

---

# Gemeinde Eddelak

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“

## Begründung



Auftraggeber: Gemeinde Eddelak  
Kreis Dithmarschen

Planung: **effplan.**  
Brunk & Ohmsen  
Große Straße 54  
24855 Jübek  
Tel.: 0 46 25 / 18 13 503  
Mail: [info@effplan.de](mailto:info@effplan.de)

Stand: September / 2020

---

## Inhaltsverzeichnis

### TEIL I: STÄDTEBAULICHE BELANGE

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Erfordernis der Planung.....</b>	<b>4</b>
2.1	Beschreibung, Nutzungskonzept und Gestaltung des Vorhabens und der Erschließung .....	4
<b>3</b>	<b>Räumlicher Geltungsbereich.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Verfahren, Rechtsgrundlage.....</b>	<b>6</b>
4.1	Durchführungsvertrag.....	6
<b>5</b>	<b>Interkommunale Abstimmung.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Übergeordnete Planungsebene.....</b>	<b>7</b>
6.1	Landesentwicklungsplan (LEP).....	7
6.2	Regionalplan.....	8
6.3	Landschaftsrahmenplan.....	8
<b>7</b>	<b>Kommunale Planung.....</b>	<b>9</b>
7.1	Flächennutzungsplan.....	9
7.2	Landschaftsplan.....	9
<b>8</b>	<b>Ziele und Zwecke der Planaufstellung, Planungsgrundsätze der Gemeinde.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Städtebauliches Konzept und Festsetzungen.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Wesentliche Auswirkungen der Planung.....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung.....</b>	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden.....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Ver- und Entsorgungseinrichtungen.....</b>	<b>16</b>
13.1	Erschließung.....	16
13.2	Wasserversorgung und Abwasserversorgung.....	16
13.3	Stromversorgung.....	16
13.4	Sonstige Leitungen.....	16
13.5	Abfälle.....	16
13.6	Oberflächenwasser.....	16
13.7	Brandschutz.....	17
	<b>TEIL 2: UMWELTBERICHT.....</b>	<b>18</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>18</b>
1.1	Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	18
1.2	Planungen und Festsetzungen.....	18
1.3	Flächenbedarf, Bodenbilanz.....	18
1.4	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und -planungen.....	19

<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen.....</b>	<b>21</b>
2.1	Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario).....	21
2.1.1	Mensch.....	21
2.1.2	Landschaftsbild.....	21
2.1.3	Pflanzen und Tiere.....	22
2.1.3.1	Pflanzen.....	23
2.1.3.2	Tiere.....	23
2.1.4	Fläche.....	24
2.1.5	Boden und Wasser.....	25
2.1.6	Klima und Luft.....	25
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	25
2.1.8	Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.....	26
2.1.9	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	27
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung von er- heblich nachteiligen Umweltauswirkungen.....	27
2.2.1	Mensch.....	27
2.2.2	Landschaftsbild.....	28
2.2.2.1	Ermittlung der Beobachtungspunkte.....	28
2.2.2.2	Ortsbegehung.....	29
2.2.2.3	Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild.....	29
2.2.2.4	Ergebnisse.....	31
2.2.2.5	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.....	31
2.2.3	Tiere und Pflanzen.....	32
2.2.3.1	Artenschutzrechtliche Bewertung.....	33
2.2.3.2	Netz Natura 2000.....	35
2.2.4	Fläche.....	36
2.2.5	Boden und Wasser.....	36
2.2.6	Klima und Luft.....	37
2.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	37
2.2.8	Wechselwirkungen.....	38
2.2.9	Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen.....	38
2.2.10	Erzeugte Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung.....	38
2.2.11	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	38
2.2.12	Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe.....	38
2.3	Geplante Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher nachteiliger Um- weltauswirkungen.....	38
2.3.1	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	38
2.3.2	Ausgleichsflächen und -maßnahmen.....	39
2.3.2.1	Ausgleichsflächen.....	39

2.3.2.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	43
2.3.2.3	CEF-Maßnahmen.....	46
2.4	Planungsalternativen.....	47
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>47</b>
3.1	Methodik der Umweltprüfung, Probleme, Kenntnislücken.....	47
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und der Durchführung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen.....	47
3.3	Zusammenfassung des Umweltberichts.....	48

## QUELLENVERZEICHNIS

### Anlagen:

- Arteninventar der Ausgleichsflächen
- Planzeichnung zum vorhabenbez. B-Plan Nr. 9
- Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)
- Vorhabensbeschreibung zum VEP
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage entlang der Güterverkehrsstrecke St.Michaelisdonn – Brunsbüttel im Bereich Eddelak“, 2019
- Flora-Fauna-Gutachten „Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage entlang der Güterverkehrsstrecke St.Michaelisdonn – Brunsbüttel im Bereich Eddelak“, 2019

## TEIL I: STÄDTEBAULICHE BELANGE

### 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Eddelak möchte mit der vorliegenden Bauleitplanung die Errichtung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) planungsrechtlich vorbereiten.

Die dafür vorgesehenen, derzeit landwirtschaftlich genutzten Teilflächen (TF) mit einer Gesamtgröße von ca. 13,9 ha, erstrecken sich beidseitig entlang der für den Güterverkehr vorgesehenen Nebenbahnlinie (Hemmingstedt – Brunsbüttel) von der Landscheide bis hinter den Kampweg (Höhe Moorweg).

Das Vorhaben wurde hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit Naturschutz und Landschaftspflege geprüft. Die Gemeinde kommt zu dem Schluss, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan erforderliche Umweltbelange ausreichend berücksichtigt und umweltbezogene Auswirkungen gering bleiben bzw. ausgleichbar sind.

### 2 Beschreibung und Erfordernis der Planung

In der Vergangenheit hat die erneuerbare Energiegewinnung zunehmend an Bedeutung gewonnen. Nun möchte ein Vorhabenträger eine PV-Freiflächenanlage im Gemeindegebiet errichten. Die Gemeinde unterstützt dieses Vorhaben, da sie die Wirtschaftskraft in der Gemeinde erhalten und weiter stärken möchte. Zudem erhofft sich die Gemeinde mit ihrer Planung einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (§ 1 (5) BauGB).

Großflächige PV-FFA sind gemäß § 35 (1) Baugesetzbuch (BauGB) im Außenbereich nicht privilegiert. Daher ist zur Umsetzung der Planung die Bauleitplanung zwingend erforderlich. Dieser Voraussetzung wird mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 9 und der parallel aufgestellten 5. Änderung des Flächennutzungsplans (F-Plan) nachgekommen.

Die Bevölkerung kann in den Planungsprozess eingebunden und damit eine größtmögliche Akzeptanz erzielt werden..

#### 2.1 Beschreibung, Nutzungskonzept und Gestaltung des Vorhabens und der Erschließung

Die Planung der Vorhabenträgerin umfasst den Bau und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Eddelak.

Es soll die Errichtung von PV-Modulen und deren Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen sowie deren Zuwegungen zugelassen werden.

Die PV-Module werden auf sog. Tischreihen montiert, die aus Metallprofilen bestehen und zur besseren Ausnutzung der Sonneneinstrahlung eine Neigung nach Süden aufweisen werden, entsprechend werden die Reihen von Ost nach West verlaufen.

Insgesamt ist geplant, dass auf der östlichen TF voraussichtlich 55 Tischreihen mit einem Abstand untereinander von ca. 9 m errichtet werden. Auf der westlichen TF sind 69 Tischreihen mit dem gleichen Abstand untereinander geplant.

Die PV-Module werden auf der östlichen TF eine Höhe von max. 2,45 m und auf der westlichen Teilfläche eine Höhe von 2,80 m ü. Normalhöhennull (NHN) nicht überschreiten (siehe Vorhaben und Erschließungsplan).

Die überbaubare Fläche wird in der Planzeichnung des vorhabenbezogenen B-Plans mit einer Baugrenze markiert und wird eine Fläche von max. 101.000 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Während die Erschließung der westlichen TF über die vorhandene Zufahrt von der Gemeindestraße „Landscheide“ erfolgen soll, soll die östliche TF über den nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb erschlossen werden. Der Netzanschluss besteht am Umspannwerk Dingen. Die Kabelzuführung wird zur Zeit abschließend von der Vorhabenträgerin geplant. Die genaue Führung der Kabeltrasse ist zur Zeit noch nicht exakt bekannt.

Die Nutzungsart und -intensität der Fläche im Bereich der Module wird als extensive Grünlandbewirtschaftung durch (Beweidung oder) Mahd bestimmt. Die vorhandene, natürliche Geländegestalt (Erhalt der Gruppen) darf nicht verändert werden.

### 3 Räumlicher Geltungsbereich

Die beiden TF der geplanten PV-Anlage erstrecken sich beidseitig der Nebenbahnlinie von der Landscheide bis hinter den Kampweg, ca. Höhe Moorweg. Sie schließen die Flurstücke 56/4, 60/3, 66/2, 67/4 und 68/1 (östlich der Bahnlinie) sowie 42/3, 44/2, 45/2, 46/1 und 47/3 (westlich der Bahnlinie) der Flur 2 der Gemarkung Warfen ein und haben eine Gesamtgröße von ca. 13,9 ha.



Abb. 1: Räumlicher Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 der Gemeinde Eddelak

## 4 Verfahren, Rechtsgrundlage

Die Gemeindevertretung Eddelak hat beschlossen, den Bebauungsplan als vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 aufzustellen. Ziel ist die Ausweisung eines Sondergebietes „PV-FFA“ nach § 11 BauNVO.

Die Rechtsgrundlage des Vorhaben- und Erschließungsplans ist § 12 Baugesetzbuch (BauGB). Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist ein von dem Investor des Vorhabens vorgelegter und mit der zuständigen Gemeinde abgestimmter Plan über die Durchführung eines Bauvorhabens einschließlich der Erschließung. Die Inhalte des Vorhaben- und Erschließungsplans werden in die Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans übernommen. Die Durchführung des Vorhabens wird in einem zwischen der Vorhabenträgerin und der Gemeinde zu schließenden Durchführungsvertrag gem. § 12 BauGB geregelt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht damit i.w.S. aus:

- Vorhaben- und Erschließungsplan mit Vorhabensbeschreibung
- Durchführungsvertrag,
- vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Planzeichnung und Begründung.

Der Zweck des B-Plans entspricht dem § 8, der Inhalt dem § 9 des Baugesetzbuches (BauGB). Der Plan wird nach § 10 BauGB beschlossen. Das Verfahren wird gemäß BauGB durchgeführt.

In der vorliegenden Begründung werden die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans dargelegt (§ 2a BauGB). Auch wird aus ihr die städtebauliche Rechtfertigung und das Erfordernis der Planung erkennbar (§1 BauGB).

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden (§2a BauGB).

Um bei der Vermeidung und dem Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen zu einer Entscheidung zu gelangen, wird nach den Prinzipien der Eingriffsregelung verfahren, die im § 1 a BauGB Eingang gefunden haben, und die das Land Schleswig-Holstein im Gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten zum "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" näher konkretisiert hat. Die Eingriffsregelung ist Bestandteil der Satzung. Die im Umweltbericht formulierten Maßnahmen sind in die hier formulierten Festsetzungen der Satzung übernommen worden und erlangen damit Rechtsverbindlichkeit.

Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dargelegt, er ist als eigenständiger Teil Bestandteil dieser Begründung.

### 4.1 Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Eddelak und der Vorhabenträgerin verpflichtet sich die Vorhabenträgerin gem. § 12 Abs BauGB zu folgenden Punkten:

- Die Vorhabenträgerin wird spätestens 12 Monate nach Rechtskraft des vorhabenbezogenen B-Plans mit dem Vorhaben beginnen und es innerhalb von 24 Monaten nach Baubeginn fertig stellen.
- Der Vorhabenträgerin ist bekannt, dass die Verwirklichung des Projektes davon abhängig ist, ob ein rechtsverbindlicher Bauleitplan zustande kommt. Der Vorhabenträgerin ist weiterhin

bekannt, dass sie keinen Anspruch auf die Aufstellung des Bauleitplans hat. Ein solcher Anspruch kann auch nicht durch den städtebaulichen Vertrag begründet werden. Sollte der Bauleitplan, aus welchen Gründen auch immer, nicht zustande kommen, so trägt dieses Risiko die Vorhabenträgerin.

- Die Vorhabenträgerin trägt sämtliche Planungs- und Durchführungskosten, die im Zusammenhang mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und der 5. Änderung des Fl-Plans sowie einer evtl. notwendigen Erschließung anfallen.
- Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich zur Durchführung erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Der Vertrag selbst ist nicht öffentlicher Bestandteil der Planunterlagen, sondern ist zwischen Vorhabenträgerin und der Gemeinde vor Satzungsbeschluss abzuschließen. Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde verpflichtet hat und die dem B-Plan nicht widersprechen.

## 5 Interkommunale Abstimmung

Betroffene benachbarte Gemeinden wurden über die frühzeitige Beteiligung nach § 4 (1) BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert.

Es wurden weder Bedenken geäußert noch Hinweise gegeben.

## 6 Übergeordnete Planungsebene

### 6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Der Landesentwicklungsplan stellt Eddelak als Stadt- und Umlandbereich des Mittelzentrums Brunsbüttel dar (orangefarbene schräge Schraffur), welches südlich von Eddelak liegt (roter Kreis). Die Gemeinde wird durch eine nur dem Güterverkehr dienenden Eisenbahnlinie (rosa Linie) gequert.

Ein Teil des östlichen Gemeindegebietes ist als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft gekennzeichnet (grüne waagerechte Schraffur). Dieser umfasst großräumige, naturraumtypische, reich mit naturnahen Elementen ausgestattete Landschaften sowie Biotopverbundachsen auf Landesebene (Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2010, S.113).



Abb. 2: Landesentwicklungsplan (LEP) (Auszug) mit Lage des Plangebietes (blau)

## 6.2 Regionalplan

Im Regionalplan des Planungsraums IV aus dem Jahre 2005 ist das Gemeindegebiet als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung dargestellt (orangefarbene diagonale Schraffur).

Der südliche Teil Eddelaks lässt sich zum Stadt- und Umlandbereich der Stadt Brunsbüttel zählen (rosafarbene schräge Schraffur). Im östlichen Gemeindegebiet von Eddelak befinden sich Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (grüne waagerechte Schraffur).

Des Weiteren liegt die Gemeinde im Bauschutzbereich des Flugplatzes St. Michaelisdonn (magentafarbener Halbkreis).



Abb. 3: Regionalplan (Auszug) mit Lage des Plangebietes (blau)

### Teilaufstellung Regionalplan III, Sachthema Wind (Entwurf 2016).

Im Dezember 2016 hat die Landesplanungsbehörde den Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans III zum Sachthema Windenergie veröffentlicht, der ehemalige Planungsraum IV wurde in den neuen Planungsraum III integriert.

Der überwiegende Teil der bestehenden WEA-Standorte (nord- und südöstlich Eddelaks) wird im Regionalplanentwurf als Windvorangebiet (Repowering) dargestellt, ergänzt durch ein weiteres neu aufgestelltes Vorranggebiet im Südwesten von Eddelak, welches ca. 2 km vom Plangebiet entfernt ist (PR3\_DIT\_106).

## 6.3 Landschaftsrahmenplan

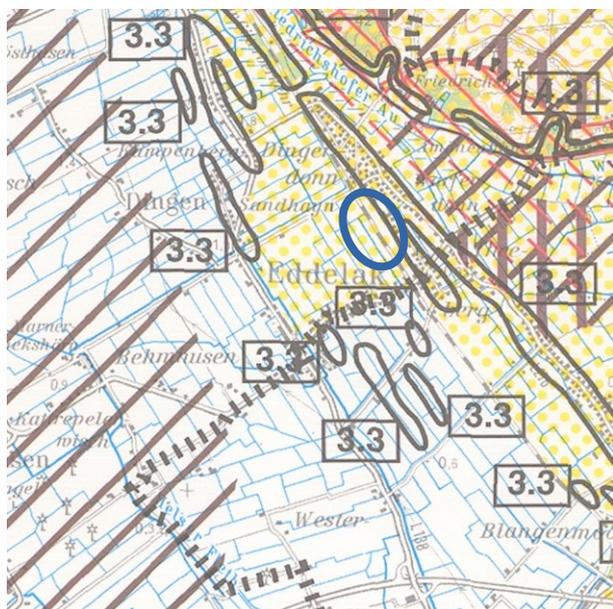


Abb. 4: Karte 2 des Landschaftsrahmenplans (LRP) (Auszug) mit Lage des Plangebietes (blau)

Die Karte 1 des Landschaftsrahmenplans trifft keine Aussagen für die Gemeinde Eddelak. In der unmittelbaren Umgebung grenzt im Osten ein Verbundsystem von Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems an die Gemeinde an, welches zudem als Schwerpunktbereich gekennzeichnet ist. Innerhalb dieses Schwerpunktbereichs befindet sich das Natura-2000-Gebiet „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (ca. 400 m vom Plangebiet entfernt).

In Karte 2 des Landschaftsrahmenplans wird der östliche Teil Eddelaks als Gebiet mit besonderer Erholungseignung (gelbe punktierte Fläche) sowie als historische Kulturlandschaft (braune schräge Schraffur) dargestellt. Das westliche Gemeindegebiet ist ebenfalls als historische Kulturlandschaft gekennzeichnet. Im

Osten grenzt das Gebiet „Niederung unterhalb des Klevhanges zwischen Hopfen und Buchholz“ an die Gemeinde an, welches die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 18 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt (rote schräge Schraffur). Im und um das Gemeindegebiet herum befinden sich mehrere Ausläufer des Geotops „Nehrungshaken bei St. Michaelisdonn“ (gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 19 LNatSchG) (Nr. 3.3).

Im Jahr 2018 hat das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein den neuen Entwurf des Landschaftsrahmenplans, bestehend aus nun drei Karten (zuvor Karte 1 und 2), veröffentlicht.

Während Karte 1 keine Eintragungen für Eddelak aufweist, kennzeichnet Karte 2 einen Großteil des Gemeindegebiets, auch die westlich der Bahntrasse liegende TF, als Beet- und Grüppengebiet. Dieses ist als Historische Kulturlandschaft von überörtlicher Bedeutung. Neben der kulturhistorischen Bedeutsamkeit weist dieses Landschaftselement eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt auf. Zudem wird das gesamte Plangebiet als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dargestellt.

In der neu hinzugekommenen Karte 3 wird die Gemeinde Eddelak als Hochwasserrisikogebiet (Küstenhochwasser) (§§ 73, 74 WHG) eingestuft. Hierzu zählen mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist sowie die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete. Weiterhin wird für einen Teil des östlichen Gemeindegebiets, so auch für das Plangebiet, auf das Vorkommen von klimasensitivem Boden hingewiesen.

## **7 Kommunale Planung**

### **7.1 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Eddelak stellt den Planbereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar.

### **7.2 Landschaftsplan**

#### Bestand

Der Landschaftsplan der Gemeinde Eddelak aus dem Jahr 1999 weist die Standortfläche der geplanten PV-Anlage als Feuchtwiese/weide aus.

Die östlich der Eisenbahnlinie liegende TF der geplanten PV-Anlage grenzt im Norden an eine landwirtschaftlich genutzte Hoffläche und im Osten an eine Schule inklusive Sportplatz sowie an weitere Wohngebiete.

#### Entwicklung

Der Landschaftsplan der Gemeinde Eddelak kennzeichnet die westlich der Eisenbahnlinie liegende TF als Eignungsfläche für eine Nutzungsextensivierung auf Grünlandstandorten (zum Schutz von Niedermoorboden/ Schutz von Grundwasser). Die zweite TF östlich der Eisenbahnlinie liegt teilweise in einem archäologischen Interessenbereich. Zudem liegt in diesem Bereich die Grenze der Siedlungsentwicklung. In ca. 300 m Entfernung befindet sich eine vorrangige Fläche für den Naturschutz nach § 15 a bzw. 15 b LNatSchG.

## 8 Ziele und Zwecke der Planaufstellung, Planungsgrundsätze der Gemeinde

Die knapp 1360 Einwohnerinnen und Einwohner zählende Gemeinde Eddelak liegt im Kreis Dithmarschen nördlich des Mittelzentrums Brunsbüttel. Sie wird hauptsächlich durch die Landwirtschaft geprägt. Der Tourismus spielt eine untergeordnete Rolle.

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer PV-FFA einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen auf dem Gemeindegebiet Eddelaks. In der Vergangenheit hat die erneuerbare Energiegewinnung (Windkraft, Biomasse und Photovoltaik) zunehmend an Bedeutung gewonnen. Mit dem weiteren Ausbau der Nutzung der Solarenergie soll die Wirtschaftskraft in der Gemeinde gehalten und weiter gestärkt werden. Zudem möchte die Gemeinde mit ihrer Planung einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Großflächige PV-Anlagen sind gem. BauGB im Außenbereich nicht privilegiert. Daher wird zur Umsetzung der Planung die Bauleitplanung zwingend erforderlich. Dieser Voraussetzung wird mit dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 9 und der parallelen Aufstellung der 5. Änderung des F-Plans nachgekommen. Die Bevölkerung wird in den Planungsprozess eingebunden so dass eine größtmögliche Akzeptanz erzielt werden kann. Nachbarschützende Belange sind nach Ansicht der Gemeinde zur Zeit nicht erkennbar, können durch die Beteiligung der Öffentlichkeit aber erkannt und ggfls. beachtet werden.

Mit ihrer Planung möchte die Gemeinde eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Belange miteinander in Einklang bringt (vergl. § 1 (5) und (6) BauGB). Ferner möchte die Gemeinde bereits auf dieser Planungsebene die umweltrelevanten Belange prüfen.

Die Gemeinde berücksichtigt bei ihrer Planung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und der parallelen 5. Änderung des F-Plans insbesondere folgende Punkte:

- ▶ den auf Bundes- und Landesebene formulierten Klimaschutz, der Eingang gefunden hat in zahlreiche Gesetze und Verordnungen, wie z.B. in §1a (5) BauGB: *„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“*
- ▶ die Vorgaben durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG):

Die Gemeinde Eddelak plant die PV-Anlage entlang von Schienenwegen (für den Güterverkehr genutzte Bahnlinie Hemmingstedt - Brunsbüttel) in einer Entfernung bis zu 110 m zum äußeren befestigten Fahrbahnrand.

- ▶ die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung:

Die Errichtung von PV-Anlagen sollte gem. den überörtlichen und städtebaulichen Erfordernissen bei der Siedlungsentwicklung möglichst in Anbindung an bestehende Siedlungsstrukturen erfolgen. Die geplante PV-Anlage liegt siedlungsnah in einer Entfernung von zwischen 150 und 25 m westlich der Ortslage.

Der schonende Umgang mit Grund und Boden wird berücksichtigt.

Privilegierte Nutzungen (z.B. Landwirtschaft, Windenergie) werden nicht unzulässig eingeschränkt.

- ▶ die Hinweise des gemeinsamen Beratungserlasses "Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich" (2006):

Der Erlass gibt Hinweise zu prinzipiell geeigneten Bereichen und prinzipiell problematischen Bereichen. Die Gemeinde berücksichtigt den Grundsatz, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie anderer öffentlicher Belange erfolgen. Prinzipiell problematische Bereiche (FFH-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop, geschützte Landschaftsbestandteile, Biotopverbundflächen) werden nicht berührt.

► städtebauliche Aspekte:

Die Prüfung von Standortalternativen erfolgt unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- Lage entlang von Schienenwegen
- Freihaltung von naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen
- Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

► ökologische und ökonomische Aspekte:

Die Erzeugung von regenerativen Energien zum Schutze des Klimas stärkt die ökologische Ausrichtung der Gemeinde. Die Gemeinde möchte in einem strukturschwachen, fast ausschließlich durch die Landwirtschaft geprägten Raum die wirtschaftliche Entwicklung durch Unterstützung der örtlichen Unternehmen und Bürger fördern, um eine Wertschöpfung vor Ort zu erreichen.

Einspeisemöglichkeit für den erzeugten Strom besteht im Umspannwerk Dingen.

## 9 Städtebauliches Konzept und Festsetzungen

Mit der parallel aufgestellten 5. Änderung des F-Plans werden die bisher als landwirtschaftliche Flächen dargestellten TF als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“ ausgewiesen.

Da sich laut § 8 (2) BauGB B-Pläne aus dem F-Plan zu entwickeln haben (Entwicklungsgebot) wird die Aufstellung des vorliegenden B-Plans Nr. 9 im Parallelverfahren durchgeführt und das Plangebiet auch hier als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Darüber hinaus werden:

- Landwirtschaftliche Flächen,
- Straßenverkehrsflächen,
- Flächen für die Regelung des Wasserabflusses,
- Hauptversorgungsleitungen

festgesetzt.

Es soll die Errichtung von PV-Modulen und deren Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen sowie deren Zuwegungen zugelassen werden. Die Erschließung kann über die vorhandene Zufahrten erfolgen. Darüber hinaus werden die Bereiche für das Aufstellen der PV-Module über Baugrenzen fest verortet. Die Nebenanlagen sind innerhalb der Baugrenzen unterzubringen. Über textliche Festsetzungen werden die maximale Höhe der PV-Module (2,45 m ü. NHN auf der östlichen TF und 2,80 m ü. NHN auf der westlichen TF) und der Nebenanlagen (bis zu 3 m ü. NHN) sowie die Nutzungsart und -intensität der Fläche im Bereich der Module (extensive Grünlandbewirtschaftung durch Beweidung oder Mahd) bestimmt.

Die Solarmodule sind so zu errichten, dass von ihnen keine Blendwirkung in Richtung der Bahnanlagen ausgeht.

Die vorhandene, natürliche Geländegestalt darf nicht verändert werden, Abgrabungen und Aufschüttungen sind nur ausnahmsweise kleinflächig und bis zu 0,50 m (Bezugshöhe ist die natürliche Geländeoberkante) zulässig.

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück vor Ort zu versickern. Wege, Zufahrten und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Bauart zu erstellen.

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden über drei Ausgleichsflächen erbracht. Über textliche Festsetzungen werden die Maßnahmen näher bestimmt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe des Weißstorchbrutplatzes zum Plangebiet herrscht ein potenzieller Nahrungsflächenverlust für den Weißstorch vor. Dieser kann durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden. Da die drei bereitgestellten Ausgleichsflächen für ergänzende und überlagernde naturschutzfachliche Funktionen geeignet sind, wird die CEF-Maßnahme in die hier aufgestellten Ausgleichsmaßnahmen integriert. Die CEF-Maßnahme ist zwingend vor Durchführung des Eingriffs durchzusetzen.

Bestehende Knicks und Feldgehölze werden über die Festsetzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern als zu erhalten festgesetzt.

## 10 Wesentliche Auswirkungen der Planung

Die Aufstellung von PV-Anlagen führt zu folgenden wesentlichen Auswirkungen:

- Das Landschaftsbild verändert sich. Unter Berücksichtigung aller abzuwägenden Belange kann die zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes vor dem Hintergrund des Klimaschutzes als vertretbar eingeschätzt werden. Durch Begrünung des Zauns wird die PV-Fläche in die landwirtschaftlich genutzte Umgebung eingebunden.
- Die Flächen zwischen den PV-Modulen werden zukünftig extensiv als Grünland genutzt. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung werden keine Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG erwartet.
- Durch die Baumaßnahmen kommt es zur Versiegelung von Flächen. Die Bodenstruktur wird in den Bereichen der baulichen Anlagen oberflächennah zerstört werden. Der Versiegelungsgrad ist im Hinblick auf den Versiegelungsumfang und der Größe des Plangebietes allerdings sehr gering, so dass hierdurch keine wesentlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
- Durch den Wechsel von verschatteten und unverschatteten Bereichen unter und neben den Modulen wird es zu Veränderungen des Kleinklimas kommen, die zu einem reicheren Arteninventar führen können.
- Die Nutzung erneuerbarer Energien kann positive Auswirkungen auf das Klima haben, wenn zeitgleich fossile Energieträger nicht gebaut oder abgeschaltet werden.

## 11 Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung

### Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich in einem archäologischen Interessengebiet. Hier ist mit archäologischen Denkmälern zu rechnen.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich sind hier gem. § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

### Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus

Sollten aufgrund des Schwerlastverkehrs Verbreiterungen von Einmündungen von Gemeindestraßen in Straßen des überörtlichen Verkehrs erforderlich werden, dürfen diese Arbeiten nur im Einvernehmen mit dem LBV.SH (Standort Itzehoe, Fachbereich 462) erfolgen. Hierzu sind rechtzeitig vor Beginn die entsprechenden Ausführungspläne zur Genehmigung vorzulegen.

### Vodafone GmbH

Im vorliegenden Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen der Vodafone GmbH. Bei objektkonkreten Bauvorhaben im Planbereich wird eine Stellungnahme mit entsprechender Auskunft über den vorhandenen Leitungsbestand abgegeben.

### Deutsche Bahn AG

Zur Wahrung der Übersicht am Bahnübergang und im Interesse der Verkehrssicherheit darf die Fläche Gleisachse bis zum Sichtpunkt der Annäherungsstrecke nicht bebaut werden. Der Zaun ist demnach mit einem Sicherheitsabstand zur Gleisachse/ Sichtdreieck aufzustellen, da er für den Verkehrsteilnehmer wie eine Wand wirkt. Dies ist vor Beginn der Umsetzung mit dem zuständigen Anlagenverantwortlichen Oberbauingenieur Herrn Knaute (Mobil: 0170/ 8526890) abzustimmen. Vor Baubeginn ist grundsätzlich eine Grenzfeststellung durchzuführen.

PV-Anlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen.

Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen.

Aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf, Erschütterungen u.s.w.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, können keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden.

Aufgrund des instabilen und feuchten Untergrundes und den vsl. notwendigen Rammarbeiten im Bauverlauf sind für die angrenzenden Bahnanlagen, (Gleislage, Durchlässe (DL) km 4,360 + 4,405 etc.) eine Beweissicherung erforderlich.

Eine zusätzliche Flächenversiegelung könnte einen erhöhten Eintrag an Niederschlagswasser für die Anlagen der Bahn mit sich bringen. In dem Fall wäre eine hydraulische Berechnung er-

forderlich. Ein höherer Eintrag von Niederschlagswasser bedarf einer Überprüfung der Durchlässe und des Bahngrabens. Ggf. ist eine Reinigung und Profilierung notwendig. Alle anfallenden Kosten gehen zu Lasten des Antragstellers oder dessen Rechtsnachfolger.

Ansprechpartner ist Herr Christian Jensen, christian.c.jensen@deutschebahn.com/ 04321 401270.

Es darf zu keiner Sichteinschränkung für die Verkehrsteilnehmer am Bahnübergang (Bü) Eddelak in km 3,788 und an dem privaten Bahnübergang (PBÜ) Weserstraße in km 3,312 kommen. Das Sichtdreieck ist zwingend einzuhalten. Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass die Bahnübergänge von Baufahrzeugen freigehalten werden.

### Eisenbahn-Bundesamt

Der Grundstückseigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass von der Nutzung des Grundstücks keine Gefahren für den Eisenbahnbetrieb ausgehen und der Eisenbahnbetrieb auf der Eisenbahninfrastruktur nicht durch die Montagearbeiten gestört, gefährdet oder behindert wird.

Beim Einsatz von Kränen und Hebegegeräten im Gefahrenbereich der Eisenbahnbetriebsanlage ist ein Überstreichen der Gleisanlage außerhalb von Sperrpausen auszuschließen.

Immissionen aus dem Betrieb der Bahn, wozu auch Erschütterungen und Staub zählen, sind zu dulden.

### Kampfmittel

Hinweise auf Kampfmittel liegen der Gemeinde Eddelak aufgrund der Anlage 1 vom 22.07.2015 zur „Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung)“ sowie aufgrund der Inhalte und Darstellungen der gemeindlichen Flächennutzungs- und Landschaftsplanung für die Flächen des Vorhabengebietes nicht vor, können aber auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Diese Einschätzung wurde im Rahmen des „Scoping-Verfahrens“ nach § 4 Abs. 1 BauGB durch die Beteiligung des Kampfmittelräumdienstes mit Stellungnahme vom 14.02.2019 bestätigt. Zufallsfunde sind durch den Vorhabenträger unverzüglich der Polizei zu melden.

### SH Netz

In dem Plangebiet befinden sich Versorgungsanlagen aus dem Verantwortungsbereich der SH Netz AG. Bei technischen Rückfragen bzw. Fragen zu Abstimmungen in der Planungsphase wenden Sie sich bitte an das Netzcenter (04832/ 9592-9221). Zudem befinden sich Fremdleitungen/ Fremdkabel in dem Vorhabengebiet. Hierzu ist die Leitungsauskunft beim entsprechenden Netzbetreiber/ Eigentümer zwingend einzuholen. Nähere Informationen zum Netzbetreiber/ Eigentümer sind bei der Gemeinde zu erfragen.

### Raffinerie Heide GmbH

Die östlich des Bahngeländes verlaufenden Rohrleitungen der Raffinerie Heide GmbH (RHG) mit dem DN 125 und DN 150 der Pipelinetrasse 1 sind mit einem Kathodischen Korrosionsschutz beaufschlagt. Der Bauträger hat eine, möglicherweise auch gegenseitige, Beeinflussung zu seinen Baumaßnahmen auszuschließen.

Für die erdverlegte Rohrleitung DN 250 ist der RHG der uneingeschränkte Zugang zu seinen Rohrleitungen zu gewährleisten. Im Falle einer Einzäunung des gesamten Solarfeldes haben der Eigentümer und in dessen Folge der Bauträger sicherzustellen, dass der RHG weiterhin der Zugang / die Zufahrt zur Rohrleitung ermöglicht wird. Die RHG würde die Einzäunung über deren Rohrleitungstrasse akzeptieren, benötigt dann aber ein Zufahrts- und Ausfahrtstor sowie einen Schlüssel dazu.

Der Schutzstreifenbereich dient ausschließlich der RHG (auch als Fahrstreifen). Eine Wegenutzung für das Solarfeld ist vom Bauträger anderweitig einzurichten.

An der südlichen Plangrenze auf dem Flurstück 66/2 zum Nachbargrundstück 61/1 (=außerhalb des Geltungsbereiches) ist der RHG eine ausreichende Wendemöglichkeit zu gewährleisten; dieses ist vor Ort abzustimmen.

Zudem hat der Bauträger auch für diese Rohrleitung sicherzustellen, dass eine Beeinflussung des Kathodischen Korrosionsschutzes ausgeschlossen werden kann. Insbesondere Transformatoren und Erdungen aller Art sind mit entsprechendem Abstand auszulegen.

Die RHG plant aus Vorsorgegründen im Bereich der Suchschachtung Nr. 3 auf dem Flurstück 66/ 2 eine Neuisolierung der Rohrleitung auf ca. 10 Metern. Dies sollte sinnvollerweise vor dem Bau des Solarfeldes erfolgen. Der Bauträger wird daher gebeten, seinen Bauzeitenplan rechtzeitig mit der RHG abzustimmen.

Westlich der Bahnstrecke verläuft die oberirdisch verlegte Pipelinetrasse 2 der RHG auf den Raffinerie eigenen Flurstücken 46/1, 45/2, 45/1 sowie 43/3. Zu der vom Bauträger geplanten Kreuzung der Pipelinetrasse 2 mit einem Stromkabel in einer Tiefe zwischen 5 bis 8 Metern ist bei Zeiten eine konkrete Abstimmung mit der RHG zu erfolgen.

Die RHG benötigt als Zufahrt zu ihrer Rohrleitung, ausgehend von der Gemeindestraße Landscheide, eine Wegbreite von mindestens 4 Metern ab Außenkante Rohrleitung. Am Ende des Flurstücks 45/ 2 zum Grabenbereich 45/1 hat der Bauträger der RHG eine Wendemöglichkeit zur Verfügung zu stellen. Auch hier ist eine konkrete Abstimmung vor Ort erforderlich.

Ebenfalls auf dem Flurstück 45/2 ist der 4-Meter-Wegestreifen am bestehenden Rohrleitungsbogen so zu verbreitern, dass in der Kurve auch eine Befahrung mit Anhängern möglich bleibt. Für das Flurstück 43/ 3 (Rohrleitung auf Flurstück 42/3) hat der Bauträger der RHG ein Wege-recht von 4 m Breite zu gewährleisten – mit Wendemöglichkeit am Ende im Bereich des zweiten Bogens.

Im Falle der Nutzung der RHG eigenen Flurstücke hat der Bauträger die historische Verpflichtung der RHG zu übernehmen, gegenüber der Bahnstrecke bei weidewirtschaftlich genutzten Flächen einen fünfreihigen Stacheldrahtzaun vorzuhalten. Der bestehende Weidezaun wäre vom Bauträger auf dessen Kosten zu entfernen und dient dann dem Wegerecht. Mit der geplanten Einzäunung des Solarfeldes hat der Bauträger sicherzustellen, dass Schafe und ggf. andere Tiere von dem rückwärtigem Flurstück nicht auf das Bahngleis gelangen können.

Die RHG ist bereit eine Teilfläche zu verpachten – jedoch ohne eine dingliche Last in seinen Grundbüchern zu gewähren.

Vor Baubeginn ist die RHG rechtzeitig als verantwortlicher Pipelinebetreiber zu informieren und miteinzubinden. Geplante Überwegungen der Pipelines sowie Arbeiten in direkter Nähe sind im Vorwege mit der RHG abzustimmen.

Sämtliche Kosten gehen zu Lasten des Bauträgerser Vertrag erforderlich.

## **12 Maßnahmen zur Ordnung von Grund und Boden**

Die Flächen befinden sich im privaten Besitz. Es wurden Nutzungsverträge zwischen der Vorhabenträgerin und den Grundstückseigentümern geschlossen, mit dem die Vorhabenträgerin gegenüber der Gemeinde versichert, dass die unbedingte und uneingeschränkte Zugriffsberechtigung auf das Plangebiet gewährleistet ist.

## **13 Ver- und Entsorgungseinrichtungen**

### **13.1 Erschließung**

Während die Erschließung der westlich gelegenen TF über die Straße „Landscheide“ erfolgt, wird die östliche Fläche über den bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb, nördlich der östlichen TF, erschlossen. Sämtliche Erschließungsbereiche innerhalb des Plangebietes werden als wassergebundene Schotterwege bzw. -flächen ausgewiesen.

### **13.2 Wasserversorgung und Abwasserversorgung**

Eine Wasserversorgung ist nicht geplant, Abwasser fällt nicht an.

### **13.3 Stromversorgung**

Die Stromversorgung ist durch den örtlichen Stromversorger gesichert. Eine Einspeisemöglichkeit wird durch den zuständigen Netzbetreiber gewährleistet.

### **13.4 Sonstige Leitungen**

Alle sonstigen Leitungen sind unterirdisch zu verlegen.

Werden bei der Verlegung von Leitungen Eigentumsansprüche Dritter oder nach anderen Rechtsverordnungen geschützte Objekte (Knicks, Gewässer u.a.) berührt, ist vorher mit den entsprechenden Eigentümern oder Behörden Kontakt herzustellen. Ggf. sind hierfür Genehmigungen einzuholen.

### **13.5 Abfälle**

Eine regelmäßige Abfallentsorgung des Plangebietes ist nicht erforderlich, da beim Betrieb der PV-FFA keine Abfälle anfallen.

### **13.6 Oberflächenwasser**

Das anfallende Oberflächenwasser ist auf dem Grundstück vor Ort zu versickern.

### **13.7 Brandschutz**

Der aktive Brandschutz wird sichergestellt durch die Freiwillige Feuerwehr der Gemeinde Eddelak und durch die Feuerwehren der Nachbargemeinden in Form der nachbarschaftlichen Löschhilfe.

Durch Ausweisung des Vorhabengebietes als Sonstiges Sondergebiet mit der nutzungsbegrenzenden Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ sind der Löschwasserbedarf und die Löschwasserversorgung durch die Vorhabenträgerin im Rahmen des Objektschutzes eigenverantwortlich sicherzustellen. Zudem sollte die ausreichende Löschwasserversorgung bereits vor dem Genehmigungsverfahren geklärt werden, um eventuelle Verzögerungen vor Baubeginn vermeiden zu können.

## TEIL 2: UMWELTBERICHT

### 1 Einleitung

#### 1.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Gemeinde Eddelak beabsichtigt zwei Teilflächen (TF) beidseitig entlang der für den Güterverkehr vorgesehenen Bahnlinie (Hemmingstedt – Brunsbüttel) für die Errichtung von PV-FFA zur Verfügung zu stellen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage stellt sie dafür den vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 9 und parallel die 5. Änderung des Flächennutzungsplans (F-Plan) auf.

Das Vorhaben wurde hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit Naturschutz und Landschaftspflege geprüft. Die Gemeinde kommt zu dem Schluss, dass der Bebauungsplan erforderliche Umweltbelange ausreichend berücksichtigt und umweltbezogene Auswirkungen gering bleiben bzw. ausgleichbar sind.

#### 1.2 Planungen und Festsetzungen

Die beiden TF werden als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-FFA“ festgesetzt. Darüber hinaus werden zwei Flächen für die Landwirtschaft festgelegt, auf denen weiterhin eine Beweidung, wie sie aktuell vorherrscht, vorgesehen ist.

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden über drei Ausgleichsflächen erbracht. Über textliche Festsetzungen werden die Maßnahmen näher bestimmt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe des Weißstorchbrutplatzes zum Plangebiet herrscht ein potenzieller Nahrungsflächenverlust für den Weißstorch vor. Dieser kann durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden. Da die drei bereitgestellten Ausgleichsflächen für ergänzende und überlagernde naturschutzfachliche Funktionen geeignet sind, wird die CEF-Maßnahme in die hier aufgestellten Ausgleichsmaßnahmen integriert. Die CEF-Maßnahme ist zwingend vor Durchführung des Eingriffs durchzusetzen.

Bestehende Knicks und Feldgehölze werden über die Festsetzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern als zu erhalten festgesetzt.

Zu dem auf dem Plangebiet befindlichen Vorfluter wird ein beidseitiger Unterhaltungstreifen von 7,50 m festgesetzt. Zudem werden durch das geplante Vorhaben zwei Pipelines der Heide Raffinerie berührt. Während zu der unterirdisch verlaufenden Pipeline auf der östlichen TF zu beiden Seiten hin ein 3 m breiter Streifen festgesetzt wird, ist zu der oberirdisch verlaufenden Pipeline auf der westlichen TF ein 4 m breiter Streifen nach Westen hin von jeglicher Bebauung freizuhalten.

#### 1.3 Flächenbedarf, Bodenbilanz

Die PV-FFA werden auf Flächen errichtet, die bisher frei von jeglicher Bebauung sind. Die Solar-Module werden mit geramnten Stahlträgern im Boden verankert. Das führt zu einem sehr geringen Flächenverbrauch. Voll versiegelte Flächen werden nur im Bereich von Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen erforderlich. Notwendige Zuwegungen innerhalb des Geländes werden in teilversiegelter Bauweise ausgeführt. Die Erschließung der westlichen TF erfolgt über die Straße „Landscheide“. Die östliche TF wird über den nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb erschlossen. Den Anforderungen nach einem sparsamen und schonenden Um-

gang mit Grund und Boden gem. § 1a (2) BauGB (Bodenschutzklausel) wird damit Rechnung getragen.

<b>Flächenaufteilung Erweiterung</b>	<b>Bestand (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Erweiterung (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Gesamt</b>
Verkehrsfläche	2.088		2.088
Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-FFA“		115.792	115.792
<i>davon Fläche für Hauptversorgungsleitungen</i>	6.186		6.186
<i>davon Fläche Räumstreifen</i>		2.776	2.776
Fläche für die Regelung des Wasserabflusses	139		139
Fläche für die Landwirtschaft	21.131		21.131
<b>Gesamtfläche des Geltungsbereiches</b>			<b>139.150</b>

#### 1.4 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und -planungen

Im Folgenden werden zunächst die Ziele benannt, die das Plangebiet betreffen. Es erfolgt eine Einschätzung, ob die genannten Ziele von dem geplanten Vorhaben berührt werden bzw. ob das Planvorhaben diesen Zielen entgegensteht oder nicht. Die genaue Erläuterung, ob und inwieweit hier ggf. eine Betroffenheit vorherrscht, erfolgt im weiteren Verlauf unter den entsprechenden Kapiteln.

Der Landesentwicklungsplan stellt die Planbereiche als ländlichen Raum ohne darüber hinausgehende weitere Kennzeichnungen dar.

Gemäß LEP sollen PV-FFA auf konfliktarme Bereiche konzentriert werden (Grundsatz der Raumordnung).

Der Regionalplan IV kennzeichnet einen Teil des Gemeindegebiets und auch das Plangebiet als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Hierbei handelt es sich um die Darstellung eines Grundsatzes der Raumordnung.

Ziele der Landesplanung und der Raumordnung stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Die Karte 1 des Landschaftsrahmenplans trifft keine Aussagen für das Plangebiet. In Karte 2 wird der östliche Teil Eddelaks als Gebiet mit besonderer Erholungseignung sowie als historische Kulturlandschaft dargestellt. Zudem grenzen im Osten das Gebiet „Niederung unterhalb des Klevhanges zwischen Hopfen und Buchholz“, welches die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, sowie ein Ausläufer des Geotops „Nehrungshaken bei St. Michaelisdonn“ an die Gemeinde bzw. an das Plangebiet an.

Darstellungen des Landschaftsrahmenplans stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Die Landschaftsrahmenpläne befinden sich derzeit in Neuaufstellung bzw. Fortschreibung. Die derzeitigen Darstellungen wurden ebenfalls geprüft mit dem Ergebnis, dass auch diese dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Eddelak kennzeichnet die westlich der Bahnlinie liegende TF als Eignungsfläche für eine Nutzungsextensivierung auf Grünlandstandorten (zum Schutz von Niedermoorboden/ Schutz von Grundwasser). Die zweite TF östlich der Bahnlinie liegt teilweise in einem archäologischen Interessensgebiet. Sollten hier im weiteren Verlauf Denkmale

entdeckt werden, ist dies unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. In ca. 300 m Entfernung befindet sich zudem eine vorrangige Fläche für den Naturschutz.

Die Notwendigkeit einer Anpassung des Landschaftsplans wird nicht gesehen, da die geplante PV-FFA den allgemeinen Zielen des Landschaftsplans nicht entgegensteht.

Des Weiteren werden im Wasser-Haushalts-Gesetz (WHG) keine für diese Umweltprüfung konkreten und relevanten Umweltschutzziele genannt.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind insbesondere die §§ der Eingriffsregelung zu berücksichtigen, entsprechend die Konkretisierung im Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG).

### Schutzgebiete

Auf den beiden Teilflächen sind keine Schutzgebiete gemäß § 16 - § 21 LNatSchG wie z.B. Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete vorhanden.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (DE 2020-301) befindet sich ca. 400 m östlich des Plangebietes. In ca. 1,8 km Entfernung in südöstlicher Richtung vom Plangebiet liegt zudem das Vogelschutzgebiet „NSG Kudensee“ (DE 2021-401).

Bei der Gegenüberstellung der Erhaltungsziele und der Entfernung zum Plangebiet lässt sich feststellen, dass keine Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

### Biotopverbund

Entsprechend dem Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ gehören Biotopverbundflächen zu den prinzipiell problematischen Bereichen für die Errichtung von PV-Anlagen.

Das Vorhaben ist nicht innerhalb von Flächen für den landesweiten Biotopverbund geplant. In der unmittelbaren Umgebung grenzt östlich des Gemeindegebietes ein Verbundsystem von Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems an, welches zudem als Schwerpunktbereich gekennzeichnet ist.

Der in der Regel einzuhaltende Abstand um die Biotopverbundflächen von 300 m wird beim geplanten Vorhaben eingehalten. Eine Betroffenheit bzw. Beeinträchtigung durch das Planvorhaben kann daher sicher ausgeschlossen werden.

### Biotope

Die innerhalb des Plangebietes und auf den angrenzenden Flächen liegenden Kleingewässer und Knicks sind geschützte Biotope gem. § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG und dürfen somit nicht von dem geplanten Vorhaben berührt werden. Eine Beeinträchtigung durch das Planvorhaben kann sicher ausgeschlossen werden.

## 2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

### 2.1 Derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

#### 2.1.1 Mensch

Der Umgebungsbereich des Plangebietes ist dünn besiedelt und weitgehend durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Ortslage von Eddelak befindet sich südwestlich bzw. südlich der beiden TF in einer Entfernung von ca. 1.200 m. Im Osten grenzt weitere Bebauung sowie eine Schule an. Im Norden und Westen liegen nur vereinzelte Gehöfte.

Durch die Ortslage Eddelaks verläuft die Norderstraße bzw. die Süderstraße (geht über in die Fritz-Staiger-Straße), die im Süden die B5 kreuzt. Hierüber ist Eddelak u.a. an die Mittelzentren Heide und Itzehoe angebunden. Nordwestlich der beiden TF verläuft die Straße „Landscheide“. Beide TF verlaufen östlich und westlich der für den Güterverkehr genutzten Bahnlinie.

#### Immissionen, Störfallbetrieb

Die landwirtschaftliche Nutzung kann zu Immissionen führen (Geruch, Lärm) und die bestehenden Bahnanlagen sowie Verkehrsstraßen bedingen Geräuschemissionen.

In unmittelbarer Umgebung (weniger als 300 m) ist kein Störfallbetrieb vorhanden.

#### Erholungsfunktion

Der Regionalplan IV stellt das Plangebiet als ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung dar. Die direkt angrenzenden Bereiche und Erschließungswege werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Die Naherholung spielt eine eher untergeordnete Rolle. Eine besondere Funktion der überplanten Flächen und deren Umgebung für den Tourismus ist nicht erkennbar.

#### 2.1.2 Landschaftsbild

##### Beschreibung des großräumigen Umgebungsbereiches des Plangebietes

Die TF liegen im Naturraum der Dithmarscher Marsch. Die Höhenlage der Marschgebiete liegt zwischen 0,0 m und 1,9 m über NHN (teilweise auch unterhalb Normalhöhennull). Anhand der natürlichen Strukturen lässt sich das Gebiet in weitere naturräumliche Einheiten untergliedern. Die westlich der Bahnlinie liegende TF befindet sich zum Teil im Niederungsbereich, der durch anmoorige bzw. Niedermoorböden mit überwiegend hohem Grundwasserstand gekennzeichnet ist. Die zweite TF geht teilweise über in die Marschlandschaft, welche sich durch ihre fruchtbaren Kleiböden charakterisieren lässt. Östlich des Plangebietes lässt sich der älteste Nehrungshaken über die Dinger-, Warfer- und Averlaker Donn bis nach Kudensee hin verfolgen, der sich wiederum einer weiteren naturräumlichen Einheit, den sogenannten Donnlagen, zuordnen lässt.

In Eddelak kommen nur vereinzelt Knicks vor. Diese sind für die Marschbereiche insgesamt eher untypisch.

Die Friedrichshofer Au verläuft östlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 1.200 m. Diese fließt als relativ stark eingetiefter, abschnittsweise begradigter Entwässerungskanal von Nordwest nach Südost quer durch die Niederungsbereiche Eddelaks.

Baumreihen schließen die Ortslage von Eddelak nach außen ab. Sie ist damit weitestgehend gut eingegrünt. Die Einzelgehöfte im Außenbereich sind nur teilweise gut eingegrünt.

Nach Süd- und Nordwesten sind im weiteren Umgebungsbereich des Plangebietes mehr Windenergieanlagen errichtet worden, die bereits zur Veränderung der durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaft beigetragen haben.

#### Beschreibung des Plangebietes und der näheren Umgebung

Die beiden Teilflächen liegen westlich und östlich einer leicht erhöht liegenden Bahntrasse (Hemmingstedt – Brunsbüttel), die im Westen durch einzelne Gehölze (Bäume bzw. Strauchgruppen) zum Planbereich hin abgeschirmt ist. Die östliche TF weist hingegen im Übergang zur Bahntrasse nur wenig bis keinen Gehölzbewuchs auf.

Die östlich der Bahnlinie liegende TF grenzt im Osten an bestehende Bebauung sowie im Norden an einen landwirtschaftlichen Betrieb. Der Siedlungsbereich ist größtenteils gut eingegrünt.

Vor der Straße „Landscheide“ aus ist die westlich gelegene TF vollständig einsehbar, da sie frei von jeglicher Bepflanzung ist.

Die beiden Teilflächen sind durch strukturgebende Landschaftselemente wie Kleingewässer und einen Knick (östliche TF) geprägt. Die naturräumliche Eigenart der Flächen wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Veränderungen der Landschaft sind vor allem durch die angrenzenden Verkehrswege (Bahntrasse und Landscheide) gegeben.

Aufgrund der Vorbelastungen kommt dem Landschaftsbild eine mittlere Wertigkeit zu.

### **2.1.3 Pflanzen und Tiere**

Grundlage für die Bestandsdarstellung ist das „Fachgutachten Flora und Fauna – Errichtung und Betrieb eines Solarparks an der Güterverkehrsstrecke St.-Michaelisdonn - Brunsbüttel im Bereich Eddelak“ (BioConsult SH 2019), in welchem die Kartierungen von BioConsult SH und deren Ergebnisse dargestellt sind. Der im Folgenden aufgelistete Erfassungsumfang fand in Absprache mit der zuständigen UNB Dithmarschen und dem LLUR statt:

- Biotoptypen
  - Kartierung des Vorhabengebietes
- Vögel
  - Brutvogelkartierung des Vorhabengebietes gem. Südbeck et al. (2005)
  - Potenzialanalyse zur Raumnutzung des unmittelbar in der Umgebung brütenden Weißstorchs mit dem Schwerpunkt auf der Betrachtung von Nahrungsgebieten
- Amphibien
  - Potenzialanalyse der vorhandenen Gewässerstrukturen
- Reptilien
  - Strukturkartierung des durch das Vorhabengebiet laufenden Bahndammes
  - Potenzialanalyse der vorhandenen Grenzstrukturen und Bewertung des Gesamtlebensraumes

Zusammenfassend werden die Inhalte des Gutachtens hier im Kapitel und im Kap. 2.2.3 wiedergegeben.

Zudem wurde das geplante Vorhaben artenschutzrechtlich geprüft. Der beigefügte Artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens

auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Es wurden die für das Vorhaben relevanten europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten des Anh. IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet ermittelt und bezüglich artenschutzrechtlicher Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 I BNatSchG führen können, überprüft und bewertet (siehe Kap. 2.2.3.1 „Artenschutzrechtliche Prüfung“ und Kap. 2.3.2.3 „CEF-Maßnahme“).

### 2.1.3.1 Pflanzen

Die Flächen werden intensiv beweidet, in regionaltypischer Weise in der Art der sogenannten Umtriebsweide mit festem Zaun und der Aufteilung in Teilflächen.

Hauptbestandbildend sind Gräser. Hinzu kommt ein geringer Anteil von krautigen Pflanzen, wie z.B. Löwenzahn, Gänseblümchen der Kriechender Hahnenfuß.

Während die TF östlich der Bahntrasse als mäßig artenreiches Grünland (ohne Schutzstatus) eingestuft werden kann, handelt es sich bei der westlichen TF um Intensivgrünland, da sich diese Fläche als weniger artenreich erwiesen hat als die östliche Planfläche. Zwar treten auf der östlichen TF wertgebende Arten in ausreichender Anzahl auf (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag), diese sind aber nicht in hinreichender Häufigkeit vertreten und verteilen sich nur unregelmäßig über die Fläche (überwiegend in den Randbereichen). Eine Zuordnung zum gesetzlichen geschützten arten- und strukturreichen Dauergrünland (gem. § 21 LNatSchG) lässt sich demnach nicht rechtfertigen.

Von besonderem Wert sind außerdem die Knickstrukturen auf der östlichen TF zur angrenzenden Wohnbebauung hin.

### 2.1.3.2 Tiere

Hinsichtlich der im Gemeindegebiet vorkommenden Arten kann auf die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Bewertung (s. Anhang) zurückgegriffen werden. Da für den vorliegenden Planungsraum Hinweise für eine hohe Betroffenheit von Brutvögeln, insbesondere der Feldlerche, verschiedener Amphibien- und Reptilienarten (u.a. auch die nach Anhang IV geschützten Arten Moorfrosch, Schlingnatter und Zauneidechse) sowie des Weißstorchs vorlagen, wurden entsprechende Untersuchungen veranlasst und im Zeitraum von März bis Juni durchgeführt.

#### Weißstorch

In ca. 220 m Entfernung südlich des Plangebietes befindet sich der Horst des Weißstorchbrutpaares. In Bezug auf das Raumnutzungsverhalten des Weißstorches ist festzustellen, dass sich die Hauptnahrungsgebiete des Weißstorches bevorzugt in einem Umkreis von drei bis maximal fünf Kilometer um den Brutplatz herum befinden. In Schleswig-Holstein wurde eine maximale Entfernung von Nahrungsflügen von 6,5 km beobachtet. Die Kernräume der Nahrungssuche befinden sich allerdings im Regelfall innerhalb von 2 km Entfernung zum Nest. Dabei bevorzugt der Weißstorch eine reich strukturierte, offene Landschaft mit einem hohen Grünlandanteil.

Das nahegelegene Plangebiet kommt daher mit seiner Ausprägung als Grünland durchaus als potenzieller Nahrungssuchraum für den Weißstorch in Frage. Es wurde daher eine Potenzialanalyse der Raumnutzung sowie der Verteilung von Nahrungsflächen des Weißstorchbrutpaares im 2 km-Radius um den Brutplatz durchgeführt.

### Brutvögel

Insgesamt wurden 30 potenzielle Brutvogelarten festgestellt. Ein Brutnachweis konnte für 12 Arten mit insgesamt 16 Brutpaaren festgestellt werden (s. Anhang). Hiervon zählen lediglich der Fasan und die Feldlerche zu den Brutvögeln des Offenlandes, die innerhalb des Plangebietes brüten. Die Feldlerche wurde mit zwei Brutrevieren am westlichen Rand der westlichen TF erfasst sowie mit einem weiteren Revier etwas westlicher außerhalb des Plangebietes. Der Fasan wurde auf der östlichen TF nahe der Bahnlinie erfasst. Alle weiteren Brutvögel zählen zu den gehölzbrütenden Arten und beziehen sich auf die Strukturen, die sich zwischen der Bahnlinie und der westlichen TF befinden.

### Nahrungsgäste/ Rast- und Zugvögel

Eine Nutzung des Vorhabengebietes durch Vogelarten ist zur Nahrungssuche und während des Rast- und Zugeschehens potenziell möglich. Eine besondere Bindung als Nahrungshabitat ist allerdings nicht gegeben. Ebenso liegt das Vorhabengebiet außerhalb regelmäßig genutzter Rastflächen und Zugkorridore und verfügt auch nicht über eine Ausstattung, die eine besondere Attraktionswirkung ausüben könnten.

### Amphibien

Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen konnte kein Vorkommen für Amphibienarten nachgewiesen werden. Es hat sich herausgestellt, dass sich die innerhalb sowie im direkten Umfeld des Vorhabengebietes befindlichen Gewässer aufgrund ihrer vorgefundenen Ausprägung keine besondere Eignung für Amphibien aufweisen. Ein erhöhtes Vorkommen von Amphibien ist somit auszuschließen, ein vereinzelt Auftreten ist hingegen möglich.

### Reptilien

Reptilienrelevante Strukturen konnten vereinzelt entlang der Bahntrasse festgestellt werden, liegen aber hauptsächlich außerhalb der Vorhabenfläche. Strukturen, die ein erhöhtes Vorkommen erwarten lassen würden, liegen nicht vor. Auch hier ist ein vereinzelt Auftreten von Individuen aus bahnnahe Bereichen möglich.

Insgesamt weist der Standort eine mittlere bzw. temporäre Bedeutung auf. In der Umgebung liegen zudem qualitativ vergleichbare Standorte als Ausweichmöglichkeiten vor.

## **2.1.4 Fläche**

Nach § 1a Abs. 2 BauGB sind bei der Flächeninanspruchnahme folgende Grundsätze zu beachten:

- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden,
- Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß,
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen durch Wiedernutzbarmachung, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung,
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen nur im notwendigen Umfang.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 13,9 ha, wovon ca. 10 ha für eine zusätzliche Bebauung (Eingriffsfläche) zur Verfügung gestellt werden. Die Eingriffsfläche wird derzeit intensiv landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

### 2.1.5 Boden und Wasser

Das Plangebiet gehört naturräumlich zur Dithmarscher Marsch. Die Entwicklung der Marschen hängt eng mit dem Anstieg des Meeresspiegels während der nacheiszeitlichen Transgression zusammen. Die steigenden Wasserstände führten zu Abtragungen an den Geestvorsprüngen, sodass eine Haken- und Nehrungsküste entstand. Zum Beispiel ist die Eddelaker Donn-Landschaft ein bedeutsames Zeugnis der Entstehung der Dithmarscher Marsch.

Die westliche TF lässt sich dem Leitboden Niedermoor zuordnen. Hierbei handelt es sich um sackungsempfindliche, mittlere Gründlandböden mit geringer Trittfestigkeit, vererdeten Oberböden und einem Grundwasserstand um 60 cm unter Flur und höher. Der sich östlich der Bahnlinie befindliche Teilbereich liegt in einem Übergangsbereich von Nehrung und Niedermoor, in dem Anmoorgleye auftreten, die einen Humusanteil von 15-30 % erreichen.

### 2.1.6 Klima und Luft

Das Plangebiet liegt im Klimabezirk „Schleswig-Holsteinisches Flachland“. Mit seiner geestnahen Randlage weist Eddelak ein abgemildertes Seeklima subatlantischer Prägung auf. Es herrschen milde Winter und kühle Sommer und eine geringe Zahl an Frost- und Schneetagen vor. Das Wetter ist durch Wolken- und Niederschlagsreichtum und einer hohen Zahl an Regentagen geprägt. Der Jahresniederschlag liegt im Mittel bei ca. 850 mm. Die Temperatur liegt im Januar im Mittel bei ca. 0°C, im Juli bei 16 °C. Vorherrschend sind West-Wind-Wetterlagen, hierdurch bedingt ist eine beständige Frischluftzufuhr gegeben.

Die bisher unbebaute, begrünte Fläche trägt zur Verminderung von Abstrahlungshitze, zur Kaltluft- und Frischluftproduktion sowie zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei und hat damit grundsätzlich eine Bedeutung für das Lokal- / Kleinklima.

### 2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im unmittelbaren Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich folgende eingetragene Denkmale:

#### Sachgesamtheiten

- Kirche St. Marien Gemeinde Eddelak (ObjektNr. 40543): ca. 1.200 m südwestlich des Plangebietes

#### Bauliche Anlagen

- Kirche St. Marien Gemeinde Eddelak mit Ausstattung (ObjektNr. 1671): ca. 1.200 m südwestlich des Plangebietes
- Windmühle „Gott mit uns“ (ObjektNr. 1349): ca. 1.400 m südwestlich des Plangebietes Gründkmale
- Kirchhof (ObjektNr. 19667): ca. 1.200 m südwestlich des Plangebietes

Folgende weitere Kulturdenkmale (gem. § 1 DschG) befinden sich im Gemeindegebiet

- Bauernhaus in der Averlaker Str. 9: ca. 1.000 m südöstlich des Plangebietes
- Wohnhaus in der Bahnhofstraße 7: ca. 1.200 m südwestlich des Plangebietes
- Wohnhaus in der Bahnhofstraße 15: ca. 1.200 m südwestlich des Plangebietes
- Wohnhaus in der Norderstraße 40: ca. 1.100 m südwestlich des Plangebietes

Vom kulturhistorischen Interesse ist zudem die alte Obstbaumwiese (östlich des Wohngebietes „Um de Möhl“) als Element einer historischen Kulturlandschaft.

Zwischen den Denkmälern und dem Standort der geplanten PV-Anlage besteht allerdings keine Blickbeziehung. Ein Untersuchungsbedarf bezüglich denkmalgeschützter Gebäude wird daher nicht gesehen.

Archäologische Fundstellen sind in den unmittelbaren Plangebietes nicht bekannt. Es ergibt sich kein besonderer Untersuchungsbedarf. Allerdings befinden sich verschiedene Archäologische Interessengebiete in und um Eddelak herum. Eines dieser Interessengebiete überlagert einen Teil der TF östlich der Eisenbahnlinie. Das Archäologische Landesamt ist somit frühzeitig zu beteiligen.

**2.1.8 Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden**

Bei Umsetzung der Planung können sich erhebliche Auswirkungen auf folgende Schutzgüter (Umweltmerkmale) ergeben:

Mensch und Landschaftsbild

- Veränderung der Landschaft in der unmittelbaren Umgebung
- Veränderung der Wohnqualität der umliegenden Wohnbebauung durch Spiegel- und Blendwirkung
- Veränderung der Erholungseignung
- Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit der Fläche

Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

- Veränderung der Struktur von Lebensgemeinschaften und -stätten

Fläche, Boden und Wasser

- Veränderung des Versiegelungsgrades und der Struktur der Böden

Klima und Luft

- Veränderung des Kleinklimas durch großflächige Verschattung

Erhebliche Beeinträchtigung der jeweiligen Schutzgüter durch die geplanten PV-FFA können durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen bzw. ausgeglichen werden (siehe auch folgen-

des Kap. 2.1.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verringerung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen).

### **2.1.9 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Der F-Plan stellt beide TF als Flächen für die Landwirtschaft dar. Die Nichtdurchführung der 5. F-Planänderung sowie der Aufstellung des B-Plans Nr. 9 würde dazu führen, dass die ursprüngliche Darstellung im F-Plan verbleibt. Die praktische Nutzung der Flächen würde nach wie vor durch die Landwirtschaft erfolgen.

## **2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen**

### **2.2.1 Mensch**

#### Erholungseignung

Bei Durchführung der Planung werden keine besonders erholungsrelevanten Freiflächen in Anspruch genommen. Eine Veränderung der Erholungseignung ist nicht erkennbar, da die den Straßen zugewandten, größeren Teile der landwirtschaftlichen Nutzflächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Zudem fehlt es an durchgängigen (Wander-) Wegen.

Die freie Sicht auf die Solaranlagen wird zudem zum Teil durch die Begrünung des Metallzauns minimiert (s. auch Teil I Kap. 2.2.2).

#### Landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Das Plangebiet wird künftig nicht mehr als landwirtschaftliche Fläche in der jetzigen intensiven Form genutzt. Unterhalb der PV-Module ist eine landwirtschaftliche Nutzung als extensive Grünlandfläche allerdings weiterhin möglich.

#### Immissionen

Lärm, der von den geplanten Trafostationen ausgeht, ist aufgrund des geringen Schallpegels nur kleinräumig wahrnehmbar und wird durch andere, natürliche Nebengeräusche und weitere Geräuschquellen (Straßen, Bahnverkehr) überlagert werden. Eine Beeinträchtigung der Wohnqualität durch Schallimmissionen kann ausgeschlossen werden.

Als weitere Immission können Spiegel- und Blendwirkungen entstehen. Beeinträchtigungen sind in der Ortslage von Eddelak aufgrund der gegebenen Entfernungen nicht anzunehmen. Sie können aber potenziell die Bewohner der benachbarten Hofanlagen im Norden und im Süden sowie die Bewohner der angrenzenden Wohnbebauung im Osten treffen. Ebenfalls könnten Verkehrsteilnehmer beeinträchtigt werden. Daher ist die Oberfläche der Solarmodule und der Rahmen reflexionsarm auszugestalten. Die Module werden nach Süden ausgerichtet, sodass die Blendeinwirkung sowohl für die Verkehrsteilnehmer auf den Straßen im Norden und Westen sowie für die Anwohner der östlich gelegenen Wohnbebauung als sehr gering eingeschätzt werden kann (s. auch Teil II Kap. 2.2.2).

## 2.2.2 Landschaftsbild

Aus den Regelungen des LEP, Ziffer 3.5.3, ergibt sich ein klarer Vorrang der Nutzung der Solar-energie auf und an vorhandenen baulichen Anlagen. Bei der Nutzung von PV-FFA ist angesichts des grundsätzlichen Außenbereichsschutzes eine eindeutige Priorität und Konzentration auf vorbelastete Bereiche zu legen; konfliktarme Bereiche sind vorzuziehen.

Daher ist zu prüfen, welche potenziellen Veränderungen des Landschaftsbildes durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und der parallelen 5. F-Planänderung und der damit geschaffenen planungsrechtlichen Grundlage für die Errichtung von PV-FFA auf ca. 13,9 ha Fläche (Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-FFA“) ausgelöst werden.

### 2.2.2.1 Ermittlung der Beobachtungspunkte

Zur Ermittlung der potenziellen Auswirkungen der geplanten PV-FFA auf das Landschaftsbild wurde die Sichtbarkeit der für die Errichtung vorgesehenen Flächen von verschiedenen repräsentativen Beobachtungspunkten aus dokumentiert.

Die Beobachtungspunkte wurden so gewählt, dass sie auf den umliegenden Straßen sowie an der angrenzenden Wohnbebauung östlich des Plangebietes liegen. Dabei wurde davon ausgegangen, dass sich hier die meisten Menschen aufhalten, von denen etwaige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die durch die geplanten PV-FFA erzeugt werden können, besonders wahrgenommen werden.

Für die tatsächliche visuelle Wahrnehmbarkeit der PV-FFA spielen Faktoren wie zum Beispiel die Transparenz der Landschaft und Wettereinflüsse eine entscheidende Rolle. Lässt man diese unberücksichtigt, so ergibt sich das Ausmaß der Sichtbarkeit von PV-FFA aus dem natürlicherweise gegebenen Blickfeld des Betrachters. Der vertikale Sehwinkel des menschlichen Auges beträgt etwa  $37^\circ$  (davon  $27^\circ$  über der Horizontalen) und der horizontale Sehwinkel  $54^\circ$ .

Der Anteil der Anlage im Blickfeld ist also durch die relative horizontale und vertikale Ausdehnung der Anlage im Blickfeld quantifizierbar. Ausschlaggebend für die wahrgenommene Größe der Anlage ist der maximal erkennbare Umriss der Anlage, unabhängig von darüber hinaus ggf. vorhandenen geringfügigen Sichtverschattungen einzelner Abschnitte (etwa durch Einzelbäume). Eine PV-FFA nimmt somit in Abhängigkeit von ihrer Höhe und Entfernung vom Standpunkt des Betrachters einen bestimmten Teil des Blickfeldes ein und wirkt je nach Entfernung und Größe unübersehbar, dominant oder subdominant.

#### *Vertikaler Sehwinkel*

Der Anteil, den eine PV-FFA mit einer Höhe von 3 m im menschlichen Blickfeld einnimmt, liegt schon bei einem Abstand von 300 m unter 2 %. In weiterer Entfernung sind keine wesentlichen Veränderungen des Landschaftsbildes wahrnehmbar.

#### *Horizontaler Sehwinkel*

Der Anteil, den die PV-FFA bei einer Breite von 100 m im menschlichen Blickfeld einnimmt, liegt erst bei einem Abstand von 900 m unter 10 %. Folglich führt die horizontale Ausdehnung der PV-FFA, zumindest rein rechnerisch, zu einer wesentlich höheren Veränderung des Landschaftsbildes. Berücksichtigt man aber die geringe Höhe der Anlagen, erscheinen diese mit höher werdender Entfernung als zwar breiter aber auch immer dünner werdender Strich, der schon ab 400 m kaum noch wahrnehmbar ist.

### 2.2.2.2 Ortsbegehung

Im Zuge einer im März 2019 durchgeführten Ortsbegehung wurde das Plangebiet von verschiedenen Punkten aus fotografiert. Das Landschaftsbild wurde textlich und fotografisch dokumentiert.

Im Gelände wurde eine Charakterisierung des Landschaftsraums, eine Analyse der Sichtbeziehungen und des Sichtraums sowie eine Beschreibung und Bewertung der potenziellen Auswirkung der geplanten Anlagen auf das Landschaftsbild aufgenommen. Die Sichtbarkeit der für die geplanten Anlagen vorgesehen Flächen von den jeweiligen Standpunkten aus, wurde anhand folgender Kategorien bewertet:

- gute Sichtbarkeit
- mittlere Sichtbarkeit
- geringe bis gar keine Sichtbarkeit

Ausgehend davon, dass die Höhenunterschiede zwischen den gewählten Beobachtungspunkten und den Plangebieten nur unwesentlich sind und die geplanten PV-Module eine Höhe von 2,45 m ü. Normalhöhennull (NHN) auf der östlichen TF sowie 2,80 m ü. NHN auf der westlichen TF nicht überschreiten werden, erfolgte eine Potenzialabschätzung, wie stark die Auswirkungen auf den Landschaftsraum ausfallen werden. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgen in den Einstufungen:

- dominante Wirkung
- subdominante Wirkung
- marginale Wirkung

#### Einfluss teilweiser Sichtverschattungen

Durch Sichtverschattungen von Anlagenteilen wird das Ausmaß der verursachten Landschaftsbildveränderung vermindert. Sichtverschattungen werden im Vorhabengebiet durch Gehölzstrukturen sowie durch Siedlungsbereiche und Einzelhofanlagen verursacht.

#### Einfluss von Vorbelastungen auf die Intensität der Überprägung des Landschaftsbildes durch PV-FFA

Die Veränderung des Landschaftsbildes durch PV-Anlagen ist umso intensiver, je weniger Vorbelastungen durch Landschaftselemente wie bspw. Hallen(-dächer) oder Verkehrsflächen im Plangebiet vorhanden sind.

### 2.2.2.3 Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die westlich der Bahntrasse liegende TF ist hauptsächlich von der Gemeindestraße Landscheide sowie von den umliegenden Hofanlagen aus einsehbar. Von der Landscheide aus sind Sichtbeziehungen möglich, wenn Autofahrer nicht in Fahrtrichtung blicken.

Westlich sowie südlich des Plangebietes befinden sich die dem überörtlichen Verkehr dienenden Landesstraßen L138 und L139. Von der westlich gelegenen Norderstraße (L138), die sich in ca. 1000 m Entfernung vom Plangebiet befindet, ist die TF nur noch als sehr schmaler Strei-

fen wahrnehmbar. Entsprechend ist davon auszugehen, dass die einzelnen Elemente oder Reihen der geplanten PV-FFA voraussichtlich nicht mehr erkannt werden. Die geplante Anlage wird eher als mehr oder weniger homogene Fläche (oder Linie) erscheinen, die sich dadurch von der (natürlichen) Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit ist hier von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl standortbedingte Faktoren (z.B. Silhouettenwirkung), anlagenbedingte Faktoren (wie Farbgebung, Einheitlichkeit der Anlage in Farbe und Form, Reflexeigenschaften) als auch andere Faktoren wie z.B. Lichtverhältnisse (Sonnenstand, Bewölkung).

Von der südlich verlaufenden L139 haben Verkehrsteilnehmer aufgrund von Sichtverschattungen durch Siedlungsbereiche keine freie Sicht auf das Plangebiet. Allerdings sind Sichtbeziehungen von der Bebauung entlang der L139 im Bereich der Bahntrasse möglich. Diese werden aber durch die größtenteils bestehende Eingrünung der Wohnhäuser bzw. Hofanlagen eingeschränkt. Ab ca. 200 m westlich der Bahntrasse ist eine freie Sicht auf die geplante Anlage aufgrund der zunehmenden Entfernung und der vorhandenen Gehölzstrukturen als sehr unwahrscheinlich einzuschätzen.

Die zweite TF, der östlich der Bahnlinie liegt, ist von der angrenzenden Wohnbebauung im Osten sowie von den Hoflagen im Norden und im Süden einsehbar. Der östlich angrenzende Siedlungsbereich wird jedoch größtenteils von Knickanpflanzungen begleitet, sodass die PV-FFA nur auf kurzen Abschnitten sichtbar sein wird (s. Abb. 5).



**Abb. 5: Gehölzanpflanzungen entlang der östlich gelegenen Wohnbebauung**

Für die nördlich und südlich gelegenen Hofanlagen wird die PV-Anlage hingegen zu großen Teilen gut wahrnehmbar sein.

Insgesamt ist für die westliche TF der geplanten PV-FFA von einer marginalen bis subdominanten Wirkung und für die östliche TF von einer subdominanten Wirkung auszugehen. Während die angrenzende Wohnbebauung im Osten durch bereits bestehende Knickanpflanzungen begleitet wird und der Blick auf die geplante Anlage somit bereits eingeschränkt ist, ist von den benachbarten Hofanlagen von einer potenziell dominanten Wirkung auszugehen.

Von der dem Güterverkehr dienenden Bahntrasse aus, ist ausgehend von den Sichtbeziehungen mit unterschiedlichen Wirkungen zu rechnen. Zur westlich gelegenen TF wird die Sicht auf die PV-FFA an den meisten Abschnitten durch Gehölzanpflanzungen verdeckt (s. Abb. 6). Le-

diglich im nördlichen Bereich gibt es kurze Abschnitte, die kaum eingegrünt sind. Somit ist für die westlich gelegene TF von einer potenziellen marginalen Wirkung auszugehen.



**Abb. 6: Gehölzanpflanzungen zur westlichen Teilfläche (Blick von Norden aus)**

Anders verhält es sich mit dem östlichen TF der PV-FFA. Der gesamte Abschnitt der Bahntrasse wird kaum von Gehölzanpflanzungen begleitet, sodass in diesem Bereich eine gute Sicht auf die PV-FFA möglich ist. Hier ist von einer potenziell dominanten Wirkung auszugehen.

#### **2.2.2.4 Ergebnisse**

Insgesamt zeigt sich, dass die untersuchten Flächen weiträumig kaum sichtbar und lediglich direkt von der Landscheide, den benachbarten Hofanlagen im Norden und Süden, teilweise von der Bahntrasse sowie zum Teil von der angrenzenden Wohnbebauung aus gut wahrnehmbar sind. Das bestehende Knicknetz und sonstige Gehölzanpflanzungen sorgen für sichtverschattende Bereiche, die den freien Blick von auf das Plangebiet an vielen Stellen behindern.

Zwar sind die PV-Felder in ihrer Ausdehnung recht großflächig, aber ihre Fernwirkung wird durch die verhältnismäßig geringe, zulässige Höhe von max. 2,45 m bzw. 2,80 m ü. NHN und aufgrund des flachen Geländes stark minimiert, da die Anlagen schon in geringen Entfernungen nur noch als schmaler Streifen wahrgenommen werden können.

Bei der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist zusätzlich die Empfindlichkeit und die Bedeutung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Bei dem gewählten Standort ist festzustellen, dass aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes (Bahntrasse, Landscheide) die Beeinträchtigungsintensität der Auswirkungen bereits vermindert ist.

Die potenzielle Veränderung des Landschaftsbildes ist damit in der Gesamtschau als mittel zu bewerten.

#### **2.2.2.5 Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes**

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch PV-FFA lassen sich durch folgende Maßnahmen in der Regel weitgehend vermeiden:

##### Begrenzung des Sichtraums durch Abpflanzung

Zur östlich gelegenen Wohnbebauung hin erfolgt eine Eingrünung des Metallzauns in Form einer Rankbepflanzung, die als Sichtschutz fungiert.

### Erhaltung von sichtverschattenden Objekten

Vorhandene sichtverschattende Objekte, insbesondere Gehölze, sind zur Vermeidung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild unbedingt zu erhalten. Der B-Plan trifft dies bezüglich entsprechende Festsetzungen. Nach Möglichkeit ist auch eine Verdichtung der Pflanzung zu prüfen.

### Konstruktive Maßnahmen

Konstruktive Maßnahmen umfassen v.a. die Verwendung nicht reflektierender Tragekonstruktionen, da durch Lichtreflexion an diesen Anlagenteilen u. U. signifikante Störwirkungen ausgehen können.

### Inanspruchnahme landschaftsästhetisch vorbelasteter Landschaften

Bei einer Inanspruchnahme landschaftsästhetisch durch Bebauungen oder andere technische Objekte wie Verkehrswege, Windparks, PV-FFA etc. bereits verfremdeter Landschaften, fallen die Auswirkungen, selbst bei einer deutlichen Sichtbarkeit der Anlage, geringer aus. Dies gilt insbesondere auch für PV-FFA parallel zu Bahntrassen oder Straßen. Diesem Aspekt wurde mit der Wahl der Planfläche, die an eine Bahntrasse und Verkehrsstraße angrenzt, Rechnung getragen.

## **2.2.3 Tiere und Pflanzen**

Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen führt insgesamt zu einem geringen Versiegelungsgrad des Bodens. Neben der temporären Verdichtung des Bodens während der Bauphase, kommt es durch die Erschließung, Einzäunung und die Nebenanlagen zur Bodenversiegelung. Bezogen auf die Gesamtfläche einer PV-FFA, deren Module in den Boden gerammt werden, kann im Durchschnitt mit einem Versiegelungsgrad von weniger als 2 % gerechnet werden. Der Lebensraumverlust wird entsprechend gering ausfallen. Da das Plangebiet künftig als extensiv genutztes Grünland genutzt wird, stellen die Flächen ein nach wie vor bedeutsames Trittstein- und Rückzugsbiotop dar. Das Nebeneinander von Bereichen mit Sonneneinstrahlung bzw. Beschattung und Feuchte bzw. Trockenheit wird ein vielfältig strukturiertes Lebensraummosaik schaffen, das verschiedenen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten kann und damit zu einer hohen Artenvielfalt beiträgt. Zudem findet kein Eingriff in das Grundwasser statt.

Gemäß des aktuellen Planungsstands sind keine Eingriffe in das Knicknetz geplant. Sollte sich jedoch zu einem späteren Zeitpunkt herausstellen, dass Eingriffe notwendig werden, sind diese zu begründen. Es bedarf einer Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen. In dessen Verfahren wird der Kompensationsbedarf festgelegt. Es gelten die „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ vom Januar 2017. Die Eingriffe in den Gehölzbestand werden durch die Regelung der Zeiten in der Naturschutzgesetzgebung bestimmt, sie würden daher außerhalb der Brutzeit erfolgen.

Für die Brutvögel des Offenlandes, hier **Feldlerche** und **Fasan**, lassen sich artenschutzrechtliche Konflikte durch die Anwendung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (s. Teil II Kap. 2.2.3.1) effektiv verhindern. Auch nach Umsetzung der Planung sind keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten. Bisher gibt es keine vorhandenen Hinweise, dass kleinere PV-FFA negative Auswirkungen auf Brutvögel der näheren Umgebung (ausgenommen sehr störungsempfindliche Arten) haben. Der **Fasan** wird als Brutvogel weiterhin den Übergangsbereich zwischen der Bahntrasse und der PV-FFA als Lebensraum nutzen können, ggf. müssten hier geeignete Querungen für die Art in der Umzäunung angelegt werden. Die **Feldlerche** reagiert wie die meisten Brutvö-

gel des Offenlandes mit kleinräumigen Ausweichbewegungen, so dass hier außer ggf. während der Bauaktivität maximal von einer sehr kleinräumigen Ausweichbewegung ausgegangen werden kann. Wobei selbst die Randbereiche der PV-FFA für die Art weiterhin als Revierstandort genutzt werden können.

PV-FFA können durch ihre Sichtbarkeit auch auf benachbarte offene Grünflächen wirken (Scheuchwirkungen). Dies betrifft sehr störungsempfindliche Rast- und Brutvögel, die offene Landschaften benötigen und höhere Strukturen meiden. Durch eine Eingrünung der Anlage können sich diese Scheuchwirkung noch vergrößern. Da aber keine Hinweise für das Vorkommen besonders störungsempfindlicher Arten im Plangebiet und auf den angrenzenden Grünflächen vorliegen, kann das Thema Scheuchwirkung an dieser Stelle vernachlässigt werden.

Während der Begehungen wurde weder ein Anflug des Vorhabengebietes noch der näheren Umgebung durch einen **Weißstorch** erfasst. Aufgrund der wenigen Termine kann eine Nutzung allerdings nicht sicher ausgeschlossen werden.

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine Nahrungsflächen guter Eignung (vgl. hohes Nahrungsangebot: Amphibien, Kleinsäuger, Wirbellose, Großinsekten). Diese liegen vor allem nordöstlich von Eddelak, entlang der „Friedrichshofer Au“ in ca. 1.500 m Entfernung vom Weißstorchhorst.

Nahrungsflächen mittlerer Eignung finden sich rund um den Brutplatz des **Weißstorches**, der sich südlich des Plangebietes in ca. 220 m Entfernung befindet. Hierunter fällt auch die westliche Fläche des Vorhabengebietes, wobei ein potenzieller Meidungseffekt der naheliegenden Bahntrasse und deren Begleitstrukturen nicht auszuschließen ist. Die östliche Fläche stellt grundsätzlich ebenfalls eine geeignete Nahrungsfläche dar. Jedoch ist hier von einer deutlich höheren Störwirkung durch die nahezu vollständige Umzingelung durch Siedlungs- und Verkehrsstrukturen (Bahntrasse, Gehöft, Siedlung) auszugehen. Für eine bevorzugte bisherige Nutzung des Vorhabengebietes als Nahrungshabitat für den Weißstorch gibt es keine Hinweise.

Entgegen der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag angegeben etwas geringeren auszugleichenden Gesamtflächengröße, ist durch die geplante PV-FFA mit einem Verlust von ca. 4,9 ha Nahrungsflächen mittlerer Eignung und ca. 5,8 ha etwas geringerer Eignung für das nahegelegene Brutpaar auszugehen. Durch das Vorhandensein zahlreicher weiterer, z. T. deutlich geeigneter Nahrungsflächen, vor allem im Bereich der „Friedrichshofer Au“ in ca. 1.500 m Entfernung vom Weißstorchhorst und der geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen, ist von keiner negativen Wirkung auf das Brutpaar auszugehen.

Eine mögliche Barrierewirkung der Anlagen wird zumindest für Kleinsäuger durch einen ausreichenden Bodenabstand des Zaunes vermieden. Für Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Insekten werden die künftig extensiv genutzten Flächen auch nach Errichtung der PV-Anlage einen wichtigen Lebensraum darstellen (wichtige Trittstein- und Rückzugsbiotope).

### 2.2.3.1 Artenschutzrechtliche Bewertung

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tierarten der besonders geschützten Arten zu fangen oder zu schädigen. Darüber hinaus dürfen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der unter dem strengen und dem besonderen Artenschutz stehende Arten sowie der europäischen Vogelarten nicht gestört oder geschädigt werden.

Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen im Zeitraum von März bis Juni konnte ein artenschutzrechtlicher Konflikt in Bezug auf die Gruppe der Säugetiere, Amphibien und Reptilien sicher ausgeschlossen werden.

Eine Nutzung des Vorhabengebietes durch Vogelarten ist zur Nahrungssuche und während des Rast- und Zugeschehens potenziell möglich. Eine besondere Bindung besonders geschützter Vogelarten an das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat ist allerdings nicht gegeben. Ebenso liegt das Vorhabengebiet außerhalb regelmäßig genutzter Rastflächen und Zugkorridore und verfügt auch nicht über eine Ausstattung, die eine besondere Attraktionswirkung ausüben könnten. Darüber hinaus geht von dem Vorhaben keine potenzielle Gefährdung für Vogelarten aus.

In Bezug auf die Brutvögel sind sowohl für die gehölzbrütenden Arten als auch für die Brutvögel des Offenlandes keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Während die gehölzbrütenden Arten von dem Vorhaben ohnehin nicht berührt werden, da keine Eingriffe in die Brutplatzrelevanten Strukturen geplant sind, lassen sich für die Brutvögel des Offenlandes, insbesondere für besonders geschützte Arten nach §44 BNatSchG wie **Feldlerche** und **Fasan** die mögliche Konflikte durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen verhindern. In diesem Fall ist eine Baufeldräumung nur außerhalb des Brutzeitraumes (als Brutzeitraum gilt die Zeit zwischen dem 01.03. und dem 30.09.) zulässig oder zu anderen Zeiten nach Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde, nach fachkundiger Kontrolle auf Vorkommen zu schützender Tierarten und wenn durch Maßnahmen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Zu den speziellen Vermeidungsmaßnahmen, die zu beachten sind, um eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern zu vermeiden, zählen:

- Eine vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit von Wert gebenden Arten und der anschließende kontinuierliche Baubetrieb stellen hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden.
- Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (z.B. durch gezielte Vergrümmungsmaßnahmen, Entwertung von potenziellen Brutplätzen vor Brutbeginn).

Der Verlust oben beschriebener Nahrungsflächen für den **Weißstorch** kann durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden. Diese sind im räumlichen Zusammenhang (gem. der Empfehlung vom Gutachter in einem Radius von 2,5 km um den Weißstorchhorst herum) sowie zwingend vor Durchführung des Eingriffs umzusetzen. Vom Gutachter wurde für Flächen mit geringer Nahrungseignung ein Ausgleichsfaktor von 4:1 und für die Flächen mit mittlerer Eignung ein Faktor von 1,5:1 empfohlen. Die Aufwertung anderer Grünlandflächen, z. B. in Form eines darauf ausgerichteten Ökokontos, ist dabei explizit möglich. Folgende Maßnahmen zur Weißstorchgerechten Aufwertung von Grünlandflächen werden empfohlen:

- Extensivierung
- Vernässung
- Schaffung von Amphibienlebensräumen
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Verzicht auf Düngung außer Festmist – Rotmilan Konzepte
- Staffelmahd

Diese CEF-Maßnahme kann unter Absprache mit der UNB Dithmarschen, teilweise oder auch vollständig in die im Umweltbericht des B-Planes aufgestellten Ausgleichsmaßnahmen, die Grünlandmaßnahmen beinhalten, integriert werden. Alle Ausgleichsflächen liegen näher als die empfohlenen 2,5 km zum Weißstorchhorst. Generell kann die CEF-Maßnahme auch über grünlandmaßnahmenorientierte Ökokonten umgesetzt werden.

Auch bei der Durchführung der Herstellungsmaßnahmen auf den Ausgleichsflächen sind mögliche Konflikte durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern. Die Herstellungsmaßnahmen sind nur außerhalb der Brutzeit bzw. der Amphibienlaich- und Wanderzeit durchzuführen. Ein geeignetes Zeitfenster stellen die Monate August und September dar.

Vorhabensbedingt werden daher bei Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen keine Verbote des § 44 (1) BNatSchG verwirklicht. Eine Beantragung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 45 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

### 2.2.3.2 Netz Natura 2000

Es befinden sich keine Natura-2000-Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes. Das nächstgelegene FFH-Schutzgebiet „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (DE 2020-301) befindet sich ca. 400 m östlich des Plangebietes. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „NSG Kudensee“ (DE 2021-401) befindet sich südöstlich in ca. 1,8 km Entfernung vom Plangebiet.

Aufgrund der geringen Entfernung zur „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ (DE 2020-301) sind mögliche Auswirkungen der PV-Anlage auf das FFH-Gebiet genauer zu beleuchten.

Das FFH-Gebiet umfasst insgesamt 222 ha und ist in einen Nord- und einen Südteil untergliedert. Im nördlichen Teil befindet sich zudem das knapp 12 ha große Naturschutzgebiet „Kleve“ in einer Entfernung von ca. 2 km zum Plangebiet. Der Südteil, der etwa 400 m östlich der Planfläche beginnt, liegt zwischen Warferdonn im Westen und der Friedrichshöfer Au unterhalb des Klevhangs.

Bedeutsames Landschaftselement ist das fossile Kliff (Klev), das über 30 m über die vorgelagerte Niederung herausragt. Aus dem abgetragenen Moränenmaterial formten Meeresströmungen Nehrungshaken, die sogenannten Donns, die anschließend nochmal übersandet wurden und aus der ansonsten flachen Marschebene herausragen. Zwischen ihnen und dem Geestrand entstanden die Niedermoore.

Während die Bereiche zwischen Klevhang und Donn durch mesophiles Grünland, das als Weide, Mähweide oder Wiese genutzt wird oder brach liegt, geprägt ist, finden sich auf den Donns neben angepflanzten Nadelwäldern trockene Grünländereien, Sandtrockenrasen, Trockenheiden und Borstgrasrasen. Die westlich den Donns liegenden Flächen werden von feuchtem, mesophilen und artenreichem Grünland eingenommen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass im nördlichen Teil flächenmäßig das mesophile Grünland überwiegt, während der Anteil von mesophilem Grünland und intensiv genutztem Grünland im südlichen Teil nahezu ausgeglichen ist.

Als übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung einer naturnahen, weitgehend offenen alten Küstenlandschaft mit vielfältigen, artenreichen Komplexen unterschiedlicher Lebensräume zu nennen. Dabei sind insbesondere die weitgehend ungestörten, natürlichen hydrologischen Verhältnisse, die Nährstoffarmut und die extensive Nutzung zu erhalten. Das FFH-Gebiet stellt einen bedeutsamen Lebensraum für Moorfrosch, Schlingnatter und Zauneidechse (nach Anhang IV geschützte Arten) dar.

Daraus resultiert die Frage, wie sich das geplante Vorhaben auf die genannten Erhaltungsziele und genannten zu schützenden Arten auswirken könnte.

Immissionen (z.B. Schadstoffe, Geruch oder Lärm) mit einer gewissen Fernwirkung liegen im Falle einer PV-FFA nicht vor. Lediglich während der Bauphase kann es durch die Bautätigkeiten und einzusetzenden Baufahrzeuge zu einer erhöhten Staub-, Lärm-, Licht-, und Abgasemission sowie zu Erschütterungen kommen. Diese sind jedoch nur temporär. Lärm, der von den geplanten

ten Trafostation ausgeht, ist aufgrund des geringen Schallpegels nur kleinräumig wahrnehmbar und wird durch andere, natürliche Nebengeräusche und weitere Geräuschquellen (Straßen, Bahnverkehr) überlagert werden. Eine Beeinträchtigung durch Schallimmissionen kann daher ausgeschlossen werden. Ebenso können Beeinträchtigungen durch Spiegel- und Blendwirkungen aufgrund der gegebenen Entfernungen (s. hierzu auch Teil II Kap. 2.2.1) ausgeschlossen werden.

Ein Blick auf die Karte zur Verbreitung der im FFH-Gebiet vorkommenden Arten, die nach Anhang IV geschützt sind, zeigt, dass weder der Moorfrosch, noch die Schlingnatter oder die Zauneidechse in dem südlichen Teil der ca. 400 m entfernten „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ vorkommen. In einem Umkreis von ca. 1.200 m sind keine potenziellen Vorkommen verzeichnet. Im Zuge der durchgeführten Untersuchungen ließ sich das potenzielle Vorkommen der genannten Arten ebenfalls nicht bestätigen. Beeinträchtigungen der nach Anhang IV geschützten Arten können demnach mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass Erhaltungs- und Artenschutzziele des FFH-Gebietes durch das benachbarte Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Bei einer Gegenüberstellung der Erhaltungsziele in Relation zur Entfernung zum Plangebiet ist somit keine Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

#### **2.2.4 Fläche**

Die Planung sieht die Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von 13,9 ha vor.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Fläche tragen folgende Maßnahmen und Festsetzungen bei:

- Verwendung von geramnten Stahlträgern für die Trägerkonstruktion der Solarmodule führt zu keiner Bodenversiegelung,
- Flächenbefestigung der Wege in wassergebundener Bauweise reduziert das Maß der Versiegelung.

Die Planung entspricht den in § 1a Abs. 2 BauGB genannten Grundsätzen.

#### **2.2.5 Boden und Wasser**

Durch die Verwendung von geramnten Stahlträgern für die Trägerkonstruktion der Solarmodule kommt es zu keiner Bodenversiegelung. Diese erfolgt ausschließlich durch die anzulegende Erschließung, Nebenanlagen und Einfriedung.

Beim Bau der Wege und der Fundamente für die Wechselrichter-, Trafo- und Übergabestationen wird Boden versiegelt, was zu einer Veränderung der Grundwasserneubildung führen kann. Da die Flächenbefestigungen der Wege in wassergebundener Bauweise (teilversiegelt, Schottertragschicht) ausgeführt werden, kann das Maß der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Anfallendes Regenwasser kann auch im Bereich der Zuwegungen versickern. Die Zaunpfosten der Einzäunung werden ebenfalls gerammt. Ausschließlich die Eckpfosten erhalten aufgrund der starken statischen Belastung ein Betonfundament. Insgesamt ist aufgrund des geringen Maßes an Vollversiegelung und der nur teilversiegelten Wege nicht

mit erheblichen Veränderungen des Bodens und des Grundwassers durch Versiegelung zu rechnen.

Die Solarmodule verändern das Bodenwasserregime unmittelbar unter den Modulen durch ihren „Überdachungseffekt“. Das Niederschlagswasser wird von den Modulreihen streifenförmig auf den Boden abtropfen und dann dem Grundwasser zugeführt. Damit entstehen unterschiedlich strukturierte Lebensbedingungen, Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserregimes sind hierdurch jedoch nicht zu erwarten.

Auf dem Plangebiet befinden sich die Vorfluter 0329 und 0330, für die ein Fahr- und Unterhaltungstreifen von beidseitig 7,50 m von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten ist.

Im Baustellenbereich kann es zu Bodenverdichtungen kommen. Lagerflächen sollten daher auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Eventuell überschüssiger Bodenaushub sollte, wenn möglich, ortsnah verwendet werden, um unnötig lange Transportwege zu vermeiden. Zum Schutz des Bodens vor Beeinträchtigungen sind zudem während des Bauzeitraumes in den Bereichen, in denen Moorböden auftreten, bodenschonende Baufahrzeuge einzusetzen sowie druckmindernde Maßnahmen anzuwenden.

Die Umwandlung der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche in extensiv genutztes Grünland entlastet den Boden und das Oberflächenwasser von Einträgen aus der Landwirtschaft, der Gras- und Krautbewuchs schützt den Boden vor Erosion. Nach Errichtung der Anlage erfolgt die Pflege der Fläche durch eine extensive Beweidung.

Es finden keine Eingriffe in das Grundwasser statt.

### **2.2.6 Klima und Luft**

Die Nutzung regenerativer Energien hat insgesamt positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft. Zwar werden bei der Produktion der PV-Module Luftschadstoffe freigesetzt, deren Menge liegt aber deutlich unter dem Einsparpotenzial durch die Nutzung regenerativer Energien gegenüber der Nutzung fossiler Energieträger.

Während der Bauphase ist von Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft durch Lärm und Staub auszugehen. Diese sind jedoch nur temporärer Art.

Die zusätzliche Bebauung und Versiegelung beeinträchtigt die Kaltluftbildung, erhöht die Wärmeabstrahlung und reduziert die Luftfeuchtigkeit. Die Wandlung in extensiv genutztes Grünland lässt eine ausgeprägte Freiflächenstruktur mit einem hohen Anteil unbebauter/ begrünter Freiflächen zu, die auch weiterhin klimaregulierend wirken.

Die Planung entspricht den in § 1a Abs. 5 BauGB genannten Grundsätzen.

### **2.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Durch das geplante Vorhaben sind augenscheinlich keine Kultur- und Sachgüter betroffen.

Da das Plangebiet teilweise von einem archäologischen Interessengebiet überlagert wird, ist es wahrscheinlich, dass sich archäologische Denkmale innerhalb dieses Bereichs befinden. Wenn bei Umsetzung der Planung während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern.

### **2.2.8 Wechselwirkungen**

Aufgrund der insgesamt geringen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind keine negativen Auswirkungen des Vorhabens durch Wechselwirkungen erkennbar.

### **2.2.9 Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Während der Bauphase kann es durch die Bautätigkeiten und einzusetzenden Baufahrzeuge zu einer erhöhten Staub-, Lärm-, Licht, und Abgasemission sowie zu Erschütterungen kommen. Diese sind jedoch nur temporär. Gesonderte Untersuchungen sind nicht erforderlich.

PV-FFA können zu Spiegel- und Blendwirkungen führen. Durch entsprechende Maßnahmen, wie z.B. Eingrünung oder die Verwendung nicht reflektierender Tragekonstruktionen (s. hierzu auch Teil II Kap. 2.2.2.5), lassen sich diese auf ein Minimum reduzieren.

Strahlungsemissionen sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

### **2.2.10 Erzeugte Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

#### Schmutzwasser

Durch die Inbetriebnahme einer PV-FFA entsteht kein zusätzliches Schmutzwasser.

#### Regenwasser

Das anfallende Regenwasser ist auf dem Grundstück vor Ort zu versickern.

#### Abfall

Eine regelmäßige Abfallentsorgung ist nicht erforderlich, da beim Betrieb einer PV-FFA keine Abfälle anfallen.

### **2.2.11 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Vorhaben in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet liegen nicht vor. Kumulationseffekte sind daher nicht zu erwarten.

### **2.2.12 Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe**

Es ist davon auszugehen, dass im vorliegenden Plangebiet nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

## **2.3 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich unvermeidbarer erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

### **2.3.1 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Die Ermittlung des Umfangs der Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung der PV-Anlage orientiert sich am Beratungserlass "Grundsätze für die Errichtung von großflächigen Photovol-

taikanlagen im Außenbereich“ vom 5. Juli 2006. Demnach kann der Eingriff auf ökologisch weniger wertvollen und das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigten Standorten dann als ausgeglichen gelten, wenn die mit Photovoltaikanlagen überstellten Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt werden und eine Ausgleichsfläche zur Einbindung der Anlage in die Landschaft und zur Schaffung naturbetonter Lebensräume im Verhältnis von 1 : 0,25 ausgewiesen wird.

Auf den mit Photovoltaikanlagen überstellten Grünlandflächen ist eine extensive Beweidung mit Schafen (0,5 GV/ ha) oder eine zwei-schürige Mahd zulässig. Zum Schutz bodenbrütender Arten hat die Mahd frühestens ab dem 01. Juli zu erfolgen. Das Mähgut ist aus den Flächen zu entfernen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie organischem/ mineralischem Dünger, Festmist, Gülle, Klärschlämmen oder Gärsubstraten aus Biogasanlagen ist nicht zulässig.

Die folgende Tabelle zeigt die Grundfläche sowie das hieraus errechnete Ausgleichserfordernis:

Sondergebietsfläche (m <sup>2</sup> )	Ausgleichsfaktor	Erforderliche Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )
106.830	0,25	26.708

## 2.3.2 Ausgleichsflächen und -maßnahmen

Grundlage für die in den Unterkapiteln 2.3.2.1 sowie 2.3.2.2 getroffenen Aussagen war das Gutachten „Solarpark Eddelak Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9 Photovoltaik-Freiflächenanlage – Biotoptypenkartierung geplanter Ausgleichsflächen und Darstellung geplanter Maßnahmen“ von Bioplan SH (2020), deren Inhalte hier zusammenfassend wiedergegeben werden.

### 2.3.2.1 Ausgleichsflächen

Der erforderliche Ausgleich wird über zwei Ausgleichsflächen in der Gemeinde Eddelak sowie über eine Ausgleichsfläche in der Gemeinde St. Michaelisdonn erbracht. Für die Größe der Flächen sowie für die Lage siehe folgende Tabelle und Abbildung (Nr. 7) :

Fläche	Flurstücksnummer, Flur, Gemarkung	Größe (m <sup>2</sup> )
Eddelak	Flurstücke 65 und 66, Flur 3, Gemarkung Warfen	12.053
Eddelak	Flurstücke 60/3 und 61/1, Flur 2, Gemarkung Warfen	16.360
St. Michaelisdonn	115/2, Flur 6, Gemarkung Hopen	3.302
St. Michaelisdonn	41/1, Flur 2, Gemarkung St. Michaelisdonn	15.417
<b>Gesamt</b>		<b>47.132</b>

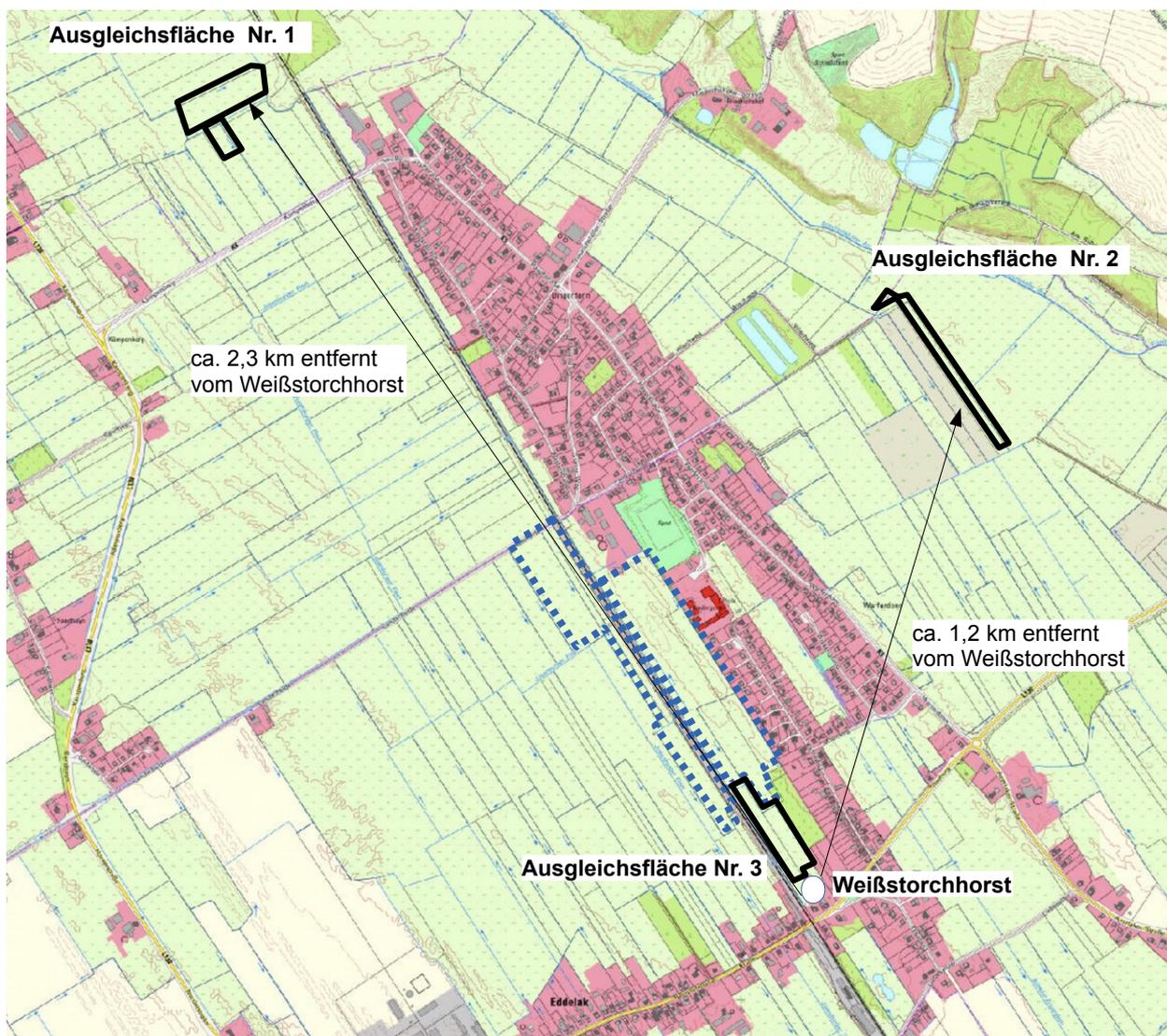


Abb. 7: Lage der Ausgleichsflächen (schwarz umrandet), des Plangebietes (blau gestrichelt) sowie des Weißstorchhorstes (weißer Kreis)

Auf den im Folgenden beschriebenen Ausgleichsflächen wurde im Februar 2020 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Zur Zuordnung der Vegetationsbestände zu Biototypen wurde der Biototypenschlüssel des LLUR (5. Fassung, März 2019) verwendet. Trotz der ungünstigen Jahreszeit war die Zuordnung mit ausreichender Sicherheit möglich. Dabei wurde auf allen kartierten Flächen der Biototyp Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy) in großer Ausdehnung festgestellt. Als weiterer Biototyp sind kleinere Bestände des Grünlandtyps Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf) vorhanden. In den Flächen sind Gruppen (FGg) vorhanden. Für das kartierte Arteninventar siehe im Anhang.

Im Vorfeld wurden zudem beim LLUR die Daten der landesweiten Biotopkartierung abgefragt, deren Ergebnisse sich folgendermaßen darstellen:

- Ausgleichsfläche Nr. 1 (s. unten): Biototyp GYy (Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland)
- Ausgleichsfläche Nr. 2 (s. unten): Biototyp GAY (Artenarmes Wirtschaftsgrünland)
- Ausgleichsfläche Nr. 3 (s. unten): Biototyp Gyy (Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland); Hier erfolgte die Kartierung im Jahr 2014 (Phase I der landesweiten Biotopkartierung). Damals wurden die Ergebnisse für Grünlandflächen, für die kein gesetzlicher Biotopschutz und

auch kein FFH-LRT bestätigt werden konnte, mit dem in der Gesamtfläche festzustellenden dominanten Haupt-Biototypen undifferenziert attribuiert. Mit "undifferenziert" ist gemeint, dass neben dem Hauptbiototyp ggf. noch vorhandene weitere Vegetationsbestände anderer Biototypen (Nebencodes/-Biototypen; kein gesetzlich geschützter Biotop, kein Lebensraumtyp (LRT)) in der Flächenattribuierung nicht berücksichtigt wurden.

#### Ausgleichsfläche Nr. 1 (bestehend aus zwei Teilflächen)

Die Fläche liegt in der Gemeinde St. Michaelisdonn, ca. 300 m nordwestlich der Ortslage Dingerdonn und ist ebenfalls Teil des FFH-Gebietes Nr. 2020-301 "Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn". Die nördliche Teilfläche (TF 1) befindet sich auf dem Flurstück 41/1 der Flur 2 der Gemarkung St. Michaelisdonn und ist insgesamt 16.103 m<sup>2</sup> groß, wovon 15.417 m<sup>2</sup> Grünlandfläche zur Verfügung stehen. Direkt südlich angrenzend befindet sich die zweite Teilfläche (TF 2) auf dem Flurstück 115/2 der Flur 6 der Gemarkung Hopfen mit einer Gesamtgröße von 12.248 m<sup>2</sup>. Hiervon werden anteilig 3.302 m<sup>2</sup> Fläche für den erforderlichen Ausgleich bereitgestellt. Beide Teilflächen werden durch Gruppen sowie umgebende Gräben entwässert und als Intensivgrünland bewirtschaftet.

Der Großteil des Grünlandes entspricht dem Biototyp „Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland“ (GYy). Lediglich kleinflächig ist ein „Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland“ (GYf) vorhanden (s. Abb. 8).



Abb. 8: Ausgleichsfläche Nr. 1 bestehend aus TF 1 und TF 2: kartierte Fläche (rot umrandet) sowie die anteilig bereitzustellende Fläche für den Ausgleich auf TF 2 (schwarz gestrichelt) (St. Michaelisdonn)

Die Vegetation wird durch weit verbreitete und häufige Pflanzenarten geprägt. Feuchtezeiger wie Flatter-Binse oder Rasen-Schmiele treten zerstreut auf. Lediglich kleinflächig wird die Vegetation durch Feuchtezeiger wie Flatter-Binse und Rohr-Glanzgras nennenswert geprägt (Biototyp GYf).

### Ausgleichsfläche Nr. 2

Die Ausgleichsfläche liegt in der Gemeinde Eddelak, ca. 500 m östlich der Ortslage Dingerdonn und ist Teil des FFH-Gebietes Nr. 2020-301 "Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn". Es handelt sich um eine ca. 30 m breite, ca. 400 m langgestreckte Fläche mit nordwestlich vorgelagerter Zuwegungsfläche. Sie befindet sich auf dem Flurstück 65 und 66 der Flur 3 der Gemarkung Warfen und ist 12.053 m<sup>2</sup> groß. Die Fläche wird durch eine Mittelgrüppe sowie umgebende Gräben entwässert und als Intensivgrünland bewirtschaftet. Der Pflanzenbestand des Grünlandes entspricht dem Biototyp „Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland“ (GYy) (s. Abb. 9).



**Abb. 9: Ausgleichsfläche Nr. 2 (Eddelak)**

Die Vegetation wird durch weit verbreitete und häufige Arten geprägt. Feuchtezeiger wie Flatter-Binse oder Flutender Schwaden sind verbreitet, erreichen aber nur Deckungswerte unter 20 % Gesamtdeckung. Im Randbereich der Mittelgruppen sind Feuchtezeiger wie Sumpf-Kratzdistel und Sumpf-Vergissmeinnicht in höherer Anzahl zu finden. Auch das Wiesen-Schaumkraut ist weitgehend auf den Nahbereich der Gruppe beschränkt.

### Ausgleichsfläche Nr. 3

Die ebenfalls in der Gemeinde Eddelak liegende Fläche ist ca. 300 m lang und 70 m breit. Sie befindet sich auf den Flurstücken 60/3 und 61/1 der Flur 2 der Gemarkung Warfen und ist 16.360 m<sup>2</sup> groß. wird durch Gruppen sowie umgebende Gräben entwässert und als Intensiv-

grünland bewirtschaftet. Das Grünland wird durch Schafe beweidet. Nach Auskunft eines Anliegers wird vor Beweidungsbeginn eine Mahd zur Silagegewinnung durchgeführt sowie mineralisch und organisch (Gülle) gedüngt. Die Gruppen werden mit einer Gruppenfräse unterhalten.

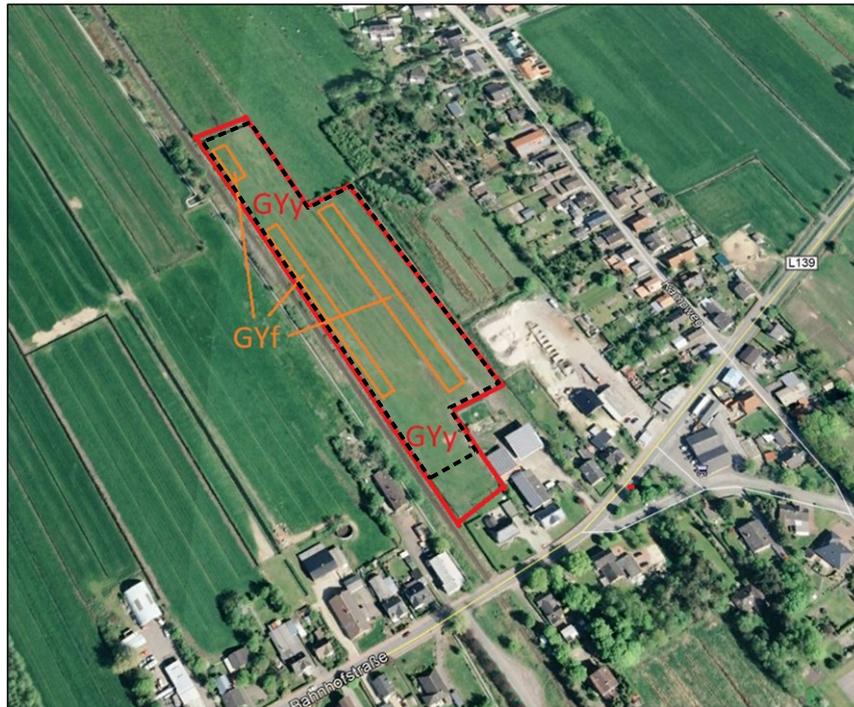


Abb. 10: Ausgleichsfläche Nr. 3: kartierte Fläche (rot umrandet) sowie die anteilig bereitzustellende Fläche für den Ausgleich (schwarz gestrichelt) (Eddelak)

Der Großteil des Grünlandes entspricht dem Biotoptyp „Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland“ (GYy). Weiterhin ist ein „Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland“ (GYf) vorhanden (s. Abb. 10).

Die Vegetation wird durch weit verbreitete und häufige Arten geprägt. Flutrasenarten wie Kriechender Hahnenfuß oder Weißes Straußgras erreichen nur in Teilflächen (Biotoptyp GYf) höhere Deckungswerte, sind aber auch hier nicht bestandsprägend.

Auf sämtlichen untersuchten Flächen sind keine naturschutzrechtlich geschützten Vegetationsbestände vorhanden.

### 2.3.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Auf den Flächen sind Maßnahmen zum Schutz von Amphibien geplant wie die Einschränkung der Binnenentwässerung und eine extensive Grünlandnutzung.

Als optisch orientierter Schreitjäger sind für den Weißstorch Nahrungshabitate mit kurzer oder lichter Vegetationsstruktur besonders günstig. Vor allem kurzrasige Wiesen, Weiden, sowie Wiesen während der Grasernte und extensiv genutzte Wiesen erfüllen diese Bedingungen.

Im Juli 2020 erfolgte eine gemeinsame Ortsbesichtigung mit der UNB, bei der Details der Planung (z. B. Lage der Blänken, Position der Gruppenstau (Rohrknie) und Länge der Gruppenabflachungen) abgestimmt wurden. Das Ergebnis der Abstimmung wurde in die Planung eingearbeitet.

Bei der Durchführung der Herstellungsmaßnahmen auf den Ausgleichsflächen wird festgelegt, dass die Maßnahmen nur außerhalb der Brutzeit bzw. der Amphibienlaich- und Wanderzeit durchgeführt werden. Ein geeignetes Zeitfenster stellen die Monate August und September bis Anfang Oktober dar. Die Befahrbarkeit der Flächen muss gegeben sein. Auf den Flächen werden bei der Durchführung der Herstellungsmaßnahmen bodenschonende Fahrzeuge eingesetzt bzw. druckmindernde Maßnahmen angewendet.

Für die Ausgleichsflächen sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

**Ausgleichsfläche Nr. 1** (nördliche Teilfläche (TF 1) Flurstück 41/1 der Flur 2 der Gemarkung St. Michaelisdonn und südliche Teilfläche (TF 2) Flurstück 115/2 der Flur 6 der Gemarkung Hopfen)

- Umbruchlose Ansaat in den Bestand (nur nördliche Teilfläche, keine Ansaat in der südlichen Teilfläche), auf ca. 50 % der Fläche zw. den Gruppen
  - Altbestand tief abmähen und Mähgut abfahren
  - Fläche stark fräsen oder grubbern, um die Grasnarbe aufzureißen
  - auf die lockere Erde 1-2g/m<sup>2</sup> Regio-Feuchtwiesensaatgut mit geringem Gräseranteil oberflächlich aussäen (Säschare und Striegel hochstellen)
  - Saat anwalzen
  - Saatzeit: EndeAugust – Anfang September
  - Die Gräser aus dem Altbestand müssen während des 1. Jahres nach der Ansaat kurzgehalten werden (Schröpfschnitt)
- Extensive Grünlandnutzung mit begrenztem Beweidungszeitraum (01.05. bis 31.10.) und begrenzter Besatzdichte (2 Rinder oder 6 Mutterschafe mit Lämmern je ha)
- Maximal eine Mahd im Zeitraum vom 01. Juli bis 31. Oktober, wobei wildschonend von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite zu mähen ist.
- Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie Schleppen und Walzen unterbleiben
- In die vorhandenen Gruppen werden an den Gruppenausläufen PVC-Rohre mit einem Rohrknie eingebaut, das so gedreht werden kann, dass die Höhe des Wassereinstaus reguliert werden kann. Der Einstau soll bis auf ca. 20 cm unter Flur erfolgen.
- Ca. 20% der Gruppenlängen sind beidseitig in einem Verhältnis von 1:5 abzuflachen. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen.
- Anlage von zwei Gruppenaufweitungen (Blänken). Die Blänken sollen eine Größe von ca. 30 m<sup>2</sup> haben, mit einer maximalen Tiefe von ca. 0,5 m und ausgeprägten Flachufeln. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen.
- Düngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie Zufütterung auf der Fläche sind nicht gestattet
- Gasttiere werden nicht vergrämt



**Abb. 11: Maßnahmen in der Fläche Nr. 1 (rote Kreise: Gruppenstau durch Rohrknie; gelbe Flächen: ungefähre Lage der flächigen Gruppenaufweitungen (Blänken))**

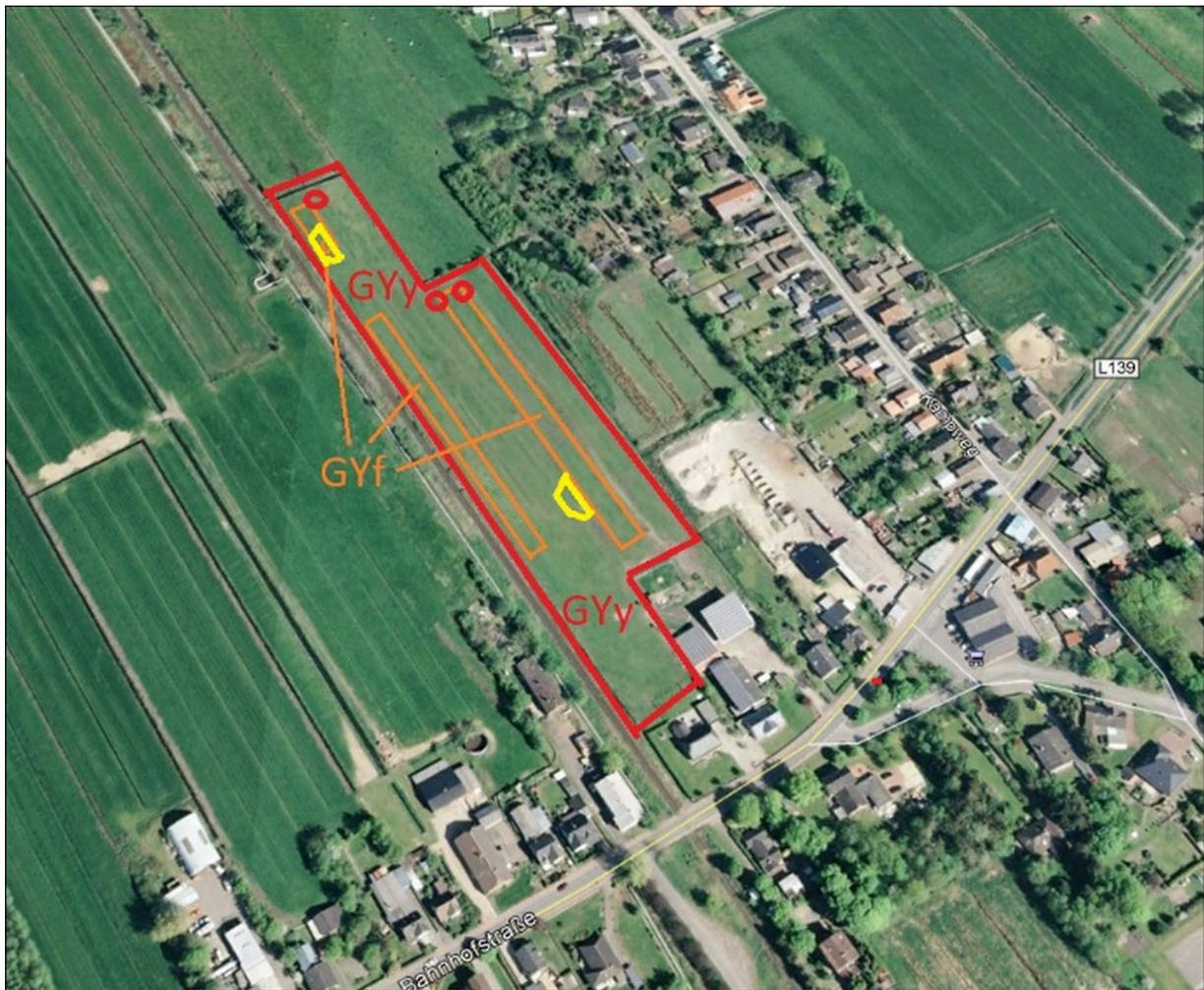
**Ausgleichsfläche Nr. 2** (Gemeinde Eddelak, ca. 500 m östlich der Ortslage Dingerdonn, Flurstück 65 und 66 der Flur 3 der Gemarkung Warfen)

- Umbruchlose Ansaat in den Bestand, auf ca. 50 % der Fläche
  - Altbestand tief abmähen und Mähgut abfahren
  - Fläche stark fräsen oder grubbern, um die Grasnarbe aufzureißen
  - auf die lockere Erde 1-2g/m<sup>2</sup> Regio-Feuchtwiesensaatgut mit geringem Gräseranteil oberflächlich aussäen (Säschare und Striegel hochstellen)
  - Saat anwalzen
  - Saatzeit: Ende August – Anfang September
  - Die Gräser aus dem Altbestand müssen während des 1. Jahres nach der Ansaat kurzgehalten werden (Schröpschnitt)
- Extensive Grünlandnutzung mit begrenztem Beweidungszeitraum (01.05. bis 31.10.) und begrenzter Besatzdichte (2 Rinder oder 6 Mutterschafe mit Lämmern je ha)
- Maximal eine Mahd im Zeitraum vom 01. Juli bis 31. Oktober, wobei wildschonend von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite zu mähen ist.
- Ca. 50% der Gruppenlänge ist beidseitig in einem Verhältnis von 1:5 abzuflachen. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen. Im Bereich der zentralen Gruppe befinden sich wertgebende Arten in größerer Dichte (z. B. Sumpf-Kratzdistel, Wiesen-Schaumkraut). Diesen Arten soll die Ausbreitung in die Fläche ermöglicht werden. Die vorhandenen Bestände dürfen durch die Gruppenabflachung nicht dezimiert werden.
- In die vorhandene Gruppe wird am südlichen Gruppenauslauf ein PVC-Rohr mit einem Rohrknie eingebaut, das so gedreht werden kann, dass die Höhe des Wassereinstaus reguliert werden kann. Der Einstau soll bis auf ca. 20 cm unter Flur erfolgen.

- Anlage von zwei Gruppenaufweitungen (Blänken). Die Blänken sollen eine Größe von ca. 30 m<sup>2</sup> haben, mit einer maximalen Tiefe von ca. 0,5 m und ausgeprägten Flachufern. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen.
- Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie Schleppen und Walzen unterbleiben.
- Düngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie Zufütterung auf der Fläche sind nicht gestattet
- Gasttiere werden nicht vergrämt

**Ausgleichsfläche Nr. 3** (Gemeinde Eddelak, westlich Theeberg, Flurstücke 60/3 und 61/1 der Flur 2 der Gemarkung Warfen)

- Umbruchlose Ansaat in den Bestand, auf ca. 50 % der Fläche zw. den Gruppen
  - Altbestand tief abmähen und Mähgut abfahren
  - Fläche stark fräsen oder grubbern, um die Grasnarbe aufzureißen
  - auf die lockere Erde 1-2g/m<sup>2</sup> Regio-Feuchtwiesensaatgut mit geringem Gräseranteil oberflächlich aussäen (Säschare und Striegel hochstellen)
  - Saat anwalzen
  - Saatzeit: Ende August – Anfang September
  - Die Gräser aus dem Altbestand müssen während des 1. Jahres nach der Ansaat kurzgehalten werden (Schröpschnitt)
- Extensive Grünlandnutzung mit begrenztem Beweidungszeitraum (01.05. bis 31.10.) und begrenzter Besatzdichte (2 Rinder oder 6 Mutterschafe mit Lämmern je ha)
- Maximal eine Mahd, dann im Zeitraum vom 01. Juli bis 31. Oktober, wobei wildschonend von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite zu mähen ist.
- Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie Schleppen und Walzen unterbleiben
- In die vorhandenen Gruppen werden an den Gruppenausläufen PVC-Rohre mit einem Rohrknie eingebaut, das so gedreht werden kann, dass die Höhe des Wassereinstaus reguliert werden kann. Der Einstau soll bis auf ca. 20 cm unter Flur erfolgen.
- Ca. 50% der Gruppenlänge ist beidseitig in einem Verhältnis von 1:5 abzuflachen. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen.
- Anlage von zwei Blänken mit Eignung als Laichgewässer. Die Blänken sollen eine Größe von ca. 30 m<sup>2</sup> haben, mit einer maximalen Tiefe von ca. 1 m und ausgeprägten Flachufern. Der anfallende Boden ist auf den höher gelegenen Grünlandflächen in dünner Schicht (Schichtstärke maximal 5 - 10 cm) zu verteilen.
- Düngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie Zufütterung auf der Fläche sind nicht gestattet
- Gasttiere werden nicht vergrämt



**Abb. 12: Maßnahmen in der Fläche Nr. 1 (rote Kreise: Gruppenstau durch Rohrknien; gelbe Flächen: ungefähre Lage der flächigen Gruppenerweiterungen (Blänken))**

Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen entsprechen den im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag empfohlenen Maßnahmen zur Weißstorchgerechten Aufwertung (s. auch Kap. 2.2.3.1).

Die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahme ist fachgutachterlich nachzuweisen, der UNB ist ein entsprechender Nachweis vorzulegen. Konkret ist nach 1 und 5 Jahren ein Monitoring durchzuführen, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Flächen zu gewährleisten.

Der erforderliche Ausgleich kann somit vollständig über die beschriebenen Flächen erbracht werden.

### 2.3.2.3 CEF-Maßnahmen

Die Artenschutzprüfung (BioConsult SH 2019) ergab, dass es vorhabensbedingt für den Weißstorch zu einem Nahrungsflächenverlust kommen kann. Für diese Art wird es als erforderlich angesehen, im räumlichen Zusammenhang (hier in einem Radius von 2,5 km um den Weißstorchhorst herum) Ausgleichsflächen zu schaffen, um die kontinuierliche ökologische Funktionalität des Nahrungsflächenangebotes sicherzustellen (CEF-Maßnahmen). Die Nahrungsflächen sind vor der Vorhabensdurchführung bereitzustellen, da kein temporärer Habitatverlust auftreten darf.

Gemäß des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages werden folgende Maßnahmen zur Weißstorchgerechten Aufwertung von Grünlandflächen empfohlen:

- Extensivierung
- Vernässung
- Schaffung von Amphibienlebensräumen
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Verzicht auf Düngung außer Festmist – Rotmilan Konzepte
- Staffelmahd

Aufgrund keiner belegbaren Bindung des Brutpaares an die Flächen, der Lage und der Wertigkeit, ist die östliche Fläche mit geringer Eignung im Verhältnis 4:1 und die westliche Fläche mit mittlerer Eignung im Verhältnis 1,5:1 auszugleichen.

Hieraus ergibt sich folgendes Ausgleichserfordernis:

<b>Ermittlung des artenschutzbegründeten Ausgleichsflächenbedarfs (CEF-Maßnahme)</b>	
<b>Art der Neuversiegelung</b>	<b>Zusätzliche Vollversiegelung (m<sup>2</sup>)</b>
als Sondergebiet festgesetzte Fläche mit geringer Eignung (abzüglich Fläche für Hauptversorgungsleitungen + Fläche Räumstreifen)	57.812
als Sondergebiet festgesetzte Fläche mit mittlerer Eignung (abzüglich Fläche für Hauptversorgungsleitungen + Fläche Räumstreifen)	49.018
<b>Summe</b>	<b>106.830</b>
<b>Ausgleichsberechnung</b>	
Fläche mit geringer Eignung von 58.137 m <sup>2</sup> x ¼ auszugleichen	14.453
Fläche mit mittlerer Eignung von 49.018 m <sup>2</sup> x 2/3 auszugleichen	32.679
<b>Verbleibender Ausgleichsbedarf</b>	<b>47.132</b>

Die Aufwertung anderer Grünlandflächen ist dabei explizit möglich. Die bereitgestellten Ausgleichsflächen (s. Teil II Kapitel 2.3.2) befinden sich innerhalb des empfohlenen Radius von 2,5 km um den Weißstorchhorst herum und erfüllen insgesamt die genannten Voraussetzungen. Sie werden daher multifunktional genutzt.

## 2.4 Planungsalternativen

Für eine ausführliche Betrachtung der Planungsalternativen ist die B-Planebene nicht das städtebaulich geeignete Instrument. Hierfür ist der Flächennutzungsplan, der die im Raum stehenden konkurrierenden Nutzungsarten auf Gemeindeebene betrachtet und abwägend zu Entscheidungen gelangt planungsrechtlich die bessere Wahl.

Zusammenfassend wird in der 5. Änderung des F-Plans, die im Parallelverfahren zum vorliegenden B-Plan durchgeführt wird, folgendes Ergebnis zur Prüfung von alternativen Standorten genannt:

Unter Berücksichtigung aller rechtlichen Rahmenbedingungen und nach Prüfung der Betroffenheit der Ausschluss- sowie der Abwägungskriterien stellt sich das Plangebiet als besonders gut

geeignet für die Errichtung einer PV-FFA heraus. Alternative Standorte zum Plangebiet sind nicht erkennbar.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Gemeinde weder nachhaltig noch zukunftsichernd handeln und ihren bisher formulierten Zielen zum Klimaschutz widersprechen. Eine Erhöhung der ökologischen Wertigkeit bei gleichbleibender landwirtschaftlicher Nutzung der Fläche ist nicht absehbar.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Methodik der Umweltprüfung, Probleme, Kenntnislücken**

Auf Grundlage der bestehenden Nutzung einerseits und den Planungsinhalten andererseits wurde das geplante Vorhaben auf seine Auswirkungen auf die Umwelt hin bewertet.

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und der 5. F-Planänderung der Gemeinde Eddelak wurde eine Beteiligung der Behörden nach § 4 (1) BauGB (Scoping) durchgeführt. Übergeordnete und kommunale Planungen wurden berücksichtigt. An Hand von Ortsbegehungen wurde der aktuelle Zustand der zu überplanenden Flächen erkundet. Schwierigkeiten oder Probleme traten dabei nicht auf. Kenntnislücken sind derzeit nicht erkennbar.

#### **3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und der Durchführung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen**

Die Kontrolle der Umsetzung der erforderlichen CEF-Maßnahme (s. Teil II Kap. 2.3.2) obliegt der Gemeinde.

Die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahme ist fachgutachterlich nachzuweisen, der UNB ist ein entsprechender Nachweis vorzulegen. Konkret ist nach 1 und 5 Jahren ein Monitoring durchzuführen, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Flächen zu gewährleisten.

#### **3.3 Zusammenfassung des Umweltberichts**

Die Gemeinde Eddelak verfolgt mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und der 5. F-Planänderung das Ziel, die Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen zu ermöglichen.

Die Erfassung und Bewertung des Bestands wurde mit Hilfe von Ortsbegehungen und der Zusammenstellung vorliegender Daten durchgeführt. Unter Berücksichtigung des Planungsvorhabens wurden die Auswirkungen auf die Umwelt nach Schutzgütern untergliedert untersucht und bewertet. Es erfolgte darüber hinaus eine artenschutzrechtliche Bewertung des Vorhabens.

Die zusätzliche Belastung von Natur und Landschaft wird als vertretbar eingestuft. Verbleibende Beeinträchtigungen auf Natur und Umwelt können durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die erforderliche CEF-Maßnahme kann gemäß des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erbracht werden. Nachbleibende erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt sind daher auszuschließen.

Planungsalternativen wurden für das Gemeindegebiet von Eddelak sowie entlang der Bahnlinie Hemmingstedt – Brunsbüttel in den angrenzenden Gemeinden überprüft. Ein alternativer Standort ist nicht erkennbar.

Die Gemeinde kommt zu dem Schluss, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 9 und die 5. F-Planänderung erforderliche Umweltbelange ausreichend berücksichtigt und umweltbezogene Auswirkungen gering bleiben bzw. ausgleichbar sind.

## QUELLENVERZEICHNIS

- BioConsult SH (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage entlang der Güterverkehrsstrecke St.Michaelisdonn – Brunsbüttel im Bereich Eddelak“. Husum.
- BioConsult SH (2019): Flora-Fauna-Gutachten „Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage entlang der Güterverkehrsstrecke St.Michaelisdonn – Brunsbüttel im Bereich Eddelak“. Husum.
- Bioplan (2020): Solarpark Eddelak Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 9 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“. Biotypenkartierung geplanter Ausgleichsflächen und Darstellung geplanter Maßnahmen. Kiel.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover.
- Gemeinde Eddelak (1970): Flächennutzungsplan der Gemeinde Eddelak. Heide.
- Gemeinde Eddelak (1999): Landschaftsplan Gemeinde Eddelak (Kreis Dithmarschen). Kiel.
- Innenministerium, Staatskanzlei, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2006): Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich.
- Innenministerium – Landesplanungsbehörde (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (LEP). Kiel.
- Innenministerium – Landesplanungsbehörde (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV – Schleswig-Holstein Süd-West Kreise Dithmarschen und Steinburg. Fortschreibung 2005. Kiel.
- Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (2018). Denkmalliste Dithmarschen. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LD/Downloads/Denkmallisten/Denkmalliste%20Dithmarschen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LD/Downloads/Denkmallisten/Denkmalliste%20Dithmarschen.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (Stand: 03.01.2019). Kiel.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2018): Betriebsbereiche nach der Störfall-Verordnung in Schleswig-Holstein. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte//immissionsschutz/Downloads/12VO-Betriebsbereiche.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte//immissionsschutz/Downloads/12VO-Betriebsbereiche.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Stand: 14.01.2019). Kiel.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2018): Umweltatlas SH. URL: <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php> (Stand: 26.07.2019). Flintbek.
- Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (2018): DigitaleAtlasNord. Archäologie-Atlas SH. URL: <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de> (Stand: 17.07.2019). Kiel.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2017): Landschaftsrahmenplan für die Gebiete der Kreise Dithmar-

schen, Steinburg, Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein und der kreisfreien Hansestadt Lübeck. Planungsraum III. Kiel.

- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (2005): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg. Gesamtfortschreibung Januar 2005. Kiel. Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Landesplanungsbehörde (2012): Regionalplan für den Planungsraum IV des Landes Schleswig-Holstein. Teilfortschreibung 2012 zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. Kiel. Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Landesplanungsbehörde (2016): Vorranggebiete für Windenergienutzung. Entwurf zur ersten Öffentlichkeitsbeteiligung. Planungsraum III. Kiel.

Eddelak, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Der Bürgermeister

## Arteninventar der Ausgleichsflächen

### Ausgleichsfläche Nr. 1

#### *Arteninventar, GYy*

Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*, v), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*, z), Flatter-Binse (*Juncus effusus*, z), Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*, z), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*, v), Gemeine Quecke (*Elymus repens*, s), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*, z), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*, s), Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*, s), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*, z), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*, z), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*, s), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*, s), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*, s), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*, z), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*, z), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*, s), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*, s), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*, z), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, v – d)

#### *Arteninventar, GYf*

Flatter-Binse (*Juncus effusus*, v), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*, z), Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*, s), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*, z), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*, z), Schlank-Segge (*Carex acuta*, s, RL SH: V), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*, s), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*, s, RL SH: V), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*, z), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*, z), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, d)

RL SH: V = Art der Vorwarnliste d = dominant v = verbreitet z = zerstreut s = selten

### Ausgleichsfläche Nr. 2

#### *Arteninventar, GYy*

Bach Sternmiere (*Stellaria alsine*, G, v), Blaugrüne Segge (*Carex cf. flacca*, G, s), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*, z), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*, z), Flatter-Binse (*Juncus effusus*, v), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*, G, v), Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*, z), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*, z), Gemeine Quecke (*Elymus repens*, s), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*, z), Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*, z), Große Brennnessel (*Urtica dioica*, s), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*, z), Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*, G, z), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*, z), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*, G, v), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*, s), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*, G, v), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*, G, z), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*, G, z, RL SH: V), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*, s), Vogelmiere (*Stellaria media*, s), Wasserstern (*Callitriche spec.*, G, v), Weidenröschen (*Epilobium spec.*, G, s), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*, s), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*, s), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*, s), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*, z), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*, G, z, RL SH: V), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, v - d)

G = Vorkommensschwerpunkt in / an Gruppe RL SH: V = Art der Vorwarnliste d = dominant v = verbreitet z = zerstreut s = selten

**Ausgleichsfläche Nr. 3***Arteninventar, GYy*

Behaarte Segge (*Carex hirta*, v), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*, v), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*, z), Flatter-Binse (*Juncus effusus*, G, v), Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*, z), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*, z), Gemeine Quecke (*Elymus repens*, s), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*, s), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*, z), Große Brennnessel (*Urtica dioica*, s), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*, z), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*, s), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*, s), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*, s), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*, z), Wiesen Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg. z), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*, z), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*, s), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*, s), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*, z), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*, z), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, v – d)

*Arteninventar, GYf*

Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*, v), Gemeine Quecke (*Elymus repens*, z), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*, v), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*, s), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*, v), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*, z), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, v)

G = Vorkommensschwerpunkt in / an Gruppe RL SH: V = Art der Vorwarnliste d = dominant v = verbreitet z = zerstreut s = selten