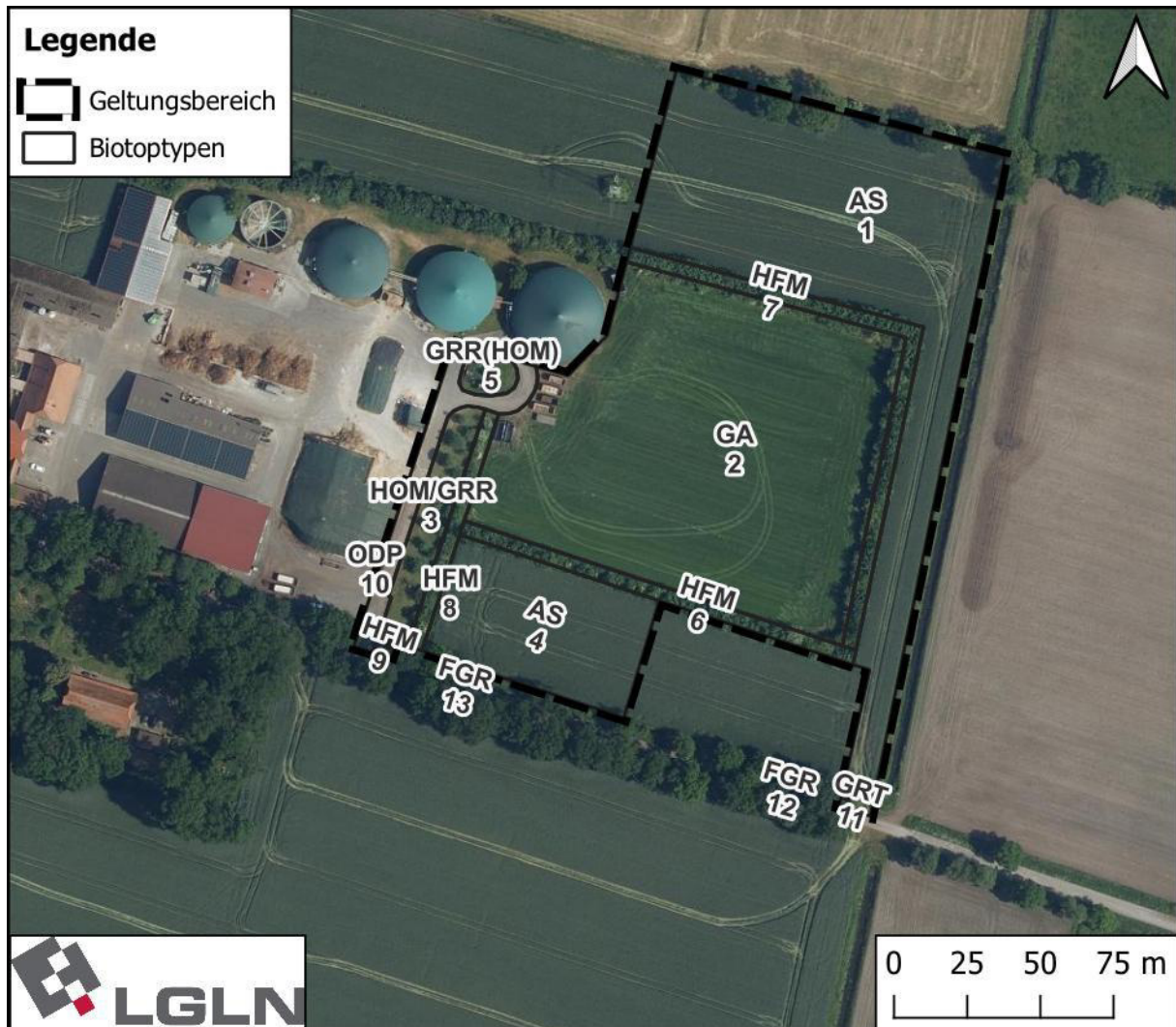


Abbildung 6: Darstellung der Biotoptypen im Geltungsbereich des VB-Plans. M 1 : 2.500.

Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile kommen im Plangebiet nicht vor. Der Havariewall mit Strauch-Baumhecke ist eine Kompensationsmaßnahme aus einem alten Bauvorhaben (AZ. 3326-11-26).

Besonders geschützte Pflanzen gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie sind vom Vorhaben nicht betroffen. Auch wurden im Zuge der Geländebegehung keine Pflanzenarten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung im Untersuchungsgebiet (UG) vorgefunden.

5.1.2 Tiere

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hat der Landkreis Oldenburg als Träger öffentlicher Belange eine avifaunistische Kartierung des Geltungsbereiches sowie eine Betrachtung der Fledermäuse über eine Potentialanalyse angeregt (vgl. Schreiben vom 19.10.2023, AZ. 2673-23). Gemäß Abstimmung mit der UNB des Landkreis Oldenburg wurde der Geltungsbereich des B-Plans sowie in einem Radius von 50 m kartiert (Email vom 13.02.2024 mit der UNB des Landkreis Oldenburg). Die Brutvogelkartierung führte T. Willers M.Sc. Landschaftsökologie, im Auftrag der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH tätig, durch. Es wurden alle europarechtlich geschützten Vogelarten kartiert. Die Kartierung erfolgte an 5 Terminen im Zeitraum vom 04. April 2024 bis 26. Juni 2024. Die Ergebnisse dieser Erfassung wurden in einem Kartierbericht dargestellt (siehe AVE 24.183 vom 29. August 2024, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024a) und im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 24.188 vom 30. August 2024, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c) bewertet.

Die Brutvögel wurden im Zeitraum zwischen April und Juni 2024 im UG erfasst. An fünf Tagerfassungsterminen wurde 24 Brutvogelarten nachgewiesen. Davon sind 2 Arten (Kiebitz und Blaukehlchen) streng geschützt nach dem BNatSchG. Diese wurden jedoch außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes festgestellt. Von den erfassten 24 Arten sind 7 Arten bei der aktuellen Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & SANDKÜHLER, 2021) mit Gefährdungseinstufung gelistet bzw. stehen auf der Vorwarnliste (AFB, Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg, 2024c). Die meisten Brutreviere wurden nicht im Geltungsbereich des VB-Planes erfasst, sondern im 50 m Radius. Die Reviere wurden überwiegend in Gehölzen festgestellt.

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c) erfolgte eine Darstellung des vorkommenden Arteninventars mit einer anschließenden Betrachtung im Hinblick auf eine mögliche Betroffenheit. Hierbei wurden neben der Avifauna auch weitere Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie berücksichtigt.

5.2 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

5.2.1 Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“, in der naturräumlichen Haupteinheit „Hunte-Leda-Moorniederung“ (600) und in der naturräumlichen Einheit „Garreler Talsandplatten“ (600.11).

Das Plangebiet befindet sich in einer Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung (Landschaftsbildeinheit 600.11b). Hier liegt der Landschaftsbildtyp „Strukturreiche, ackergeprägte

Geest“ vor. (Karte 2 „Landschaftsbild“ des LRP des LANDKREIS OLDENBURG 2021). Das Plangebiet liegt im Wirkungsbereich von einer Hochspannungsfreileitung, welche durch den nördlichen Bereich des Plangebietes verläuft, sowie einer Biogasanlage, die westlich des Plangebiets vorhanden ist. Beide Elemente werden für das Landschaftsbild als wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen eingestuft. Als weitere Vorbelastung des Landschaftsbildes ist eine weitere Biogasanlage, ca. 280 südlich, zu nennen. Landschaftsbildeinheiten mit höherer Bedeutung befinden sich westlich im Niederungsbereich der Lethe. Eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild weist das Moor- und Waldgebiet im NSG „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ auf, welches südöstlich des Plangebietes liegt.

Der Geltungsbereich besteht überwiegend aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerflächen und als Grünland genutzte Havariefläche, siehe linkes Bild in Abbildung 7). Das Landschaftsbild im Geltungsbereich wird geprägt durch den direkt westlich angrenzenden landwirtschaftlichen Betrieb mit Biogasanlage sowie durch die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen. Der Geltungsbereich ist bereits heute schon gut eingegrünt. Es ist ein bepflanzter Havariewall im Geltungsbereich vorhanden. Außerdem befinden sich lineare Gehölze nördlich entlang des Geltungsbereiches, westlich des Geltungsbereiches bzw. nördlich der vorhandenen Biogasanlage sowie entlang der Zufahrtstraße „Grüner Weg“ (siehe rechtes Bild in Abbildung 7). Weitere lineare Gehölzbestände liegen an der nördlich parallel zum „Grünen Weg“ verlaufenden Straße „Hinterm Moor“ sowie an der westlichen Straße „An der Lethe“. Weitere sichtverschattende Gehölze liegen als Hofgehölze südlich, westlich und nördlich des Geltungsbereiches vor. Im weiteren Umfeld ist das Landschaftsbild durch landwirtschaftliche Flächen geprägt, hier liegen zudem zerstreut mehrere landwirtschaftliche Betriebe und Wohnhäuser in Einzellage. Westlich des Plangebiets verläuft die Lethe, südwestlich befinden sich mehrere Fischteiche. Der nächstliegende Siedlungsbereich ist Halenhorst – ein Ortsteil von Großenkneten – ca. 1,5 km nordöstlich des Vorhabengebietes. Etwa 2 km westlich des Plangebiets liegt zudem Nikolausdorf in der Gemeinde Garrel (Landkreis Cloppenburg).



Abbildung 7: Das linke Foto zeigt den mittleren Bereich des Geltungsbereiches/den derzeitigen Havarieraum, der mit Ackergras eingesät ist sowie das angrenzende Gärrestlager. Das rechte Foto zeigt die Zufahrtstraße „Grüner Weg“, die beidseitig mit Straßenbäumen bestanden ist.

5.2.2 Erholungsfunktion

Der Geltungsbereich des VB-Plans umfasst Verkehrsfläche eines landwirtschaftlichen Betriebes, landwirtschaftliche Nutzflächen und Gehölzbestände wie eine Obstwiese und ein bepflanzter Havariewall. Die Zuwegung erfolgt über den „Grünen Weg“.

Für eine naturbezogene Erholung liegen innerhalb des Plangebietes keine besonderen Qualitäten vor. Auch im unmittelbaren Umfeld ist das Erholungspotential aufgrund des angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebes mit Biogasanlage als gering einzustufen. Eine höhere diesbezügliche Attraktivität weist der westlich des Vorhabenbereichs liegende Niederungsbereich der Lethe auf. Hier ist beispielsweise die Straße „An der Lethe“, ca. 300 m vom Plangebiet entfernt, Teil eines touristischen Radweges (Internetseite der Gemeinde Großenkneten, Abruf im April 2024). Westlich der Lethe liegt gemäß RROP des Landkreis Cloppenburg außerdem ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft, d.h. hier sollen Anlagen und Einrichtungen für den Fremdenverkehr gesichert und entwickelt werden. Außerdem liegt in diesem Bereich ein Vorsorgegebiet für Erholung, das der Sicherung und der Entwicklung von über den eigenen Bedarf hinausgehende Anlagen und Einrichtungen für die Erholung der Bevölkerung dienen soll. (RROP, LANDKREIS CLOPPENBURG 2005).

Eine Nutzung der Zufahrtstraße „Grüner Weg“ durch Freizeitsportler ist sicherlich gegeben. Touristisch ausgewiesene Rad- und Wanderwege sind jedoch weder für das Plangebiet noch für das direkte Umfeld vorhanden.

5.3 Boden, Wasser, Klima/Luft

5.3.1 Boden

Der Geltungsbereich des VB-Plans liegt in der Bodengroßlandschaft Talsandniederungen und Urstromtäler und hier innerhalb der Bodenlandschaften Talsandniederungen.

Im Plangebiet kommt als Bodentyp Mittlerer Gley-Podsol (G-P3) vor. Das ackerbauliche Ertragspotenzial wird im Geltungsbereich als gering eingestuft. Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb eines Suchraums für schutzwürdige Böden. Es handelt sich im Plangebiet deshalb nicht um

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
- Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung
- Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung
- Seltene Böden

Östlich an den Geltungsbereich angrenzend liegt ein schutzwürdiger Boden. Hierbei handelt es sich um Böden mit äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit.

Die Angaben sind aus dem Kartenserver des LBEG, Abfrage April 2024.

5.3.2 Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten (Umweltkarten Niedersachsen des NLWKN, Kartenabfrage April 2024).

Das Plangebiet befindet sich überwiegend in der hydrogeologischen Einheit Flussablagerungen, Hang- und Schwemmablagerungen. Die Grundwasseroberfläche liegt im nördlichen Plangebiet bei 12,5 bis 15 m. Die Grundwasserneubildung liegt im Plangebiet überwiegend zwischen $>100-150 \text{ mm a}^{-1}$ und teilweise etwas höher (zwischen 150 bis 200 mm a^{-1}). Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Lockergesteine ist als hoch, das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung als gering eingestuft (NIBIS-Kartenserver des LBEG, Kartenabfrage April 2024).

Für den Grundwasserkörper Hunte Lockergestein links ist der chemische Zustand als schlecht und der mengenmäßige Zustand als gut eingeordnet (Umweltkarten Niedersachsen des NLWKN, Kartenabfrage April 2024).

Oberflächengewässer

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Überschwemmungsgebieten und Hochwasserrisikogebieten. Innerhalb eines Umkreises von 1.500 m um das Vorhaben liegen westlich im Be-

reich der Lethe, ab einer Entfernung von ca. 350 m Überschwemmungsgebiete (Umweltkarten Niedersachsen des NLWKN, Kartenabfrage April 2024).

Südlich des Geltungsbereiches zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ verläuft ein Graben. Dieser ragt südwestlich und südöstlich in den Geltungsbereich hinein. Außerdem befindet sich östlich des Geltungsbereiches, ca. 3 m entfernt, ein Entwässerungsgraben. Ein Eingriff in die Gräben erfolgt nicht.

5.3.3 Klima/Luft

Das Plangebiet liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“. Im näheren Umfeld befinden sich kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzpotenzial. Das Plangebiet liegt nicht in einem Bereich mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft, d.h. dass die Vorhabenfläche auch nicht von besonderer Bedeutung für die klimatischen Ausgleichsfunktionen von relevanten Wirkungsräumen ist. (LANDKREIS OLDENBURG, 2021). Das Klima ist durch die Nähe der Nordsee maritim und atlantisch geprägt. Es herrschen Südwest- und Westwinde vor, dadurch werden feuchte, ozeanische Luftmassen transportiert, die zu allen Jahreszeiten Niederschläge bringen. Im Plangebiet beträgt die durchschnittliche Jahrestemperatur 9,9°C (im Sommerhalbjahr 14,9°C, im Winterhalbjahr 4,8°C). Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei ca. 798 mm/a. (NIBIS-Kartenserver des LBEG, Kartenabfrage April 2024)

6 Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft

6.1 Wirkfaktoren der Planung

Mit dem Vorhaben können bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild verbunden sein, die es vor dem Hintergrund der Eingriffserheblichkeit bzw. der Eingriffsnachhaltigkeit zu prüfen gilt.

Als mögliche Wirkfaktoren von Biogasanlagen werden folgende bau-, anlagen- und projektbedingte Wirkungen genannt:

baubedingte Auswirkungen

- Bodenverdichtung (z.B. durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge),
- Bodenumlagerung und -durchmischung und
- Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (z.B. durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten).

anlagenbedingte Auswirkungen

- Bodenversiegelung (z.B. Anlagenbestandteile, Hoffläche etc.),

- Licht (z.B. Beleuchtungsanlagen) und
- Visuelle Wirkung (optische Störung)

betriebsbedingte Auswirkungen

- Schall,
- stoffliche Emissionen (Ammoniak) und
- Geruchsemissionen

Als mögliche Wirkfaktoren von PV-Freiflächenanlagen werden folgende bau-, anlagen- und projektbedingte Wirkungen genannt (in Anlehnung an ARGE, 2007):

baubedingte Auswirkungen

- Bodenverdichtung (z.B. durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge),
- Bodenumlagerung und -durchmischung (z.B. durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch Geländemodellierungen) und
- Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (z.B. durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten).

anlagenbedingte Auswirkungen

- Bodenversiegelung (z.B. Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze etc.),
- Überdeckung von Boden durch die Modulflächen (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes, Erosion),
- Licht (Lichtreflexe, Spiegelungen, Polarisierung des reflektierten Lichtes),
- Visuelle Wirkung (optische Störung, Silhouetteneffekt) und
- Einzäunung (Flächenentzug, Zerschneidung / Barrierewirkung).

betriebsbedingte Auswirkungen

- Geräusche, stoffliche Emissionen,
- Wärmeabgabe (Aufheizen der Module),
- Elektrische und magnetische Felder,
- Wartung (regelmäßige Wartung und Instandhaltung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen) und
- Mahd / Beweidung.

Die genannten Wirkfaktoren werden im Umweltbericht zum VB-Plan berücksichtigt. Die für die Eingriffsreglung relevanten Schutzgüter und Wirkfaktoren werden im Folgenden betrachtet. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind *„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes [...] Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderun-*

gen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

6.2 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

6.2.1 Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen)

Durch den Betrieb der Anlage werden Emissionen (Geruchs-, Ammoniak- und Lärmemissionen) erzeugt, die im Rahmen einer Immissionsgutachten näher untersucht wurden (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024b). Hinsichtlich der Ammoniakimmissionen und der Stickstoffdeposition kommt das Gutachten zu folgendem Ergebnis:

- *Im Bereich des Mindestabstandes nach Anhang 1 der TA Luft 2021 befinden sich nach den derzeit vorliegenden Informationen keine empfindlichen Pflanzen oder Ökosysteme. Nach Kapitel 4.8 der TA Luft 2021 sind demnach keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile für empfindliche Pflanzen oder Ökosysteme durch luftgetragenen Ammoniak vorhanden.*
- *Im Beurteilungsgebiet mit einer Gesamtzusatzbelastung hinsichtlich Ammoniakkonzentration von mehr als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ befinden sich keine potenziell empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme. Nach Kapitel 4.8 der TA Luft 2021 ergeben sich demnach keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile für empfindliche Pflanzen oder Ökosysteme durch luftgetragenen Ammoniak.*
- *Hinsichtlich der Stickstoffdeposition aus Ammoniak wird bei Realisierung der Vorhaben das in Anhang 9 der TA Luft 2021 genannte Abschneidekriterium in Höhe von $5 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ in keinem Waldökosystem überschritten.*
- *Hinsichtlich der Stickstoffdeposition aus Ammoniak befinden sich im Bereich der Gesamtzusatzbelastung von mehr als $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ keine gesetzlich geschützten Biotope. Somit kann auch eine erhebliche Beeinträchtigung der Biotope durch die anlagenbezogenen Immissionen ausgeschlossen werden.*
- *Hinsichtlich der Belastung durch Stickstoffdeposition im Bereich der umliegenden Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) kann auf eine vertiefende Prüfung verzichtet werden, da die Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffdeposition den Grenzwert gem. Anhang 8 der TA Luft 2021 von $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebietes nicht überschreitet.*

- *Hinsichtlich der Belastung durch Säureeinträge im Bereich der umliegenden Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) ergibt sich, dass die Gesamtzusatzbelastung durch Säureeinträge den Grenzwert gem. Anhang 8 der TA Luft 2021 von 0,04 keq Säureäquivalente $\text{ha}^{-1} \text{a}^{-1}$ nicht überschreitet.*
- *Die Anforderungen der Ziff. 5.2.4 TA Luft 2021 zur Vorsorge vor Umweltbelastungen werden eingehalten."*

(GTA 24.184 vom 29. August 2024, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024b)

Aufgrund der Immissionssituation und unter Berücksichtigung der Ausgestaltung der baulichen Anlagen wie z.B. der Lagerung der Substrate innerhalb einer geschlossenen Lagerhalle, kann eine $2 \text{ kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1}$ Isoplethe nicht dargestellt werden.

Aufgrund des Nachforderungsschreibens des Landkreis Oldenburg vom 17.04.2025 (Az. 2677-23) wurde ferner eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt, um die Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ zu untersuchen und zu bewerten. Das Gutachten (FFH 25.116 von der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) kommt zu folgendem Ergebnis:

- *„Danach können für alle FFH-LRT im Umfeld des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffdeposition ausgeschlossen werden, da das vorhabenbezogene Abschneidekriterium einer Stickstoffdeposition von $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1}$ für Waldbiotope und damit auch für Offenland, eingehalten wird [...]*
- *Das Vorhaben hat daher [...] bau-, anlagen- und betriebsbedingt keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes „Sager Meere, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (EU-Kennzahl DE 2815-331, landesinterne Nummer 12)."*

Gemäß den Vorgaben des Landkreis Oldenburg („Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen“, Stand 01.11.2022) wurde die Eingriff-Ausgleichbilanzierung gemäß des Niedersächsischen Städtetagsmodell (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (NLT), 2013) durchgeführt. Die folgenden Tabellen geben den Ist-Zustand sowie den Plan-Zustand der im Geltungsbereich vorhandenen Biotoptypen sowie die Flächenwertermittlung wieder.

Tabelle 2: Berechnung des Flächenwertes der Eingriffsfläche im **Ist-Zustand** gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013). Summenwerte sind fett gedruckt.

ID gem. Abb. 6	Nr. gem. Drachenfels (2021)	Ist-Zustand: Biotypkürzel gem. Drachenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²³	Wertfaktor gemäß NLT (2013)	Flächenwert (Größe x Faktor)
1	11.1.1	AS	Sandacker (nördliche und östliche Fläche)	9.740	1	9.740
2	9.7	GA	Grünlandesaat auf Acker	12.278	1	12.278
3	2.15.2/12.1.1	HOM/GRR	Mittelalter Streuobstbestand mit artenreichem Scherrasen	886	4	3.544
4	11.1.1	AS	Sandacker (südliche Fläche)	3.015	1	3.015
5	12.1.1(2.15.1)	GRR(HOM)	Artenreicher Scherrasen mit Einzelbäumen (kreisförmige Fläche nordwestlich):			
	12.1.1	GRR	Artenreicher Scherrasen (Flächengröße inkl. Einzelbäume, Einzelbäume aber zusätzlich bilanziert)	241	1	241
	12.4.1	HEB	Einzelbaum	10	2	20
	12.4.1	HEB	Einzelbaum	10	2	20
	12.4.1	HEB	Einzelbaum	10	2	20
	12.4.1	HEB	Einzelbaum	10	2	20
6	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke auf und an Wall (südlich)	705	3	2.115
7	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke auf und an Wall (nördlich und östlich)	1.058	3	3.174
8	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke auf und an Wall (westlich)	484	3	1.452
9	2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke (kleine Fläche südwestlich)	31	3	93
10	13.8.4	ODP	Hofzufahrt	892	0	0
11	12.1.4	GRT	Feldzufahrt (südöstlich) / Trittrasen	53	1	53
12	4.13.3	FGR	Graben (südöstlich)	7	3	21
13	4.13.3	FGR	Graben (südwestlich)	6	3	18
SUMME				29.396		35.824

³ Werte sind ganzzahlig dargestellt, Berechnung erfolgte jedoch mit zwei Nachkommstellen

Tabelle 3: Berechnung des Flächenwertes der Eingriffsfläche im **Plan-Zustand** gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) bzw. den Vorgaben des LK Oldenburg (Schreiben vom 17.4.2025). Summenwerte sind fett gedruckt.

Nr. gem. V+E-Plan	Nr. gem. Dra-chenfels (2021)	Plan-Zustand: Bio-typkürzel gem. Dra-chenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013) bzw. Vorgaben LK Ol (17.4.2025)	Flächenwert (Größe x Fak-tor)
			Versiegelte Flächen Biomethananlage (SO I):	6.597	0	0
1	13.13.7	OKG	Gärrestlager 3	1.305		
2	13.13.7	OKG	Befüll- und Entnahmeplatz	31		
3	13.13.7	OKG	Pumpenraum	20		
4	13.13.7	OKG	Vorgrube 3	54		
5	13.13.7	OKG	Kondensatschacht 3	1		
6	13.13.7	OKG	Notfackel	1		
7 und 8	13.13.7	OKG	Gasaufbereitung und CO2	616		
9	13.13.7	OKG	Kondensatschacht 4	1		
10	13.13.7	OKG	Nachgärer	398		
11	13.13.7	OKG	Fermenter 2	398		
12	13.13.7	OKG	Technikraum	428		
13	13.13.7	OKG	Feststoffeintrag	34		
14	13.13.7	OKG	Lagerhalle für feste Zuschlagstoffe	2.407		
	13.13.7	OKG	mögliche Nebenerschließung (im SO I westlich)	404		
	13.13.7	OKG	möglicher geschotterter Stellplatz (im SO I nördlich)	500		
17	13.13.5	OKS	Überdachung Flächen PV-Anlage (SO III)	3.367	0,5	1.684
15	13.13.5	OKS	Trafostation (Standort noch offen)	16	0	0
16	13.13.8	OKZ	Versiegelte Fläche EWE-Anlage (Netzeinspeiseanlage) (SO II)	2.000	0	0

Nr. gem. V+E-Plan	Nr. gem. Dra-chenfels (2021)	Plan-Zustand: Bio-typkürzel gem. Dra-chenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013) bzw. Vorgaben LK Ol (17.4.2025)	Flächenwert (Größe x Fak-tor)
			Verkehrsflächen/Zufahrten:	2.909		0
	13.8.4	ODP	Vorhandene Zufahrt (im Westen)	962	0	0
	13.13.7	OKG	Neue Zufahrt (im Osten)	1.704	0	0
	13.13.7	OKG	Betonfläche (im Südwesten)	172	0	0
	13.13.7	OKG	Neue Zufahrt auf Umwallung	70		
	10.4.2	UHM	Saumstreifen	2.160	3	6.480
	10.4.2	UHM	Havariewall mit artenreicher Grassaatmischung einge-sät	1.522	2	3.044
	2.10.2	HFM	Strauch- Baumhecke:	1.450		3.495
			Bestand (Strauch-Baumhecke auf/an Havariewall)	595	3	1.785
			Neu (Strauch-Baumhecke angrenzend an Havariewall)	855	2	1.710
	12.1.4	GRT	Grünflächen öffentlich (südöstlich) / Trittrasen	17	1	17
	2.10.2	HFM	Grünflächen öffentlich (südwestlich) / Strauch-Baumhecke	16	3	48
	4.13.3	FGR	Gräben südwestlich und südöstlich	13	3	39
	9.5.1	GET	Extensivgrünland im SO III (PV-Freiflächenanlage)	2.589	2	5.177
	12.1.2	GRA	Artenarmer Scherrasen im SO I (Biomethananlage)	5.646	1	5.646
	12.1.2	GRA	Artenarmer Scherrasen im SO II (EWE-Einspeisung)	1.096	1	1.096
SUMME				29.396		26.726

Aufgrund des Nachforderungsschreibens des Landkreis Oldenburg vom 17.04.2025 (Az. 2677-23) wurden die Wertfaktoren für die neu angelegten Strauch-Baumhecken, für das Extensivgrünland im SO III, sowie für die UHM-Fläche innerhalb des Havariewalls um jeweils einen Wertpunkt herabgestuft. Für die vom Eingriff betroffenen Flächen ergibt sich als Ist-Zustand ein Flächenwert von **35.824 Werteinheiten (WE)**. Als Planzustand ergibt sich ein Flächenwert von **26.726 WE**. Damit verbleibt ein zu kompensierender Wert von insgesamt **9.098 WE**.

Das Plangebiet umfasst vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker und Ackergras) und landwirtschaftliche Betriebsflächen. Es sind durch das Vorhaben jedoch auch Biotoptypen der Wertstufe III und höher betroffen. Hierbei handelt es sich um Strauch-Baumhecken sowie um Obstbäume. Die bestehende Strauch-Baumhecke wird nicht vollständig überplant, die Bestandshecke im Südosten des Geltungsbereiches (ca. 595 m²) kann erhalten werden. 16 der überplanten Obstbäume sind Bestandteile eines Mittelalten Streuobstbestandes auf artenreichem Scherrasen (HOM/GRR). Die weiteren 4 Obstbäume sind als Einzelbäume auf einem artenreichem Scherrasen zu sehen (GRR(HOM)) und wurden als solche gem. NLT (2013) auch zusätzlich zur Grundfläche (Scherrasen) bilanziert (siehe Tabelle 2 auf Seite 28). Sämtliche Gehölze sind in Anlehnung an den § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis 30. September zu entfernen. Gebiete mit einer besonderen Ausstattung an natürlichen oder naturnahen Lebensräumen mit einer speziellen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften werden nicht überplant.

Im SO I sollen als optionale Anlagen eine Nebenerschließung auf ca. 404 m² (SO I westlich) sowie ein geschotterter Stellplatz auf ca. 500 m² (SO I nördlich) zulässig sein und wurden bei der Berechnung der GRZ mit berücksichtigt. Da es sich um nicht verfestigte Planungen handelt, sind diese jedoch nicht im V+E-Plan dargestellt. Im Sinne des worst-case-Ansatzes werden sie jedoch zur Ausgleichsermittlung herangezogen.

Durch die Module der PV-Freiflächenanlagen erfolgt nur eine punktuelle Versiegelung im Bereich der Pfähle. Im Bereich der Überschildung der Modulen kommt es zu einer Änderung der Lichtverhältnisse und der Bodenfunktionen. Der bodenkundliche Charakter der Fläche wird jedoch nicht grundlegend verändert. Ein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre ist mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage ebenfalls nicht verbunden. Aus diesem Grund wird die Überdachung durch die PV-Module als Teilversiegelung mit dem Faktor 0,5 gewertet (siehe Tabelle 3 auf Seite 29).

Im Geltungsbereich des VB-Plans sind umfassende Maßnahmen zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen (Maßnahmen A bis D, siehe Kapitel 7.2.1 bis 7.2.4). Um den verbleibenden Kompensationsbedarf von 9.098 WE zu kompensieren, sind darüber hinaus auch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen (Maßnahme E und F, siehe Kapitel 7.2.5 bis 7.2.6).

Die südöstlich im Gebiet vorhandene Strauch-Baumhecke soll als solche erhalten bleiben (Maßnahme A). Angrenzend an den neuen Havariewall soll im Nordosten und im Nordwesten des Geltungsbereichs auf einer Breite von 5 m eine neue Hecke angepflanzt werden (Maßnahme B). Diese ist überwiegend als Strauchhecke geplant, da im Bereich der Hochspannungsleitung keine hochwüchsigen Bäume gepflanzt werden dürfen. Im Norden und im Osten/Südosten des Geltungsbereiches sind Säume- und Krautstrukturen vorgesehen (Maßnahme C). Im Norden grenzt die Saumstruktur an eine außerhalb des Geltungsbereiches befindliche Gehölzreihe. Im Osten ist die Saumstruktur angrenzend an die dortige Heckenpflanzungen geplant. Im Südosten grenzt die Saumstrukturen an die dort vorhandene Hecke und umgibt ferner die dortige Zuwegung. Hier ist die Pflanzung von einigen wenigen Einzelbäumen westlich der dortigen Zuwegung denkbar. Ziel dieser Flächenausweisung als Schutz- und Entwicklungsflächen (SPE) ist die Entwicklung von Saumstrukturen, die je nach Standorteigenschaft von nährstoffreicheren, nitrophilen Säumen bis hin zu durch Trockenheit geprägten Gehölzrändern reichen. Die Flächen des Sondergebietes III (PV-Freiflächenanlage) sind durchgängig als Grünland einzusäen und extensiv durch Beweidung und/oder durch Mahd mit eingeschränkter Mahdhäufigkeit zu unterhalten (Maßnahme D). Ziel dieser Maßnahmen ist die Verbesserung der floristischen und faunistischen Flächenfunktionen dieses Bereiches, insbesondere zwischen den Modulreihen und auf den verbleibenden Freiflächen. Des Weiteren ist außerhalb des Geltungsbereiches jedoch noch innerhalb des Eingriffsflurstück die Anpflanzung einer Obstbaumreihe mit 21 Obstbäumen geplant (Maßnahme E). Außerdem ist südöstlich des Geltungsbereiches, knapp 80 m entfernt, eine Grünlandextensivierung vorgesehen (Maßnahme F).

Die Freiflächen in den Sondergebieten I und II sowie die Havariewälle werden mit Rasensaat eingesät.

6.2.2 Tiere

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt kann es innerhalb des VB-Plans zu Auswirkungen auf die Tiere kommen.

Auf Basis von einer faunistischen Untersuchung zu Brutvögel (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024a), die von April bis Juni 2024 durchgeführt wurden, wurde für das erfasste Arteninventar ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c) erstellt.

Im UG wurden keine streng geschützten Vogelarten festgestellt (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024a). Offenlandarten wurden nur weit außerhalb des Geltungsbereiches festgestellt. Dieser erscheint auch aufgrund der Biotopausstattung (hohe landwirtschaftliche Gebäude und lineare Gehölze) weniger geeignet, solchen Arten als Lebensraum zu dienen. Im Plangebiet wurden jedoch einige Reviere von Höhlenbrütern und an Gehölze gebundene Frei- und Bodenbrüter erfasst. Für sechs der im Geltungsbereich festgestellten Vogelarten konnte im Rahmen der Abschichtung eine Betroffenheit nicht direkt ausgeschlossen werden. Hierbei handelt es sich überwiegend um an Gehölze gebundene Frei- und Bodenbrüter sowie um einen Höhlenbrüter. Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG zu vermeiden, ist für diese beiden Brutgilden folgende Bauzeitenregelung erforderlich:

Die gesamte Baufeldräumung (inklusive der Gehölzentfernung) sollte außerhalb der Brutzeit dieser Brutgilden, also außerhalb des Zeitraum vom 01. März bis 30. September erfolgen.

Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um „Allerweltsarten“ mit guten Bestandgrößen handelt, die zudem i.d.R. ihren Neststandort jedes Jahr neu wählen, sind weitere Maßnahmen nicht erforderlich.

Zum Schutz eines Stockentenrevieres, welches östlich direkt angrenzend an den Geltungsbereich festgestellt wurde, sollte die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit dieser Art erfolgen. Die Brut- und Aufzuchtzeit der Stockente findet zwischen Mitte März und Ende Juli statt und damit innerhalb der Brutzeit der o.g. Brutgilden.

Es werden insgesamt keine populationsökologischen Folgen für die Brutvogelfauna durch das Vorhaben erwartet. (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c).

Rastvögel und Nahrungsgäste wurden nicht durch eine Kartierung erfasst. Aufgrund der Ausstattung des Geltungsbereiches und der nahen Umgebung mit landwirtschaftlichen Bauten und hohen Gehölzen, stellt es kein bevorzugtes Rastgebiet dar. Negative Wirkungen durch das Vorhaben auf die Rastvogelarten können daher weitgehend ausgeschlossen werden (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c). Hinsichtlich Nahrungsgästen ist anzuführen, dass sich im Bereich der neuen Havariefläche aufgrund der dortigen geplanten extensiven Bewirtschaftung im Bereich der PV-Freiflächenanlage das Nahrungsangebot für Vertretern verschiedener Brutgilden verbessert (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c).

Auch durch die Umsetzung der weiteren Kompensationsmaßnahmen (Heckenpflanzungen, Saumstrukturen, Obstbäume) ist davon auszugehen, dass eine Aufwertung des Lebensraums stattfindet und sich ein wertvolleres Nahrungshabitat für die Fauna entwickelt.

Eine Beeinträchtigung der übrigen Arten konnte ebenfalls ausgeschlossen werden: *Im Rahmen der Potentialabschätzung konnte für keine der untersuchten Artengruppen eine Betroffenheit festgestellt werden, da der Untersuchungsraum nicht im Verbreitungsgebiet dieser Arten liegt oder keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind. Keine der Pflanzen und Vertreter der Artengruppe Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Fische- und Rundmäuler sowie Weichtiere gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie sind vom Vorhaben betroffen.* (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c).

Zum Schutz von dämmerungs- oder nachtaktiven Arten wie z.B. Fledermäuse sollten die Lichtemissionen auf ein Minimum reduziert werden. Im vorliegenden Fall ist eine Bedarfsbeleuchtung vorgesehen. Diese sollte folgende Aspekte erfüllen:

- Verwendung eines Leuchtmittels mit geringem UV-Anteil, z.B. LED Beleuchtung mit einer Farbtemperatur < 4000 K (z.B. Warmweiß oder Amber).
- Die Strahlung soll präzise nur die zu beleuchtenden Bereiche erhellen, Abstrahlung in den Himmel und die Landschaft ist unbedingt zu vermeiden.

Im Bereich der Havariefläche/PV-Freiflächenanlagen sowie am Havariewall mit den Heckenpflanzungen ist keine Beleuchtung erforderlich. (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c).

Baubedingt kann es durch die Montage in geringem Umfang zur Lärmentwicklung und Beunruhigung kommen. Die Auswirkungen sind geringfügig und zeitlich eng begrenzt.

Damit die Gehölzbrüter auch nach Umsetzung des Vorhabens im Geltungsbereich ein geeignetes Bruthabitat vorfinden, werden Hecken teilweise erhalten (Maßnahme A) sowie neu gepflanzt (Maßnahme B). Zusätzlich verbessert sich das Nahrungsangebot dieser Brutgilde deutlich, da im Bereich der PV-Freiflächenanlage die Ansaat einer artenreichen Grünlandmischung und anschließender extensiver Grünlandnutzung durch Mahd und/oder Beweidung (Maßnahme D) sowie im Norden und Osten des Geltungsbereiches die Anlage von Saum- und Krautstrukturen (Maßnahme C) vorgesehen sind. Von beiden Maßnahmen profitieren auch die Arten der Feldflur. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind für die Avifauna nicht notwendig.

Aus Haftungsgründen ist die Umzäunung der PV-Freiflächenanlage mit einem Zaun zulässig. Damit dieser keine Barrierewirkung für Klein- und Mittelsäuger (z.B. Feldhasen), Amphibien sowie Arten der Feldflur (z.B. Fasan, Wachtel) entfaltet, sollte er einen Bodenabstand von 0,20 m aufweisen.

Aufgrund der Ergebnisse aus dem Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG, 2024c) und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit) ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das Vorhaben nicht erfüllt werden.

6.3 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

6.3.1 Landschaftsbild

Das Plangebiet wird gemäß den Landschaftsbildeinheiten als gering eingestuft. Das Gebiet ist durch die bereits vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Biogasanlagen vorbelastet. Eine davon befindet sich direkt westlich an das Plangebiet angrenzend, eine weitere liegt in einer Entfernung von 280 m südlich des Plangebietes. Als weitere Vorbelastung ist die Hochspannungsleitung im Norden des Plangebietes zu nennen.

Das Plangebiet ist bereits heute durch vorhandene Heckenanpflanzungen innerhalb des Plangebietes sowie durch lineare Gehölze im direkten Umfeld gut eingegrünt. Die Heckenanpflanzungen innerhalb des Plangebietes müssen teilweise entfernt werden. Es sind jedoch neue Heckenpflanzungen im nordöstlichen und im nordwestlichen Bereich des Plangebietes vorgesehen. Die neuen Hecken sollen angrenzend an den Havariewall auf einer Breite von 5 m angepflanzt werden. Aufgrund der im Norden verlaufenden Freileitung müssen die Heckenpflanzungen überwiegend als Strauchhecken erfolgen. Durch die vorhandenen und zu erhaltenen, die neu geplanten Heckenanpflanzungen sowie durch die linearen Gehölze im nahen Umfeld des Plangebietes ist das Vorhaben zur freien Landschaft vollständig eingegrünt. Ferner ist als Kompensationsmaßnahme eine Obstbaumreihe direkt westlich des landwirtschaftlichen Betriebes geplant. Diese führt zu einer weiteren Einbindung des gesamten landwirtschaftlichen Betriebes mit bestehender Biogasanlage sowie geplanter Biomethananlage in das Landschaftsbild.

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens wird sich durch das Vorhaben kaum ändern, da die Vorhabenfläche bereits durch vorhandene Gehölze gut in das vorbelastete Landschaftsbild integriert ist. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen, Heckenanpflanzungen und Obstbaumreihe, kann der Eingriff in das Landschaftsbild zudem stark vermindert werden.

6.3.2 Erholungsfunktion

Der Geltungsbereich umfasst landwirtschaftliche Betriebs- und Ackerflächen sowie eine Zufahrt. Im direkten Umfeld des Vorhabens werden bauzeitlich Wirtschaftswege beansprucht, die nicht als regionale Rad- und Wanderwege ausgewiesen sind. Das LSG „Lethetal“ beginnt ca. 300 m westlich des Geltungsbereiches. Für eine naturbezogene Erholung liegen jedoch innerhalb des Plangebietes keine besonderen Qualitäten vor.

Der Bau der Biomethananlage, der Gaseinspeisungsanlage sowie die PV-Freiflächenanlage hat keine Relevanz für Freizeit- und Erholungsnutzung. Positive Wirkungen sind durch geplante linearen Gehölzanpflanzungen (Hecken und Obstbaumreihe) zu erwarten.

6.4 Boden, Wasser, Klima/Luft

6.4.1 Boden

Bau- und anlagenbedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahme zu Wirkungen auf den Boden. Durch den Bau der Biomethananlage wird eine Fläche von insgesamt 5.693 m² (inkl. Befüll- und Entnahmeplatz und Feststoffeintrag) versiegelt. Als Option sollen im SO I eine Nebenerschließung auf ca. 404 m² sowie ein geschotterter Stellplatz auf ca. 500 m² zulässig sein. Die optional geplanten Anlagen wurden bei der Berechnung der GRZ mit berücksichtigt. Die Errichtung der Gaseinspeisungsanlage umfasst eine Flächenversiegelung von ca. 2.000 m². Die Freiflächen im Bereich der Biomethananlage und im Bereich der Gaseinspeisungsanlage werden zu Scherrasen entwickelt.

Die Fläche für die Errichtung der PV-Module, Wechselrichter und Trafostation bleibt bis auf die Bodenverankerungen der Traggestelle der Module und der Trafostation (ca. 16 m²) unversiegelt. Das Rammen von Trägerpfählen für die Modulträger ist mit Eingriffen in den Boden verbunden. Die geplanten Wartungswege und Freiflächen im Bereich der PV-Anlage bleiben unversiegelt und werden als Extensivgrünland bewirtschaftet.

Die neu geplanten Verkehrsflächen nehmen insgesamt 1.946 m², darunter fällt die neu geplante Zufahrt, die neue Zufahrt auf der bestehenden Umwallung sowie eine Betonfläche im Südwesten des Geltungsbereiches.

Des Weiteren ist die Aufschüttung des neuen Havariewalls auf eine Länge von ca. 270 m, einer Breite von ca. 4,5 m und einer Höhe von maximal 1,45 m mit Bodenbewegungen verbunden. Die Walloberfläche wird mit einer artenreichen Grassaatmischung eingesät.

Der Eingriff in den Boden kann durch vorgesehene Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches (Heckenanpflanzungen, Saumstreifen, Extensivgrünland im Bereich der

PV-Anlage) sowie außerhalb (Obstbaumreihe und Extensivgrünland) ausgeglichen werden. Ein Eingriff in schutzwürdige Böden erfolgt nicht.

6.4.2 Wasser

Grundwasser

Es erfolgt eine Trennung von unbelastetem und belastetem Oberflächenwasser. Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser der Verkehrs- und Dachflächen soll vorhabennah über die belebte Zone versickert und dem natürlichen Kreislauf zugeführt werden. Im unwahrscheinlichen Fall einer Leckage von Gärrestlager oder Fermenter steht ein ausreichend dimensionierter Havarieraum zur Verfügung.

Anfallendes Niederschlagswasser auf den Modultischen der PV-Freiflächenanlagen kann ebenfalls ortsnahe versickern. Zwar erfolgt durch die Modultische eine unterschiedliche Verteilung der Niederschlagsmenge, es kann jedoch das gesamte anfallende Niederschlagswasser direkt versickern und steht dem Wasserhaushalt wieder zur Verfügung.

Durch die Versiegelung des Bodens aufgrund der Errichtung einer Biomethananlage sowie der dazugehörigen Anlagen wird jedoch in die Grundwasserneubildung eingegriffen. Der Eingriff kann durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Oberflächengewässer

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind nicht zu erwarten. Ein Eingriff in die vorhandenen Gräben erfolgt nicht.

6.4.3 Klima/Luft

Baubedingt werden durch den Bau der Biomethananlage, der Gaseinspeisungsanlage und der Errichtung der PV-Anlagen sowie durch den Baustellenverkehr Staub und Abgase erwartet. Die Emissionen beschränken sich hier auf die Bauzeit.

Durch Anlagenteile der Biomethananlage und der Gaseinspeisungsanlage können auf das Schutzgut Klima/Luft folgenden Beeinträchtigungen ausgehen:

- Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse, Verlust der Ausgleichsfunktion,
- Beeinträchtigung des Luftaustausches und
- Beeinträchtigung der Luftqualität und Schadstoffeintrag

Diese Beeinträchtigungen beziehen sich vor allem auf den Verlust von Vegetationsfläche und die Zunahme der Flächenversiegelung. Durch Vegetationsverluste und Flächenversiegelungen wird die Luftregeneration beeinträchtigt und die Rückstrahlungswerte erhöht. Durch das Vorhaben ist die Entfernung von Obstbäumen sowie von einer Strauch-Baumhecke erforder-

lich. Diese Gehölze werden größtenteils innerhalb des Geltungsbereich ersetzt, der Einfluss auf die lokalklimatischen Verhältnisse damit vermindert.

Grundsätzlich ist die Errichtung einer Biomethananlage hinsichtlich des Schutzgutes Klima als positiv einzustufen. So kann zukünftig im Bereich des VB-Plans „Biomethananlage Grüner Weg“ gewonnenes sowie gegebenenfalls Teilströme von extern produziertem Biogas zu reinem Biomethan aufbereitet und dieses dann in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist werden. Die Errichtung einer Biomethananlage dient der Reduzierung der Energiegewinnung aus fossilen Brennstoffen und liefert damit einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiesicherheit.

Durch die geplante PV-Nutzung wird anlagenbedingt eine Veränderung lokalklimatischer Gegebenheiten und des Freiflächenklimas nicht erwartet. Kleinklimatische Veränderungen durch Verschattung, Wärmeabgabe durch Aufheizung der Module, Verringerung der Niederschlagsmengen, Verschlechterung der Belüftungssituation sind unterhalb bzw. oberhalb der Modultische möglich. Grundsätzlich sind jedoch die Auswirkungen dieser kleinklimatischen Veränderungen als gering einzustufen. Betriebsbedingt werden durch Stromerzeugung mit erneuerbarer Energie Emissionen von Luftschadstoffen vermieden (CO₂-Minderung).

Das Land Niedersachsen und die Bundesrepublik Deutschland haben sich zum Ziel gesetzt, ihre Energieversorgung schrittweise auf erneuerbare Energien umzustellen. Mit der Errichtung einer Biomethananlage und einer PV-Freiflächenanlage wird die politisch beschlossene Energiewende, mit der Abkehr von der emissionsträchtigen fossilen Energieversorgung hin zu einer emissionsfreien und klimaschonenden Energieversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien, unterstützt.

Die Eingriffe in das Schutzgut Klima/Luft liegen, bezogen auf die lokalklimatischen Verhältnisse, unter der Erheblichkeitsschwelle und müssen nicht kompensiert werden.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigung von Natur und Landschaft werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- Die Entfernung der Gehölze sollte in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar erfolgen.
- Die Baufeldräumung (inklusive Gehölzentfernung) sollte außerhalb der Brutzeit von Avifauna, in einem Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar erfolgen.
- Zur Minimierung von Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Bäume ist die DIN 18920 („Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“) anzuwenden.
- Zum Schutz von nachtaktiven Tieren wie z.B. Fledermäusen sind die Lichtemissionen durch Reduzierung der Beleuchtung, Verwendung von Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur < 4000 K zu vermindern sowie die Abstrahlung in die Landschaft und in den Himmel zu vermeiden.
- Für Klein- und Mittelsäuger (z.B. Feldhase) sowie Arten der Feldflur (z.B. Fasan) sollte bei einer ggf. notwendig werdenden Einzäunung der PV-Freiflächenanlage ein Bodenabstand von 0,20 m eingehalten werden.
- Durch einen Abstand der PV-Module von 1,0 m zum Boden ist auch eine Vegetationsdecke unterhalb der Module möglich.

Schutzgüter Boden, Wasser sowie Klima/Luft

- Oberbodenarbeiten bei nassem Boden oder starkem Regen sollten unterbleiben.
- Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser kann direkt versickern und wird so dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zur Verfügung gestellt. Hierdurch wird der Eingriff in das Schutzgut Wasser so gering wie möglich gehalten.
- Die notwendige Flächeninanspruchnahme wird möglichst gering gehalten. Der Minimierung dienen daneben die Oberflächengestaltung sowie Kompensationsmaßnahmen, die die Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzpflanzungen und Anlage von Saumstrukturen) fördern.
- Global dient der Ausbau der erneuerbaren Energien der Vermeidung und Minderung der Entstehung von klimarelevanten Stoffen aus fossiler Brennstoffnutzung.

Landschaftsbild und Erholung

- Durch die Umsetzung des Vorhabens direkt angrenzend an einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Biogasanlage wird eine Zerschneidung der Landschaft und eine Beanspruchung von höherwertigen Landschaftsbildeinheiten vermieden.
- Die Farbgebung der Gebäude und Anlagen erfolgt in gedeckten naturnahen Farben.
- Die landschaftliche Einbindung des Vorhabens erfolgt durch randliche Eingrünung mit Gehölzen.

7.2 Kompensationsmaßnahmen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes und die Ableitung von Kompensationsmaßnahmen erfolgt gemäß der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetages (2013) sowie unter Berücksichtigung der „Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen“ des Landkreis Oldenburg (2022) und des Nachforderungsschreibens des Landkreis Oldenburg vom 17.04.2025 (Az. 2677-23).

Durch die Umsetzung des Vorhabens ist als wesentliche Auswirkung von einer Beeinträchtigung von Biotoptypen auszugehen. Gemäß des Städtetagsmodells (NLT 2013) ergibt sich ein zu kompensierender Wert von insgesamt **9.098 Werteinheiten** (siehe Kapitel 6.2.1 auf Seite 26ff). Für die weiteren potentiell betroffenen Schutzgüter erfolgte eine verbalargumentative Eingriffsbewertung unter Kap. 6.3 und Kap. 6.4.

Kompensationsmaßnahmen sollen die erheblich beeinträchtigte Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes möglichst gleichartig ausgleichen.

Im Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (A bis D) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen (siehe Abbildung 8). Im Einzelnen ist der Erhalt eines Heckenabschnittes (Maßnahme A), die Anpflanzung von Strauch- (Maßnahme B1) sowie Strauch-Baumhecken (Maßnahme B2) sowie die Anlage von Saum- und Krautstrukturen (Maßnahme C) in den Randbereichen des Geltungsbereiches vorgesehen. Außerdem ist die Entwicklung von Extensivgrünland (Maßnahme D) im Bereich der PV-Freiflächenanlage (Maßnahme D) geplant.

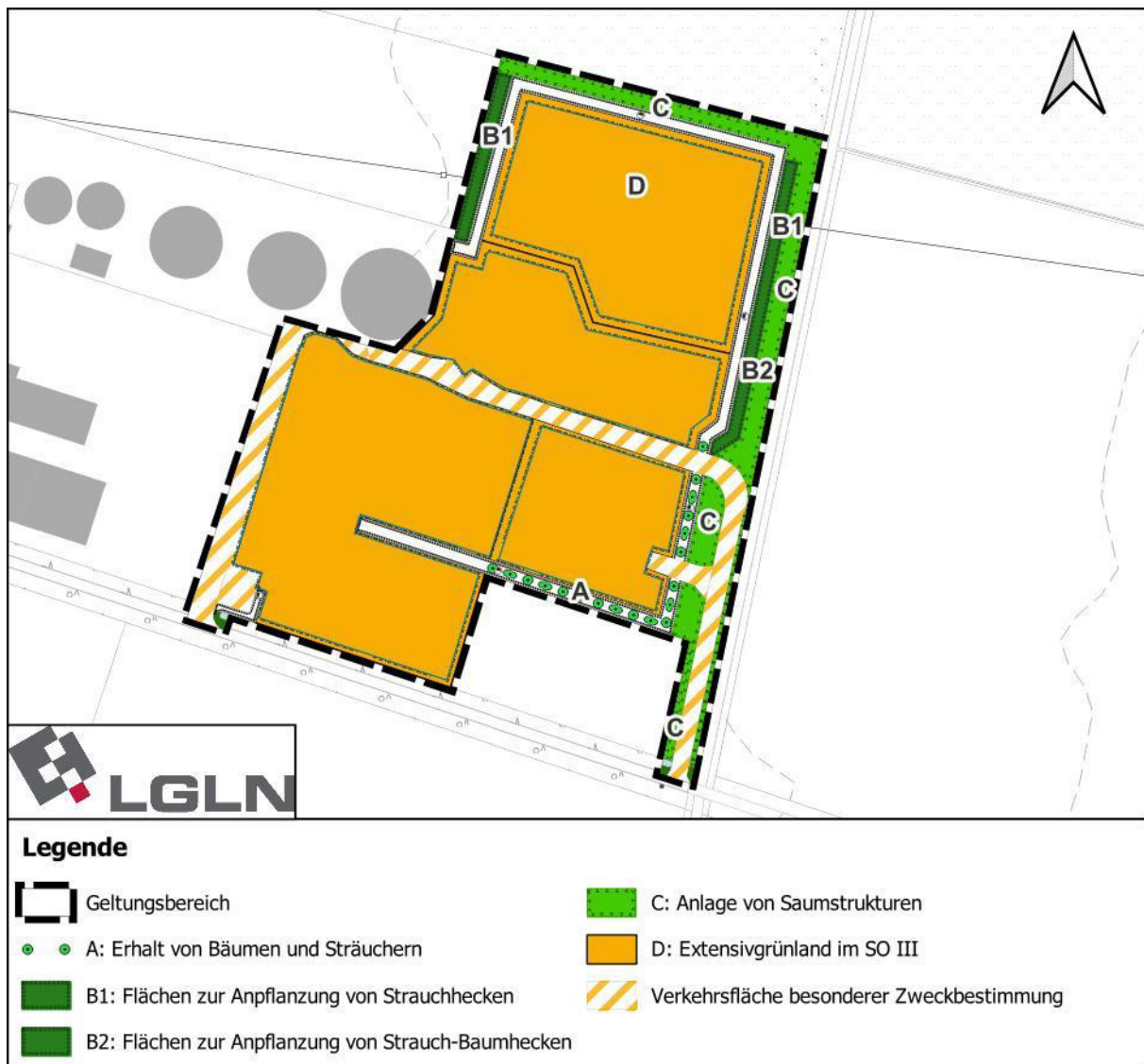


Abbildung 8: Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen A bis D innerhalb des VB-Plans. M 1 : 2.500.

Ergänzend sind zwei weitere externe Kompensationsmaßnahme vorgesehen (Obstbaumreihe - Maßnahme E und Extensivgrünland - Maßnahme F). Diese Maßnahmen werden außerhalb des Geltungsbereichs geplant und sind im Durchführungsvertrag geregelt.

Die im Folgenden beschriebenen Kompensationsmaßnahmen (Maßnahme A-F) werden in Maßnahmenblättern festgelegt, die Gegenstand eines Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sein werden. Die Maßnahmenblätter sind dem Anhang beigefügt.

7.2.1 Maßnahme A – Erhalt von Bäumen und Sträuchern

Die im Südosten des Geltungsbereiches liegende Strauch-Baumhecke wird mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB als Erhaltung von sonstigen Gehölzen im

VB-Plan festgesetzt und auf insgesamt 595 m² Fläche umgesetzt. Das betrifft die folgenden linearen Flächen:

- zu erhaltende, ca. 5 m breite Strauch-Baumhecke im Südosten des Geltungsbereiches, welche sich auf bzw. direkt angrenzend an den dortigen Havariewall befindet. Die Hecke soll im Süden auf einer Länge von ca. 69 m erhalten bleiben. Im Osten besitzt sie eine Länge von ca. 64 m, welche jedoch durch zwei geplante, jeweils 7 m breite Zuwegungen, unterbrochen wird. Damit verkürzt sich dort die Länge auf 50 m. Insgesamt nimmt die Hecke eine Fläche von 595 m² ein.

Die Maßnahmenflächen (siehe A in Abbildung 8) befinden sich im Geltungsbereich.

7.2.2 Maßnahme B – Anlage von Strauch- sowie Strauch-Baumhecken

Entlang des Havariewalls ist im nordwestlichen und östlichen Geltungsbereiches eine Pflanzung von Strauch- (Maßnahme B1 in Abbildung 8) und Strauch-Baumhecken (Maßnahme B2) vorgesehen. Diese Heckenpflanzungen sollen mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB als Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt und auf insgesamt 855 m² Fläche umgesetzt werden. Da im Norden des Geltungsbereiches eine Hochspannungsleitung quert, können in diesem Bereich nur Sträucher gepflanzt werden. Die Heckenanpflanzung betrifft die folgenden linearen Flächen:

- geplante Strauchhecke (B1) nordwestlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches auf einer Breite von 5 m und einer Länge von ca. 61 m, insgesamt auf 305 m² Fläche,
- geplante Strauchhecke (B1) im nordöstlichen Randbereich des Geltungsbereichs auf einer Breite von 5 und einer Länge von 58 m, beginnend ca. 50 m nördlich der Zuwegung, insgesamt auf 290 m² Fläche,
- geplante Strauch-Baumhecke (B2) im südöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches auf einer Breite von 5 m und einer Länge von ca. 52 m beginnend ab Zuwegung, insgesamt auf 260 m² Fläche (digital ermittelt).

Die Maßnahmenflächen (siehe B1 und B2 in Abbildung 8) befinden sich im Geltungsbereich.

Der Pflanzabstand in den Hecken soll ca. 1,5 m betragen, wobei die einzelnen Pflanzen zueinander versetzt angepflanzt werden. Die Anpflanzungen werden in Pflanzgruppen von 3 - 4 Pflanzen einer Art erfolgen. Auf diese Weise kann der Anwuchserfolg besser gesichert werden. Bei den Strauch-Baumhecken (B2) wird ein Strauch-Baum-Verhältnis von 7:1 vorgeschlagen. Es werden heimische Laubgehölze in Anlehnung an den Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BfN 2012) verwendet:

Pflanzliste Mittelgroße Bäume:

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Frühe Traubenkirsche (*Prunus padus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Pflanzliste Sträucher:

Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Die Anpflanzungen sind zum Schutz vor Wildverbiss bzw. mechanischer Beschädigung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge mit einem Knotengeflecht von mind. Höhe 1,60 m temporär einzuzäunen. Der Wildschutzzaun ist, soweit der Bestand gesichert ist, frühestens 5 Jahre nach Pflanzung zu entfernen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ausfälle sind nach zu pflanzen. Während der ersten 3 Jahre nach Anpflanzung erfolgt eine Anwuchspflege (Freischneiden, Maßnahmen gegen Austrocknung, etc.) zur Bestandssicherung. Ein Rückschnitt bleibt ebenfalls zulässig.

7.2.3 Maßnahme C – Anlage von Saum- und Krautstrukturen

Entlang des nördlichen, östlichen und südöstlichen Geltungsbereiches ist die Entwicklung von Saum- und Krautstrukturen vorgesehen. Die Breite dieser Saumstreifen ist unterschiedlich und beträgt im Norden des Geltungsbereich ca. 5 m, im Osten ca. 6,5 und im Südosten variiert die Breite aufgrund der dort vorhandenen Zuwegung zwischen ca. 1 m und ca. 9,5 m. Die Festsetzung im VB-Plan erfolgt mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf insgesamt 2.160 m² Fläche. Das betrifft die folgenden linearen Flächen:

- nördlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches angrenzend an den dort verlaufenden Havariewall,
- östlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches angrenzend an der dort geplanten Strauch- bzw. Strauch-Baumhecke (B1 und B2) und
- südöstlich entlang der dort vorhandenen Hecke (A) bzw. im Bereich der dortigen Zuwegung.

Säume bieten Deckung und stellen Rückzugsräume beispielsweise für Insekten, Feldhasen und Rebhuhn dar und sind Nahrungshabitat für diverse Brutvogelarten.

Die Maßnahmenflächen (siehe C in Abbildung 8) befinden sich im Geltungsbereich.

Hinweise zur Instandsetzung

Als Instandsetzungsmaßnahme ist eine Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Es sind Saatgutmischungen für Feldraine und Säume zu verwenden, die gebietseigenes Saatgut der Arten aus dem Vorkommensgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ enthalten (Regio-Saatgutmischungen, zertifiziert nach RegioZert®).

Hinweise zur Bewirtschaftung und Pflege:

- Eine Pflegemahd pro Jahr ab dem 15. August
- Das Mahdgut ist abzufahren.
- Ausgeschlossen sind:
 - o Düngung,
 - o Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
 - o Umbruch und
 - o Nutzung als Lagerplatz (z.B. für Silageballen). Räumgut aus der Gewässerunterhaltung des angrenzenden Entwässerungsgrabens darf auch zukünftig abgelegt werden.
 - o Zulässig bleibt ferner die Pflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Saumstrukturen im Bereich der Zuwegung.

7.2.4 Maßnahme D – Entwicklung von Extensivgrünland

Innerhalb des Sondergebietes III (PV-Freiflächenanlage) des Geltungsbereiches ist vorgesehen, die unversiegelten Grundflächen mit einer artenreichen Grassaat einzusäen und extensiv zu bewirtschaften. Ziel ist die Entwicklung von Extensivgrünland zwischen den PV-Modulreihen und auf den verbleibenden Freiflächen im Sondergebiet III. Dies betrifft eine Fläche von 2.589 m². Die Entwicklung von Extensivgrünland erfolgt durch eine Ansaat mit einer gebietstypischen artenreichen Saatgutmischung. Die Maßnahmenfläche (siehe D in Abbildung 8) befindet sich im Geltungsbereich.

Hinweise zur Instandsetzung

Als Instandsetzungsmaßnahme ist eine Grünland-Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Für die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker ist eine standortangepasste artenreiche Regio-Saatgutmischung vorgesehen (zertifiziert nach RegioZert®).

Im ersten Jahr ist eine mehrmalige Mahd (2 bis 3 Schnitte) vorgesehen. Bei nährstoffreichen Standorten ist zur Aushagerung die mehrmalige Mahd in dem/den Folgejahr/en zu wiederholen. Um den Stickstoffentzug zu sichern (Aushagerung), ist das Mähgut abzufahren.

Hinweise zur extensiven Wiesen- bzw. Weidenutzung

- 1 bis maximal 2 Schnitte pro Jahr mit Abfuhr des Mähgutes,
- Schnittnutzung ab dem 15. Juli,
- extensive Beweidung (max. 2 GVE/ha), ab dem 15. Juli auch intensivere Besatzdichten möglich, ggf. mit anschließender Nachmahd im September/Okttober als Pflegemaßnahme (mit Abtransport des Schnittguts),

Bei massivem Aufkommen von unerwünschten Arten wie z.B. Jakobskreuzkraut kann ggf. eine Änderung der Pflegemaßnahmen sinnvoll sein. Dies erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

7.2.5 Maßnahme E – Anlage einer Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung

Durch das Vorhaben wird ein Obstbaumbestand überplant. Für diesen Verlust soll eine Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung angelegt werden. Die Obstbaumreihe ist westlich des VB-Plans in einer Entfernung von 120 m auf einer Ackerfläche, die Bestandteil des Eingriffsflurstücks (Flurstück 88/14, Flur 48, Gemarkung Großenkneten) ist, geplant. Es ist die Pflanzung von 21 Obstbäumen in Reihe vorgesehen. Der Pflanzabstand beträgt 8 m. Zur westlichen Flurstücksgrenze soll ein Abstand von ca. 8 m und zum östlich der Obstbaumreihe liegenden Gebäude ein Abstand von ca. 7 m eingehalten werden. Zur südlichen Nutzungsgrenze wird ein Abstand von 5 m verbleiben, derselbe Abstand ist auch nach Norden vorgesehen, so dass die Obstbäume auf einem 10 m breiten und 176 m langen Streifen gepflanzt werden. Diese insgesamt 1.760 m² große Ackerfläche soll als Unternutzung zu Extensivgrünland entwickelt werden. Kompensatorisch anrechenbar sind 64 m² pro Baum, wodurch sich eine Kompensationsfläche von 1.344 m² ergibt. Die Maßnahmenfläche (siehe E in Abbildung 9) befindet sich westlich des Geltungsbereiches, ca. 120 m entfernt.

Folgende Maßnahmen sind als Instandsetzungs- bzw. Pflegemaßnahmen geplant:

Obstbaumreihe

Es sollen 21 Obstbäume in Reihe mittig auf einem 10 m breiten Extensivgrünlandstreifen gepflanzt werden. Dazu sind heimische Obstsorten zu nutzen. Als Pflanzqualitäten sind Hochstämme mit einem Stammumfang von 10 – 12 cm zu verwenden. Als Anwuchshilfe müssen die Bäume in den ersten Jahren angebunden werden (pro Hochstamm mindestens zwei Anbindepfähle). Zum Schutz vor Wildverbiss muss ein Einzelstammschutz (Drahthose) aus reh-wild- und kaninchensicherem Knotengittergeflecht außen um die Anbindepfähle angebracht werden. Nach ca. 5 - 8 Jahren kann die Drahthose wieder entfernt werden.

Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ausfälle sind nach zu pflanzen. Während der ersten 3 Jahre nach Anpflanzung erfolgt eine Anwuchspflege (Erziehungsschnitt, Maßnahmen gegen Austrocknung, etc.) zur Bestandssicherung.



Abbildung 9: Darstellung der Maßnahme E westlich des Geltungsbereiches. M 1 : 2.500.

Extensivgrünland als Unternutzung der Obstbaumreihe

Als Instandsetzungsmaßnahme ist auf 176 m Länge und 10 m Breite eine Grünland-Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Für die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker ist eine standortangepasste artenreiche Regio-Saatgutmischung vorgesehen (zertifiziert nach RegioZert®).

Im ersten Jahr ist eine mehrmalige Mahd (2 bis 3 Schnitte) vorgesehen. Bei nährstoffreichen Standorten ist zur Aushagerung die mehrmalige Mahd in dem/den Folgejahr/en zu wiederholen. Um den Stickstoffentzug zu sichern (Aushagerung), ist das Mähgut abzufahren. In den Folgejahren sollte die Fläche 1 bis maximal 2 mal pro Jahr ab dem 15. Juli gemäht und das Mähgut abgefahren werden. Die Verwendung von Mineral- und Wirtschaftsdünger oder Pflanzenschutzmittel ist nicht gestattet, zulässig bleibt die bedarfsgerechte Punkt-Düngung der Baumstandorte. Der Extensivgrünlandstreifen ist zu der nördlichen Ackerfläche mit geeigneten Maßnahmen (Eichenspaltpfählen oder Plastikstangen) abzugrenzen.

7.2.6 Maßnahme F – Grünlandextensivierung

Der weiterhin verbleibende Kompensationsbedarf hat sich aufgrund der Nachforderung des Landkreis Oldenburg (Schreiben vom 17.04.2025) erhöht und soll nun auf Intensivgrünland (Flurstück 10/2, Flur 47, Gemarkung Großenkneten, Schlag 14 DENI-LI0319241756) ausgeglichen werden. Dafür ist die Entwicklung von Extensivgrünland in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben, knapp 80 m südöstlich des Geltungsbereiches des VB-Plans, vorgesehen (siehe Abbildung 10). Die Maßnahmenfläche liegt derzeit als Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF, ermittelt anhand der Bodenkarte 50) vor. Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt bei > 15 m bis 17,5 m, die Fläche liegt 15,62 m über Normalhöhennull (NHN). Das Grünland wird in der Regel 4-5x jährlich gemäht und entsprechend gedüngt. In 2022 und 2023 wurde 4x jährlich eine Mahd und eine entsprechende Düngung durchgeführt. Lediglich in 2024 konnte aufgrund der starken Regenereignisse und dem sich daraus ergebenden hohen Wasserstand das Grünland nicht mit max. 5 Schnitten im Jahr bewirtschaftet werden, es wurde lediglich einmal im Herbst gemäht. Aus diesem Grund weist das Luftbild gemäß Google Earth für 2024 im Vergleich zu den Vorjahren einen extensiveren Charakter auf.



Abbildung 10: Darstellung der Maßnahme F südöstlich des Geltungsbereiches. M 1: 2.750

An der westlichen Nutzungsgrenze verläuft ein schmaler Graben, westlich davon grenzt Ackerland an. Südwestlich der Fläche befinden sich einzelne Bäume und Sträucher, diese wurden auf einer Länge von ca. 28 m und einer Breite von ca. 4 m von der Kompensationsfläche herausgemessen. An der südlichen Flurstücksgrenze verläuft ebenfalls ein schmaler Graben. Die dortigen vorhandenen Gehölze befinden sich auf dem südlichen Flurstück, welches ebenfalls als Acker erfasst wurde. Östlich der geplanten Maßnahmenfläche grenzt ebenfalls Intensivgrünland an. Nördlich verläuft die Straße „Grüner Weg“, die auch die Zufahrtstraße zum VB-Plan darstellt. Die Maßnahmenfläche hat an der breitesten Ausdehnung eine

Breite von ca. 29 m und eine Länge von ca. 244 m, insgesamt nimmt die geplante Maßnahmenfläche ca. 6.923 m² (digital ermittelt) ein.



Abbildung 11: Fotos von der Maßnahmenfläche. Das linke Foto wurde vom „Grünen Weg“ in Richtung Süden aufgenommen. Es ist rechts im Bild der vorhandene Graben sowie die angrenzende Ackerfläche und im Hintergrund die Gehölze zu erkennen. Das rechte Bild wurde von Süden in Richtung Norden aufgenommen. Der bestehende Graben ist links im Bild zu erkennen.

Folgende Pflegemaßnahmen sind erforderlich um das vorhandene Intensivgrünland zu Extensivgrünland zu entwickeln:

- Das Grünland darf erst ab dem 15. Juni eines jeden Jahres gemäht und als zweischürige Mähwiese bewirtschaftet werden. Mulchen ist nicht gestattet.

Oder

- Mähen ab dem 15. Juni und anschließend Nachbeweidung mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - (Mähweide)

Oder

- Bewirtschaftung nach dem 01. Juni eines jeden Jahres als Standweide mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar.
- Zum Schutze der Tierwelt darf beim ersten Schnitt nur von einer Seite aus oder von innen nach außen gemäht werden.

- Eine Zufütterung der Weidetiere ist nicht gestattet.
- Keine Winterweide.

Und

- Das Mähgut ist im Laufe des Bewirtschaftungsjahres vollständig abzufahren und muss für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Grünlandpflege sind nur bis zum 20.03. und nach dem 15.06. eines jeden Jahres gestattet.
- Umbruch und/oder Fräsen mit Neuansaat, Schlitzeinsaat u.ä. sind nicht gestattet. Zulässig bleibt die Nachsaat als Übersaat ab dem 15. Juni.
- Eine Entzugs-Düngung mit mineralischen Düngestoffen mit 50 kg N/ 20 kg P/ 40 kg K pro Hektar und Jahr oder mit Festmist ist bis zum 20.03. und nach dem 15.06. gestattet.
- Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden. Kein Lagern von Rundballen u.ä.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zugelassen.
- Die Fläche ist zum anliegenden Intensivgrünland abzugrenzen.

7.3 Ausgleichsbilanz externe Maßnahmen

Nach Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereichs (siehe Kapitel 7.2.1 bis 7.2.4), verbleibt ein Kompensationsbedarf von 9.098 Werteinheiten. Dieser soll durch die Maßnahmen E und F (Anlage einer Obstbaumreihe, Grünlandextensivierung, siehe Kapitel 7.2.5 und 7.2.6) außerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Durch die beiden Maßnahmen werden Werteinheiten in Höhe von insgesamt 9.195 geschaffen (Maßnahme E = 2.272, Maßnahme F = 6.923), siehe folgende Tabellen 4 und 5. Der Wertfaktor für die Maßnahme E wurde aufgrund des Nachforderungsschreibens des Landkreis Oldenburg vom 17.04.2025 (Az. 2677-23) um einen Wertpunkt herabgestuft.

Durch die Maßnahmen wird der Kompensationsbedarf von 9.098 Werteinheiten vollständig ausgeglichen. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 97 Werteinheiten.

Tabelle 4: Gegenüberstellung Ist-/Planzustand hinsichtlich der Kompensationsmaßnahme E (Obstbaumreihe)**Ist-Zustand Ausgleichsflächen**

	Nr. gem. Drachenfels (2021)	Biotypkürzel gem. Drachenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013)	Flächenwert (Größe x Faktor)
	11.1.1	AS	Sandacker	1.760	1	1.760
SUMME						1.760

Plan-Zustand Ausgleichsflächen

	Nr. gem. Drachenfels (2021)	Biotypkürzel gem. Drachenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013) bzw. Vorgaben LK OI (17.4.2025)	Flächenwert (Größe x Faktor)
	2.15.2/9.5.1	HOM/GET	Mittelalter Streuobstbestand mit Artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden	1.344	3	4.032
SUMME	SUMME					4.032

Differenz Ist/Plan

2.272

Tabelle 5: Gegenüberstellung Ist-/Planzustand hinsichtlich der Kompensationsmaßnahme F (Grünlandextensivierung)**Ist-Zustand Ausgleichsflächen**

	Nr. gem. Drachenfels (2021)	Biotypkürzel gem. Drachenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013)	Flächenwert (Größe x Faktor)
	9.6.4	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	6.923	2	13.846
SUMME						13.846

Plan-Zustand Ausgleichsflächen

	Nr. gem. Drachenfels (2021)	Biotypkürzel gem. Drachenfels (2021)	Biotopbeschreibung	Fläche in m ²	Wertfaktor gemäß NLT (2013)	Flächenwert (Größe x Faktor)
	9.5.4	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	6.923	3	20.769
SUMME	SUMME			6.923		20.769

Differenz Ist/Plan

6.923

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Großenkneten plant zur Förderung der erneuerbaren Energien einen VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ aufzustellen. Die Wilke Biomethan GmbH beabsichtigt auf den Flurstücken 88/14 (tlw.) und 88/15 der Flur 48 in der Gemarkung Großenkneten eine Biogasanlage sowie eine Aufbereitungsanlage zur Reinigung des Biogases zu errichten. Das entstandene Biomethan soll anschließend über eine entsprechende technische Anlage in das öffentliche Netz eingespeist werden. Auf der Havariefläche soll zudem die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ermöglicht werden. Der Geltungsbereich des VB-Plans umfasst eine Fläche von knapp 3 ha.

Die Vorhabenfläche wird derzeit vorwiegend als landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt. Neben einem Eingriff in diese Flächen, werden auch bestehende Obstbäume und Abschnitte einer Strauch-Baumhecke überplant.

Hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften ist anzuführen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgenommen werden, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern können.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind folgende Maßnahmen zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft geplant:

- Erhalt von Sträuchern und Bäumen auf insgesamt 595 m² Fläche,
- Anlage von Strauch- sowie Strauch-Baumhecken auf einer Fläche von insgesamt 855 m²,
- Anlage von Saum- und Krautstrukturen auf einer Fläche von insgesamt 2.160 m² und
- Entwicklung von Extensivgrünland zwischen den Modulreihen und auf den Freiflächen der PV-Freiflächenanlage auf insgesamt 2.589 m² Fläche.

Als externe Kompensationsmaßnahme sind folgende Maßnahmen geplant:

- Anlage einer Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung mit einer kompensatorisch anrechenbaren Fläche von 1.344 m² und
- Grünlandextensivierung auf einer Fläche von insgesamt 6.923 m².

Durch diese Maßnahmen wird der Kompensationsbedarf von 9.098 Werteeinheiten vollständig kompensiert. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 97 Werteeinheiten.

Oederquart, den 16. Juni 2025



.....
i.A. Diplom-Umweltwissenschaftlerin

Sonja Michaelsen

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH

9 Verwendete Unterlagen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN / BMU (Hrsg.) (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.

BAUGB – BAUGESETZBUCH vom 8. Dezember 1986.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Januar 2012.

BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009.

DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2023.

DRACHENFELS, O. V. (2024): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43, Nr. 2: 69-140.

GEOPORTAL LANDKREIS OLDENBURG, <https://oldenburg-kreis.maps.arcgis.com/home/index.html>.

GEMEINDE GROßENKNETEN (2006): Neubekanntmachung des Flächennutzungsplans – Gemeinde Großenkneten (Landkreis Oldenburg) – 68. Änderung. Stand 05. Juli 2006.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2024a): Avifaunistische Erfassung Brutvögel. Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. AvE 24.183 vom 29. August 2024.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2024b): Geruchs- und Ammoniakimmissionen sowie Stickstoffdeposition. Gutachten zum Neubau einer Biomethananlage. GTA 24.184 vom 29. August 2024.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2024c): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. AFB 24.188 vom 30. August 2024

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): FFH-Verträglichkeitsstudie zum Vorhaben Neubau einer Biomethananlage und Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. FFH 25.116 vom 27. Mai 2025

KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens – 9. Fassung, Oktober 2021. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 41 (2) (2/22): 111-174.

LANDKREIS OLDENBURG (2022): Anforderungen und Inhalte eines vereinfachten Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (LFB) für Tierhaltungsanlagen und Biogasanlagen. Stand 01.11.2022

LANDKREIS OLDENBURG (2021): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Oldenburg – Fortschreibung. Juli 2021.

LANDKREIS CLOPPENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Cloppenburg.

LANDKREIS CLOPPENBURG (1999): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Cloppenburg.

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>

MU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten Niedersachsen. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>

NKLIMAG - NIEDERSÄCHSISCHES KLIMAGESETZ - Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels vom 10. Dezember 2020

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung.

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Völlig überarbeitete Auflage, Hannover.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: www.nlwkn.niedersachsen.de (WMS-Kartendienst).

10 Anhang

Maßnahmenblätter (A bis F)

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt A

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme A – Erhalt von Bäumen und Sträuchern



Legende

Geltungsbereich	C: Anlage von Saumstrukturen
A: Erhalt von Bäumen und Sträuchern	D: Extensivgrünland im SO III
B1: Flächen zur Anpflanzung von Strauchhecken	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
B2: Flächen zur Anpflanzung von Strauch-Baumhecken	

Abbildung 1: Bestehende und zu erhaltende Strauch-Baumhecke im Bereich des vorhandenen Havariewalles, (Maßnahme mit Buchstabe „A“ gekennzeichnet) im Geltungsbereich zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VB-Plan) Nr. 143 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.500.

1. Zielsetzung

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (A bis D) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen.

Die im Geltungsbereich vorhandene Strauch-Baumhecke, welche sich im Bereich des vorhandenen Havariewalles befindet, soll so weit wie möglich erhalten bleiben.

Die Strauch-Baumhecke ist mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB als Erhalt von sonstigen Gehölzen im VB-Plan festgesetzt. Die Maßnahmenfläche ist mit „A“ in Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahme A wird im Geltungsbereich des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 48 umgesetzt. Das betrifft folgende Fläche bzw. Flurstück:

- Strauch-Baumhecke, welche sich auf der Außenseite des Havariewalls und angrenzend daran im Südosten des Geltungsbereiches auf dem Flurstück 88/14 befindet.

3. Umfang

Die Maßnahme A wird im Geltungsbereich des VB-Planes auf insgesamt 595 m² Fläche umgesetzt. Das betrifft die folgende Fläche:

- zu erhaltende, ca. 5 m breite Strauch-Baumhecke im Südosten des Geltungsbereiches, welche sich auf bzw. direkt angrenzend an den dortigen Havariewall befindet. Die Hecke soll im Süden auf einer Länge von ca. 69 m und im Osten auf einer Länge von 50 m erhalten bleiben.

4. Erforderliche Maßnahmen

Beachtung der DIN 18920 („Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“) während der Baumaßnahmen. Die bestehenden Hecken bleiben, sofern keine Anpflanzung vorgesehen ist, ohne Wildschutzzaun.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahmen sind spätestens mit Aufnahme der Nutzung des Bauvorhabens umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt B

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme B – Anlage von Strauch- sowie Strauch-Baumhecken



Legende

Geltungsbereich	C: Anlage von Saumstrukturen
A: Erhalt von Bäumen und Sträuchern	D: Extensivgrünland im SO III
B1: Flächen zur Anpflanzung von Strauchhecken	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
B2: Flächen zur Anpflanzung von Strauch-Baumhecken	

Abbildung 1: Geplante Strauch- (Maßnahme B1) und Strauch-Baumhecken (Maßnahme B2) im Geltungsbereich zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.500.

1. Zielsetzung

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (A bis D) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen.

Da Heckenpflanzungen aufgrund der Baumaßnahmen teilweise entfernt werden müssen, sollen solche Strukturen neu geschaffen werden. Zudem dienen sie der Einbindung des Vorhabens in die Landschaft. Zur freien Landschaft, entlang des östlichen und westlichen Geltungsbereiches, sind Strauch- und Strauch-Baumhecken anzupflanzen. Da im Norden des Geltungsbereiches eine Hochspannungsleitung quert, können in diesem Bereich nur Sträucher gepflanzt werden. Die Anpflanzungen sind mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25a BauGB als Flächen zum Anpflan-

zen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen auf insgesamt 855 m² Fläche festzusetzen. Die Maßnahmenflächen für Strauchhecken sind mit „B1“ und für Strauch- Baumhecken mit „B2“ in Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahmen B1 und B2 werden im Geltungsbereich des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 48 umgesetzt. Das betrifft folgende Flächen:

- geplante Strauchhecke (B1) nordwestlich entlang der Grenze des Geltungsbereichs angrenzend an den dort geplanten Havariewall auf dem Flurstück 88/14
- geplante Strauchhecke (B1) im nordöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches angrenzend an den dort geplanten Havariewall auf dem Flurstück 88/14
- geplante Strauch-Baumhecke (B2) im südöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches angrenzend an den dort geplanten Havariewall auf dem Flurstück 88/14

3. Umfang

Die Maßnahmen B1 und B2 werden im Geltungsbereich des VB-Planes auf insgesamt 855 m² Fläche umgesetzt. Das betrifft die folgenden linearen Flächen:

- geplante Strauchhecke (B1) nordwestlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches auf einer Breite von 5 m und einer Länge von ca. 61 m, insgesamt auf 305 m² Fläche,
- geplante Strauchhecke (B1) im nordöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches auf einer Breite von 5 m und einer Länge von 58 m, beginnend ca. 50 m nördlich der Zuwegung, insgesamt auf 290 m² Fläche,
- geplante Strauch-Baumhecke (B2) im südöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches auf einer Breite von 5 m und einer Länge von ca. 52 m, beginnend ab Zuwegung, insgesamt auf 260 m² Fläche (digital ermittelt).

4. Erforderliche Maßnahmen

Entlang des geplanten westlichen und östlichen Havariewalls im dortigen Randbereich des Geltungsbereiches, sind Strauch- und Strauch-Baumhecken anzupflanzen.

Strauchhecken (B1):

- anzulegende 5 m breite, 3-reihige Strauchhecke an der westlichen Geltungsbereichsgrenze auf 305 m² Fläche,
- anzulegende 5 m breite, 3-reihige Strauchhecke im nordöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches auf 290 m² Fläche und

Strauch-Baumhecken (B2):

- anzulegende 5 m breite, 3-reihige Strauch-Baumhecke im südöstlichen Randbereich des Geltungsbereiches auf 260 m² Fläche.

Es werden heimische Laubgehölze in Anlehnung an den Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BfN 2012) verwendet:

Pflanzliste Mittelgroße Bäume:

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Frühe Traubenkirsche (*Prunus padus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Pflanzliste Sträucher:

Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Ohrweide (*Salix aurita*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Pflanzqualitäten: Bäume: Heister, 2 x verpflanzt, Höhe 150-200 cm,
Sträucher: leichter Strauch, 3-4 Triebe, 1 x verpflanzt, Höhe 60 bis 100 cm.

Der Pflanzabstand in den Hecken soll ca. 1,5 m betragen, wobei die einzelnen Pflanzen zueinander versetzt angepflanzt werden. Die Anpflanzungen werden in Pflanzgruppen von 3 - 4 Pflanzen einer Art erfolgen. Auf diese Weise kann der Anwuchserfolg besser gesichert werden. Bei den Strauch-Baumhecken (B2) erfolgt die Pflanzung in einem Strauch-Baum-Verhältnis von 7:1.

Die Anpflanzungen sind zum Schutz vor Wildverbiss bzw. mechanischer Beschädigung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge mit einem Knotengeflecht von mind. Höhe 1,60 m temporär einzuzäunen. Der Wildschutzzaun ist, soweit der Bestand gesichert ist, frühestens 5 Jahre nach Pflanzung zu entfernen.

Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ausfälle sind nach zu pflanzen. Während der ersten 3 Jahre nach Anpflanzung erfolgt eine Anwuchspflege (Freischneiden, Maßnahmen gegen Austrocknung, etc.) zur Bestandssicherung. Ein Rückschnitt bleibt ebenfalls zulässig.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahmen sind spätestens in der auf die Aufnahme der Nutzung des Bauvorhabens folgenden Pflanzperiode fachgerecht umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt C

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme C – Anlage von Saum- und Krautstrukturen



Legende

Geltungsbereich	C: Anlage von Saumstrukturen
A: Erhalt von Bäumen und Sträuchern	D: Extensivgrünland im SO III
B1: Flächen zur Anpflanzung von Strauchhecken	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
B2: Flächen zur Anpflanzung von Strauch-Baumhecken	

Abbildung 1: Geplante Saumstrukturen (Maßnahme C) im Geltungsbereich zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.500.

1. Zielsetzung

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (A bis D) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen.

Säume dienen in einem landwirtschaftlich geprägten Raum der Vernetzung von Lebensräumen. Dabei haben Säume unterschiedliche Funktionen. Sie bieten Deckung und stellen Rückzugsräume beispielsweise für Insekten, Feldhasen und Rebhuhn dar, sind Nahrungshabitat für z.B. Neuntöter, Bluthänfling und Rebhuhn. Als artenreiche Lebensräume und Nahrungshabitate schaffen Säume strukturreiche Landschaften. Daher ist in Anbindung an die bestehenden und geplanten Gehölzstrukturen die Entwicklung von Saum- und Krautstrukturen vorgesehen. Die Festsetzung im

VB-Plan erfolgt mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf insgesamt 2.160 m² Fläche. Die Maßnahmenflächen für Saum- und Krautstrukturen ist mit „C“ in Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahme C wird im Geltungsbereich des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 48 umgesetzt.

Das betrifft folgende Flächen:

- nördlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches angrenzend an den dort verlaufenden Havariewall auf dem Flurstück 88/14
- östlich entlang der Grenze des Geltungsbereiches angrenzend an der dort geplanten Strauch- bzw. Strauch-Baumhecke (B1 und B2) auf dem Flurstück 88/14
- südöstlich entlang der dort vorhandenen Hecke (A) bzw. im Bereich der dortigen Zuwegung auf dem Flurstück 88/14.

3. Umfang

Die Maßnahme C wird im Geltungsbereich des VB-Planes auf insgesamt 2.160 m² Fläche umgesetzt. Die Saumstruktur an der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches/Flurstücksgrenze weist hierbei eine Breite von ca. 5 m auf, die Saumstruktur an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches angrenzend an die dort geplante Strauchhecke soll eine Breite von ca. 6,50 m einnehmen. Im Südosten des Geltungsbereiches variiert die Breite aufgrund der dort vorhandenen Zuwegung zwischen ca. 1 m und ca. 9,5 m.

4. Erforderliche Maßnahmen

Hinweise zur Instandsetzung

Als Instandsetzungsmaßnahme ist eine Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Es sind Saatgutmischungen für Feldraine und Säume zu verwenden, die gebietseigenes Saatgut der Arten aus dem Vorkommensgebiet 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ enthalten (Regio-Saatgutmischungen, zertifiziert nach RegioZert®).

Hinweise zur Bewirtschaftung und Pflege:

- Eine Pflegemahd pro Jahr ab dem 15. August
- Das Mahdgut ist abzufahren.
- Ausgeschlossen sind:
 - o Düngung,
 - o Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
 - o Umbruch und
 - o Nutzung als Lagerplatz (z.B. für Silageballen). Räumgut aus der Gewässerunterhaltung des angrenzenden Entwässerungsgrabens darf auch zukünftig abgelegt werden.
 - o Zulässig bleibt ferner die Pflanzung von Einzelbäumen innerhalb der Saumstrukturen im Bereich der Zuwegung.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahmen sind spätestens in der auf die Aufnahme der Nutzung des Bauvorhabens folgenden Pflanzperiode fachgerecht umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt D

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme D – Entwicklung von Extensivgrünland



Legende

Geltungsbereich	C: Anlage von Saumstrukturen
A: Erhalt von Bäumen und Sträuchern	D: Extensivgrünland im SO III
B1: Flächen zur Anpflanzung von Strauchhecken	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
B2: Flächen zur Anpflanzung von Strauch-Baumhecken	

Abbildung 1: Geplante Entwicklung von Extensivgrünland (Maßnahme D) im Geltungsbereich zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.500.

1. Zielsetzung

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (A bis D) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen.

Innerhalb des Sondergebietes III (PV-Freiflächenanlage) des Geltungsbereiches ist vorgesehen, die unversiegelten Grundflächen mit einer artenreichen Grassaat einzusäen und extensiv zu bewirtschaften. Ziel ist die Entwicklung von Extensivgrünland zwischen den PV-Modulreihen und auf den verbleibenden Freiflächen im Sondergebiet III. Die Entwicklung von Extensivgrünland betrifft eine Fläche von 2.589 m². Dies erfolgt durch eine Ansaat mit einer gebietstypischen artenreichen Saatgutmischung. Die Maßnahmenfläche für die Entwicklung von Extensivgrünland ist mit „D“ in

Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahme D wird im Geltungsbereich des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 48 umgesetzt.

- Sondergebietsfläche III im Norden des Geltungsbereiches auf dem Flurstück 88/14,

3. Umfang

Die Maßnahme D wird in der Sondergebietsfläche III des VB-Planes auf insgesamt 2.589 m² Fläche umgesetzt.

4. Erforderliche Maßnahmen

Innerhalb des Sondergebietes III des Geltungsbereiches ist vorgesehen, in den Reihen zwischen den PV-Modulen und auf den verbleibenden Freiflächen Extensivgrünland zu entwickeln.

Hinweise zur Instandsetzung

Als Instandsetzungsmaßnahme ist eine Grünland-Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Für die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker ist eine standortangepasste artenreiche Regio-Saatgutmischung vorgesehen (zertifiziert nach RegioZert®). Im ersten Jahr ist eine mehrmalige Mahd (2 bis 3 Schnitte) vorgesehen. Bei nährstoffreichen Standorten ist zur Aushagerung die mehrmalige Mahd in dem/den Folgejahr/en zu wiederholen. Um den Stickstoffentzug zu sichern (Aushagerung), ist das Mähgut abzufahren.

Hinweise zur extensiven Wiesen- bzw. Weidenutzung

- 1 bis maximal 2 Schnitte pro Jahr mit Abfuhr des Mähgutes,
- Schnittnutzung ab dem 15. Juli,
- extensive Beweidung (max. 2 GVE/ha) ab dem 15. Juli auch intensivere Besatzdichten, ggf. mit anschließender Nachmahd im September/Oktober als Pflegemaßnahme (mit Abtransport des Schnittguts),
- keine Verwendung von Mineral- und Wirtschaftsdüngern oder Pflanzenschutzmitteln.

Bei massivem Aufkommen von unerwünschten Arten wie z.B. Jakobskreuzkraut kann ggf. eine Änderung der Pflegemaßnahmen sinnvoll sein. Dies erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Natur-schutzbehörde.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahme ist vor der Umsetzung des Bauvorhabens fachgerecht umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt E

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme E – Anlage einer Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung

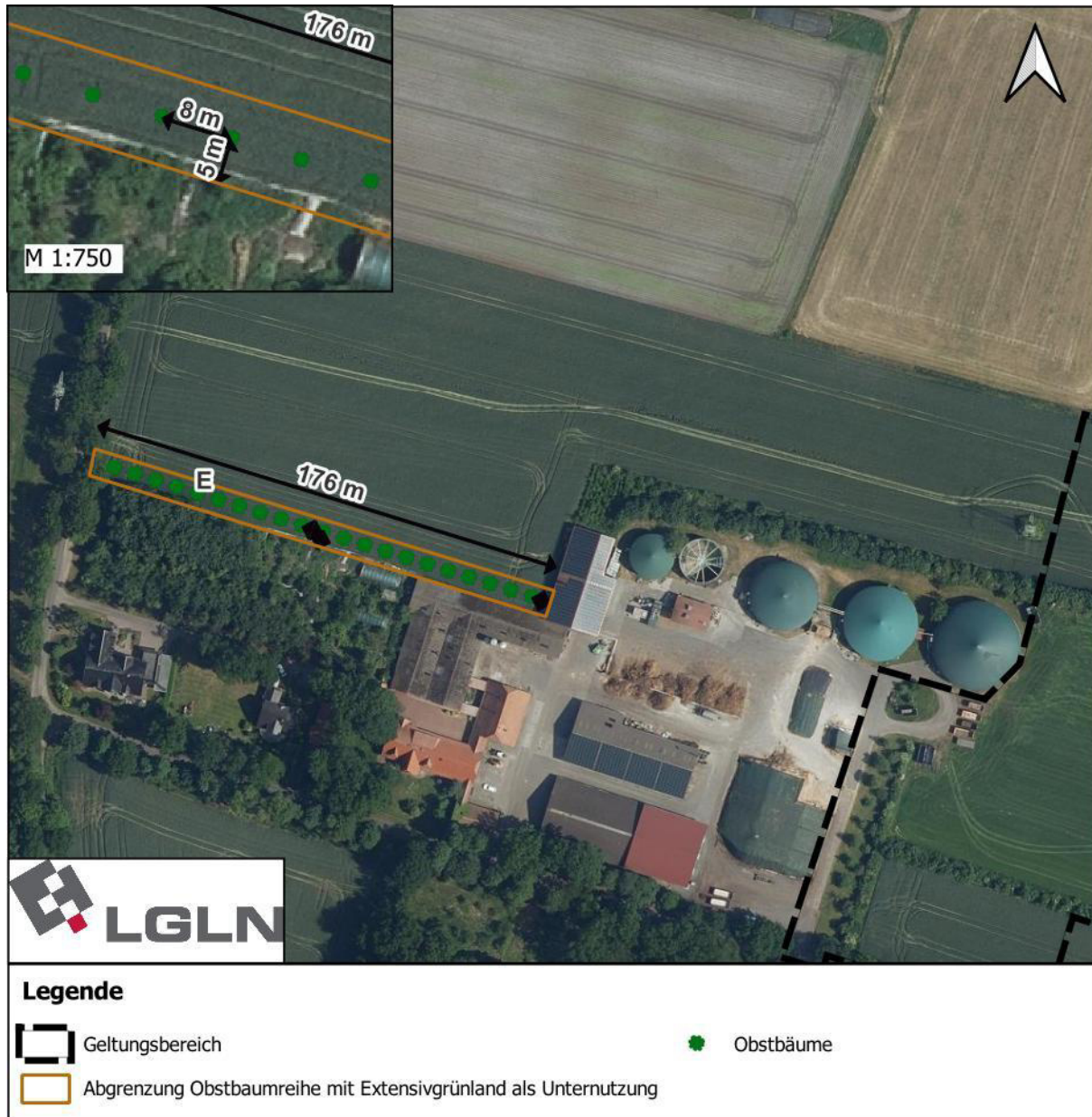


Abbildung 1: Geplante Anpflanzung einer Obstbaumreihe mit Entwicklung von Extensivgrünland als Unternutzung (Maßnahme E) westlich des Geltungsbereiches zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.500.

1. Zielsetzung

Außerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (E bis F) zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen, die der Kompensation des durch dieses Vorhaben verursachten Eingriffes dienen.

Westlich des Geltungsbereiches des VB-Plans Nr. 142, ca. 120 m entfernt, soll eine Obstbaumreihe gepflanzt werden. Zur weiteren Aufwertung der Fläche ist als Unternutzung Extensivgrünland vorgesehen. Ziel ist es, für die Obstbäume, die aufgrund des Vorhabens entfernt werden müssen,

einen Ersatz zu schaffen. Es sind 21 Obstbäume geplant. Die Fläche, die zu Extensivgrünland entwickelt werden soll, beträgt 1.760 m², kompensatorisch anrechenbar sind 64 m² pro Baum, welches 1.344 m² ergibt. Die Maßnahmenfläche für das Anlegen einer Obstbaumreihe ist mit „E“ in Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahme E wird ca. 120 m westlich des Geltungsbereiches des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 48 im Westen des Flurstücks 88/14 umgesetzt.

3. Umfang

Die Entwicklung von Extensivgrünland wird auf einer Breite von 10 m und einer Länge von 176 m und damit auf einer Fläche von 1.760 m² umgesetzt. Die 21 Obstbäume werden mittig dieser Fläche in Reihe, mit einem Pflanzabstand von 8 m gepflanzt.

4. Erforderliche Maßnahmen

Westlich des VB-Planes ist eine Obstbaumreihe mit Extensivgrünland als Unternutzung anzulegen.

Obstbaumreihe:

Es sollen 21 Obstbäume in Reihe mittig auf einem 10 m breiten Extensivgrünlandstreifen gepflanzt werden. Dazu sind heimische Obstsorten zu nutzen.

Als Pflanzqualitäten sind Hochstämme mit einem Stammumfang von 10 – 12 cm zu verwenden.

Der Pflanzabstand der Obstbäume soll 8 m betragen. Zur westlichen Flurstücksgrenze ist ebenfalls ein Abstand von 8 m vorgesehen, zur östlichen Nutzungsgrenze sollte ein Abstand von 7 m eingehalten werden. Als Anwuchshilfe müssen die Bäume in den ersten Jahren angebunden werden (pro Hochstamm mindestens zwei Anbindepfähle). Zum Schutz vor Wildverbiss muss ein Einzelstammschutz (Drahtose) aus rehwild- und kaninchensicherem Knotengittergeflecht außen um die Anbindepfähle angebracht werden. Nach ca. 5 - 8 Jahren kann die Drahtose wieder entfernt werden.

Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Ausfälle sind nach zu pflanzen. Während der ersten 3 Jahre nach Anpflanzung erfolgt eine Anwuchspflege (Erziehungsschnitt, Maßnahmen gegen Austrocknung, etc.) zur Bestandssicherung.

Extensivgrünland als Unternutzung der Obstbaumreihe:

Als Instandsetzungsmaßnahme ist auf 176 m Länge und 10 m Breite eine Grünland-Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Für die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker ist eine standortangepasste artenreiche Regio-Saatgutmischung vorgesehen (zertifiziert nach RegioZert®).

Im ersten Jahr ist eine mehrmalige Mahd (2 bis 3 Schnitte) vorgesehen. Bei nährstoffreichen Standorten ist zur Aushagerung die mehrmalige Mahd in dem/den Folgejahr/en zu wiederholen. Um den Stickstoffentzug zu sichern (Aushagerung), ist das Mähgut abzufahren. In den Folgejahren sollte die Fläche 1 bis maximal 2 mal pro Jahr ab dem 15. Juli gemäht und das Mähgut abgefahren werden. Die Verwendung von Mineral- und Wirtschaftsdünger oder Pflanzenschutzmittel ist nicht gestattet, zulässig bleibt die bedarfsgerechte Punkt-Düngung der Baumstandorte. Der Extensivgrünlandstreifen ist zu der nördlichen Ackerfläche mit geeigneten Maßnahmen (Eichenspaltpfählen oder Plastikstangen) abzugrenzen.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahmen sind spätestens in der auf die Aufnahme der Nutzung des Bauvorhabens folgenden Pflanzperiode fachgerecht umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt F

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme F – Grünlandextensivierung



Legende

 Flurstück 10/2

 Geplantes Extensivgrünland

 Bestehende Gräben

 Geltungsbereich B-Plan Nr. 142

Abbildung 1: Geplante Entwicklung von Extensivgrünland (Maßnahme F) ca. 80 m südöstlich des Geltungsbereiches zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ der Gemeinde Großenkneten. Maßstab 1:2.750

1. Zielsetzung

Außerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ sind Maßnahmen (E bis F) zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen, die der Kompensation des durch dieses Vorhaben verursachten Eingriffes dienen.

Südöstlich des Geltungsbereiches des VB-Plans Nr. 142, ca. 80 m entfernt, soll bestehendes Intensivgrünland zu Extensivgrünland entwickelt werden. Bäume und Sträucher südwestlich der Maßnahmenfläche werden hierbei ausgenommen. Insgesamt beträgt die Kompensationsfläche

6.923 m². Die Maßnahmenfläche für die Grünlandextensivierung ist mit „F“ in Abbildung 1 gekennzeichnet.

2. Lage der Maßnahmenflächen

Die Maßnahme F wird ca. 80 m südöstlich des Geltungsbereiches des VB-Planes in der Gemarkung Großenkneten, der Flur 47 mittig des Flurstücks 10/2 umgesetzt.

3. Umfang

Die Fläche, auf der Extensivgrünland entwickelt werden kann, beträgt 6.923 m² (digital ermittelt). Die Maßnahmenfläche hat an der breitesten Ausdehnung eine Breite von 29 m und eine Länge von 244 m. Südwestlich der Fläche befinden sich einzelne Bäume und Sträucher, diese wurden auf einer Länge von 28 m und einer Breite von 4 m von der Kompensationsfläche herausgemessen.

4. Erforderliche Maßnahmen

Südöstlich des VB-Planes, ca. 80 m entfernt, soll Grünland extensiviert werden.

Folgende Pflegemaßnahmen sind erforderlich um das vorhandene Intensivgrünland zu Extensivgrünland zu entwickeln:

- Das Grünland darf erst ab dem 15. Juni eines jeden Jahres gemäht und als zweischürige Mähwiese bewirtschaftet werden. Mulchen ist nicht gestattet.

Oder

- Mähen ab dem 15. Juni und anschließend Nachbeweidung mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - (Mähweide)

Oder

- Bewirtschaftung nach dem 01. Juni eines jeden Jahres als Standweide mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar.
- Zum Schutze der Tierwelt darf beim ersten Schnitt nur von einer Seite aus oder von innen nach außen gemäht werden.
- Eine Zufütterung der Weidetiere ist nicht gestattet.
- Keine Winterweide.

Und

- Das Mähgut ist im Laufe des Bewirtschaftungsjahres vollständig abzufahren und muss für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Grünlandpflege sind nur bis zum 20.03. und nach dem 15.06. eines jeden Jahres gestattet.
- Umbruch und/oder Fräsen mit Neuansaat, Schlitzensaat u.ä. sind nicht gestattet. Zulässig bleibt die Nachsaat als Übersaat ab dem 15. Juni.
- Eine Entzugs-Düngung mit mineralischen Düngestoffen mit 50 kg N/ 20 kg P/ 40 kg K pro Hektar und Jahr oder mit Festmist ist bis zum 20.03. und nach dem 15.06. gestattet.
- Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden. Kein Lagern von Rundballen u.ä.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zugelassen.
- Die Fläche ist zum anliegenden Intensivgrünland abzugrenzen.

5. Zeitpunkt

Die Maßnahmen sind spätestens in der auf die Aufnahme der Nutzung des Bauvorhabens folgenden Pflanzperiode fachgerecht umzusetzen.

Anlage 2 zum Durchführungsvertrag: Maßnahmenblatt G

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 142 „Biomethananlage Grüner Weg“, Gemeinde Großenkneten

Maßnahme G – Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Artenschutz

1. Zielsetzung

Zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind artenschutzrechtliche Maßnahmen zu berücksichtigen. Die Maßnahmen beruhen daher überwiegend auf dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 24.188 INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2024). In dieser Ausarbeitung wurden Aussagen zu potentiellen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf Arten und Lebensgemeinschaften sowie zu erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung getroffen.

Die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ umzusetzen.

2. Lage der Maßnahme

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beziehen sich auf den Geltungsbereich zum VB-Plan Nr. 142 „Biomethananlage Grüner Weg“ (Flurstücke 88/14 (tlw.) und 88/15, Flur 48, Gemarkung Großenkneten).

3. Umfang

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden innerhalb des VB-Planes auf insgesamt 3 ha Fläche umgesetzt.

4. Erforderliche Maßnahmen

Die Maßnahme G ist zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorgesehen. Die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind zu beachten:

Avifauna

- Bauzeitenregelung zum Schutz von Gehölzbrütern
Um Störungen, Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen, Gelegen oder Nestern von Vertretern der Brutgilde Gehölz- und Höhlenbrütern zu vermeiden, sind die Gehölze in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zu entfernen sowie die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Gehölz- und Höhlenbrütern, also außerhalb eines Zeitraums vom 1. März bis 30. September, durchzuführen.
- Bauzeitenregelung zum Schutz von Wasservögeln
Aufgrund eines Stockentenrevieres knapp außerhalb des Geltungsbereiches ist die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Stockente, also außerhalb eines Zeitraums vom 15. März bis 31. Juli durchzuführen.

Es ergibt sich insgesamt, dass die Baufeldräumung (inklusive Gehölzentfernung) außerhalb der Brutzeit der Avifauna, also außerhalb eines Zeitraums vom 01. März bis 30. September, erfolgen sollte.

Fledermäuse und sonstige nachtaktive Tiere

- Fauna-freundliche Beleuchtung
Um Lichtverschmutzung für dämmerungs- und nachtaktive Tiere zu vermeiden, ist die geplante Außenbeleuchtung auf ein Minimum zu reduzieren. Es sollten Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil, z.B. LED Beleuchtung mit einer Farbtemperatur < 4000 K (z.B. Warmweiß oder Amber) verwendet werden. Die Außenbeleuchtung der Gebäude ist grundsätzlich so zu gestalten, dass Lichtverschmutzung vermieden wird.

Säugetiere

- Querung von Klein- und Mittelsäußern
Sofern eine Einzäunung der PV-Freiflächenanlage notwendig wird, ist vorgesehen, einen Bodenabstand der Einzäunung von 0,20 m einzuhalten, so dass dieser von Klein- und Mittelsäußern sowie von Vogelarten der Feldflur (z.B. Fasan) durchquert werden kann.

5. Zeitpunkt

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Avifauna sind während der Baumaßnahmen und die Maßnahme für die nachtaktiven Tiere während der Betriebszeit der geplanten Anlagen fachgerecht umzusetzen. Die Maßnahme für die Säugetiere sind nur bei Errichtung einer PV-Freiflächenanlage mit Umzäunung erforderlich und bei Errichtung umzusetzen.