

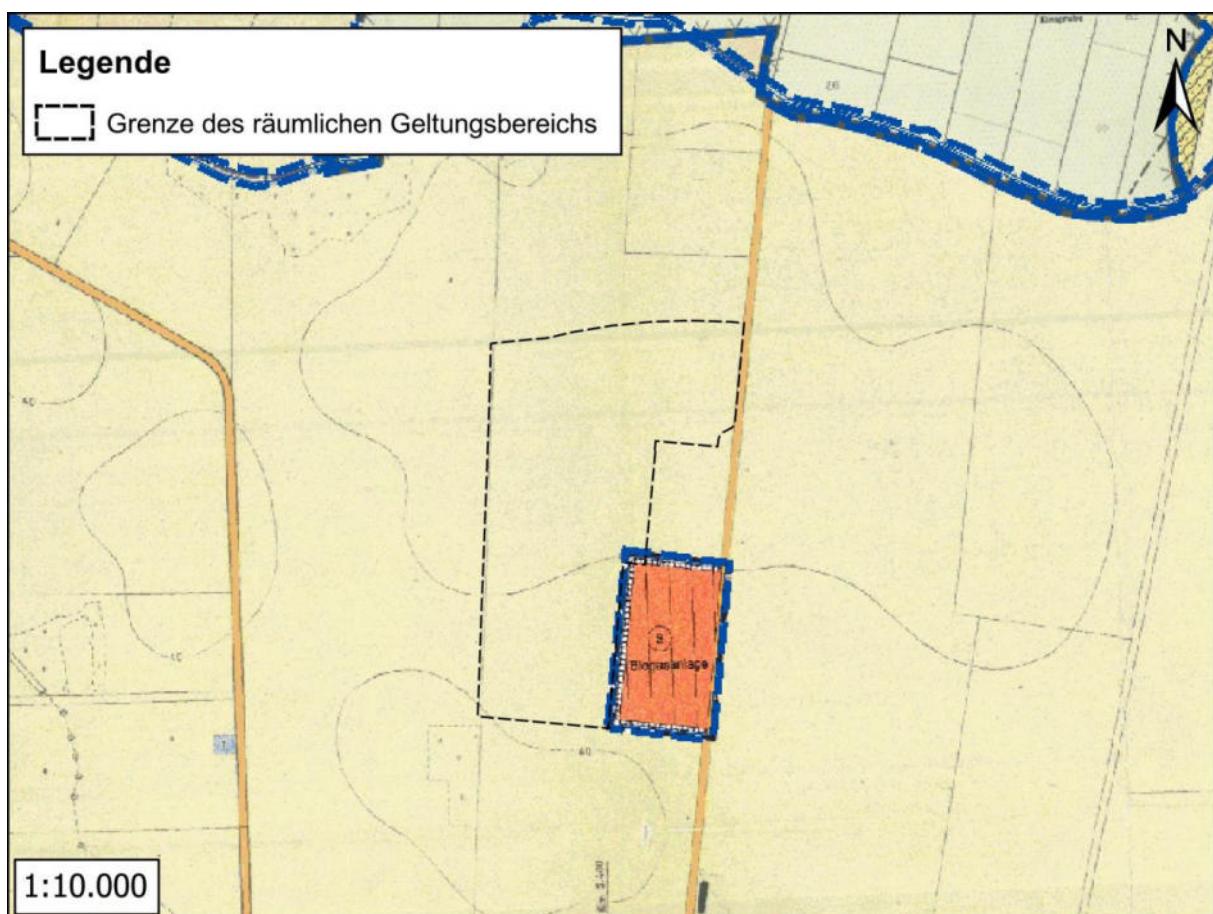


Gemeinde Bälau

9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche Photovoltaik“

Begründung und Umweltbericht

Stand:
Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB



INGENIEURBÜRO
OLDENBURG GMBH

PROF.
DR.

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

Bearbeiter: Martin Nockemann, Dipl.-Ing. Landschaftsplanung

E-Mail-Adresse: beteiligung@ing-oldenburg.de

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

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 522 94 0
www.ing-oldenburg.de

Inhaltsverzeichnis

TEIL I DER BEGRÜNDUNG	3
ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG ..	3
1. VERANLASSUNG / PLANUNGSABSICHT	3
2. LAGE DES PLANGEBIETS	4
3. VORHABENTRÄGER.....	5
4. DAS PLANVERFAHREN.....	5
5. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	6
6. PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSLAGE	6
7. RAUMORDNUNGSPLANERISCHE WEISSFLÄCHENANALYSE - FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIKANLAGEN DER GEMEINDE BÄLAU.....	9
8. ÜBERGEMEINDLICHE ABSTIMMUNG UND ALTERNATIVENPRÜFUNG SOLAR- FREIANLAGEN AMT BREITENFELDE.....	11
9. TOPOGRAPHIE UND STÄDTEBAULICHER BESTAND	12
10. ERSCHLIESUNG	13
11. IMMISSIONSSCHUTZ	13
12. ANLAGENSICHERHEIT	14
13. ALTLASTEN	15
14. UMWELTMERKMALE / UMWELTZUSTAND UND VORBELASTUNGEN.....	15
14.1 Flora und Fauna (biologische Vielfalt)	15
14.2 Wasser und Boden	16
14.3 Landschaft	16
14.4 Schutzgebiete.....	16
15. FLÄCHEN UND KOSTEN.....	17
15.1 Flächen	17
15.2 Kosten	17

TEIL I DER BEGRÜNDUNG

ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

1. VERANLASSUNG / PLANUNGSABSICHT

Die Gemeinde Bälau beabsichtigt die 9. Änderung ihres wirksamen Flächennutzungsplans.

Ziel der Änderung ist die Entwicklung eines Standorts in der Gemarkung Bälau zur Sonderbaufläche Photovoltaik (SO PV). Freiflächenphotovoltaikanlagen produzieren Strom aus erneuerbaren Energien und liefern damit einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiesicherheit.

Als nicht privilegiertes Vorhaben im Außenbereich ist für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Die Flächen sind im geltenden Flächennutzungsplan als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist daher erforderlich.

Ein erster Aufstellungsbeschluss für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ wurde von der Gemeinde mit Datum vom 23.06.2022 gefasst. Aufgrund von Änderungen im Zusammenhang mit dem Repowering im Bereich des nördlich gelegenen „Windpark Bälau“ wurde mit Datum vom 26.06.2024 ein geänderter Beschluss zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ und zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans gefasst. Zudem beinhaltet der Aufstellungsbeschluss zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 die Teilaufhebung des Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“. Hier ist in enger Abstimmung mit der Änderung des Bebauungsplan Nr. 2 und im Zusammenhang mit dem Repowering des Windparks einer Fläche von 4,72 ha aufzuheben. Diese Flächen liegen außerhalb des Vorranggebiets Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020) des Regionalplans / Planungsraums III.

Die 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau und die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ sollen zusammen mit der Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“ gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren erfolgen.

Der Geltungsbereich der 9. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst eine Fläche von 11,98 ha. Diese Flächen liegen im Bereich des Flurstücks 27 (teilw.), Flur 3 der Gemarkung Bälau.

Die Flächen und das weitere Umfeld des Geltungsbereichs sind als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Östlich des Geltungsbereichs grenzt das, im Rahmen der 6. Änderung des Flächennutzungsplans in die Darstellungen aufgenommene, Sonstige Sondergebiet „Biogas“ an den Geltungsbereich an. Die Biogasanlage steht in engem Zusammenhang mit der geplanten Nutzung der PV-Freiflächenanlage. Verkehrliche Erschließung und Einspeisung der gewonnenen Strommengen sollen über die Flächen der Biogasanlage erfolgen.

Siedlungsflächen sind im näheren Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden. Die Vorhabenflächen beinhalten jeweils im Westen und Osten Knicks die vollumfänglich erhalten bleiben sollen. Im Rahmen der konkreten Bauleitplanung sollen entsprechende Knickschutzstreifen und Gehölzsäume ausgewiesen werden. Eine Eingrünung der PV-Freiflächenanlage ist sinnvoll und zur guten Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft und zur Entwicklung des Artenschutzes geboten.

Zur Vermeidung von Doppelprüfungen eröffnet § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB die Möglichkeit der Abschichtung, bei der die Prüfung der Umweltbelange in den nachfolgenden Verfahren auf zusätzliche Umweltwirkungen beschränkt werden kann. Die Abschichtung kann auch Auswirkungen bei der Aufstellung von höherstufigen Planungen haben. So kann für die Aufstellung oder, wie im vorliegenden Fall für die Änderung des Flächennutzungsplans, die aktuelle Umweltprüfung aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan genutzt werden.

2. LAGE DES PLANGEBIETS

Der Vorhabenstandort zur Entwicklung einer PV-Freiflächenanlage hat eine Größe von rund 11,98 ha. Der Geltungsbereich liegt zwischen den Ortschaften Bälau im Süden und Panten OT Mannhagen im Norden am Mannhagener Weg (Gemarkung Bälau, Flur 3, Flurstück 27 teilw.).

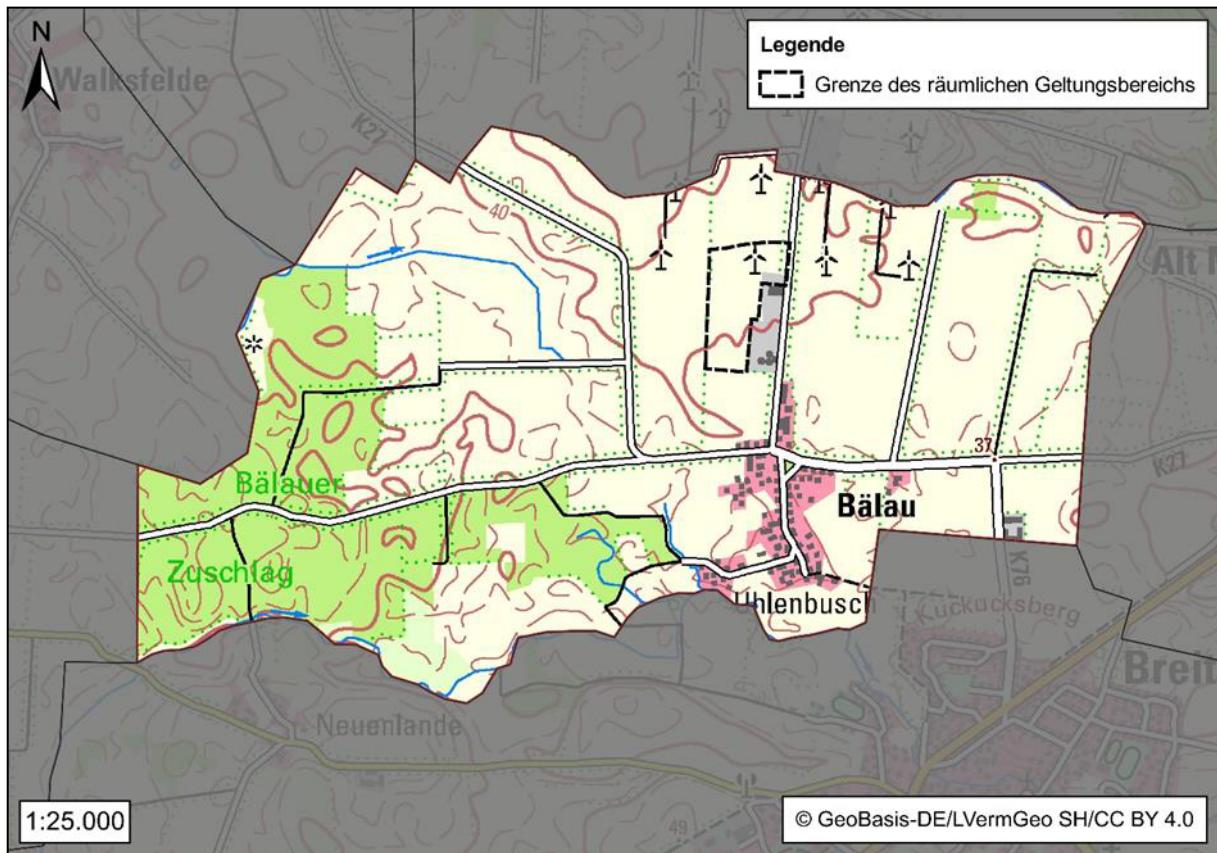


Abbildung 1: Übersichtsplan zur Lage des Plangebiets (M 1:25.000)

Der Geltungsbereich grenzt nordwestlich an die Biogas Anlage Bälau. Im weiteren Umfeld des Geltungsbereichs befinden sich neben angrenzenden Ackerflächen mehrere Windenergieanlagen. Am östlichen Rand der Planfläche verläuft der Mannhagener Weg, über welchen die Erschließung verlaufen soll.

3. VORHABENTRÄGER

Sonnenkraftwerke Bälau GmbH & Co. KG
Dorfstraße 20,
23881 Bälau.

4. DAS PLANVERFAHREN

Das Aufstellungsverfahren zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche Photovoltaik“ der Gemeinde Bälau erfolgt gemäß:

- § 3 Abs. 1 (BauGB) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit,

- § 4 Abs. 1 (BauGB) Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentliche Belange,
- § 3 Abs. 2 (BauGB) Öffentliche Auslegung,
- § 4 Abs. 2 (BauGB) Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentliche Belange zum Planentwurf.

Die vorliegenden Unterlagen dienen der Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Absatz 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange.

5. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der gültige Flächennutzungsplan stellt für den Geltungsbereichs der 9. Änderung „Flächen für die Landwirtschaft“ (gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB) dar.

Östlich des Änderungsbereichs ist eine Sonderbaufläche Biogas (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO) dargestellt.

Der Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung ist deckungsgleich mit dem im Parallelverfahren in Aufstellung befindlichen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarspark -Bälau“.

Tabelle 1: Flurstück des Geltungsbereichs in der Flur 3 der Gemarkung Bälau

Flurstück	Flächenanteil in m ²	Art der Nutzung
27 (teilw.)	119.849,24	Landwirtschaft / Ackerland

6 PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSLAGE

6.1 Länderübergreifender Hochwasserschutz

Im Rahmen der Erarbeitung der Unterlagen wurden die mit Datum vom 1. September 2021 in Kraft getretenen Regelungen der „Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz“ (BRPHV) vom 19. August 2021 abgeprüft.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt insgesamt deutlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Entsprechende Gebiete sind weiträumig entfernt. Risikogebiete nach § 78a WHG werden durch den Bebauungsplan und dessen Umfeld nicht berührt.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb eines Risikogebietes HQextrem (entspr. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit) gemäß § 78b WHG.

Ziele und Grundsätze der Raumordnung zum länderübergreifenden Hochwasserschutz werden durch Regelungen und Festsetzungen dieses Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.

6.2 Landesentwicklungsplan (LEP 2021)

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 hat durch die Neubekanntmachung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 am 17. Dezember 2021 in der Fassung vom 25. November 2021 Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein (GVOBI Schl.-H., Nr. 230-1-5, S. 1409) Gültigkeit erlangt.

In der folgenden Abbildung 2 wird deutlich, dass der LEP 2021 in seiner zeichnerischen Darstellung für den Geltungsbereich keine Ziele und Grundsätze der Raumordnung darstellt. Der Geltungsbereich ist in der Hauptkarte als „Ländlicher Raum“ gekennzeichnet. Nördlich des Geltungsbereichs der Flächennutzungsplan Änderung grenzt ein „Vorranggebiet Windenergie“ an. Südlich des Geltungsbereichs liegt ein „Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung“ und nordöstlich befindet sich in rund 3 km Entfernung ein „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“.

Im Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein(2021) steht in Abschnitt 4.5.2 *Solarenergie „Das Ziel der Landesregierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter zu stärken, erfordert die Entwicklung weiterer Standorte für Solar-Freiflächenanlagen in erheblichem Umfang. Der weitere Ausbau soll dabei möglichst raumverträglich auf den Weg gebracht werden und Bürgerinnen und Bürgern akzeptanzfördernd vermittelt werden. Daher soll der Ausbau der raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen möglichst auf geeignete Räume gelenkt und die Planung weiterer Standorte geordnet und plausibel aus schlüssigen Konzepten hergeleitet werden“.*

Die Ziele und Grundsätze der Landesplanung stehen den vorliegenden Planungen nicht entgegen.

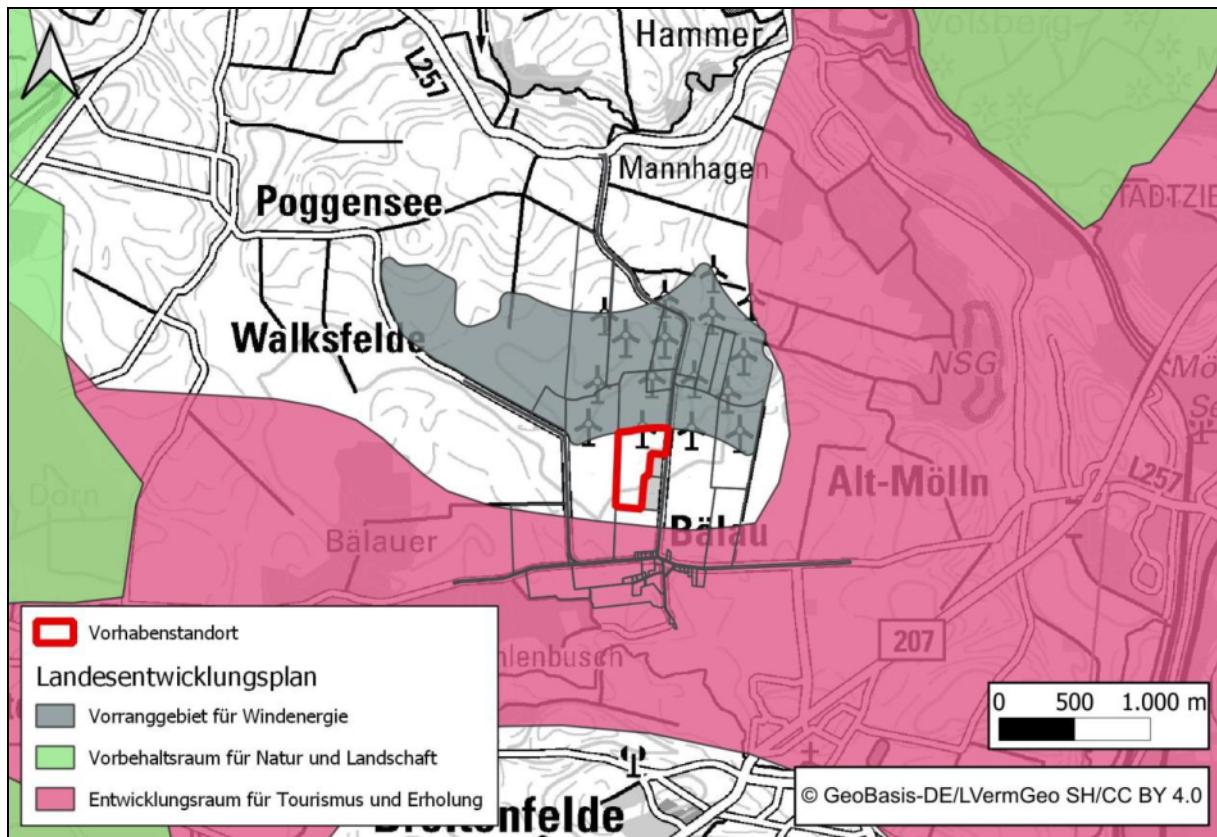


Abbildung 2: Darstellung aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 im Bereich des Vorhabens (Geltungsbereich im Zentrum rot umrandet).
M.: 1:50.000.

6.3 Regionalplan des Planungsraums I (1998) und Entwurf 2023

Der Regionalplan des Planungsraums I, zu welchem der Kreis Herzogtum Lauenburg zuzuordnen ist, gilt seit 1998. Zurzeit befinden sich die Regionalpläne in Schleswig-Holstein in einer Neuaufstellung. Mittlerweile hat die Landesregierung am 30. Mai 2023 den Entwürfen für die drei neuen Regionalpläne im Land zugestimmt. Demnach liegt die Vorhabenfläche zukünftig im Planungsraum III.

Laut geltendem Regionalplan und dem Entwurf 2023 für den Planungsraum III, befindet sich der Geltungsbereich der geplanten Änderung des Flächennutzungsplans in keinem Vorbehaltstraum oder Vorranggebiet. Südlich des Geltungsbereichs befindet sich ein „Vorbehaltstraum Tourismus und Erholung“. Die weiteren Vorbehaltstraume, „Vorbehaltstraum Natur und Landschaft“, liegen rund 1.500 m entfernt (siehe Abbildung Nr. 3).

Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung stehen den vorliegenden Planungen nicht entgegen.

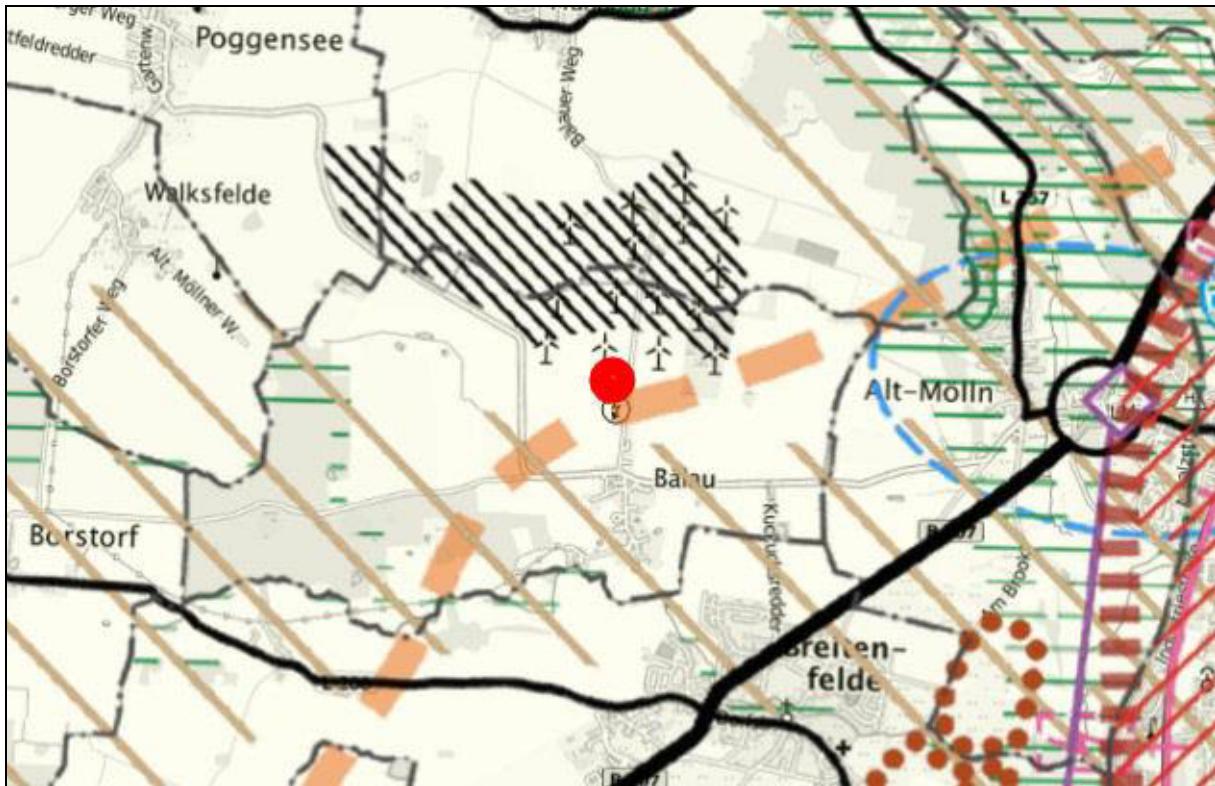


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Entwurf 2023 zum Planungsraums III des Regionalplans Planenträger zur Lage des Geltungsbereichs (Roter Punkt). Schraffur Braun südlich des Geltungsbereichs = Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung; Schraffur eng Schwarz nördlich des Geltungsbereichs = Vorranggebiet Windenergie; gestrichelte Linie Hellblau östlich des Geltungsbereichs = Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz; gestrichelte Linie breit Hellbraun südlich des Geltungsbereichs = Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum. ohne Maßstab

7. RAUMORDNUNGSPLANERISCHE WEISSFLÄCHENANALYSE - FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIKANLAGEN DER GEMEINDE BÄLAU

Im Rahmen einer Potenzialflächenausweisung wurden harte und weiche Ausschlusskriterien formuliert. Die Außenbereiche der Gemeinde Bälau wurde hinsichtlich ihrer raumordnungsplanerischen Eignung für die Errichtung von PV-Freiflächenanlage überprüft.

Harte Ausschlusskriterien stehen aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen auf unabsehbare Zeit der Verwirklichung von Freiflächen-Photovoltaik entgegen.

Weiche Ausschlusskriterien sind informelle Grundsätze, z.B. bestimmte Planungen, Versorgungsgrundsätze und weitere vorrangige, vorbehaltliche oder gleichrangige Nutzungsformen, die zu einem bestimmten Teil der Errichtung von PV-Anlagen entgegenstehen, bisweilen aber auch gestaltbar sind.

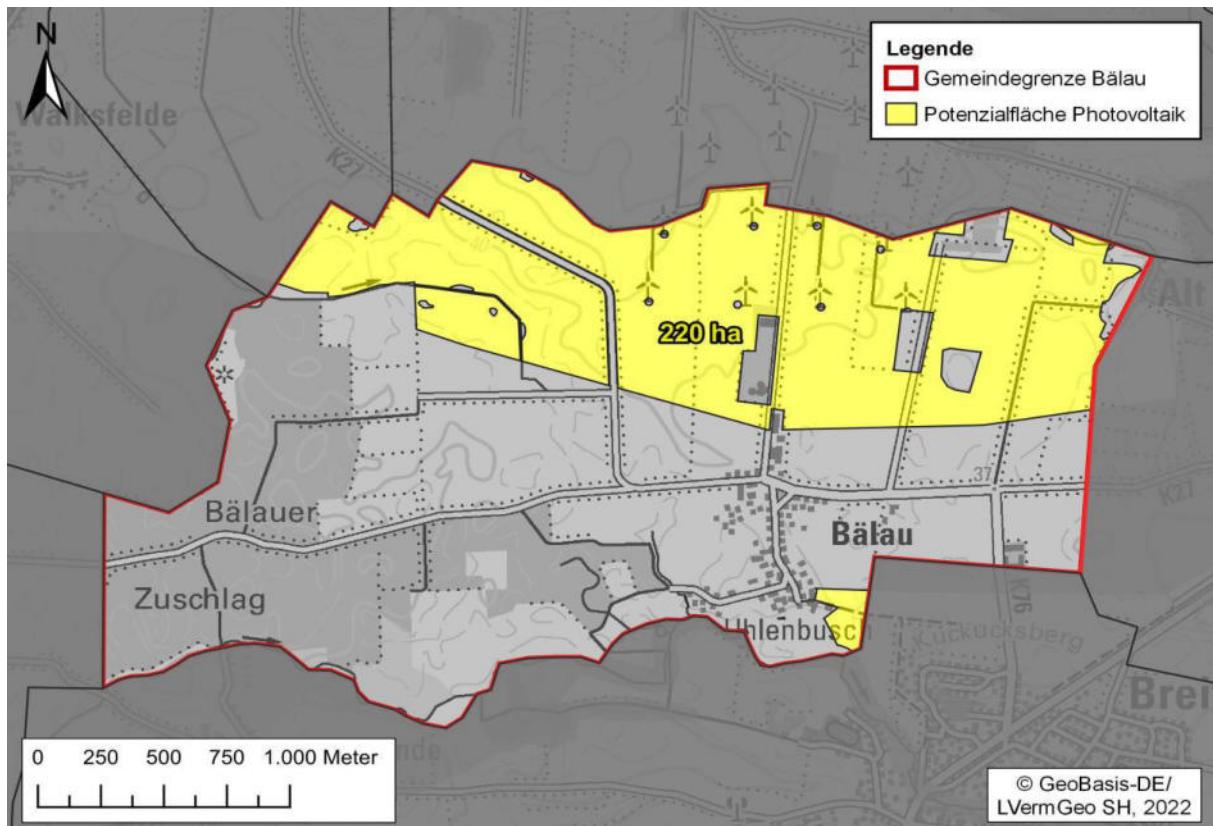


Abbildung 4: Potenzialfläche – Nach dem Ausschluss aller harten und weichen Kriterien. M 1:30.000.

Unter Berücksichtigung der harten und weichen Ausschlusskriterien ergibt sich laut Weißflächenanalyse (Ingenieurbüro Oldenburg GTA 22.301) eine Gebietskulisse von ca. 220 ha. Das Vorranggebiet für Windenergie, das im Regionalplan vom 31.12.2020 dargestellt ist, wurde bei der Gebietskulisse nicht als Ausschlussfaktor berücksichtigt. Grundsätzlich besteht dort die Möglichkeit, dass die Nutzung der Fläche durch PV-Freiflächenanlagen - durch bedingte Festsetzungen (gemäß § 9 Abs.2 Satz, Nr. 2) im Rahmen des Bauleitplans - den Vorrang der Nutzung durch Windenergieanlagen zusichert. Die Nutzungen könnten dann u.a. aufgrund der unterschiedlichen Flächenansprüche nebeneinander erfolgen.

Im Ergebnis konzentrieren sich die Potenzialflächen hauptsächlich auf den nördlichen Bereich der Gemeinde Bälau.

Die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zur Entwicklung einer PV-Freiflächenanlage vorgesehenen Flächen (11,98 ha) liegen im Zentrum der im Rahmen der Weißflächenanalyse ermittelten Potentialflächen, jedoch außerhalb des Vorranggebiets Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020). Damit sind planerische Widerstände und Mehraufwendungen, die sich ggf. aus dem anstehenden Repowering der Windenergieanlagen ergeben können, nicht zu erwarten.

Die Lage südlich des Vorranggebiets Wind und direkt westlich eines Sondergebiets Biogas verdeutlicht jedoch, dass der Geltungsbereich in einem durch technische Anlagen vorgeprägten Landschaftsraums liegt. Die Biogasanlage mit freien Kapazitäten zur Einspeisung von Strom stellt zudem einen wesentlichen wirtschaftlichen Begründungszusammenhang zur Auswahl des Standorts her.

8 ÜBERGEMEINDLICHE ABSTIMMUNG UND ALTERNATIVENPRÜFUNG SOLAR-FREIANLAGEN AMT BREITENFELDE

Für die Gemeinden des Amtes Breitenfelde wurde ein informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde erstellt (PROKOM, 2025). In diesem Konzept wurden Flächen mit Ausschlusswirkung und Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis unterschieden.

Zudem wurden Suchräume für Solar-Freiflächenanlagen im Amt Breitenfelde dargestellt. Die vorgesehene Nutzung bzw. der Geltungsbereich der 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche Photovoltaik“ der Gemeinde Bälau liegt insgesamt innerhalb dieser Flächenkategorie (Suchraum 2). Der Suchraum gehört überwiegend zu den Flächen ohne Restriktionen oder Ausschlusswirkungen. Kleinflächig liegen Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis vor. Diese Flächen werden aktuell noch zur Windenergiegewinnung genutzt. Mit dem Ende dieser Nutzung nach dem Repowering im nördlich gelegenen Windpark und durch die Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 entfallen auch diese besonderen Abwägungs- und Prüferfordernisse.

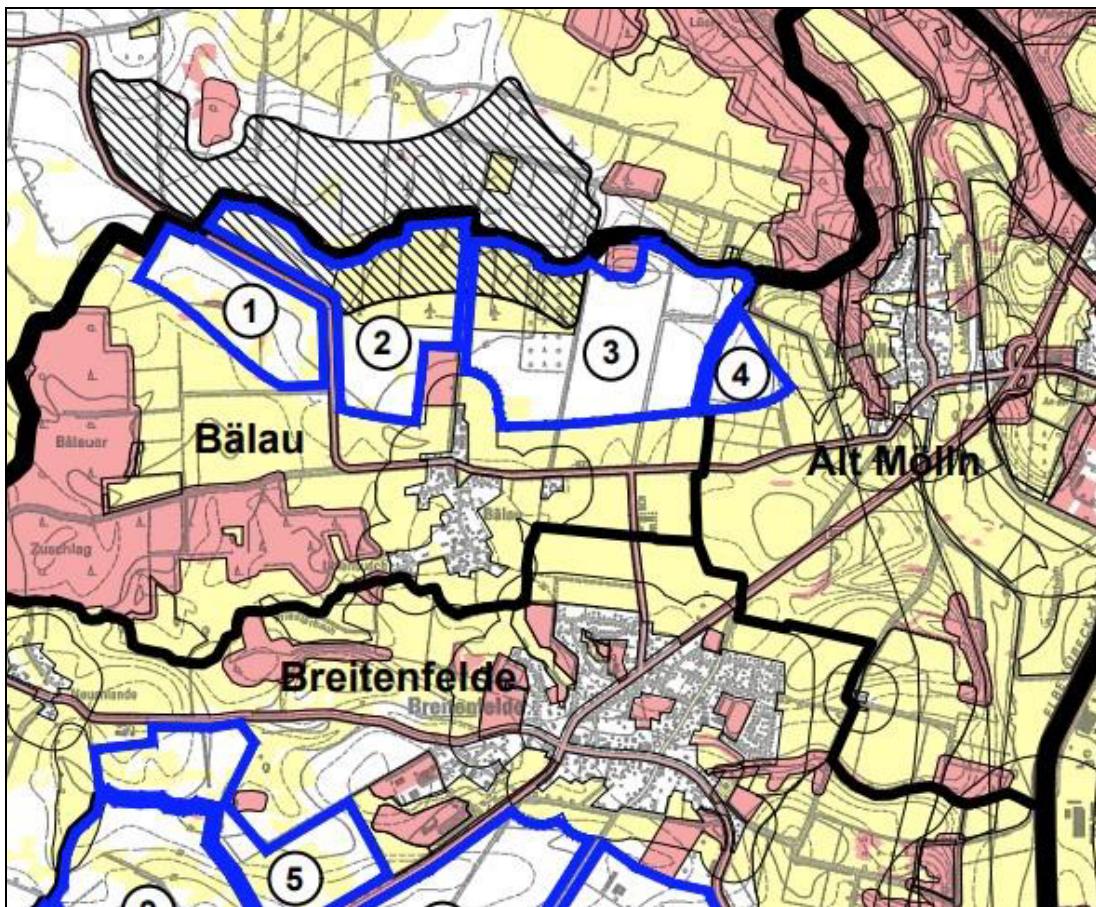


Abbildung 7: Planausschnitt Plan 4 zum „Informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde“ erstellt durch PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH, 22081 Hamburg, 2025

Legende

Rot	- Flächen mit Ausschlusswirkung
Gelb	- Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis
Blaue Linie	- Suchräume PV-FFA

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Suchraums 2 und hier außerhalb des Vorranggebiets für die Windenergienutzung. Auswahlkriterien innerhalb dieser Flächen sind hierbei der im Bereich der angrenzenden Biogasanlage vorhandene ausreichend dimensionierte Netzan schluss und die Vorbelastung des Bereichs durch die Biogasanlage und den Stall im Osten des Geltungsbereichs sowie die landschaftliche Vorbelastung durch die vorhandenen bzw. geplanten Windenergieanlagen im Norden des Standorts.

9. TOPOGRAPHIE UND STÄDTEBAULICHER BESTAND

Der Geltungsbereich und die Umgebungsflächen sind durch ein flaches, nach Süden leicht geneigtes Relief geprägt. Im Geltungsbereich liegen die Geländehöhen zwischen 41 m (NHN) im nördlichen und 39,5 m (NHN) im südlichen Flächenbereich.

Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftlichen Ackerflächen verfügen über eine geringe Bedeutung für den Landschafts-, Natur- und Artenschutz. Die geplante Folgenutzung lässt daher keine Verschlechterung für den Natur- und Artenschutz erwarten. Vielmehr kann durch eine angepasste Bewirtschaftung der Sonderbaufläche eine Steigerung der naturschutzrechtlichen Belange einiger Schutzgüter auf den Flächen des Geltungsbereichs resultieren. Im Hinblick auf das Landschaftsbild sollen die Flächen durch Pflanzungen aus standortheimischen Gehölzen eingegrünt werden.

Östlich außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine Biogasanlage sowie eine Tierhaltungsanlage. Beide Anlagen sind durch bestehende Gehölzstrukturen eingegrünt.

10. ERSCHLIESSUNG

Die PV-Freiflächenanlage ist westlich des Mannhagener Weg geplant. Direkt an den Mannhagener Weg grenzen in diesem Bereich die Betriebsflächen der Biogasanlage des Anlagenbetreibers, die Verkehrsflächen der nördlich anschließenden Tierhaltungsanlage und der Erschließungsweg zu einer Bestands- Windenergieanlage an. Die PV-Freiflächenanlage wird unter Nutzung der vorhandenen Erschließungswege im Bereich dieser Anlagen mit drei Zugangstoren versehen. Durch die Nutzung der vorhandenen Erschließungswege wird die zusätzliche Versiegelung von Boden auf ein notwendiges Minimum begrenzt. Die Zuwegung der Anlage dient der Anlagenwartung, Freiflächenpflege und -unterhaltung und als Feuerwehrzufahrt zum Gebiet. Die Transformatoren sind im Bereich der Zufahrtstore geplant und weisen hierdurch eine gute Erreichbarkeit auf. Innerhalb des Geländes sind keine befestigten Fahrwege erforderlich. Eine Umfahrung der Solarmodule mit einer Breite von 3 m stellt die Erreichbarkeit aller Anlagenteile und die Zufahrt zu den jeweiligen Solarpanelreihen sicher. Die Befahrbarkeit der Flächen ist aufgrund des vorherrschenden Ausgangssubstrats auf Grünwegen vorgesehen.

11. IMMISSIONSSCHUTZ

Durch PV-Freiflächenanlagen können durch Reflexionen der Oberflächen der Module Blendwirkungen entstehen.

In der Frühphase der Aufstellung des Bebauungsplans wurde deshalb bereits eine Gutachtliche Stellungnahme „Einschätzung der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Bälau in Schleswig Holstein“ SolPEG GmbH /Solar Power Expert Group / Hamburg 3/22 erstellt.

Der Gutachter kommt zu folgendem Ergebnis:

„Anhand der Analyse der Planungsunterlagen und anderer Quellen kann eine Blendwirkung durch Reflexionen durch die geplante PV Anlage „Bälau“ für Verkehrsteilnehmer auf der

Möllner Straße sowie für Anwohner der umliegenden Ortschaften mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden."

Der Betrieb von Solarmodulen erzeugt keine Schallemissionen. Von der Anlagenwartung, den Trafos und Wechselrichtern, ggf. auch Umspannvorrichtungen, werden Geräusche erzeugt, welche eine Zusatzbelastung zur bereits vorhandenen Lärmbelastung durch Windkraftanlagen und Nebenanlagen der Biogasanlage darstellen.

Aufgrund des Abstandes zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist davon auszugehen, dass aus den geplanten drei Transformatoren (welche jeweils Schallleistungspegel aufweisen die unter den Werten der VDI 3739:1999-02 liegen und damit als Stand der Technik gelten) kein zusätzlicher Beitrag an dem Beurteilungspegel entstehen wird.

Der maximal eingeschätzte Beitrag aus den Transformatoren zum Beurteilungspegel ist nicht geeignet, die Vorbelastung des WEA zu verdoppeln, d.h. eine Erhöhung der Vorbelastung wird weniger als 3 dB betragen.

PV-Freiflächenanlagen verursachen keine anlagebedingten Schadstoffimmissionen. Die anlagenbedingten Immissionen von luftgetragenen Stoffen sind somit irrelevant gering. Die Reinigung von PV-Freianlagen erfolgt, falls erforderlich, regelhaft mit klarem Wasser. Ein Aufwirbeln von Stäuben ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Emissionen sind daneben auf die Mahd der extensiv unterhaltenen Freiflächen und die gelegentlichen Verkehre im Rahmen der Wartung der Anlagen begrenzt. Die im Jahresverlauf seltene, weil extensive, Mahd der Flächen und die gelegentliche Befahrung der Flächen durch Wartungsteams sind, aller Voraussicht nach, mit der Flächenunterhaltung der Bestandsnutzung vergleichbar.

12. ANLAGENSICHERHEIT

Östlich, außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine Biogasanlage sowie eine Tierhaltungsanlage. Beide Anlagen sind durch bestehende Gehölzstrukturen eingegrünt.

Laut Landesamt für Umwelt, Technischer Umweltschutz, (LfU) Regionaldezernat Südost vom 28.02.2025 handelt es sich bei der benachbarten Biogasanlage um eine Anlage, die der 12. BImSchV unterliegt (Störfallanlage).

Hierzu gibt das LfU folgende Auskunft:

„Bei der im Südosten direkt an das Sondergebiet angrenzenden Biogasanlage handelt es sich um eine Anlage, die der 12. BImSchV unterliegt (Störfallanlage). Der geltende Sicherheitsabstand von 250 m gilt nur für den Schutz menschlicher Gesundheit durch Emissionen der Biogasanlage und hat keine Auswirkungen auf eine benachbarte PV-Anlage. Die Explosions- schutzzone liegt innerhalb der Grundstücksgrenzen der Biogas- Anlage.“

Eine gegenseitige Beeinträchtigung der Nutzungen ist daher nicht zu erwarten.

13. ALTLASTEN

Bodenaltlasten sind innerhalb des Geltungsbereichs der 9. Änderung des Flächennutzungs- plans nicht bekannt.

14. UMWELTMERKMALE / UMWELTZUSTAND UND VORBELASTUNGEN

Im Rahmen der 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau wird ein Um- weltbericht als separater Teil der Begründung erstellt. Hier wird daher nur eine kurze Zu- sammenfassung der sich aus den Umweltbelangen ergebenden Planungszielen gegeben.

14.1 Flora und Fauna (biologische Vielfalt)

Die Sonderbaufläche umfasst hauptsächlich Ackerflächen. Eine Überlagerung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft oder von schutzwürdigen Flächen ist nicht gegeben. Hochwertige Biotope werden nicht beeinträchtigt.

PV-Freiflächenanlagen weisen einen äußerst geringen Versiegelungsgrad des Bodens auf. Zu entwickelnde Grün- und Biotopstrukturen können, abhängig von der Bewirtschaftung bzw. Flächenunterhaltung, zur Verbesserung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen beitragen. Neben Gehölzflächen, Blühstreifen und Saumstrukturen im Randbereich der Anlagen können auch die Flächen zwischen und unter den Modulen zu einer Aufwertung der Lebensräume beitragen. Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind Maßnahmen zu treffen, die eine Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbe- reichs des Bebauungsplans sicherstellen. Die umfangreichen Freiflächen im Bereich der Anlage sollen durch eine extensive Unterhaltung durch Beweidung oder Mahd Entwicklungs- ziele des Artenschutzes unterstützen.

Bei der Ausgestaltung der PV-Freiflächenanlage soll insbesondere auch Artenschutzbefreiungen berücksichtigen. Hierzu ist, neben den zuvor beschriebenen Rahmenbedingungen (Eingrünung, Saumstrukturen und extensive Flächenunterhaltung) auch die technische Ausgestaltung der Flächen von Bedeutung. Bei den hier vorgesehenen PV-Freianlagen mit vergleichsweise geringer Anlagenhöhe und günstigen Reihenabständen ergeben sich entsprechend breite sonnige Bereiche zwischen den Modulträgerreihen. Ausreichend große, sonnige und extensiv unterhaltene Bereiche in der Sonderbaufläche stellen günstige Rahmenbedingungen bei der Entwicklung der Lebensraumfunktion der Flächen dar.

14.2 Wasser und Boden

Die Flächen bleiben mit Ausnahme von einzelnen technischen Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafos und optionalen Stromspeichern) unversiegelt. Aus diesem Grund ist eine Zunahme der Abflussspende nicht zu erwarten. Mit der Errichtung der Anlagen enden, für die Dauer der geplanten Nutzung als PV-Freiflächenanlage, der Umbruch, die Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung.

14.3 Landschaft

Großflächige PV-Freiflächenanlagen besitzen das Potential, die Landschaft im Bereich technisch zu überformen. Im vorliegenden Fall findet die Errichtung der Anlage im Bereich einer vorhandenen Biogasanlage und der nördlich direkt angrenzenden Windenergieanlagen in bereits teilweise technisch vorgeprägten Landschaftsteilen statt. Die Anlagen besitzen eine geplante Höhe von voraussichtlich 2,30 m bis 3,20 m über Grund. Bei dieser Anlagenhöhe lassen sich negative Wirkungen auf umgebenden Landschaftsräume wirkungsvoll durch die Eingrünung der Anlage mit Hecken vermeiden.

14.4 Schutzgebiete

Die Vorhabenflächen liegen außerhalb von Schutzgebieten und Natura 2000 Gebieten. Aufgrund von Lage und Struktur des Gebiets ist eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten nicht zu erwarten.

15. FLÄCHEN UND KOSTEN

15.1 Flächen

Tabelle 2: Flächen des Geltungsbereichs

Flurstück	Flächenanteil in m ²	Art der Nutzung
27 (teilw.)	119.849,24	Landwirtschaft / Ackerland

15.2 Kosten

Der Gemeinde Bälau entstehen durch die 9. Änderung des Flächennutzungsplans keine Kosten. Die Planungskosten werden von der Sonnenkraftwerke Bälau GmbH & Co. KG Jan Henrik Schmaljohann, Dorfstraße 20 23881 Bälau übernommen.

Umweltbericht

zur

9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau „Sondergebiet Photovoltaik“

im

- Kreis Herzogtum Lauenburg -

im Auftrag der

LJ Sonnenkraft GmbH
Dorfstraße 20
23881 Bälau

INGENIEURBÜRO PROF.
OLDENBURG GMBH DR.

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

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) Jana Dierkes
beteiligung@ing-oldenburg.de

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

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

www.ing-oldenburg.de

UB 24.261 Rev. 1

21. November 2025

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	2
2 Einleitung	4
2.1 Inhalt und wichtigste Ziele der FNP-Änderung	4
2.2 Ziele des Umweltschutzes.....	5
2.2.1 Fachgesetze	5
2.2.2 Fachplanungen	5
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	9
3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	9
3.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	10
3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	12
3.1.3 Schutzgut Fläche.....	15
3.1.4 Schutzgut Boden.....	16
3.1.5 Schutzgut Wasser	18
3.1.6 Schutzgut Klima/Luft	19
3.1.7 Schutzgut Landschaft	21
3.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe	22
3.1.9 Wechselwirkungen	23
3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	23
3.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben	24
4 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands	24
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	24
4.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	24
4.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Eingriffsregelung	26
4.2 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	28
4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	31
5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung	32
5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken	32
5.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	32
6 Referenzliste der verwendeten Quellen und Unterlagen	33

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Bälau beabsichtigt mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplans die Ausweitung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Photovoltaik in der Gemarkung Bälau, Flur 3, auf einem Teilbereich des Flurstücks 27. Es soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) mit einer installierten Leistung von ca. 13,962 MWp durch die LJ Sonnenkraft GmbH errichtet und betrieben werden. Das Plangebiet befindet sich nördlich von Bälau (derzeitig planungsrechtlicher Außenbereich) im Kreis Herzogtum Lauenburg. Es umfasst eine Fläche von insgesamt 11,98 ha.

Eine Teilfläche der geplanten PV-FFA befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“. Hier soll zur Ausgliederung der überlagerten Fläche eine Teilaufhebung des B-Plans Nr. 2 im Parallelverfahren erfolgen. Der Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung ist im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Bälau als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen. Mit Aufstellung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ erfolgt daher ebenfalls parallel die 9. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Bälau.

In der Teilaufstellung des Kapitels 5.7 Windenergie an Land (Planungsraum III, 2020) des Regionalplans (RP) grenzt der Geltungsbereich an ein Vorranggebiet für Windenergienutzung. Mit weiteren Funktionen ist das Plangebiet in dem RP S-H Süd (1998, 2014, Planungsraum I) nicht überlagert. Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung stehen der vorliegenden Planung damit nicht entgegen.

Die Vorhabenfläche wird derzeit als Ackerfläche intensiv genutzt. Die an den Grenzen des Plangebiets liegenden Knicks und sonstigen linearen Gehölze werden in ihrem Bestand gesichert, so dass ein Eingriff in hochwertige Biotope nicht erfolgt.

Die Versiegelung von Flächen im Gebiet der 9. FNP-Änderung erfolgt in einem sehr geringen Umfang, auf ca. 200 m² Fläche. Durch die PV-Module kommt es lediglich zu einer Überdeckung der Fläche. Die Flächen bleiben bis auf die Bodenverankerungen der Traggestelle der Module unversiegelt.

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens wird sich durch die geplanten technischen Einrichtungen der PV-Freiflächenanlage verändern.

Durch die Nutzung der Fläche als Extensivgrünland, die Anlage von Saum- und Krautstrukturen sowie die Anpflanzung von Sträuchern außerhalb der Einzäunung des Sondergebiets, können die entstehenden Eingriffe vollständig kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Beeinträchtigung der Avifauna sowie von artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung von

Feldlerchenhabitaten, werden nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich keine Maßnahmen vorgenommen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtern können. Eine detaillierte Betrachtung der Betroffenheit von Arten durch das Vorhaben wurde im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) vorgenommen.

Es sind daher insgesamt betrachtet – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen – durch die 9. Änderung des Flächennutzungsplanes keine umweltrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

2 Einleitung

Die Gemeinde Bälau beabsichtigt mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP-Änderung) die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Photovoltaik nördlich von Bälau im planungsrechtlichen Außenbereich.

Für das beabsichtigte Änderungsverfahren zum wirksamen Flächennutzungsplan ist nach § 2 Abs. 4 des BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen ermittelt werden. Die Umweltprüfung identifiziert, beschreibt und bewertet in geeigneter Weise die erheblichen Auswirkungen eines Bauleitplans auf die in § 1 (6) Nr. 7 und ergänzend in § 1a des BauGB genannten Umweltbelange.

Im Umweltbericht (vgl. § 2a i. V. m. § 4 (1) BauGB) werden die Ergebnisse der Umweltprüfung wiedergegeben. Er bildet einen eigenständigen Teil der Begründung des Bauleitplanes.

Zur Vermeidung von Doppelprüfungen eröffnet § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB die Möglichkeit der Abschichtung, bei der die Prüfung der Umweltbelange in den nachfolgenden Verfahren auf zusätzliche Umweltwirkungen beschränkt werden kann. Die Abschichtung kann auch Auswirkungen bei der Aufstellung von höherstufigen Planungen haben. So kann für die Aufstellung oder, wie im vorliegenden Fall für die Änderung des Flächennutzungsplans, die aktuelle Umweltprüfung aus dem Bebauungsplan genutzt werden. Hierbei werden eine im Vergleich zur konkreten Bauleitplanung angemessen abgeschichtete Beschreibung der Wirkungen der dargestellten Planinhalte auf die zu beschreibenden Umweltbelange sowie die in naturschutzfachlichen Planungen dargestellten Ziele und Potentiale vorgenommen.

2.1 Inhalt und wichtigste Ziele der FNP-Änderung

Mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplanes werden im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 S. 1. BauGB der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ aufgestellt sowie die Teilaufhebung des Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“ veranlasst.

Ziel der Änderung ist die Entwicklung eines Standorts in der Gemarkung Bälau als Sondergebiet Photovoltaik (SO PV). Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-FFA) produzieren Strom aus erneuerbaren Energien und liefern damit einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiesicherheit. Der ortsansässige Vorhabenträger beabsichtigt am Standort Flächen aus dem landwirtschaftlichen Bestand mit einer PV-FFA zu bebauen. Als nicht privilegiertes Vorhaben im Außenbereich ist für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich, der gemäß dem Anpassungsgebot § 1(4) Baugesetzbuch (BauGB) aus den Zielen der Raumordnung zu entwickeln ist und zur Satzung beschlossen wird.

Das als „Sondergebiet Photovoltaik“ festzusetzende Gebiet umfasst eine Fläche von insgesamt 11,98 ha. Der Geltungsbereich überlagert eine Fläche von 4,72 ha des derzeit gültigen

Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“ der Gemeinde Bälau. Diese Fläche liegt außerhalb des Vorranggebiets Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020) des Regionalplans / Planungsraums III.

2.2 Ziele des Umweltschutzes

2.2.1 Fachgesetze

Für die Änderung des Flächennutzungsplans wichtige gesetzliche Grundlagen ergeben sich insbesondere aus den Vorschriften des Baurechts, des Immissionsschutzrechts und des Naturschutzrechts ((BauGB § 1, § 1a; BNatSchG §§ 1-3, LNatSchG § 12 ff)). Dort sind u.a. die Ziele des schonenden Umgangs mit Grund und Boden sowie das Gebot der Vermeidung der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild festgelegt. Darüber hinaus sind das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), die Wasserhaushaltsgesetze des Bundes (WHG), das Landeswassergesetz (LWG) und die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) als rechtliche Zielgrundlagen für den Schutz der Umwelt heranzuziehen.

2.2.2 Fachplanungen

Länderübergreifender Hochwasserschutz

Es liegt ein Raumordnungsplan gem. Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19.08.2021 vor.

Der Änderungsbereich F-Plans liegt insgesamt deutlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern, vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Risikogebieten nach § 78b WHG. Solche Überschwemmungs- oder Risikogebiete liegen in über 12 km Entfernung. (Hochwasserkarten 2019, Schleswig-Holstein, Abfrage März 2024) Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zum länderübergreifenden Hochwasserschutz werden daher durch Regelungen und Festsetzungen des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.

Landesentwicklungsplan Schleswig -Holstein (LEP, Fortschreibung 2021)

Der Landesentwicklungsplan (LEP) ist das zentrale Instrument der Raumordnung in Schleswig-Holstein. Dieser soll die unterschiedlichen Nutzungen des Raums aufeinander abstimmen und Konflikte minimieren.

Gemäß LEP (2021) befindet sich der Änderungsbereich F-Plans im ländlichen Raum. Südlich und östlich grenzen der Stadt-Umlandbereich von Mölln sowie ein Entwicklungsräum für Natur und Landschaft an. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Biotopverbundachsen und Vorberhaltsräumen für Natur und Landschaft.

Die Ziele und Grundsätze der Landesplanung stehen der vorliegenden Planung damit nicht entgegen.

Regionalplan Schleswig-Holstein Süd 1998, letzte Aktualisierung vom 01.10.2014 und Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) 2020

Der Regionalplan (RP) für den Planungsraum Schleswig-Holstein Süd (Planungsraum I) umfasst die Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn.

Gemäß Regionalplan befindet sich das Plangebiet größtenteils in einem Eignungsgebiet für Windenergienutzung. Diese Fläche wurde jedoch in der Teilaufstellung des Kapitels 5.7 Windenergie an Land (Planungsraum III, 2020) des Regionalplans (RP) angepasst und endet nun angrenzend an den Änderungsbereich F-Plans. Südöstlich liegt der Stadt- und Umlandbereich von Mölln mit Abgrenzung der Entwicklungs- und Entlastungsorte. Südlich gelegen befindet sich ein Schwerpunktbereich für Erholung. Gebiete für den Naturschutz befinden sich östlich des Plangebiets entlang des Elbe-Lübeck-Kanals.

Entsprechend der zeichnerischen Darstellung der Teilaufstellung des Kapitels 5.7 Windenergie an Land (Planungsraum III, 2020) des Regionalplans ergibt sich kein Überschneidungsbereich des Geltungsbereichs mit den Vorranggebieten Windenergienutzung.

Das Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport Schleswig-Holstein, weist in seiner Stellungnahme vom 05.04.2023 zur Potenzialanalyse Freiflächenphotovoltaik und Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 inkl. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Bälau, Kreis Herzogtum Lauenburg (Planungsanzeige vom 06.12.2022) darauf hin: „*Gemäß dem im Textteil des Regionalplans für den Planungsraum III, Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) vom 29.12.2020, Kapitel 5.7.1 Abs.1, festgelegten Ziel dürfen innerhalb der Vorranggebiete Windenergie keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden. Grundsätzlich kann eine Gemeinde auch innerhalb eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung städtebauliche Festsetzungen durch eine Bauleitplanung treffen. (...) Vor diesem Hintergrund muss die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen planungsrechtlich so ausgestaltet sein, dass der Vorrang der Windenergienutzung bestehen bleibt und für Solar-Freiflächenanlagen geschaffene Baurechte bei der Errichtung von WKA zurückgenommen werden können. Insofern bedarf es rechtsicherer und durchsetzbarer Festsetzungen, die die Windenergienutzung zukünftig weiterhin in diesen Vorranggebieten ohne Einschränkungen gewährleistet. Insbesondere ist dabei verbindlich in den textlichen Festsetzungen zu regeln, wie innerhalb des Vorranggebietes Windenergie*

errichtete Solar-Freiflächenanlagen im Falle der weiteren Errichtung oder des Repowerings von Windkraftanlagen zurückgebaut werden."

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (PR III) Schleswig-Holstein 2020

Die Landschaftsrahmenpläne Schleswig-Holstein enthalten die überörtlichen (regionalen) Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes. Die Landschaftsrahmenplanung in Schleswig-Holstein ist querschnittsorientiert und gibt somit Hinweise und Empfehlungen wie beispielsweise zu Siedlung, Verkehr, Rohstoffgewinnung, Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus, Erholung und Sport. Für Gebiete, die aufgrund ihrer Schutzwürdigkeit als Schutzgebiet vorgeschlagen werden, werden allgemein rechtsverbindliche Festsetzungen erst durch gebietsindividuelle Verordnungen erlassen. Dies geschieht in einem eigenen Rechtssetzungsverfahren.

Die Landschaftsrahmenpläne ergänzen und konkretisieren den landesweiten Biotopverbund auf regionaler Ebene. Sie treffen Aussagen zur nachhaltigen Nutzung des Raumes, die einen funktionsfähigen Naturhaushalt sichern sollen. Damit wird insgesamt zur Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen beigetragen (grüne Infrastruktur). Direkte Einschränkungen ergeben sich daraus nicht, das Verbundsystem ist jedoch im Zuge von Planungen und konkreten Vorhaben zu berücksichtigen.

Der Änderungsbereich ist gemäß Landschaftsrahmenplanung nicht mit Erfordernissen oder Maßnahmen des Naturschutzes überplant. Südlich in ca. 100 m Entfernung beginnt ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Im weiteren Umfeld ist das Plangebiet umgeben von einem weitläufigen Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt.

Ebenfalls südlich in ca. 840 m Entfernung, verläuft entlang des „Priesterbaches“ eine Verbundachse mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (Karte 1, LRP 2020). Im Südwesten des Plangebietes befindet sich der „Bälauer Zuschlag“ ein Waldgebiet mit einer Größe von mehr als 5 ha (Karte 3, LRP 2020).

Die Ziele und Grundsätze der Landschaftsrahmenplanung für den Planungsraum III stehen der vorliegenden Planung nicht entgegen.

Flächennutzungsplan der Gemeinde Bälau

Der gültige Flächennutzungsplan stellt die Fläche für den Änderungsbereich des F-Plans als *Fläche für die Landwirtschaft* dar. Auch im nördlichen, westlichen und südlichen Bereich des geplanten Sondergebiets befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Die Fläche südöstlich des

Änderungsbereichs ist als sonstiges Sondergebiet Biogasanlage dargestellt und unterliegt bereits seit längerem dieser Nutzung.

Parallel zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans Bälau der Gemeinde Bälau soll der deckungsgleiche Bereich des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ als Sonderbaufläche „Freiflächen-Photovoltaik“ (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO) ausgewiesen werden.

Die festgesetzten Flächennutzungen stimmen nicht mit der, durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans angestrebten Nutzung überein, sodass mit Aufstellung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ parallel die 9. Änderung des Flächennutzungsplans des Flächennutzungsplans Bälau der Gemeinde Bälau erfolgt.

Im Landschaftsplan (LP) der Gemeinde Bälau mit Stand 1997 ist der Geltungsbereich ebenfalls als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen und im nördlichen Bereich von dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 mit dem Sondergebiet „Windenergieanlagen“ überlagert.

Die festgesetzten Flächennutzungen stimmen nicht mit der, durch die Aufstellung des Bebauungsplans angestrebten Nutzung überein, sodass mit Aufstellung des VB-Plans Nr. 7 parallel die 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau erfolgt. Der Bereich des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ soll darin als Sonderbaufläche Photovoltaik (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO) dargestellt werden.

Angrenzende Bebauungspläne der Gemeinde Bälau

Im Bebauungsplan Nr. 2 Windpark Bälau der Gemeinde Bälau ist gemäß § 11(2) BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckstimmung Windkraftanlagen festgesetzt. Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 für die PV- Freiflächenanlage ist die Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau erforderlich.

Im Bebauungsplan Nr. 5 nördl. der Ortslage (Biogasanlage) der Gemeinde Bälau vom 08.01.2014 ist gemäß § 11(2) BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckstimmung Biogasanlage festgesetzt. Der Geltungsbereich grenzt direkt an den Änderungsbereich des F-Plans an.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Grundsätzlich besteht das Vorgehen bei der Umweltprüfung aus der Bestandsaufnahme der Umwelt, der Prognose der künftigen Entwicklung und der Alternativenprüfung.

Umweltbelange, auf die die Durchführung dieser Planungsabsicht voraussichtlich erhebliche Auswirkungen haben könnten, sind zusammenfassend Gegenstand des Umweltberichtes. Erforderlich ist die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen und abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen / Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Je nach Betroffenheit müssen ggf. einzelne Schutzgüter darüber hinaus gesondert betrachtet werden.

Die Bestandsaufnahme (Basisscenario) dient dazu, den Status Quo der Umweltbedingungen zu ermitteln, die vor dem Inkrafttreten der Flächennutzungsplanänderung gegeben sind. Zeitlicher Anknüpfungspunkt ist dabei der Umweltzustand, wie er sich zu Beginn des Änderungsverfahrens darstellt. Die Bestandsaufnahme erstreckt sich sachlich und räumlich nur so weit, wie sich Auswirkungen der Vorhaben ergeben können.

3.1 Bestandsaufnahme (Basisscenario) des Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Der Bereich der 9. Änderung des FNP befindet sich in der Gemeinde Bälau, nördlich der Ortschaft Bälau und ist deckungsgleich mit dem parallel aufzustellenden Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 der Gemeinde Bälau. Die Geltungsbereiche umfassen einen Teilbereich des Flurstücks 27 der Flur 3 in der Gemarkung Bälau. Der Änderungsbereich des F-Plans ragt in den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 2 Windpark Bälau hinein. Eine der Windkraftanlagen des B-Plans Nr. 2 steht innerhalb des Änderungsbereichs des F-Plans. Im Rahmen der vorliegenden Planung soll eine Teilfläche dieses Bebauungsplans aufgehoben und der Nutzung als Photovoltaikanlage zugeführt werden. Die bestehende WEA in diesem Teilbereich wird weiterhin Bestandsschutz genießen.

Östlich grenzt an das Plangebiet der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 5 Biogasanlage der Gemeinde Bälau vom 08.01.2014.

Im gültigen Flächennutzungsplan ist die Nutzung als „Landwirtschaftliche Fläche“ festgesetzt (siehe Kap. 2.2.2). Dies entspricht nicht der angestrebten Nutzung als „Sondergebiet PV-Freiflächenanlage“ (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 und § 11 Abs. 2 BauNVO).

Der Beschluss zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sondergebiet Photovoltaik“ und zur Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“ wurde in der Gemeinderatssitzung vom 26.06.2024 gefasst.

Die nachfolgenden Angaben stützen sich im Wesentlichen auf die Angaben des Landschaftsrahmenplans (LRP) für den Planungsraum III Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn, Neuaufstellung 2020, sowie auf die Daten aus dem Umweltportal Schleswig-Holstein im Gebiet des FNP-Plans der Gemeinde Bälau. Ein Avifaunistischer Fachbeitrag (2023), ein Zugvogelbericht (2024) sowie eine Erfassung der Biototypen (2023), alle drei erstellt durch CompuWelt-Büro, Schwerin, wurden für das Plangebiet erarbeitet und für die Darstellung des Ist-Zustandes (Basisscenario) ebenfalls herangezogen.

Ein Avifaunistischer Fachbeitrag (2023), ein Zugvogelbericht (2024) sowie eine Erfassung der Biototypen (2023), alle drei erstellt durch CompuWelt-Büro, Schwerin, wurden für das Plangebiet erarbeitet und für die Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) verwendet. Weiterhin wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP 25.212, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) für das Plangebiet erarbeitet. Diese beiden Ausarbeitungen werden für die Darstellung des Ist-Zustandes (Basisscenario) ebenfalls herangezogen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst überwiegend den ca. 11,98 ha großen Geltungsbereich der 9. Änderung des FNP der Gemeinde Bälau bzw. orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten und geht bei Bedarf über den Geltungsbereich hinaus.

Die Schutzwerte werden nachfolgend (Kap. 3.1.1 bis Kap. 3.1.8) sowie deren Wechselwirkungen (Kap. 3.1.9) in ihrem derzeitigen Zustand (Basisscenario) beschrieben und ihre besondere Empfindlichkeit herausgestellt. Anschließend wird für jedes Schutzwert die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung aufgeführt und bewertet (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung).

3.1.1 Schutzwert Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ist-Zustand (Basisscenario)

Neben der Wirkung von PV-FFA auf das Landschaftsbild sind die Auswirkungen dieser Nutzung auf Wohnbebauung und Wohnnutzungen in der Nachbarschaft zu prüfen. Beeinträchtigungen können hierbei durch Lärmemissionen und Blendwirkungen entstehen.

Die Nutzung der Flächen des Geltungsbereichs der 9. Änderung des FNP entspricht dem einer intensiv genutzten Ackerfläche, die räumlich dem landwirtschaftlichen Betrieb und der angrenzenden Biogasanlage zugeordnet ist. Östlich grenzt eine Tierhaltungsanlage an den Geltungsbereich. Die in Anspruch genommene Ackerfläche ist im nördlichen Bereich von dem

Geltungsbereich des B-Plans Nr. 2 „Windpark Bälau“ überlagert. In diesem Bereich steht auf der Ackerfläche eine Windenergieanlage des Windparks.

Die in Anspruch genommene Fläche ist entlang ihrer Nutzungsgrenzen regionaltypisch mit linearen Gehölzen (Knick, Verkehrsflächenbegleitgrün, Baumreihe) gegliedert. Entlang des Mannhagener bzw. Bälauer Wegs zwischen den beiden Ortschaften, befindet sich neben dem Windpark eine weitere Tierhaltungsanlage.

Das Umfeld ist durch Ackerflächen, begrenzt durch Knicks, geprägt. Größere Waldflächen befinden sich in weiterer Entfernung, nordöstlich zwischen Alt Mölln und Hammer sowie südwestlich des Geltungsbereiches zwischen Bälau und Borstorf, in mehr als 500 m Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in der Ortschaft Bälau, südlich, in ca. 280 m Entfernung zum Geltungsbereich der 9. Änderung des FNP der Gemeinde Bälau.

Die Erschließung der PV-FFA erfolgt vom Mannhagener Weg über die vorhandenen Zufahrten, die die angrenzenden Bestandsnutzungen WEA, Tierhaltungs- und die Biogasanlage erschließen. Diese sind für die Anlieferungen von Modulen und Baumaterialien während einer kurzen Anlieferungsphase vor Baubeginn ausreichend ausgebaut. Durch die bestehende Biogasanlage, die Tierhaltungsanlage sowie den Windpark Bälau ist das Landschaftsbild am Vorhabenstandort bereits vorbelastet.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Während der Bauphase erfolgt die Erschließung vom Mannhagener Weg. Hier kann es während der Bauphase zu Beeinträchtigungen für die an dieser Straße wohnenden Menschen durch Lärm, Abgase und Stäube kommen. Während des Betriebes der PV-FFA werden keine Schall- oder Schadstoffimmissionen erzeugt. Es wird lediglich zu seltenem Fahrzeugverkehr für Wartungsarbeiten an der PV-FFA und zur Pflege der Grünflächen kommen.

Potentielle Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktionen für den Menschen können im Zusammenhang mit der PV-FFA durch die Veränderung des Landschaftsbilds entstehen (Technisierung der Landschaft). Auch das Landschaftserleben für Wanderer und Radfahrer wird sich verändern. Aufgrund des vorhandenen Knicks entlang der westlichen sowie der Baumreihe zwischen der PV-FFA und der Tierhaltungsanlage und auch des Verkehrsflächenbegleitgrüns entlang des Mannhagener Wegs und durch die östlich angrenzenden Nutzungen (Biogas- und Tierhaltungsanlage), die die PV-FFA verdecken, ist der Eingriff in das Landschaftsbild in diese Richtungen als relativ gering einzustufen. Entlang der nördlichen und der südlichen Geltungsbereichsgrenze sind Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen auf den festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen vorgesehen.

Im Rahmen einer Gutachterlichen Stellungnahme wurde durch die SolPEG GmbH, 20537 Hamburg, die potentielle Blendwirkung durch die geplante PV-FFA geprüft. Gemäß Gutachter kann eine Beeinträchtigung von Anwohnern bzw. schutzwürdigen Zonen der Ortschaft Bälau durch Reflexionen im Sinne der LAI-Leitlinie mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Begrünung entlang der Geltungsbereichsgrenzen dient als zusätzlicher Sichtschutz. Die westlich der PV-FFA verlaufende Möllner Straße ist nicht von Reflexionen betroffen, da die Einfallswinkel von potentiellen Reflexionen außerhalb des für Fahrzeugführer relevanten Sichtwinkels liegen. (vgl. Gutachterliche Stellungnahme vom 08.03.2022, SolPEG GMBH, 20537 Hamburg)

Die durch die PV-Module, die Verbindungskabel, die Wechselrichter und Trafostationen erzeugten elektrischen und magnetischen Felder haben nach vorherrschender Auffassung keine Auswirkungen auf das Schutzwert Mensch. Elektromagnetische Felder bzw. Strahlungen, die im Hochfrequenzbereich z.B. durch Mobilfunkanlagen und Handys erzeugt werden, treten beim Betrieb einer PV-Anlage nicht auf (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007; HERDEN ET AL., 2009).

3.1.2 Schutzwert Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Ist-Zustand (Basisszenario)

Die Fläche des Geltungsbereiches der 9. Flächennutzungsplanänderung wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Östlich grenzen an das Gebiet die bestehende Biogasanlage sowie eine Tierhaltungsanlage. Nördlich befindet sich ein Windpark mit 16 Windenergieanlagen, der in den Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung hineinreicht. Die PV-Module werden auf landwirtschaftlicher Ackerfläche errichtet.

Entlang der Grenzen des Plangebiets befinden sich gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Knicks. Dabei handelt es sich um Wallhecken, die an den Wegen und Nutzungsgrenzen verlaufen und als besonders schützenswerte Landschaftselemente unter Schutz stehen.

Weitere gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope liegen außerhalb des Plangebiets. Etwa 890 bis 1.040 m westlich der Planfläche liegen bspw. zwei Weiher, die nach § 30 als gesetzlich geschützt erfasst und dem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharition“ zugeordnet sind. Darüber hinaus befindet sich rund 1.300 m westlich eine ausgedehnte Waldfläche am Borstorfer Weg, die durch Sumpfbereiche sowie Anteile von Erlenbruchwald und Buchenwald geprägt ist.

In die nach § 30 gesetzlich geschützten Knicks und weiteren Biotope sowie die FFH-LRT wird nicht eingegriffen. Biotopverbundsysteme sind nicht betroffen. (Umweltportal Schleswig-Holstein, Abfrage 04.2024)

Eine Erfassung der Biototypen am Vorhabenstandort erfolgte im Mai und Juni 2023 durch René Feige vom COMPUWELT-BÜRO, 19057 Schwerin (Biototypen-Kartierung, 09.04.2025) Die Zuordnung zu den einzelnen Biototypen erfolgte anhand der „Kartieranleitung und erläuterten Standardliste der Biototypen Schleswig-Holsteins“ (Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein, 2024). Der Untersuchungsraum umfasst das Vorhabengebiet zuzüglich eines Radius von 500 m. Bestand der Biototypen gem. R. Feige (2025): „*Den Untersuchungsraum kennzeichnen großflächige Ackerflächen, in die Gehölzstrukturen (Knicks, Baumreihen, Gewässersäume) sowie wenige Tümpel eingestreut sind. Großflächige Gewässer fehlen. Im Zentrum des Vorhabengebietes befindet sich eine Biogasanlage, im Nordteil des Untersuchungsgebietes mehrere Windenergieanlagen des Windparks Mannhagen-Bälau. Die Ackerlandschaft wird durch wenige Wege und Straßen durchzogen, welche durch lineare Gehölzstrukturen begleitet werden oder sich an Gehölze anschließen. Im Osten des Untersuchungsgebietes befindet sich eine größere Weihnachtsbaumplantage. Der überwiegende Teil der aktuellen Vegetation des Untersuchungsraumes unterscheidet sich erheblich von der potenziellen natürlichen Vegetation. Großflächige intensiv genutzte Ackerflächen dominieren die Nutzung im Untersuchungsraum. Diese wechseln jährlich zwischen verschiedenen Getreidekulturen, Raps und Mais.*

(...)

Es sind im Untersuchungsgebiet gemäß § 21 LNatSchG bzw. § 30 BNatSchG folgende geschützte Biotope vorhanden:

- Kleingewässer, Stillgewässer, Feuchtgrünland, Mähwiesen, Alleen, Baumhecken und Knicks"

Der Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung liegt außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten. Im Umfeld finden sich die folgenden Schutzgebiete:

- Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebiet (DE 2329-381) und Naturschutzgebiet (NSG, Gebietsnr. 113.0) „Borstgrasrasen Alt Mölln“, östlich bzw. nordöstlich in rund 2 km Entfernung zum Geltungsbereich;
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA, DE 2328-491) „Waldgebiete in Lauenburg“, dieses liegt innerhalb der Flächen des NP 7, in mehr als 2 km Entfernung zum Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7;
- Naturpark Lauenburgische Seen (NP, 7), östlich des Geltungsbereichs in mehr als 2 km Entfernung.

Im Zuge der Aufstellung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) erstellt. Die wesentlichen Ergebnisse dieses Fachbeitrages lauten:

- „Unter Berücksichtigung der geplanten extensiven Bewirtschaftung bzw. entsprechend ökologischer Standards innerhalb des Sondergebiets ist im Vergleich zur vorliegenden Nutzung eine Aufwertung der Pflanzenlebensgemeinschaften am Vorhabenstandort zu erwarten.“
- Die Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums anhand des Verzeichnisses der in Schleswig-Holstein vorkommenden besonders oder streng geschützten Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und auch die Abfrage aus dem zentralen Artenkataster des LfU SH (Abfrage April 2025) ergab für den Geltungsbereich (TK- E436/N339) sowie dessen 100 m-Umgebung keine Nachweise von aktuell gefährdeten oder besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie.
- Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Vertretern der Pflanzen, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Sonstiger Säugetiere (inkl. Haselmaus), Käfer, Libellen und Schmetterlinge konnte ausgeschlossen werden, da der Untersuchungsraum nicht im Verbreitungsgebiet dieser Arten liegt oder keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind.

Für das Plangebiet des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ und damit auch für den deckungsgleichen Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung wurden flächendeckende Kartierungen bzgl. der Brutvögel sowie Gast- und Rastvögel durch das Büro COMPUWELT-BÜRO (2024 und 2025) durchgeführt.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Aufgrund der Wirkungen einer PV-FFA und deren Entfernung zu den Schutzgebieten, lassen sich keine Beeinträchtigungen auf die Schutzziele der Natura 2000 Gebiete und des Naturparks erkennen.

Das Plangebiet überlagert gemäß Biotoptypen-Kartierung (COMPUWELT-BÜRO, 2025) und Planzeichnung die Biotoptypen Intensivacker (AAy), Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy) sowie Knick (HWy). Die bestehenden Gehölzflächen werden im VB-Plan als Fläche mit Bindung für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt, in diese wird nicht eingegriffen, sondern ihnen werden Saumstreifen vorgelagert, die als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt werden. Der Acker wird mit den Anlagen der PV-FFA überdeckt und zu einem geringen Anteil versiegelt. Die überdeckten Flächen werden extensiv als Grünland bewirtschaftet.

Es wird nicht in gesetzlich geschützte Biotope eingegriffen. Im Hinblick auf die Flora ist aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten und dem Schutz der linearen Gehölzstrukturen kein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

Zur Bewertung, ob durch die Ausweisung des Sondergebietes Photovoltaik die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG eingehalten werden bzw. ob dieses zu Verletzungen dieser Bestimmungen führen kann, wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB 25.161, 2025) durch das INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH in Hinblick auf eine mögliche Betroffenheit des vorkommenden Arteninventars erarbeitet. Gegenstand der Betrachtungen des Artenschutzfachbeitrages sind alle europäischen Vogelarten sowie die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Als Grundlage für den Fachbeitrag dienen sowohl aus öffentlichen Quellen verfügbare Informationen als auch Daten und Informationen, welche im Auftrag des Projektträgers durch COMPUWELT-BÜRO, 19057 Schwerin, im Jahr 2023 erhoben wurden. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB 25.161, 2025) kommt zu dem Ergebnis, dass davon auszugehen ist, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben nicht erfüllt werden bzw. dass populationsökologische Folgen für Flora und Fauna durch die Umsetzung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ innerhalb des Geltungsbereiches der 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau nicht eintreten, sofern die abgeleiteten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich umgesetzt werden. Diese sind in Kapitel 4.1 dieses Umweltberichts dargestellt.

3.1.3 Schutzgut Fläche

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Schutzgut wurde mit Novellierung des BauGB im Mai 2017 in die Liste der Schutzgüter der Umweltprüfung mit aufgenommen. Hier steht der flächensparende Umgang mit Grund und Boden im Vordergrund, wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen.

Die Fläche der 9. Änderung des FNP befindet sich angrenzend an landwirtschaftliche Betriebe (Tierhaltungsanlage und Biogasanlage). Nördlich ragt der Geltungsbereich in den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 Windenergieanlagen hinein. Aktuell wird der Standort landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl im Bebauungsplan soll eine Steuerung der künftigen baulichen Entwicklung in einem verträglichen Maß gesichert werden. Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche sind durch die Errichtung der PV-Module nicht betroffen.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Das Gebiet der 9. Änderung des FNP soll auf landwirtschaftlicher Fläche angrenzend an eine Tierhaltungsanlage, eine Biogasanlage und einen Windpark umgesetzt werden. Das Betriebsgelände der PV-FFA wird eingezäunt. Dennoch erfolgt keine unüberwindbare Zerschneidung von Lebensräumen, da der eingezäunte Bereich an seiner längsten Seite lediglich rund 490 m misst. Das Wegenetz für den Menschen wird ebenfalls nicht unterbrochen.

Eine Flächeninanspruchnahme erfolgt durch PV-Module, durch Nebenanlagen, wie Trafostationen und optional Batteriespeicher. Für das geplante Sondergebiet wird im Bebauungsplan eine GRZ von 0,55 festgesetzt. Die Versiegelung von Flächen im Gebiet des VB-Plans Nr. 7 und damit auch im Änderungsbereich des F-Plans erfolgt jedoch in einem deutlich geringeren Umfang, da es durch die PV-Module lediglich zu einer Überdeckung der Fläche kommt. Um den Wegeneubau zu minimieren, sollen die Wartungswege und Vorgewende unversiegelt bleiben.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch die Rückbauverpflichtung vermieden. Insgesamt ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde sich die Nutzung des Plangebiets voraussichtlich nicht ändern.

3.1.4 Schutzgut Boden

Ist-Zustand (Basisszenario)

Das Plangebiet ist geprägt durch den Bodentyp: Pseudogley (SS). Dieser geht im nördlichen Plangebiet in Braunerde (BB) über. Aufgrund der am Vorhabenstandort vorkommenden Bodentypen sind die Nährstoffverfügbarkeit und auch die natürliche Ertragsfähigkeit für den Vorhabenbereich regional bewertet als mittel eingestuft. Das Wasserrückhaltevermögen ist regional bewertet ebenfalls als mittel eingestuft. (Umweltportal Schleswig-Holstein, Abfrage 04.2024)

Der Boden ist durch Winderosion sehr gering bis gering gefährdet. Auch die Gefährdung des Bodens durch Wassererosion wird als gering eingestuft. (LRP 2020, Abb. 8 und 9)

Es handelt sich am Standort nicht um Archivböden.

Es handelt sich bei dem anstehenden Boden demnach nicht um

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften (feucht/trocken, nährstoffarm)
- seltene Böden
- empfindliche Böden
- naturnahe Böden.

Aufgrund der intensiven Nutzung des Vorhabenstandortes als Acker, ist von einer beeinträchtigten Bodensituation, auszugehen.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Auf die ermittelte, überbaute Grundfläche, laut Anlagenplanung 54,66% (~59.436 m²), entfällt lediglich eine untergeordnete Fläche von ca. 36 m² auf Trafostationen und Wechselrichter. Zusätzlich zu diesen für die Ermittlung der Grundflächenzahl heranzuziehenden Versiegelungen, werden Flächen durch die Pfähle der Modultische direkt versiegelt. Diese Flächen, unterhalb der Modultische, fließen als Bestandteil der Modultische in die Ermittlung der Grundflächenzahl (GRZ 0,55) mit ein.

Die Erschließungsflächen im Randbereich des Geltungsbereichs (~61 m²) finden, als Flächen außerhalb des Sondergebiets, bei der Ermittlung der GRZ keine Berücksichtigung.

Die insgesamt auf der Grundlage des Entwurfs zur Anlagenplanung ermittelte Verschattung von Flächen auf 59.436 m² und die Versiegelung durch Nebenanlagen (ca. 36 m²), liegen damit inklusive des versiegelten Anteils der Erschließungswege (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, ca. 61 m²) bei ca. 59.533 m².

Sollte zukünftig die Speicherung der Solarenergie auf der Fläche geplant sein, können bis zu drei Speichereinheiten in der Größe von Standardcontainern aufgestellt werden. Der sich dabei ergebende Umfang der Versiegelung durch die Stellflächen erfolgt dann zulasten des Ausbaus von Solarmodulen in den entsprechenden Teilbereichen des Sondergebiets.

Um den Wegeneubau zu minimieren, sollen die erforderliche Wartungswege und Vorgewende unversiegelt bleiben.

Eine Versiegelung des Bodens erfolgt daher nur sehr kleinflächig, der bodenkundliche Charakter der Fläche wird nicht grundlegend verändert. Auch wird die Bodenfruchtbarkeit der Bodentypen Pseudogley und Braunerde voraussichtlich durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Während der Bauphase kann es in geringem Umfang zu Bodenumlagerungen durch Verlegung von Erdkabeln und zu Bodenverdichtung aufgrund der Bau- und Transportfahrzeuge kommen. Da es sich im Gebiet jedoch um durch landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erheblich zu bewerten.

Die Eingriffe in den Boden durch geringfügige Versiegelung werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Laut INSIDE-Bericht (MU 2020) „*bedeutet eine PV-FFA für den Boden und den Wasserhaushalt [generell] eine deutliche Entlastung gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Dies wirkt sich sowohl auf die Bodenfunktionen als auch auf die Grundwasserqualität aus. Während 30 bis 40 Jahren Laufzeit der Anlage erfolgt keine Bodenbearbeitung, Düngung oder Ausbringung von Pestiziden. Das Bodenleben kann sich über einen langen Zeitraum regenerieren und die Belastung des Grundwassers reduziert sich. Auch hinsichtlich des Schutzes von*

Bächen vor Einträgen aus den landwirtschaftlichen Nutzungen können sich Vorteile ergeben, so dass die Freiflächenanlagen zum Erreichen der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie beitragen."

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch die Rückbauverpflichtung vermieden.

3.1.5 Schutzgut Wasser

Ist-Zustand (Basisszenario)

Im Gebiet der 9. FNP-Änderung und auch im nahen Umfeld befinden sich keine Oberflächen Gewässer. Der Bereich liegt insgesamt deutlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern, vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Risikogebieten nach § 78b WHG. Solche Überschwemmungs- oder Risikogebiete liegen in über 12 km Entfernung. (Hochwasserkarten 2019, Schleswig-Holstein, Abfrage März 2024)

Das Plangebiet liegt über dem Grundwasserkörper „Trave-Süd“ (ST17). Gemäß den Grundwasserkörper-Stammdaten (MELUND, Abfrage 04.2024) ist der Zustand der Deckschicht für den Grundwasserkörper für 12 % der Fläche als günstig, für 47 % der Fläche als mittel und für 41 % als ungünstig charakterisiert. Es besteht eine Gefährdung hinsichtlich des chemischen, jedoch nicht des mengenmäßigen Zustands oder durch sonstige anthropogene Einwirkungen.

Die Schutzwirkung der am Standort vorhandenen Deckschichten ist als mittel eingestuft. Das Vorhaben liegt nicht innerhalb oder im weiteren Umfeld eines Trinkwasserschutzgebiets nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) (Umweltportal Schleswig-Holstein, Abfrage 04.2024). Heilquellenschutzgebiete nach § 53 WHG wurden in Schleswig-Holstein bisher nicht ausgewiesen. Das Vorhaben liegt außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten (insb. Schutzzone I und II), welche gemäß des Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ (2024) als Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung (Wasserschutzgebiete Schutzzone I) bzw. als Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis (Wasserschutzgebiete Schutzzone II) gelten.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Als möglicher Wirkfaktor auf das Schutzgut Wasser ist sowohl bau- als auch anlagenbedingt die Flächenversiegelung zu nennen. Diese erfolgt jedoch in einem sehr geringen Umfang (Nebenanlagen). Die Sickerrate bleibt hier annähernd unverändert, da eine Versickerung des Regenwassers über den Seitenraum möglich ist. Daher ist mit keinen wesentlichen Einschränkungen des Wasserhaushalts zu rechnen.

Durch die direkte Versickerung des auf der PV-FFA anfallenden, nichtbehandlungsdürftigen Niederschlagswassers, wird der Eingriff in das Schutzgut Wasser so gering wie möglich gehalten. Zwar erfolgt durch die Modultische eine unterschiedliche Verteilung der Niederschlagsmenge, es kann jedoch das gesamte anfallende Niederschlagswasser ortsnah versickern und steht dem Wasserhaushalt wieder zur Verfügung.

Gemäß INSIDE-Bericht (MU, 2020) wirkt sich die Umnutzung von Intensivacker auf extensive Nutzung der Flächen (keine Bodenbearbeitung, Düngung oder Ausbringung von Pestiziden) auch auf die Grundwasserqualität aus. Die Belastung des Grundwassers reduziert sich, siehe auch unter Kapitel 4.2 Konfliktbewertung.

Hinsichtlich der Gefahr durch Verunreinigung sind Maßnahmen zur Vermeidung von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Bau, Wartung und Reinigung der Anlagen zu berücksichtigen. Beim Betrieb der Anlagen kann sich eine weitere Minderung durch eine geeignete Transformatorenwahl ergeben.

Bei einer fachgerechten Installation und Ausführung unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen sowie bei bestimmungsgemäßem Betrieb sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten.

3.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Ist-Zustand (Basisszenario)

Die folgenden Angaben sind dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (MELUR, 2020) entnommen.

„Das Klima in Schleswig-Holstein wird maßgeblich durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt und ist als gemäßigtes, feucht-temperierte, ozeanisches Klima zu bezeichnen. Dabei bestimmen im Westteil des Planungsraumes atlantische Luftmassen, die mit Westdrift aus den gemäßigten Breiten herangeführt werden, das ganzjährig wechselhafte Wettergeschehen. Der maritime Einfluss nimmt in östlicher Richtung ab. Der südöstliche und teils der östliche Teil des Planungsraums weisen ein kontinental geprägtes Klima auf.“

Kleinklimatisch ist der Vorhabenstandort durch die lokalen Einflüsse, Ackernutzung sowie durch angrenzende lineare Gehölzstrukturen beeinflusst.

Die Karte 3 sowie die Abb. 37 des LRP 2020 weisen keinen Wald und kein Grünland (Klimaschutzziele unterstützende Nutzungen) und auch keine klimaintensiven Böden am Standort und auf den umliegenden Flächen aus.

Gemäß den Angaben des LRP 2020 liegen die Niederschlagsmengen im Herzogtum Lauenburg bei rund 710 bis 740 Millimetern im Jahr. Die Mitteltemperatur im Januar liegt im südöstlichen Landesteil von Schleswig-Holstein bei 0,9 °C, die Mitteltemperatur im Juli steigt auf 17,5°C im Randbereich von Hamburg und auf 17,6°C auf Fehmarn.

Mit der PV-FFA wird Ackerfläche überplant. In Gehölze wird nicht eingegriffen. Grundsätzlich sind größere Freiflächen von Bedeutung für den Luftaustausch sowie für die Frisch- und Kaltluftentstehung. Eine Veränderung von lokalklimatischen Gegebenheiten und des Freiflächenklimas wird jedoch nicht erwartet, da Frischluft nach wie vor entstehen kann. Durch die geplanten Gehölzanpflanzungen sowie durch die Entwicklung von Extensivgrünland könnte sich diese Situation sogar verbessern. Veränderungen werden im Bereich des Mikroklimas um die PV-Module erwartet. Hier können sich zum einen unter den PV-Modulen milder Nacht- und Tages-Temperaturverläufe durch Verschattung bzw. Überdeckung ergeben, zum anderen kann sich über den PV-Modulen eine Wärmeabgabe durch Aufheizung der Module ergeben. Lokal kann es zu einer verringerten Wasserverfügbarkeit und aber auch zu einer verminderten Verdunstung kommen. Grundsätzlich sind jedoch die Auswirkungen dieser kleinklimatischen Veränderungen als gering einzustufen.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Im Rahmen der Errichtung eines „Sonstigen Sondergebiets PV“ können im Geltungsbereich der 9. FNP-Änderung (11,98 ha) zukünftig auf 5,94 ha Fläche PV-Module betrieben werden.

Die Errichtung einer PV-FFA dient der Reduzierung der Energiegewinnung aus fossilen Brennstoffen. Zusätzliche Luftbelastungen, die während der Bauphase (Bauverkehre) auftreten, sind temporär und werden durch Einspareffekte überwogen.

Durch den Betrieb der Anlage werden keine nennenswerten Emissionen (Geruchs-, Schadstoff- oder Lärmemissionen) erzeugt, vielmehr wird durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien die Emission von Luftschaadstoffen wie z.B. CO₂ vermieden. Der Betrieb der PV-FFA trägt somit zum globalen Klimaschutz bei und hilft die Klimaschutzziele gem. Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) zu erreichen.

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wird die notwendige Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich gehalten. Der Minimierung dienen weiterhin die Oberflächengestaltung durch Ausgleichsmaßnahmen (Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzanpflanzungen, Anlage von Saumstrukturen), die der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen.

Durch die Flächeninanspruchnahme ergeben sich voraussichtlich keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf das lokale Klima. Durch die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme

sowie die Gestaltung der Oberflächen, können die Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden, es können sich sogar positive Effekte ergeben.

3.1.7 Schutzgut Landschaft

Ist-Zustand (Basisszenario)

PV-FFA haben das Potential, die Landschaft technisch zu überprägen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist umso höher, je höher die Wertigkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheit ist.

Das Plangebiet liegt in der Landschaft „Lauenburg“, einer ackergeprägten, offenen Kultur- und Heckenlandschaft mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung. (BfN, Abfrage 04.2024).

Die Eingriffsfläche befindet sich innerhalb einer Ackerlandschaft, deren Nutzungsgrenzen größtenteils mit Hecken-/ Knickstrukturen gesäumt sind.

Das Plangebiet grenzt östlich an eine Biogas- sowie an eine Schweinemastanlage und überlappt im Norden den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 für 16 Windenergieanlagen (WEA) (Windpark Bälau-Mannhagen) dieser soll im Jahr 2024 durch 5 weitere WEA erweitert werden.

Es handelt sich bei dem Plangebiet aufgrund der bestehenden Nutzungen im Umfeld um einen bezüglich des Landschaftsbildes vorbelasteten Raum. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die Ortslage Bälau, südsüdöstlich des Plangebietes sowie weitere Tierhaltungsanlagen nördlich des geplanten Geltungsbereiches.

Die nächstgelegenen größeren Waldgebiete im Umfeld befinden sich in südwestlicher (Bälauer Zuschlag) und nordöstlicher (Kinderbusch/ Lüerholt) Richtung, in mehr als 600 m Entfernung. Die Erschließung des Standortes erfolgt über den Mannhagener Weg/ Bälauer Weg. Dieser verbindet die Ortschaften Bälau im Süden und Mannhagen im Nordwesten des Plangebietes.

Die Fläche für die PV-Anlagen ist durch die umgebenden Gehölzstrukturen (Knicks, Baumreihen, Verkehrsbegleitgrün) entlang der Nutzungsgrenzen sowie den bestehenden Gebäuden und Anlagen der Biogasanlage und der Tierhaltungsanlage insbesondere in den Richtungen Osten und Westen relativ gut eingebettet in die Landschaft.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens wird sich durch die geplanten technischen Einrichtungen der PV-FFA verändern. Aufgrund der Vorbelastung durch

die Windenergieanlagen, die Biogas- und Tierhaltungsanlage erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild.

Da das Plangebiet östlich und westlich bereits durch die vorhandenen, direkt angrenzenden sichtverschattenden Strukturen begrenzt ist, sind Auswirkungen auf das Landschaftserleben lediglich in Richtung Norden und Süden zu erwarten.

Um die Wirkung der PV-FFA auf das Landschaftsbild zu minimieren, legt der VB-Plan Nr. 7 die Anpflanzung randlicher Hecken entlang der nördlichen und der südlichen Grenze des Geltungsbereiches des VB-Plans fest. Es sind Gehölzstrukturen mit einer von mind. 5,0 m Breite vorgesehen. Es sollen niedrig- bis mittelwüchsige heimische Sträucher gepflanzt werden, für welche ein abschnittsweiser Rückschnitt (alle 4 – 6 Jahre) zulässig ist. Insgesamt soll so durch die Eingrünungsmaßnahmen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und negative Wirkungen auf das Landschaftserleben vermieden werden.

Durch die baubedingt (Baustellenbetrieb sowie Bau- und Transportfahrzeuge) verursachten Belastungsfaktoren Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen sind keine substanziel- len, bleibenden Schädigung zu erwarten.

Die maximal 2,29 m ($\pm 0,50$ m) hohen Modultische werden mit zunehmender Entfernung, hier größtenteils begrenzt durch die angrenzenden Strukturen (Knick, Baumreihen, Verkehrswegebegleitgrün) deutlicher wahrnehmbar. Jedoch wird mit zunehmender Entwicklung der Gehölze die Sichtbarkeit auf das Plangebiet mit den Modultischen abnehmen. Die Zaunanlage führt entlang der Sondergebietsfläche und wird zu den Geltungsbereichsgrenzen durch die geplanten Hecken eingebunden. Die Wahrnehmung der Zaunanlage wird daher entlang der Eingrünungsmaßnahme ebenfalls in den Hintergrund rücken.

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens wird sich durch die PV-FFA negativ verändern. Diese weitere technische Überprägung des Landschaftsbildes wird jedoch durch die im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP 25.212 INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) zum VB-Plan Nr. 7 geplanten Kompensationsmaßnahmen, insbesondere durch die Eingrünungsmaßnahme „Anlage von Knicks“, ausgeglichen.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch eine Rückbauverpflichtung vermieden.

3.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Ist-Zustand (Basisszenario)

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können sich Auswirkungen insbesondere anlagenbedingt durch die Flächeninanspruchnahme ergeben.

Laut Abfrage im Archäologie-Atlas SH¹ (DANord, Abfrage 04.2024) befinden sich keine archäologischen Kulturdenkmale, Grabungsschutzgebiete, UNESCO Welterbestätte Zonen und archäologische Interessengebiete innerhalb des Bereiches der 9. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Bälau. In einem Umkreis von mindestens 1,8 km sind keine archäologischen Kulturdenkmale und Schutzzonen im Archäologie-Atlas SH verzeichnet.

Entwicklung bei Durchführung der Planung

Direkte Eingriffe in Baudenkmale und archäologische Kulturdenkmale sind nicht zu erwarten. Auch Fernwirkungen mit Beeinträchtigung von Baudenkmälern sind aufgrund der Art des Vorhabens, der niedrigen Bauhöhe sowie der vorgesehenen Eingrünung nicht zu erwarten.

Hinsichtlich nicht bekannter Bodendenkmale gilt es generell, das Denkmalschutzgesetz – Schleswig-Holstein vom 30. Dezember 2014 einzuhalten: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten „*Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihres besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen*“ (§2 (2) Denkmalschutzgesetz) angeschnitten werden, sind diese gem. § 15 Abs. 1 NDSchG meldepflichtig und müssen unmittelbar der Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt werden. Anzeigepflichtig ist der Grundstückseigentümer, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer.

3.1.9 Wechselwirkungen

Die unterschiedlichen Schutzgüter weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf. So kann es durch Eingriffe bzw. Auswirkungen auf ein Schutzgut zu Wechselwirkungen und Prozessen kommen, welche indirekt auch auf andere Schutzgüter einwirken. Solche Wechselwirkungen bzw. Wirkungsketten zwischen den Schutzgütern sind soweit diese vorkommen bereits unter den Schutzgütern dargestellt und beschrieben. Darüber hinaus sind durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes keine Wechselwirkungen zu erwarten.

3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) würde die Fläche weiterhin wie bisher als landwirtschaftliche Ackerfläche bzw. Grünland intensiv genutzt werden.

¹ Die Verantwortung für themenportalspezifische Inhalte – Archäologische Dienste liegt beim Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein, Abteilung 2 – Denkmalschutz und Landesaufnahme.

3.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine weiteren relevanten PV-Anlagen im näheren Umfeld des Geltungsbereiches der 9. Änderung des FNP der Gemeinde Bälau, noch angrenzend auf dem Gebiet der Gemeinden Panten, Alt-Mölln und Breitenfelde, so dass keine kumulativen Wirkungen mit weiteren PV-FFA abzuleiten sind.

Ein Zusammenwirken mit Auswirkungen der umliegenden Windparks ist aufgrund der Ausprägung und Eigenschaften der beiden Vorhaben nicht zu erwarten. Auch wird die geplante PV-FFA an einen örtlich vorhandenen Netzanschluss mit ausreichender Einspeiseleistung angebunden, sodass keine gemeinsame Nutzung der im Zuge der Umgestaltung der nördlich von Bälau gelegenen Windparks neu zu errichtenden Umspannwerke erforderlich ist.

4 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit Aufstellung des VB-Plans Nr. 7 der Gemeinde Bälau im Parallelverfahren mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplans wurden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von nachteiligen Auswirkungen hergeleitet.

Schutzgut Mensch:

Zur Minimierung der Lärmemissionen auf das Schutzgut Mensch können während der Bauphase zeitliche Beschränkungen festgesetzt werden.

Flora und Fauna:

Bei Umsetzung des empfohlenen Abstandes vom Boden zu den Modulen von mindestens 0,8 m kann eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke sichergestellt werden, wodurch die Auswirkungen auf das Schutzgut Flora vermindert wird. Es ist die Entwicklung von Extensivgrünland unter und zwischen den Modultischen geplant.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 25.161, 2025) werden folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen:

V1: Bauzeitenregelung und angepasste Bauabfolge zum Schutz von Brutvögeln

Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung nicht flügger Jungvögel oder Gelege sowie erheblicher Störungen während der sensiblen Fortpflanzungsphase, sollte die Baufeldräumung und bauvorbereitende Arbeiten vorzugsweise auf den Zeitraum 15. August bis 15. März erfolgen.

Diese Regelung dient insbesondere dem Schutz von Gehölz- und Saumbrütern, die in den östlich und westlich unmittelbar angrenzenden Knicks vorkommen und in der Brut- und Aufzuchtzeit empfindlich auf baubedingten Lärm und Bewegungen reagieren können (z. B. durch Rammarbeiten bei Pfahlgründungen).

Alternativ ist bei Arbeiten außerhalb des genannten Zeitfensters eine Kontrolle der betroffenen Ackerfläche durch fachkundige Personen zulässig, um das Vorhandensein von Brutvorkommen von Offenlandarten (z. B. Feldlerche, Wiesenpieper) auszuschließen. Werden keine Brutplätze festgestellt, dürfen die Arbeiten beginnen. In diesem Fall sind vor Aufnahme der Bautätigkeit ggf. zusätzliche, geeignete Vergrämungsmaßnahmen (siehe Maßnahme V2) vorzusehen, um eine Neuansiedlung von Brutvögeln auf der Fläche bis zum Abschluss der bauvorbereitenden Tätigkeiten zu verhindern.

Sollte aus bau- oder genehmigungstechnischen Gründen ein Beginn der Bauarbeiten in der sensiblen Fortpflanzungsphase zwischen dem 15. März und dem 15. August erforderlich sein, sind lärmintensive und stark frequentierte Arbeitsschritte – insbesondere Rammarbeiten im Rahmen der Pfahlgründungen – baulich schrittweise ausgehend von den zentralen Bereichen des Baufeldes in Richtung der angrenzenden Gehölzstrukturen im Osten und Westen vorzunehmen. Durch dieses Vorgehen bleibt zu Beginn der Arbeiten ein maximaler Abstand zu den potentiellen Brutbereichen erhalten, wodurch das Störpotenzial für Gehölz- Saumbrüter minimiert werden kann.

V2: Vergrämungsmaßnahme zum Schutz von Offenland- und Saumbrütern

Um eine Besiedelung des freien Baufeldes durch die Avifauna zu verhindern, wird als Vergrämungsmaßnahme das Aufstellen von Flatterbändern auf dem Baufeld im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. August vorgeschlagen. Sobald ein kontinuierlicher Baubetrieb aufgenommen wurde, kann in dem jeweiligen Flächenabschnitt das Flatterband entfernt werden. Sollte es innerhalb der Brutzeit zu Baupausen von mehr als 5 Tagen kommen und die Arbeiten innerhalb der Brutzeit fortgesetzt werden, sind auf den Bauflächen innerhalb von 5 Tagen nach Beendigung der Arbeiten Flatterbänder zur Vergrämung aufzustellen. Hat keine Vergrämung innerhalb der 5 Tage stattgefunden, ist eine Besatzkontrolle mit Negativnachweis vor Installation der Vergrämung durchzuführen.

Landschaftsbild:

Eine Vermeidungsmaßnahme liegt in der Standortwahl in einem anthropogen vorbelasteten Raum (Tierhaltungsanlagen, Biogasanlage, Windenergieanlagen).

Eine Wahrnehmbarkeit der PV-FFA wird durch die landschaftliche Einbindung der geplanten PV-FFA durch randliche Eingrünung mit Gehölzen vermindert.

Fläche, Boden und Wasser:

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser wird die Flächeninanspruchnahme und -versiegelung auf ein Mindestmaß begrenzt. Die Wartungswege werden nicht versiegelt, sondern als Extensivgrünland entwickelt und bewirtschaftet. Zum Schutz des Bodens sollten Bodenarbeiten bei nassem Boden oder starkem Regen unterbleiben.

Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser kann vor Ort bzw. direkt versickern und wird so dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zur Verfügung gestellt. Hierdurch wird der Eingriff in das Schutzgut Wasser so gering wie möglich gehalten.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch die Rückbauverpflichtung für die Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung vermieden.

Klima und Luft:

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wird die notwendige Flächeninanspruchnahme möglichst geringgehalten. Der Minimierung dienen daneben die Oberflächengestaltung sowie Ausgleichsmaßnahmen, die der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzpflanzungen und Anlage von Saumstrukturen) dienen. Global gesehen vermindert die Erzeugung von Strom durch eine Solaranlage den Ausstoß von klimaschädlichen Gasen, die bei fossiler Brennstoffnutzung entstehen würden.

4.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Eingriffsregelung

Zur Bewertung der von dem VB-Plan Nr. 7 ausgehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gemäß § 1a (3) BauGB und gemäß § 13 ff. BNatSchG, dessen Geltungsbereich deckungsgleich mit dem Geltungsbereich der 9. Änderung des FNP ist, wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP 25.212) durch das INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH erarbeitet. Im LBP 25.212 wurden die erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ermittelt und geeignete Maßnahmen zu deren Vermeidung, Verminderung und Kompensation geplant, der Eingriff der Kompensation gegenübergestellt und die Umsetzung der Maßnahmen durch Festsetzungen im VB-Plan „Solarpark Bälau“ dargestellt.

Das innerhalb der Geltungsbereichsgrenzen (Fläche 11,98 ha) im VB-Plan festgesetzte sonstige Sondergebiet Photovoltaik zur Errichtung von Solarmodulen und Nebenanlagen umfasst eine

Fläche von 10,87 ha, die bisher ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Innerhalb dieser Fläche befindet sich eine Windenergieanlage, durch die inklusive zugehöriger Kranstellfläche 475 m² versiegelt wird. Diese wird nach Nutzungsaufgabe zurückgebaut.

Die Gesamtfläche aus Solarmodulen überdeckter Flächen (59.436 m²) sowie aus Vollversiegelung durch Trafos (\approx 36 m²) und Erschließungswegen (\approx 61 m²), beträgt etwa 59.534 m². Um die Versiegelung möglichst gering zu halten, sollen Wartungswege und Vorgewende unversiegelt bleiben. Auf der Vorhabenfläche wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung durch CompuWelt-Büro, Schwerin (2025) im Jahr 2023 zwei Brutnachweise der Feldlerche erfasst.

Als wesentliche, mit dem Vorhaben verbundene Eingriffe sind somit die Eingriffe in die Offenlandart Feldlerche, in das Landschaftsbild sowie, in geringem Umfang, die Bodenversiegelung anzusehen.

Es ist vorgesehen, die im Geltungsbereich vorhandenen Knickstrukturen entlang der westlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereichs zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen (Maßnahme A). Weiterhin ist innerhalb des Geltungsbereichs des VB-Plans eine Anpflanzung von Knicks (Maßnahme B) auf 0,24 ha vorgesehen. In Anbindung bestehender Gehölzflächen, werden Säume (Maßnahme C) auf 0,51 ha Fläche festgesetzt. Des Weiteren ist für die Vorhabenfläche eine extensive Grünlandbewirtschaftung (Maßnahme D) auf rund 10,87 ha vorgesehen.

Für den Verlust von zwei Feldlerchen-Brutrevieren ist eine artenschutzrechtliche Ausgleismaßnahme erforderlich, um das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verhindern. Die Maßnahme zielt darauf ab, dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche vorzubeugen. Dabei soll der erforderliche Ausgleichsflächenbedarf durch die Entwicklung einer Ackerbrache mit geeigneten Habitateigenschaften (Maßnahme E) südlich außerhalb des Geltungsbereiches für die Art gedeckt werden.

Sollte ein durchzuführendes 5-jähriges Monitoring eine erfolgreiche Wiederansiedlung der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereiches belegen, kann auf die Maßnahme E verzichtet werden. Die Fläche kann wieder als Acker bewirtschaftet werden.

Die durch die geplante PV-FFA entstehenden Eingriffe werden durch die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation vollständig ausgeglichen.

4.2 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle 3 werden die prognostizierten Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit Bewertung der Erheblichkeit in tabellarischer Form dargestellt.

Tabelle 1: Zukünftige Auswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung der Erheblichkeit. (Der Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 entspricht in seiner Ausdehnung dem Geltungsbereich der 9. FNP-Änderung)

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (vgl. Kapitel 0.)			
Erholungswert und Landschaftserleben (Technisierung der Landschaft)	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	Der Bereich der 9. Änderung des FNP liegt auf landwirtschaftlich genutzter Fläche angrenzend an einen Windpark, eine Tierhaltungsanlage und eine Biogasanlage. Weitere Tierhaltungsanlagen befinden sich nördlich des Geltungsbereiches. Das Gebiet ist nicht von besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion. Zur Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild sind lineare Gehölzpflanzungen vorgesehen.
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 3.1.2)			
Pflanzen (Biotopt- und Nutzungstypen)	1 (gering)	nicht erheblich	Es wird intensiv genutzte Ackerfläche überplant. In Gehölze wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Aufgrund der extensiven Nutzung der Fläche nach Errichtung der PV-Anlagen ist mit einer höheren Artenvielfalt zu rechnen.

² Definition der Konfliktbereiche:

0 = keine bzw. nur theoretisch zu erwartende nachteilige Auswirkungen, die außerhalb der Mess-/Erfassungsgenauigkeit liegen oder positive Umweltauswirkung.

1 = Erfassbare nachteilige Auswirkungen von geringem Ausmaß, die ohne weitere Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen toleriert werden können (bspw. irrelevante Immissions-Zusatzbelastungen).

2 = Relevante nachteilige Auswirkungen bei Überschreitung von Beurteilungswerten durch bestehende Vorbelastungen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich des Boden- und Wasserhaushalts (Eingriffe in Natur und Landschaft). Auswirkungen/Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen soweit reduziert oder ausgeglichen werden, dass sie vertretbar sind.

3 = Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die zu einer deutlichen Verschlechterung der bestehenden Umweltsituation führen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe in Natur und Landschaft). Auswirkungen/Beeinträchtigungen können nicht hinreichend (d. h. unter die Erheblichkeitsschwelle) vermindert oder ausgeglichen werden.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Tiere (insbesondere Avifauna)	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	<p>Durch das Vorhaben sind Fortpflanzungsstätten der Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>; Rote Liste SH Status 3) betroffen. Als Vermeidungsmaßnahme muss die Errichtung der PV-Anlagen außerhalb der Brutzeit (Mitte April bis Ende Juli) erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Baumaßnahmen und entsprechender Habitataufwertung die Feldlerche die Flächen zwischen den Solaranlagen weiterhin als Brutstandort nutzen kann, sodass keine negativen Auswirkungen auf die lokale Population prognostiziert werden.</p> <p>Vor dem Hintergrund des erforderlichen Schutzes der Feldlerche ist die Einrichtung geeigneter Ausgleichsflächen für mindestens fünf Jahre im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriff sicherzustellen. Sollte im Rahmen eines Monitorings innerhalb dieses Zeitraums eine Besiedlung der PV-Anlagenfläche durch die Feldlerche nachgewiesen werden, kann auf eine externe Ausgleichsfläche verzichtet werden.</p> <p>Bei der Planfläche handelt es sich nicht um ein wertvolles Rast- und Nahrungshabitat von Rastvögeln. Populationsökologische Folgen für Rastvögel sind nicht zu erwarten.</p> <p>Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Vertretern der Pflanzen, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Sonstiger Säugetiere (inkl. Haselmaus), Käfer, Libellen und Schmetterlinge konnte im Rahmen einer Potentialabschätzung ausgeschlossen werden, da der Untersuchungsraum nicht im Verbreitungsgebiet dieser Arten liegt oder keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind.</p>
Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche	1 (gering)	nicht erheblich	Aufgrund der Entfernung sowie der örtlichen Gegebenheiten sind bau-, anlagen- und betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und -objekten zu erwarten.
Schutzwert Fläche (vgl. Kapitel 3.1.3)			
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich	<p>Es werden landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen. Es kommt lediglich zur Überdeckung des Bodens durch PV-Module, Traggestelle der Module werden im Boden verankert.</p> <p>Versiegelung erfolgt in einem sehr geringen Umfang durch Nebenanlagen.</p>

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Zersiedelung von Landschaft	1 (gering)	nicht erheblich	Die PV-Module werden in räumlichen Zusammenhang mit einer Windenergieanlage, einer Tierhaltungsanlage und einer Biogasanlage errichtet. Die maximale Ausdehnung der eingezäunten Bereiche liegt überwiegend unter 500 m, sodass Wanderachsen für Tiere und Menschen im Umfeld der Anlage erhalten bleiben.
Schutzwert Boden (vgl. Kapitel 3.1.4)			
Flächeninanspruchnahme (Boden)	1-2 (gering bis (mittel))	nicht erheblich bis erheblich, aber kompensierbar	Es werden landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen und durch PV-Module überdeckt. Eine Versiegelung findet in sehr geringem Umfang durch Nebenanlagen statt. Die erheblichen Eingriffe werden durch Compensationsmaßnahmen ausgeglichen. Für die nicht versiegelten Flächen bedeutet eine PV-FFA eine deutliche Entlastung für den Boden und den Wasserhaushalt gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.
Schutzwert Wasser (vgl. Kapitel 3.1.5)			
Flächeninanspruchnahme (Grund- und Oberflächenwasser)	1 (gering)	nicht erheblich	Durch die direkte Rückführung unbelasteten Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf wird die Auswirkung der im geringen Umfang stattfindenden Flächenversiegelung weitgehend minimiert.
Stoffeinträge durch den Betrieb von Anlagen	1 (gering)	nicht erheblich	Bei entsprechenden Sicherheits- oder Vermeidungsmaßnahmen sind Wasser- und Bodenverunreinigungen nicht zu erwarten.
Schutzwert Klima und Luft (vgl. Kapitel 3.1.6)			
Biotoptypen	0 (keine bzw. nur theoretisch)	-	Es sind keine, die Klimaschutzziele unterstützende Nutzungen, kein Wald und kein Grünland, betroffen.
Flächeninanspruchnahme (lokales Klima)	1 (gering)	nicht erheblich	Es werden relativ kleinflächig landwirtschaftliche Flächen (Acker) ohne lokalklimatische Bedeutung in Anspruch genommen und durch PV-Module überdeckt. Die Minimierung dienen weiterhin die Maßnahmen zur Oberflächengestaltung durch Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzanpflanzungen, Anlage von Saumstrukturen.
Boden	0 (keine bzw. nur theoretisch)	-	Es befinden sich keine klimaintensiven Böden am Standort und auf den umliegenden Flächen.
Schutzwert Landschaft (vgl. Kapitel 3.1.7)			
Flächeninanspruchnahme	1 (gering)	nicht erheblich	Der Bereich der FNP-Änderung liegt in einem Gebiet mit überwiegend geringer natürlicher Attraktivität, welcher nicht von

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
			besonderer Bedeutung für die Erholungsfunktion ist.
Landschaftsbild	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	Es handelt sich um einen vorbelasteten Raum (WEA, Tierhaltungsanlagen, Biogasanlage, Ortschaft). Eine Einbindung der PV-FFA in das Landschaftsbild erfolgt mit randlichen Knicks im nördlichen und südlichen Randbereich. Eine Fernwirkung wird durch die Anpflanzungen und die vorhandenen Strukturen im weiteren Umfeld unterbunden.
Schutzwert Kulturelles Erbe (vgl. Kapitel 3.1.8)			
Flächeninanspruchnahme	0 (keine bzw. nur theoretisch)	-	Laut Abfrage im Archäologie-Atlas SH3 (DANord, Abfrage 04.2024) befinden sich keine archäologischen Kulturdenkmale, Grabungsschutzgebiete, UNESCO Welterbestätte Zonen und archäologische Interessengebiete innerhalb des Geltungsbereiches. Eingriffe sind durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet liegt angegliedert an einen landwirtschaftlichen Betrieb mit Tierhaltungsanlage sowie an eine Biogasanlage, im Norden überlappt der Geltungsbereich der 9. Flächennutzungsplanänderung den Geltungsbereich des B-Plan Nr. 2 Windpark Bälau. Das Plangebiet befindet sich in einem bereits erheblich vorbelasteten Raum.

Die Flächeneignung für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage (PV-FFA) ergibt sich insbesondere aus der Lage in Bereichen, in welchen sowohl die Ziele und Grundsätze der Landesplanung als auch der Regionalplanung den vorliegenden Planungen nicht entgegenstehen.

Auch aus naturschutzfachlicher Sicht eignet sich die Fläche, da durch den Eingriff nicht in höherwertige Biotoptypen eingegriffen wird und durch die Umsetzung direkt angrenzend an die bestehenden Nutzungen eine Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft geringgehalten wird. Den Schutzwerten kann durch Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen Rechnung getragen werden. Mit der Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 Windpark Bälau entsprechend der raumordnungsplanerischen und naturschutzfachlichen Anforderungen ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gründe, welche einer Verwirklichung als PV-FFA entgegenstehen.

³ Die Verantwortung für themenportalspezifische Inhalte – Archäologische Dienste liegt beim Archäologischem Landesamt Schleswig-Holstein, Abteilung 2 – Denkmalschutz und Landesaufnahme.

5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken

Die zur sachgerechten Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlichen Angaben standen zur Verfügung. Die Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht basiert u.a. auf den Inhalten und Aussagen folgender Ausarbeitungen:

- Begründung zum Entwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau,
- Erfassung der Biototypen (Biototypen-Kartierung, COMPUWELT-BÜRO, 2025)
- Brutbestandserhebung und Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet (COMPUWELT-BÜRO, 2024/2025).
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP 25.212, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025)

Schwierigkeiten bei der Grundlagenermittlung sind nicht aufgetreten.

5.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitpläne eintreten.

Unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen sind derzeit nicht erkennbar. Die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild können durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Durchführung der noch festzusetzenden Ausgleichsmaßnahmen wird durch den Vorhabenträger sichergestellt. Er hat die Umsetzung anzuzeigen. Die Gemeinde prüft hierauf die sachgerechte Umsetzung der Maßnahmen. Bei speziellen Fragestellungen kann sie den Rat der Fachbehörde hinzuziehen.

6 Referenzliste der verwendeten Quellen und Unterlagen

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

BAEDEL, O., NIEPELT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMANN, M., BRENDEL, R., HAAREN, C. VON (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S.

BAUGB – BAUGESETZBUCH vom 8. Dezember 1986.

BBODSCHG - BUNDES BODENSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998.

BN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024): Landschaftssteckbriefe und Kartenanwendung der Landschaften in Deutschland (<https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>)

BNATSCHG – BUNDES NATURSCHUTZGESETZ - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009.

BRPHV - Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19.08.2021 – Anlage (zu §1) Länderübergreifender Raumordnungsplan
für den Hochwasserschutz

COMPUWELT-BÜRO (2024): Abschlussbericht zur Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet Bälau. Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Schwerin. 12.03.2024

COMPUWELT-BÜRO (2025): Biototypen-Kartierung des Untersuchungsgebietes Bälau. Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Schwerin. 09.04.2025

COMPUWELT-BÜRO (2025_B): Abschlussbericht zur Brutbestandserhebung der Vögel im Untersuchungsgebiet Bälau (Avifaunistischer Fachbeitrag). Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Schwerin. 09.04.2025

Denkmalschutzgesetz, Gesetz zum Schutz der Denkmale - Schleswig-Holstein - vom 30. Dezember 2014 in der aktuellen Fassung.

LANDESAMT FÜR UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biototypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Version 2.2.1, Stand: August 2024.

EEG 2023 – ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014. In der aktuellen Ausgabe

GEMEINDE BÄLAU: Flächennutzungsplan

GEMEINDE BÄLAU: Landschaftsplan

GEMEINDE BÄLAU (1999): Bebauungsplan Nr. 2; Windenergieanlagen. (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/>)

GEMEINDE BÄLAU (2014): Bebauungsplan Nr. 5; nördl. Ortslage (Biogasanlage) vom 08.01.2014. (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/>)

GESETZ ZU SOFORTMAßNAHMEN FÜR EINEN BESCHLEUNIGTEN AUSBAU DER ERNEUERBAREN ENERGIEN UND WEITEREN MAßNAHMEN IM STROMSEKTOR (2022): Vom 20. Juli 2022 (BGBl. I Nr. 28 vom 28.07.2022 S. 1237)

HEILAND, PROF. DR. ST. (HRSG., 2019): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand, Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros, Heft 6 Photovoltaik-Freianlagen, Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz, Berlin 2019, Bearbeitungsstand 2018, institutioneller Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz

HERDEN, C.; RASSMUS, J. & GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. In: BfN-Skripten 247.

HERMANN, A., HUNGER, H., SCHIEL, F.-J., CONZE, K.-J. (2023): Libellen und Photovoltaik: Minderung des Reflexionsgrads von Solarmodulen zur Vermeidung ökologischer Fallen und artenschutzrechtlicher Konflikte bei polaro-taktischen Insekten. Mercuriale -Libellen in Baden-Württemberg. Band 23. S. 57-62

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag - Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 „Solarspark Bälau“ der Gemeinde Bälau (AFB 25.161) vom 23.10.2025

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): Begründung – 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sondergebiet Photovoltaik“ der Gemeinde Bälau, Stand Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): Landschaftspflegerischer Begleitplan - Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 „Solarspark Bälau“ der Gemeinde Bälau (LBP 25.212) vom 23.10.2025

KAGAN, R., VINER, T., TRAIL, P., AND ESPINOZA, E. (2014): Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis. National Fish and Wildlife Forensic Laboratory. 2014; 28.

KOSCIUCH, K., RISER-ESPINOZA, D., GERRINGER, M., ERICKSON, W (2020): A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S. PLOS ONE, April 2020 doi:10.1371/journal.pone.0232034

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME - LLUR (2010): Beweidung von Offen- und Halboffenbiotopen. Eine adäquate Pflegemethode unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und Arten. – LLUR des Landes Schleswig-Holstein: Schriftenreihe: LLUR SH – Natur 18.

LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (2024): Digitaler Atlas Nord (DANord) – Archäologie-Atlas SH. Abfrage 04.2024 (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>)

LNATSchG – LANDES NATURSCHUTZGESETZ - Gesetz zum Schutz der Natur - Schleswig-Holstein - vom 24. Februar 2010 in der aktuellen Fassung.

LWG – Landeswassergesetz – Schleswig-Holstein vom 13. November 2019 in der aktuellen Fassung.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2024): Grundwasser, Grundwasserkörper-Stammdaten ST17, Abfrage 04.2024 (https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de//db/dbnus?thema=grundwasser&wk_nr=ST17&ubs=ja&kopf=ohne&popup=ja).

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III Kreisfreie

Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn, Neuaufstellung 2020.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2024): Hochwasserkarten veröffentlicht am 27.01.2019, Abfrage 03.2024 (<https://opendata.schleswig-holstein.de/organization/melund>)

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig -Holstein (LEP, Fortschreibung 2021)

MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2023): Stellungnahme vom 05.04.2023 zur Potenzialanalyse Freiflächenphotovoltaik und Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7

MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT UND MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich - Gemeinsamer Beratungserlass vom 09. September 2024.

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG (2021): Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2021.

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG (2020): Regionalplan für den Planungsraum III in Schleswig-Holstein Kapitel 5.7 (Windenergie an Land), Kiel 29.12.2020.

MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1998): Regionalplan für den Planungsraum I (alt) Schleswig-Holstein Süd, Kreise Herzogtum Lauenburg, Pinneberg, Segeberg und Stormarn – Fortschreibung 1998.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energiedlandschaft (INSIDE), Hannover, November 2020.

PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M., HAUKE, J. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE) e. V. (Hrsg.). Berlin. 68 S.

PESCHEL, T. & R. PESCHEL (2025): Artenvielfalt im Solarpark – Eine bundesweite Feldstudie. Hrsg.: Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (bne), Berlin.

RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLiegen Natur 37 (1). S. 67–76.

VISSE, E. (2016): The impact of South Africa's largest photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa. University of Cape Town.

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009.

WRRL - WASSERRAHMENRICHTLINIE - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpoltik.