

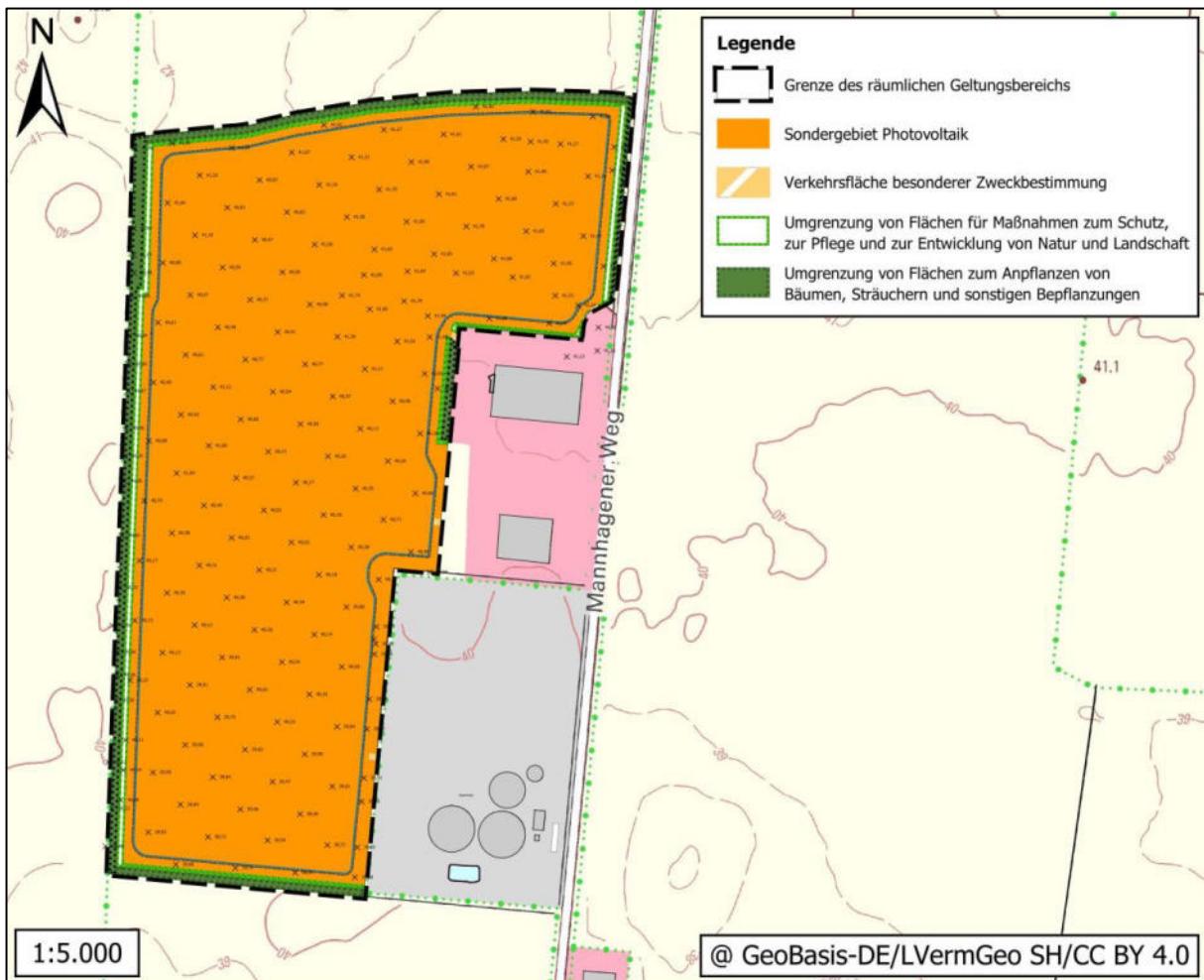


Gemeinde Bälau

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7
„Solarpark-Bälau“ und
Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“**

Begründung und Umweltbericht

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB



Übersichtsplan M 1:5.000

**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	Seite
1. PLANUNGSANLASS.....	3
2. LAGE DES PLANGEBIETS UND AUSWAHL DER FLÄCHEN	5
3. VORHABENTRÄGER UND PLANUNG	6
4. DAS PLANVERFAHREN.....	7
5. UMFANG DER UNTERLAGEN	8
6. TECHNISCHE DATEN DER GEPLANTEN ANLAGE	8
7. BESTEHENDES PLANUNGSRECHT.....	12
7.1 Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“	12
7.2 Flächennutzungsplan.....	14
7.3 Raumordnung.....	15
7.3.1 Raumordnungsplan für den länderübergreifenden Hochwasserschutz.....	15
7.3.2 Landesentwicklungsplan (LEP 2021).....	15
7.3.3 Regionalplan des Planungsraums I (1998)	16
7.4 Übergemeindliche Abstimmung und Alternativenprüfung Solar-Freianlagen Amt Breitenfelde.....	17
8. VORGABEN UND BINDUNGEN	19
8.1 Räumlicher Geltungsbereich.....	19
8.2 Topographie und städtebaulicher Bestand.....	19
8.3 Immissionsschutz.....	20
8.3.1 Reflektionen	20
8.3.2 Schall	20
8.3.3 Schadstoffe	21
8.4 Boden.....	21
8.5 Archäologischer Denkmalschutz	21
8.6 Artenschutz / Eingriffsregelung	22
8.7 Landwirtschaft.....	24
8.8 Flächenunterhaltung	24
9. PLANUNGSINHALTE UND FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS	24
9.1 Bestandsnutzungen und bauliche Rahmenbedingung	24
9.2 Städtebauliche Zielsetzung	25
9.3 Art der baulichen Nutzung	26
9.4 Maß der baulichen Nutzung	26
9.5 Rückbau der Anlagen	27
9.6 Grünflächenplanung, Regelungen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft	27
9.7 Erschließung.....	30
9.8 Einfriedungen	30
9.9 Vorbeugender Brandschutz.....	30

10. VER- UND ENTSORGUNG.....	31
11. UMWELTBERICHT	32
12. FLÄCHEN UND KOSTEN.....	32
12.1 Flächen.....	32
12.2 Kosten	32
13. QUELLEN.....	33

TEIL I BEGRÜNDUNG

1. PLANUNGSANLASS

Die Gemeinde Bälau beabsichtigt die Förderung der erneuerbaren Energien in ihrem Gemeindegebiet. Im Gebiet der Gemeinde werden erneuerbare Energien auf der Grundlage von Biogas und durch Windenergie gewonnen. Zum weiteren Ausbau erneuerbarer Energien soll nun mit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-Anlage) Strom erzeugt werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen produzieren Strom auf der Grundlage von einfallendem Sonnenlicht und liefern damit einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiesicherheit.

Zur Prüfung geeigneter Standorte wurde für das Gemeindegebiet eine raumplanerische Weißflächenanalyse (Ingenieurbüro Oldenburg GTA 22.301 25.10.2022) erstellt. Die Prüfung ergab geeignete Standorte im nördlichen Bereich des Gemeindegebiets. Auf Teilen dieser Flächen sind Windenergieanlagen vorhanden. Grundlage der Errichtung dieser Windenergieanlagen ist der Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Bälau. Im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans Planungsraum III (Entwurf 2023) sind für den nördlichen Teil der Gemeinde Vorranggebiete für Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020) dargestellt. Diese Gebiete umfassen jeweils nur die nördlichen Teilbereiche des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau. In diesem Bereich ist ein Repowering der Windenergienutzung geplant. Südliche Teile des Bebauungsplans werden durch diese Gebietsausweisungen und die aktuelle Planung zum Repowering nicht einbezogen. In diesem Bereich und westlich der am Standort vorhandenen Biogasanlage, sind geeignete Standorte für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorhanden. Die Windenergienutzung und die technischen Anlagen der Biogasanlage sind als Vorbelastungen zu betrachten. Der Geltungsbereich und die Umgebungsflächen werden mit Ausnahme der Baubereiche der Biogasanlage ackerbaulich genutzt.

Am vorgesehenen Standort zählen PV-Freiflächenanlagen nicht zu den privilegierten Vorhaben. Aus diesem Grund ist für die baurechtliche Zulässigkeit, die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die Gemeinde Bälau plant auf der Grundlage eines Antrags des Vorhabenträgers, der Sonnenkraftwerke Bälau GmbH & Co. KG, die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VB-Plan) Nr. 7 „Solarpark-Bälau“.

Die Vorhabenfläche in der Gemarkung Bälau umfasst in der Flur 3 das Flurstück 27 (teilweise). Die Erschließung der Fläche wird über die Biogasanlage des Betreibers und den Mannhagener Weg sichergestellt. Neben dem Mannhagener Weg (Flurstück 7) und der Biogasanlage (Flurstück 26) im Osten, grenzt die Fläche im Westen an das ackerbaulich genutzte Flurstück 3/1 an.

Der Rat der Gemeinde Bälau hat am 23.06.2022 bereits einen Aufstellungsbeschluss zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Bereich des betreffenden Flurstücks gefasst. Unter Berücksichtigung des zeitgleich vorgesehenen Repowering im Bereich des Vorranggebiets Windenergie wurde nachfolgend die Fläche auf Teilen außerhalb des Vorranggebiets Wind beschränkt. Der Aufstellungsbeschluss wurde mit Datum vom 26.06.2024 in der nun geänderten Form gefasst.

Der aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzte Bereich des Sondergebiets ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Aus diesem Grund ist die Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich.

Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 für die PV-Freiflächenanlage ist die Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau erforderlich.

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

Die vorgenannten Aufstellungs-, Änderungs- und Teilaufhebungsverfahren erfolgen im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB.

Der für die Errichtung der PV-Freiflächenanlage vorgesehene Standort westlich der Biogasanlage umfasst 11,98 ha. Der Bereich, für den eine Teilaufhebung des Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“ vorgenommen werden muss, umfasst 4,72 ha.

Zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger wird ein städtebaulicher Vertrag u.a. zur Freistellung der Gemeinde von den Planungskosten geschlossen.

Ziel der Planung ist die projektbezogene Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie.

2. LAGE DES PLANGEBIETS UND AUSWAHL DER FLÄCHEN

Der Vorhabenstandort zur Entwicklung einer PV-Freiflächenanlage hat eine Größe von rund 11,98 ha. Der Geltungsbereich liegt zwischen der nördlichen Ortschaft Bälau und südlichen Ortschaft Panten OT Mannhagen an dem Mannhagener Weg (Gemarkung Bälau, Flur 3, Flurstück 27 teilw.).

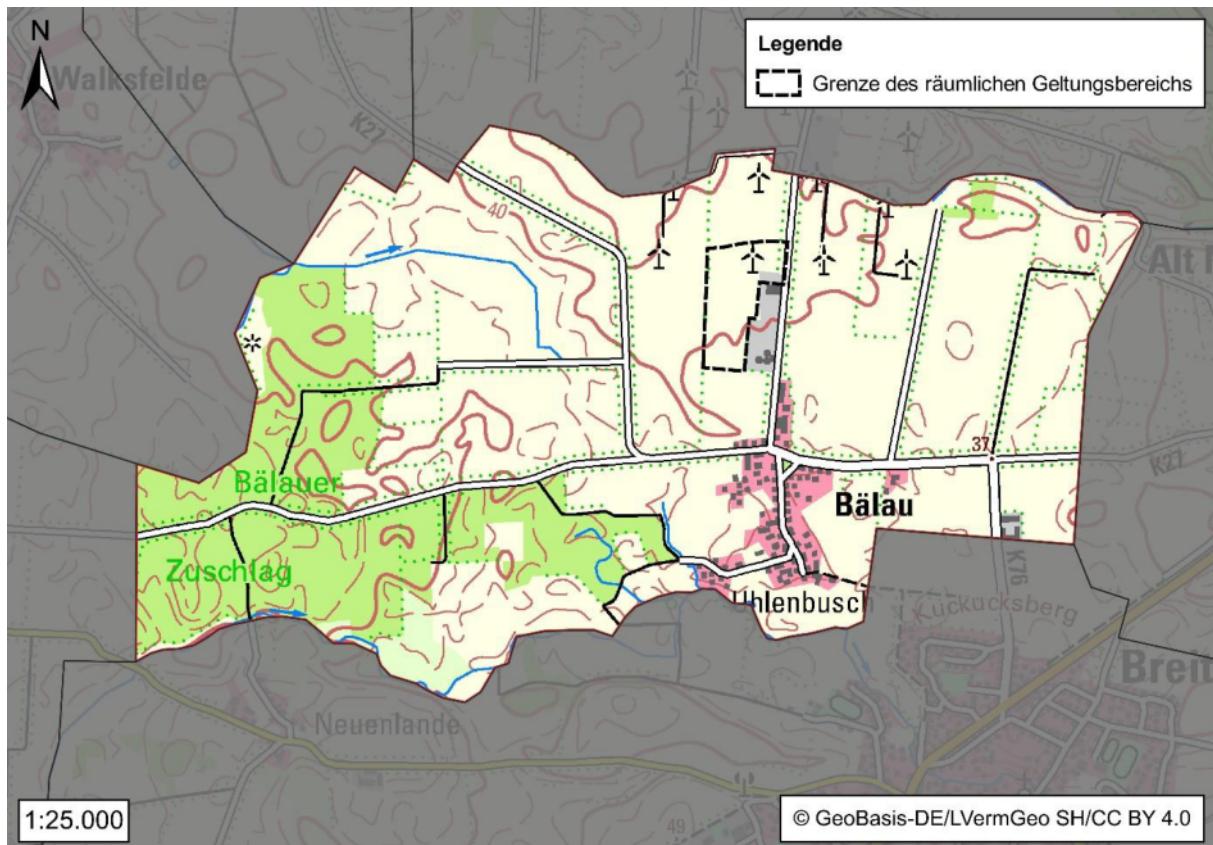


Abbildung 1: Lage des Plangebiets im Gemeindegebiet Bälau. M 1:25.000

Für das Gemeindegebiet wurde eine Weißflächenanalyse zur Ermittlung von geeigneten Flächen zur Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen erstellt. Hierbei wurde u.a. die Regionalplanung herangezogen, um Ausschlussflächen zu definieren. Daneben wurden Abstände zu Siedlungsflächen definiert die zur Vermeidung von Beeinträchtigungen beitragen sollen. Auf Grundlage dieser Untersuchungen wurden größere Teile des Gemeindegebiets von einer Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen ausgeschlossen. Vorranggebiete für die Entwicklung der Windenergie wurden, auf Grundlage von Konsultation mit Vertretern der Regionalplanung, von einer Nutzung ausgenommen. Der verbliebene Flächenkorridor nördlich der Siedlungsflächen und südlich des Vorranggebiets Windenergie wurde nachfolgend hinsichtlich seiner Eignung geprüft. Hierbei fanden Gunstfaktoren Berücksichtigung, die für den gewählten Standort sprechen und an anderen Standorten nicht oder nicht im selben Umfang gegeben sind.

Der Geltungsbereich grenzt westlich und nördlich an die Biogasanlage Bälau und eine vorhandene Stallanlage. Im weiteren Umfeld des Geltungsbereichs befinden sich neben den angrenzenden Ackerflächen mehrere Windenergieanlagen. Am östlichen Rand der Planfläche verläuft der Mannhagener Weg, über welchen die Erschließung erfolgen soll.

Von den verbleibenden Flächen weist der gewählte Vorhabenstandort besonders günstige Rahmenbedingungen auf. Hierzu zählt:

- der örtlich vorhandene Netzanschluss mit ausreichender Einspeisungsleistung,
- die Biogasanlage mit ihrem nutzbaren Maschinenpark,
- die Sicherungsfunktion (Diebstahl und Vandalismus) durch benachbarte Betriebsflächen,
- die bereits gegebene Vorbelastung des Landschaftsbilds (Technische Anlagen zur Biogaserzeugung und Stallanlagen),
- die Vorbelastung des Landschaftsbilds durch die Windenergieanlagen am Standort,
- die resultierende, geringe zusätzliche Zerschneidungswirkung auf gering zerschnittene Landschaftsräume,
- Kurze bzw. bereits vorhandene Erschließungswege zum Anschluss der Anlage an das öffentliche Straßennetz.

Die beschriebenen Gunstfaktoren werden von keiner der in der Weißflächenanalyse vorausgewählten Flächen erreicht.

Nachbargemeinden wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörde und sonstiger Träger öffentlicher Belange beteiligt. Hierbei wurden keine Bedenken und Anregungen hinsichtlich Art, Umfang oder Lage der geplanten PV-Freiflächenanlage vorgebracht.

3. VORHABENTRÄGER UND PLANUNG

Vorhabenträger:

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

Anlagenplanung:

Solar-Energie Andresen GmbH
Hauptstraße 32
25917 Sprakebüll

Brut- und Rastvogelkartierung:

CompuWelt-Büro René Feige
Sodemannscher Teich 2
19057 Schwerin

Bauleitplanung und Umweltplanung:

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH
Osterende 68
21734 Oederquart

Gutachtliche Stellungnahme zur potentiellen Blendwirkung:

SolPEG GmbH
Solar Power Expert Group
Normannenweg 17-21
D-20537 Hamburg

4. DAS PLANVERFAHREN

Das Aufstellungsverfahren für den Bebauungsplan und die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange 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,
- § 10 Abs. 1 (BauGB) Satzungsbeschluss.

Die vorliegenden Unterlagen dienen der Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Absatz 2 BauGB und der Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Absatz 2 BauGB.

5. UMFANG DER UNTERLAGEN

Im Rahmen der Aufstellung von vorhabenbezogenen Bebauungsplänen sind die geplanten baulichen Anlagen mit einem vergleichsweise hohen Konkretisierungsgrad bekannt.

Für die Beteiligung der Öffentlichkeit werden folgende Unterlagen bereitgestellt:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 mit textlichen Festsetzungen und Darstellung der Teilaufhebung des B-Plan Nr. 2,
- Vorhaben- und Erschließungsplan,
- Begründung zum Bebauungsplan,
- Umweltbericht als selbständiger Teil der Begründung,
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH)
- Abschlussbericht zur Brutbestandserhebung der Vögel im Untersuchungsgebiet Bälau (CompuWelt-Büro, René Feige, Schwerin) und
- Abschlussbericht zur Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet Bälau (CompuWelt-Büro, René Feige, Schwerin).
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH)
- Gutachtliche Stellungnahme zur potentiellen Blendwirkung (SolPEG GmbH)
- Raumplanerische Weißflächenanalyse für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Bälau (Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH)

Die Auslegung des Bebauungsplans erfolgt im Parallelverfahren mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bälau.

Die Unterlagen zur Flächennutzungsplanänderung umfassen:

- Planzeichnung,
- Begründung und
- Umweltbericht als selbständiger Teil der Begründung.

6. TECHNISCHE DATEN DER GEPLANTEN ANLAGE

Die aktuell vorliegenden Unterlagen zur Anlagenplanung entsprechen dem Planstand Entwurf.

Im Rahmen der weiteren Planungen werden sich voraussichtlich Änderungen im Anlagendesign, im Flächenumfang und in den Leistungsdaten ergeben.

Daten der PV-Module

In Bereich der Sondergebietsfläche ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von ca. 13,962 MWp geplant.

Bis zum Repowering der auf der Fläche vorhandenen Windenergieanlage (WEA) sind die Grundflächen der WEA, die Zuwegung und die Kranstellflächen für ggf. erforderliche

Wartungsarbeiten und den Rückbau der WEA von einer Nutzung durch Freiflächen-Photovoltaik ausgenommen. Die installierte Leistung liegt unter Berücksichtigung der Flächen für die aktuell noch betriebenen WEA bei max. 13,659 MWp. Der Vorrang der Windenergienutzung gilt bis zum Repowering der WEA und wird im Rahmen einer textlichen Festsetzung geregelt. Das Repowering soll im Rahmen und auf Grundlage des aktuell in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans für den angrenzenden Windpark erfolgen. Die WEA liegt außerhalb des gültigen Vorranggebiets Windenergie der Regionalplanung.

Die Solarmodule werden in Reihen, mit durch Wartungsfahrzeuge befahrbaren Abständen auf Trägerrahmen (Modultischen) installiert. Die geplanten Anlagentypen stehen noch nicht endgültig fest.

Neigung, Ausrichtung, Abstand

Die in durchgehenden Reihen angeordneten Modultische besitzen eine Neigung von etwa 15° und eine Südausrichtung. Die Modulreihen halten einen Abstand von rund 3,40 m untereinander ein.

Maße der Modultische

Die Modulunterkanten halten einen Abstand von 0,80 m ($\pm 0,50$) vom anstehenden Boden. Die Moduloberkanten erreichen am höchsten Punkt 2,29 m ($\pm 0,50$) über dem gewachsenen Boden.

Schnitt eines geplanten Modultisches mit Bodenverankerung, Neigung und Höhen:

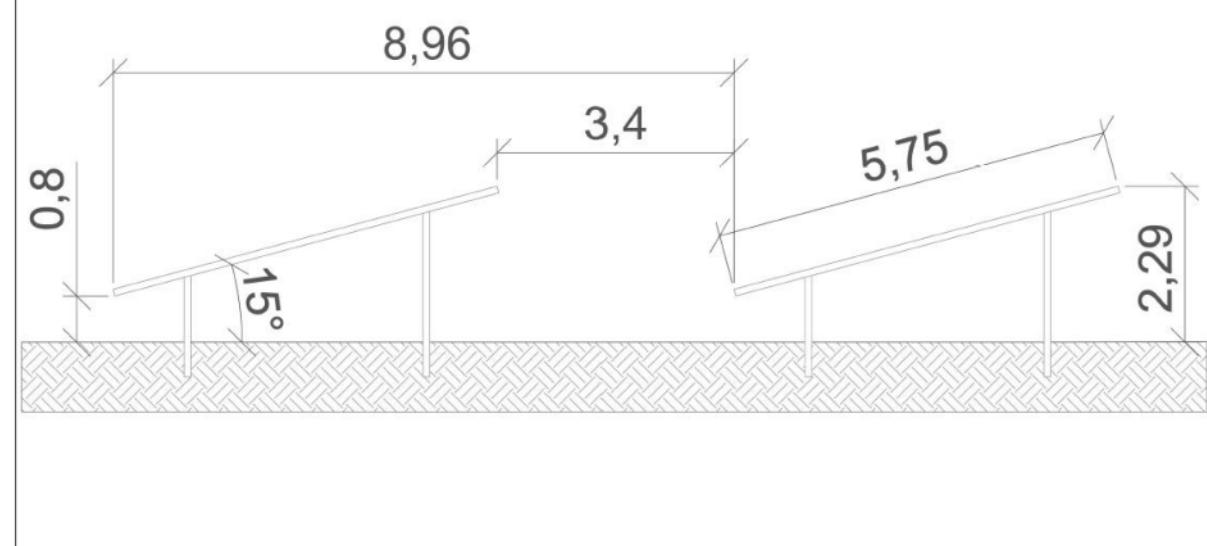


Abbildung 2: Beispielschnitt eines geplanten Modultisches mit Bodenverankerung, Neigung und Höhen. Der Schnitt entspricht dem Planstand Entwurf. Geringe Änderungen von Höhen und Maßen können sich noch ergeben bzw. sind von den weiteren Planungen abhängig. (Ohne Maßstab, Quelle: Solar-Energie Andresen GmbH / August 2025)

Verankerung Modulträgertische

Die Verankerung der Trägertische erfolgt über gerammte oder geschraubte Erdpfähle. Eine zusätzliche Verankerung der Pfähle oder das Einbetonieren der Pfähle ist nicht erforderlich.

Technische Anlagen

Neben den Solarmodulen sind technische Anlagen zur Umwandlung, Ableitung und ggf. Speicherung der Energie erforderlich. Für die geplante Anlage sind Trafostationen und Wechselrichter notwendig. Die Trafostationen sind den Zufahrten zum Gebiet zugeordnet und grenzen an diese an. Die Zuwegungen erfolgen jeweils über vorhandene Betriebsflächen der Biogasanlage, einer vorhandenen Stallanlage und den Erschließungsweg einer vorhanden Windenergieanlage. Die Wechselrichter sind abhängig von den verwendeten Modulen jeweils den Modulreihen oder für größere Bereiche den Trafostationen zugeordnet.

Stromspeichereinheiten sind derzeit nicht geplant, als Option sind diese jedoch im Bereich der Flächen zulässig.

Flächeninanspruchnahme

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans besteht aus einer zusammenhängenden Fläche. Im Bereich des sonstigen Sondergebiets Photovoltaik ist derzeit noch eine Windenergieanlage (WEA) vorhanden. Diese WEA soll im Rahmen eines Repowerings außerhalb des Geltungsbereich des Bebauungsplans und innerhalb des gültigen Vorranggebiets Windenergie durch eine Neuanlage ersetzt werden.

Tabelle 1 Flächeninanspruchnahme

	VB-Plan Bälau							
	Flächen mit WEA				Flächen nach Rückbau WEA			
Sondergebiet	108.730,93	m ²	10,87	ha	108.730,93	m ²	10,87	ha
Bebaute und durch Solarmodule überdeckte Flächen	58.142,15	m ²	5,81	ha	59.435,64	m ²	5,94	ha
Unbebaute Flächen Extensiv unterhaltene Grünflächen (max. zweischürig)	49.831,44	m ²	4,98	ha	49.259,28	m ²	4,93	ha
Zuwegung WEA	228,14	m ²	0,02	ha		m ²		ha
Kranstellfläche WEA	475,20	m ²	0,05	ha		m ²		ha
Transformatoren	54,00	m ²	0,01	ha	36,00	m ²	0,00	ha
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (private Erschließungswege)	61,33	m ²	0,01	ha	61,33	m ²	0,01	ha
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	2.446,67	m ²	0,24	ha	2.446,67	m ²	0,24	ha

		VB-Plan Bälau							
		Flächen mit WEA				Flächen nach Rückbau WEA			
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft		5.108,20	m ²	0,51	ha	5.108,20	m ²	0,24	ha
Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern		3.502,11	m ²	0,35	ha	3.502,11	m ²	0,35	ha
Summe		119.849,24	m ²	11,98	ha	119.849,23	m ²	11,98	ha

Bis zum Rückbau der Anlage genießt die Windenergienutzung am Standort Vorrang vor dem abschließenden Ausbau der PV-Freiflächenanlage. Hierbei sind neben den Erschließungswegen zur Windenergieanlage, die Kranstellflächen und die erforderlichen Bereich zum Rückbau der WEA freizuhalten.

Grundflächenzahl

Die in Tabelle 2 ermittelte Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich aus den, auf die Grundfläche projizierten Modulen und in geringem Umfang aus den Versiegelungsflächen für die Erschließung. Daneben sind die erforderlichen technischen Einrichtungen im Zusammenhang mit der Umspannung und ggf. zukünftig auch der Speicherung der gewonnenen Solarenergie im Sondergebiet zulässig.

Tabelle 2: Ermittlung der Grundflächenzahl (maßgeblich sind Überdeckung durch Module, und Trafos)

	Fläche		GRZ
	m ²	%	
Geltungsbereich	119.849,24		
Sonstige Sondergebiete Photovoltaik	108.730,93	100 %	
Überdeckung durch Module			
Durch Module überdeckte Flächen* (Anlagenplanung)	59.435,64	54,66 %	
Versiegelung durch Nebenanlagen			
Trafo, Wechselrichter	36,00	0,03 %	
Gesamt	59.471,64	54,69 %	0,55

*Im Rahmen der Planaufstellung können sich Änderungen an der Anzahl und Größe der Solarmodule und am Zuschnitt der festzusetzenden Flächenfunktionen ergeben.

Auf die ermittelte, überbaute Grundfläche, laut Anlagenplanung 54,66 % (59.435,64 m²), entfällt lediglich eine untergeordnete Fläche von ca. 36,00 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) mit ein. Abhängig von u.a. der Vermarktungssituation für Strom und die Netzeinspeisung sollen im Bereich der Anlage die Errichtung von Stromspeichern mit einer Grundfläche von 250 m² zulässig sein.

Die Erschließungsflächen im Randbereich des Geltungsbereichs (61,33 m²) finden, als Flächen außerhalb des sonstigen Sondergebiets, bei der Ermittlung der GRZ keine Berücksichtigung.

Die nicht versiegelten aber durch Solarmodule überdeckten Flächen bleiben als Vegetationsflächen und Lebensräume grundsätzlich erhalten. Das günstige Verhältnis von überdeckten und nicht überdeckten Flächen im Geltungsbereich, die maßvolle Höhe der Solaranlagen und die vorgesehene Mindestrauhöhe (0,80 m) stellen günstige Ausgangsbedingungen für die Entwicklung von Tier- und Pflanzenlebensräumen dar.

Aufgrund der sich ergebenden Unterschiede durch Beschattung und Wasserverfügbarkeit werden sich in Abhängigkeit von weiteren Faktoren, wie Pflegemaßnahmen oder Beweidung, im Geltungsbereich unterschiedlich ausgeprägte Lebensräume entwickeln.

Sollte zukünftig die Speicherung der gewonnenen Solarenergie auf der Fläche geplant sein, können bis zu drei Speichereinheiten in der Größe von Standardcontainern vorgesehen werden. Der sich dabei ergebende Umfang der Versiegelung durch die Stellflächen erfolgt dann zulasten des Ausbaus von Solarmodulen in den entsprechenden Teilbereichen des Sonstigen Sondergebiets. Bei der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,55 findet dies Berücksichtigung.

7. BESTEHENDES PLANUNGSRECHT

7.1 Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“

Der für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen vorgesehene Standort westlich der Biogasanlage umfasst 11,98 ha. Innerhalb des Geltungsbereiches des VB-Plans befindet sich eine Windenergieanlage. Grundlage deren Errichtung ist der Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Bälau. Im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans Planungsraum III, Entwurf 2023 sind für den nördlichen Teil der Gemeinde Vorranggebiete Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020) dargestellt. Diese Gebiete umfassen jeweils nur die nördlichen Teilbereiche des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau. In diesem Bereich ist ein Repowering der Windenergienutzung geplant (Aufstellungsbeschluss zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 vom 26.06.2024.)

Für die Neuaufstellung des VB-Plan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ ist eine Teilaufhebung des B-Plan Nr. 2 erforderlich. Der Bereich, für den eine Teilaufhebung des B-Plans Nr. 2 „Windpark Bälau“ vorgenommen werden muss, umfasst ca. 4,72 ha. Innerhalb dieser Fläche ist eine Windenergieanlage vorhanden. Diese Anlage genießt Bestandsschutz. Die Inhalte der übrigen Teile des B-Plans Nr. 2 bleiben von der Teilaufhebung unberührt.

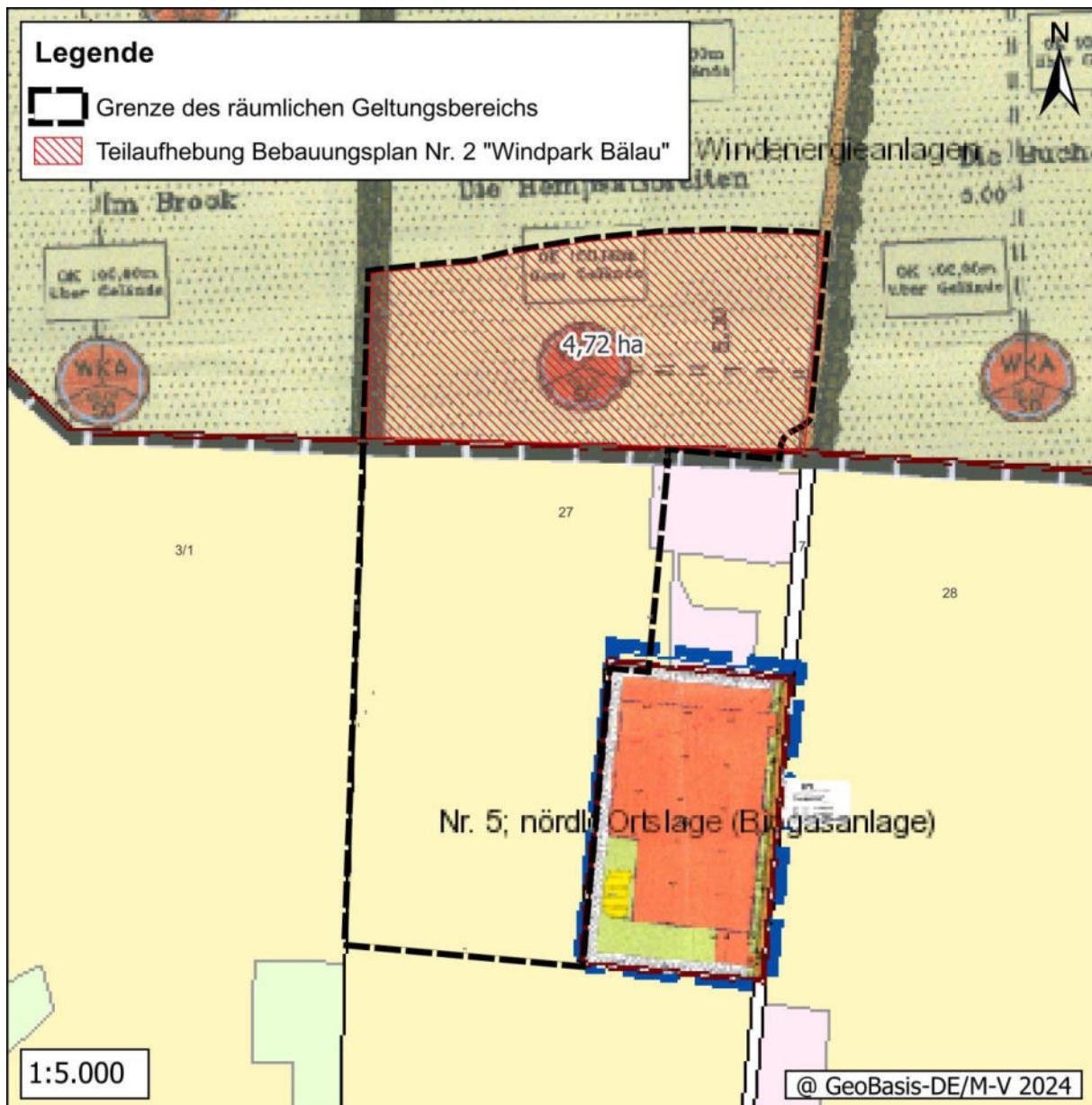


Abbildung 3: Geltungsbereich Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 und Umfang der Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 (4,72 ha) der Gemeinde Bälau.

7.2 Flächennutzungsplan

Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan Bälau der Gemeinde Bälau.

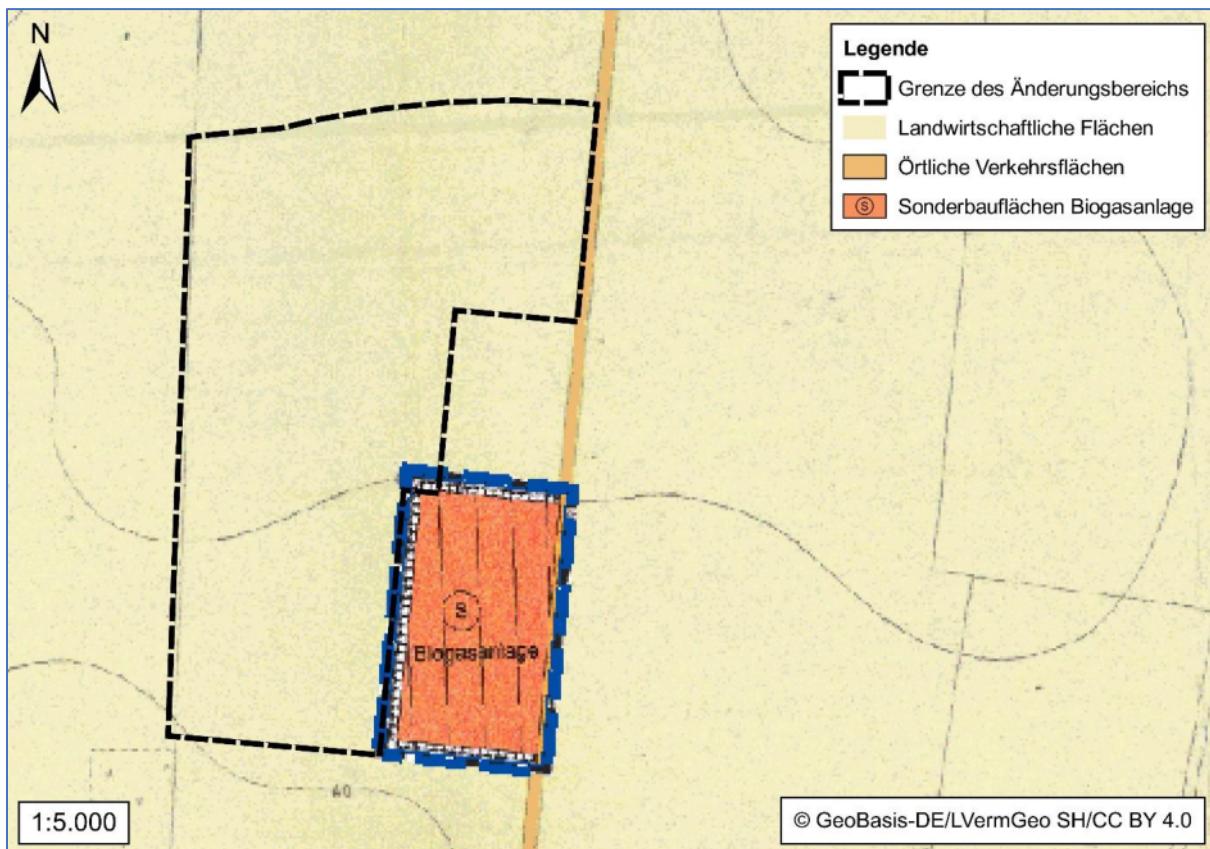


Abbildung 4: Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans mit großflächiger Darstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld der Sonderbaufläche Biogasanlage und des Geltungsbereichs der geplanten PV-Freiflächenanlage (schwarz umrandet). M 1:5.000.

Der gültige Flächennutzungsplan stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft dar. Weiterhin befinden sich im nördlichen, westlichen und südlichen Bereich des geplanten Sondergebiets landwirtschaftliche Flächen. Die Fläche südöstlich des geplanten Geltungsbereichs ist als Sonderbaufläche Biogasanlage dargestellt und unterliegt bereits seit längerem dieser Nutzung.

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

7.3 Raumordnung

7.3.1 Raumordnungsplan für den länderübergreifenden 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 von Risikogebieten 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.

7.3.2 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 5 wird deutlich, dass der LEP 2021 in seiner zeichnerischen Darstellung für den Geltungsbereich keine Ziele darstellt. Der Geltungsbereich ist in der Hauptkarte als „Ländlicher Raum“ gekennzeichnet. Nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans grenzt ein „Vorranggebiet Windenergie“ an. Südlich des Geltungsbereichs liegt ein „Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung“ und nordöstlich befindet sich in rund 3.000 Metern ein „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“.

Im Landesentwicklungsplan (LEP 2021) Schleswig-Holstein 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.

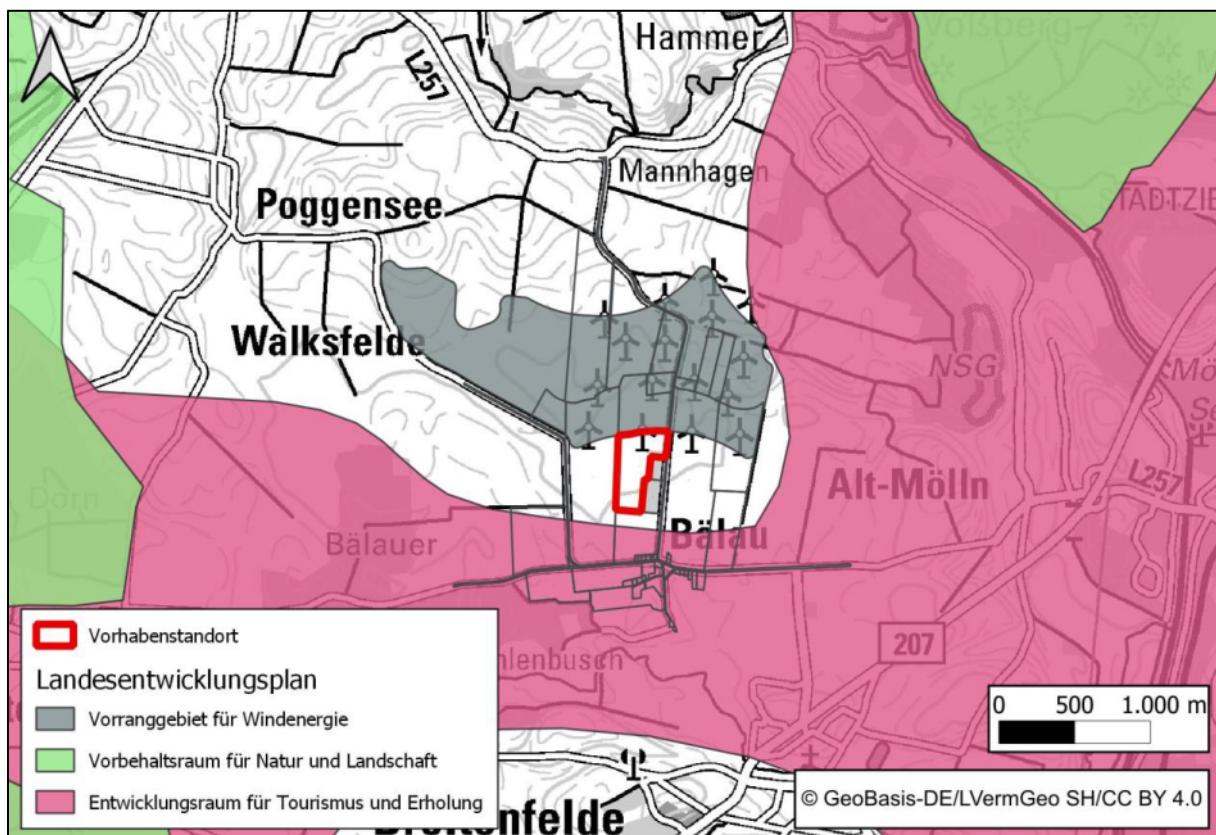


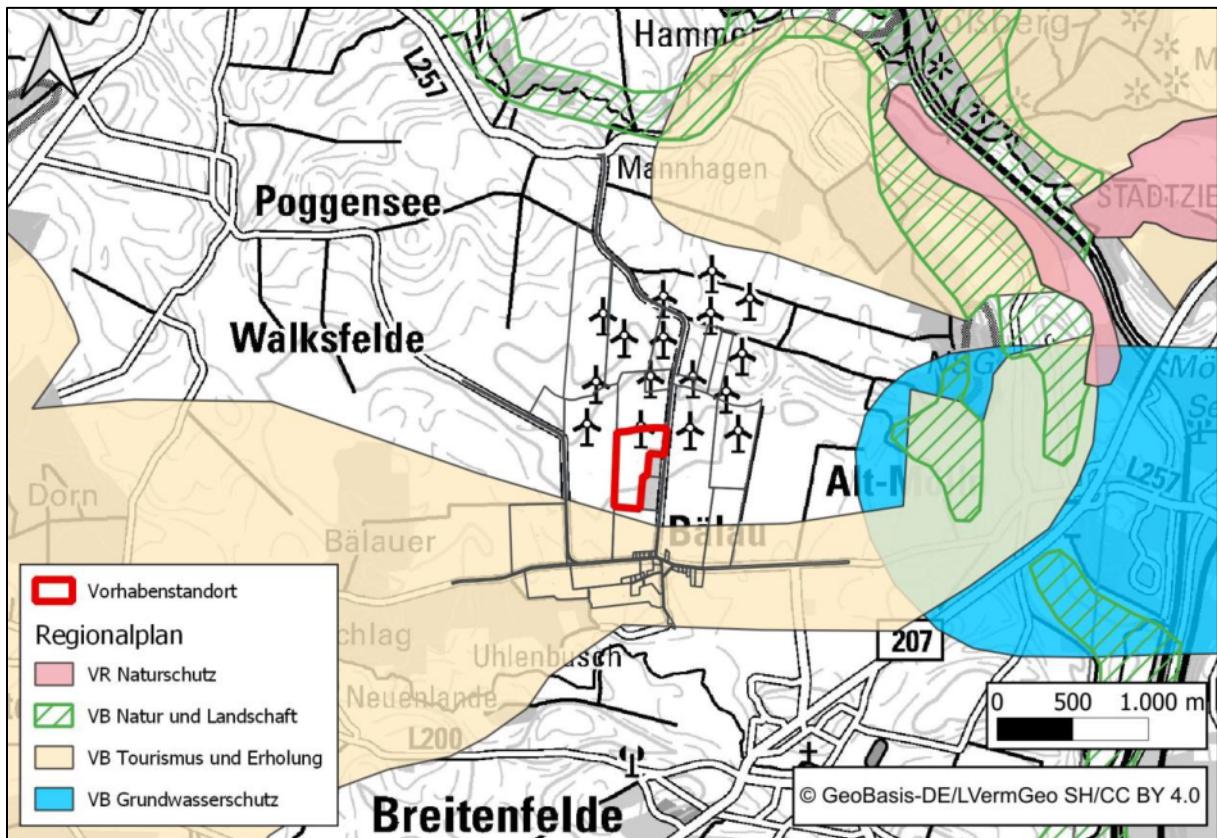
Abbildung 5: Darstellung aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 im Bereich des Vorhabens (Geltungsbereich im Zentrum rot umrandet). M.: 1:50.000.

7.3.3 Regionalplan des Planungsraums I (1998)

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.

Laut geltendem Regionalplan befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans, in keinem Vorbehaltsgebiet oder Vorranggebiet. Südlich des Geltungsbereichs befindet sich ein „Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung“. Die weiteren Vorbehaltsgebiete, „Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz“ sowie „Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft“, liegen rund 1.500 m entfernt (siehe Abbildung Nr. 5).

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



7.4 Übergemeindliche Abstimmung und Alternativenprüfung Solar-Freianlagen Amt Breitenfelde

Für die Gemeinden des Amts Breitenfelde wurde eine 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 des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegen 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.

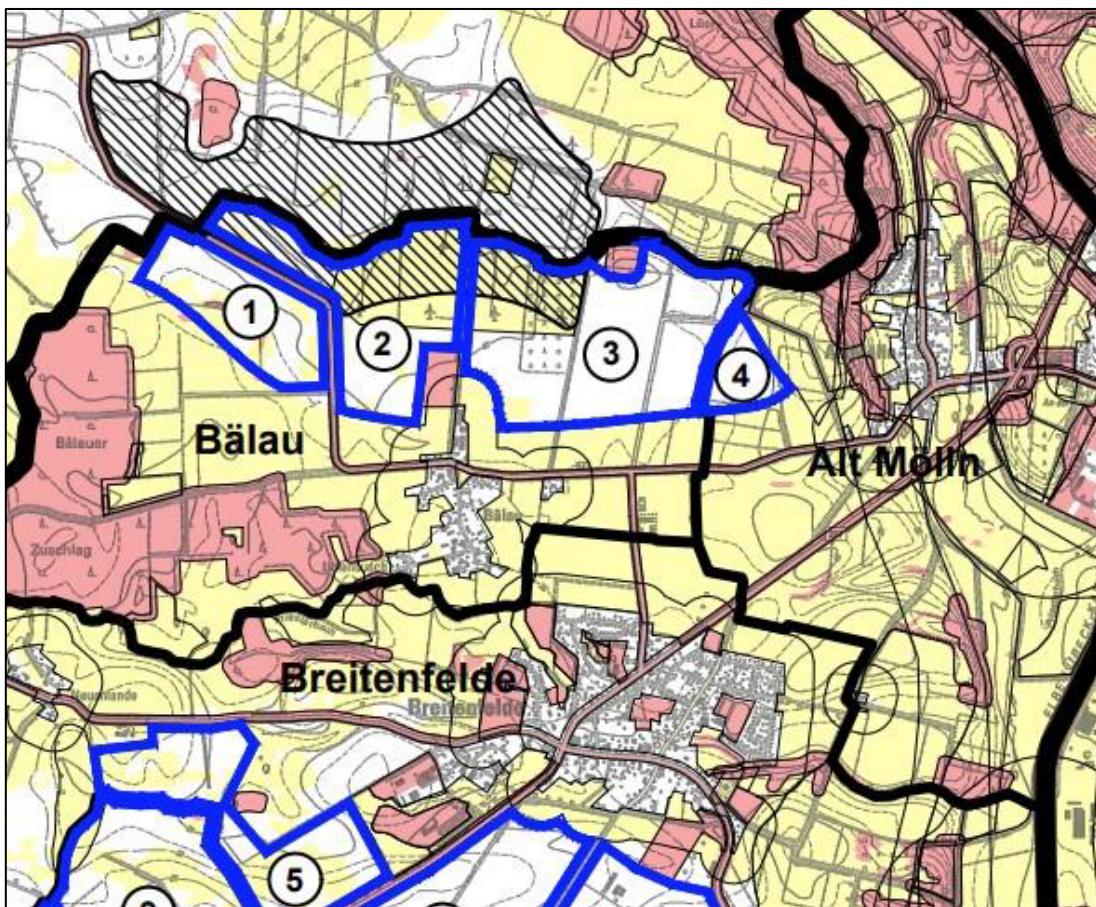


Abbildung 7: Planausschnitt Plan 4 zum „Informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde“ erstellt durch PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH, 22081 Hamburg, 2025

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 Netzanschluss 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.

8. VORGABEN UND BINDUNGEN

8.1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im nördlichen Außenbereich der Gemeinde Bälau in Richtung der Gemeinde Panten OT Mannhagen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst das Flurstück 27 (teilw.) der Flur 3 in der Gemarkung Bälau. Die genaue Abgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.

Tabelle 2: 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

8.2 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 Flächen des Sondergebiets eine Aufwertung naturschutzfachlichen Belange erfolgen. 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.

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 Explosionsschutzzone liegt innerhalb der Grundstücksgrenzen der Biogas- Anlage.“

Eine gegenseitige Beeinträchtigung der Nutzungen ist daher nicht zu erwarten.

8.3 Immissionsschutz

8.3.1 Reflektionen

Durch PV-Freianlagen können durch Reflektionen der Oberflächen der Module Blendwirkungen entstehen.

In der Frühphase der Aufstellung des Bebauungsplans wurde 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.“

Die Gutachtliche Stellungnahme zur potentiellen Blendwirkung ist auf die hier vorliegende verkleinerte Anlage übertragbar und wird den Unterlagen zur öffentlichen Auslegung beigelegt.

Über die getroffenen Aussagen hinaus wird die PV-Freiflächenanlage intensiv, durch 5 m breite Knicks mit Saumstreifen eingegrünt bzw. durch bestehende Hecken und Knicks mit Saumstreifen zu den Nachbarflächen hin abgeschirmt. Die vorhandene Biogasanlage sowie die ebenfalls direkt angrenzenden Stallanlagen tragen zusätzlich zu dieser Abschirmung von Nachbarflächen bei. Bei vergleichsweise niedrigen Bauhöhen der Module stellen Eingrünung und Baukörper sehr wirkungsvolle zusätzliche Sichtverschattungen dar. Neben der Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wirken diese Sachverhalte und Maßnahmen zusätzlich als Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich einer potentiellen Blendwirkung durch die Anlage.

8.3.2 Schall

Der Betrieb von Solarmodulen erzeugt keine Schallemissionen. Von der Anlagenwartung, den Trafos und Wechselrichter, ggf. auch Umspannvorrichtungen, werden Geräusche erzeugt, welche eine Zusatzbelastung zur bereits vorhandenen Lärmbelastung durch Windenergieanlagen 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 am Beurteilungspegel ist nicht geeignet, die Vorbelastung des WEA zu verdoppeln, d.h. eine Erhöhung der Vorbelastung wird weniger als 3 dB betragen.

8.3.3 Schadstoffe

PV-Freiflächenanlagen verursachen keine anlagebedingten Schadstoffimmissionen. Die anlagebedingten Immissionen von luftgetragenen Stoffen sind somit irrelevant gering. Die Reinigung von PV-Freiflächenanlagen 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.

8.4 Boden

Die bodenfunktionale Leistung der Böden am Standort wird im Umweltportal Schleswig-Holstein als sehr gering und bereichsweise als gering bewertet. Böden mit mäßiger natürlicher Bodenfruchtbarkeit sind gegenüber produktiveren Böden bei der Auswahl des Standorts für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen vorzuziehen. Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um Bodenverdichtungen vorzubeugen. Aufgrund der Ständerbauweise ist davon auszugehen, dass kein nennenswerter Erdaushub anfällt. Die Flächen unter den Modultischen bleiben als unversiegelte Flächen erhalten, daher erfolgt hier kein Eingriff in das Bodengefüge. Die Versickerungsrate bleibt annähernd unverändert.

Aktuell liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder sonstige schädliche Bodenveränderungen vor.

8.5 Archäologischer Denkmalschutz

In dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ist laut dem Archäologie-Atlas SH, Herausgeber: DigitalerAtlasNord, kein Bodendenkmal verzeichnet. Abgerufen wurden die Informationen am 23. Februar 2024.

Generell ist das Gesetz zum Schutz der Denkmale in Schleswig-Holstein (DSchG SH) vom 30. Dezember 2014 einzuhalten: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 15 Abs. 1 DSchG SH meldepflichtig und müssen unverzüglich der Denkmalschutzbehörde angezeigt werden. Anzeigepflichtig sind Grundstückseigentümer, Grundstücksbesitzer und der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 15 Satz 2 DSchG SH bis zum Ablauf von 4 Wochen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes zu schützen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

8.6 Artenschutz / Eingriffsregelung

Für die Flächen und das Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage wurde eine Brutbestandserhebung beauftragt (CompuWelt-Büro /René Feige/Schwerin 09.11.2023). Die entsprechende Unterlage wurde mit Datum vom 09.04.2025 überarbeitet und ergänzt. Der Abschlussbericht liegt vor.

Die Kartierung erfolgte auf der Basis des ursprünglich weiter nach Norden ausgreifenden Geltungsbereichs. Im Rahmen der Anpassung des Geltungsbereichs, durch die Änderung des Aufstellungsbeschlusses am 26.06.2024, wurde die Plangebietsfläche deutlich reduziert. Die Aussagen der Kartierung treffen jedoch auf die Vorhabenflächen in qualitativ gleicher, jedoch flächenmäßig und in Bezug auf die Anzahl der Brutplätze reduzierter Form zu.

Die Brutvogelkartierung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Auf den Ackerflächen des Untersuchungsgebiets wurden vor allem Reviere der Feldlerche festgestellt. Schwerpunkt von Revieren wertgebender Arten ist neben den Offenlandflächen die Weihnachtsbaumplantage bei Bälau im Osten des Vorhabengebietes.

Um die lokalen Populationen von Singvögeln zu erhalten, sind Gehölzdurchbrüche für Zuwegungen zu vermeiden. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände der Tötung gemäß §44 Abs.1 Nr.1, der Schädigung gemäß §44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG sowie der Störung gemäß §44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG ist die Errichtung der PV-FFA außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten (März-Juli) vorzunehmen.“

Zur Ermittlung der Wirkung des geplanten Vorhabens auf das Zug- und Rastvogelgeschehen wurde hierzu eine Erhebung mit Abschlussbericht vom 12.03.2024 (CompuWelt 7 René Feige/ Mareike Fedders) durchgeführt.

Die Flächen liegen für die jeweiligen Artengruppen nicht in zentralen Bereichen. Die Frequenz, von hier in Betracht kommenden Nahrungsflächen hängt überwiegend von geeigneten Rast- und Ruheplätzen im Umfeld und auf Ackerflächen von den abgeernteten Feldfrüchten (Kraniche) und ggf. den Wintersaaten (Gänse) ab.

Auswirkungen auf das Zug- und Rastverhalten von Gänzen sind nicht zu erwarten. Die Hauptnahrungsflächen für Kraniche befinden sich in größerem Abstand zur Vorhabenfläche. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der Nahrungsflächenverlust durch die umliegende großflächigen Ackerschläge kompensiert werden kann. Die Funktionalität der weiter entfernt liegenden Schlafplätze bleibt erhalten.

Die Flächen werden zu max. 55 % durch Solarmodule überdeckt. Diese als Grundflächenzahl festgesetzte Nutzung der Fläche entspricht, auch hinsichtlich der Reihenabstände, der max. Anlagenhöhe und der Bodenfreiheit den in zahlreichen Publikationen zur Biodiversität empfohlenen Rahmenbedingungen. Die Vegetationsflächen innerhalb der PV-Freiflächenanlage umfassen auch die Flächen unter den Modulen und sollen durch eine extensive Unterhaltung zu Flächen mit ausdifferenzierter Vegetationsausstattung (u.a. Lichtverhältnisse) entwickelt werden.

Im Geltungsbereich gelegene Hecken und Knicks bleiben erhalten und werden durch breiten Gehölzsäume ergänzt. Vorkommende Arten der Hecken und Gehölze werden hierdurch ganz überwiegend verbesserte Lebensbedingungen vorfinden. Die Anlage wird zu angrenzenden Offenlandflächen hin eingegrünt. Hierzu werden standortgerechte Pflanzungen (Knicks mit Saumstreifen) mit niedrig- bis mittelwüchsigen Gehölzen und einer Breite von 5 m angelegt. Vorhandene Knicks östlich und westlich der Vorhabenfläche werden zum Schutz vor Beeinträchtigungen und zur Aufwertung der Biotop- und Lebensraumfunktionen zusätzlich mit einem 5 m breiten Gehölzsäum versehen. Unter den beschriebenen Rahmenbedingungen sind Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft auf den Flächen ausgleichbar.

Die im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelten und im Umweltbericht aufgeführten, erforderlichen Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft werden im Durchführungsvertrag zum Bebauungsplan im Rahmen von Maßnahmenblättern abschließend geregelt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan verweist in den Festsetzungen

auf die Regelungsinhalte des Durchführungsvertrags. Artenschutzrechtliche Belange, insbesondere hinsichtlich der Brutvorkommen der Feldlerche, finden, auf der Grundlage von Abstimmungen mit der Fachbehörde, durch die Anlage von Kompensationsflächen Berücksichtigung.

8.7 Landwirtschaft

Die Flächen des Geltungsbereichs werden im Bestand landwirtschaftlich genutzt und gehören zu den Wirtschaftsflächen des Betreibers. Die Hauptfrucht im Geltungsbereich ist Mais. Die gewonnene Silage wird im Bereich der Tierhaltung und der Biogasanlage genutzt. Die Flächen umfassen nur eine vergleichsweise kleinen Teil der für den Betrieb erforderlichen Anbauflächen. Die direkt im Bereich des Betriebsstandorts gelegenen Flächen wurden ausgewählt um die vorhandene Infrastruktur und den vorhandenen Einspeisepunkt zu nutzen.

8.8 Flächenunterhaltung

Die Grundflächen der PV-Freiflächenanlage sind weitestgehend unversiegelt. Durch die aufgeständerten Module mit einer entsprechenden Bodenfreiheit ist von einer dauerhaften Begrünung der Flächen auszugehen. Die Flächen des Sondergebiets sollen insgesamt extensiv unterhalten werden. Hierbei wird auf die Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet. Die Flächen sollen hierdurch tendenziell ausgehagert werden und bei einem größeren Spektrum an Standortbedingungen den Ausgangspunkt für eine breite floristische und faunistische Flächenfunktion legen. Diese Zielsetzung wird durch Anlage und Entwicklung der Knicks und durch die vorgesehenen extensiv unterhaltenen Gehölzsäume gestützt.

9. PLANUNGSSINHALTE UND FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

9.1 Bestandsnutzungen und bauliche Rahmenbedingung

Die Vorhabenfläche ist durch die Gemeindestraße Mannhagener Weg erschlossen. An dieser Straße liegen eine Biogasanlage und ein Stall. Die PV-Freiflächenanlage soll unter Nutzung einer gemeinsamen Erschließung westlich und nördlich dieser Anlagen errichtet werden. Überwiegende Teile der Flächen zwischen der PV-Freiflächenanlage und der Straße

Mannhagener Weg sind daher durch großvolumige Baukörper der landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt. Eine Beeinträchtigung dieser Nutzung durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage ist nicht zu erwarten.

Der Landschaftsraum nördlich des Geltungsbereichs ist durch einen großen Windpark geprägt. Die Standorte sollen aktuell repowert werden. Grundlage des Repowering ist die Änderung des gültigen Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau. Hierbei bilden die aktuell gültigen Vorranggebiete der Regionalplanung die Grundlage. Eine Windenergieanlage liegt außerhalb des Vorranggebietes und wird daher nicht am aktuellen Standort repowert. Diese Anlage liegt im Geltungsbereich der geplanten PV-Freiflächenanlage.

9.2 Städtebauliche Zielsetzung

Ziel der Planung ist es, bezogen auf die eingesetzten Flächen in angemessenem Umfang Solarenergie zu gewinnen. Die Wirkungen der Anlagen sowie ihre Auswirkungen auf den Landschaftsraum sollen durch geeignete Maßnahmen begrenzt, gemindert und vermieden werden. Diese Maßnahmen bestehen im Wesentlichen aus einer sachgerechten Eingrünung der Flächen.

Die PV-Freiflächenanlage wird direkt angrenzend an eine vorhandene Biogasanlage und einen Stall nördlich dieser Biogasanlage errichtet. Die Flächen sind im Flächennutzungsplan als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Im nördlichen Bereich gehört eine Teilfläche des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“. Die Flächen liegen außerhalb des Vorranggebiets für die Windenergieentwicklung und sind nicht Gegenstand der aktuellen Planung zum Repowering der Bestandswindkraftanlagen. Hier erfolgt eine Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 „Windenergieanlagen“ der Gemeinde Bälau. Die aktuelle im Geltungsbereich vorhandene Windenergieanlage ist bis zum Ablauf der geplanten und vereinbarten Betriebsdauer in ihrem Bestand erhalten. Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage geht der Nutzung der Windenergieanlage, bis zum Ende der geregelten Betriebsdauer, im Rang nach.

Zur sinnvollen Einbindung der Anlage in die Landschaft sollen die Flächen zu den ackerbaulich genutzten Nachbarflächen durch Anpflanzungen eingegrünt werden.

Eine Eingrünung der Flächen mit hochwüchsigen Vegetationsformen ist hierbei nicht gewünscht und würde die Wirtschaftlichkeit der Nutzung der PV-Freiflächenanlage stark einschränken. Aus diesem Grund werden südlich der PV-Freiflächenanlage heimische Gehölze mit geringerem Höhenwachstum Verwendung finden. Die geplanten Knicks sollen hierbei in

längerer, aber regelmäßigen Abständen abschnittweise auf den Stock gesetzt werden dürfen. Anpflanzungen erfolgen jeweils im Süden und Norden der Flächen.

An Bestandshecken und linearen Gehölzstrukturen im Westen und Nordosten der Anlage werden jeweils mit 5 m breiten Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in ihrer Funktion insbesondere für Heckenbrüter gestützt. Die Flächen sollen hierbei zu gehölzfreien Biotopen mit Rand- und Saumfunktion für die Bestandshecken entwickelt werden.

Die Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft sollen auf Flächen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Der Eingriff in den Boden ist wegen des geringen Versiegelungsgrads gering und kann durch die dauerhafte Begrünung der Flächen ausgeglichen werden. Artenschutzrechtliche Belange sind aufgrund der vorangegangenen Nutzung und ausweislich der Kartierungen überwiegend schwach ausgeprägt. Eine Extensivierung der Flächennutzung mit der Entwicklung von Strauchhecken soll zu einer Verbesserung der Lebensräume insbesondere von Heckenbrütern und Feldvögeln beitragen.

9.3 Art der baulichen Nutzung

Die Flächen des Geltungsbereichs werden als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik“ entwickelt. Innerhalb des sonstigen Sondergebiets sind neben den Solarmodulen der PV-Freiflächenanlage, technische Anlagen zum Betrieb des Solarfeldes sowie technische Einrichtungen zur Umspannung, Speicherung und Ableitung der gewonnenen Solarenergie zulässig. Die Errichtung von Speichereinheiten mit einer Grundfläche von bis zu 250 m² ist zulässig.

9.4 Maß der baulichen Nutzung

Die Überbauung der Flächen wird mit einer GRZ von 0,55 festgesetzt. Diese Grundflächenzahl umfasst den zulässigen Flächenanteil, der durch Photovoltaikmodule überbaut wird (projizierte Fläche) und die durch zulässige technische Anlagen versiegelten Flächen.

Die derzeit geplante Höhe der Modultische beträgt ca. 2,40 m, im Gebiet zulässige Batteriecontainer (Standardcontainer) haben eine Höhe von rund 3,00 m.

Die Anlagen und Nebenanlagen haben dem Höhenverlauf des vorhandenen Reliefs zu folgen. Hierbei wird eine maximale Höhe von 3,20 m festgesetzt. Diese Höhe bezieht sich auf die nächste in die Planzeichnung nachrichtlich übernommene Höhe NHN als Ausgangshöhe.

9.5 Rückbau der Anlagen

Die auf Grundlagen dieser Satzung errichteten Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen sind innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung - auch bei Aufgabe von Teilen von Anlagen, Nebenanlagen und Nutzung – jeweils vollständig zurückzubauen und in vollem Umfang in eine landwirtschaftliche Nutzung zu überführen.

Die im Geltungsbereich vorhandene Windenergieanlage (WEA) genießt, mit allen Nebenanlagen und den Erschließungsflächen, Bestandsschutz. Der Bestandsschutz der WEA gilt bis zu ihrem an anderer Stelle geplanten Repowering. Für die WEA gelten weiterhin die Regelungen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung der Anlage. Regelungen zur Sicherung und Wartung der WEA, sowie zum gemeinsamen schadfreien Betrieb der Anlagen in einem engeren Flächenzusammenhang, sind zwischen dem Vorhabenträger der PV-Freiflächenanlage und dem Betreiber der WEA zu vereinbaren.

9.6 Grünflächenplanung, Regelungen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

Im Rahmen des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden, zur formellen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB, Maßnahmenblätter entwickelt. Darin werden die nachfolgenden Maßnahmen der Grünordnung, zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft und ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Maßnahmen konkretisiert und festgelegt. In einem Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger werden diese Maßnahmenblätter abschließend vertraglich vereinbart.

Die PV-Freiflächenanlage ist zur freien Landschaft mit einem mind. 5,0 m breiten Grünstreifen einzugrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB). Über weite Strecken ist eine Eingrünung durch Bestandsgehölze bereits gegeben. Die Bestandsgehölze sollen erhalten werden. Die konkrete Ausgestaltung wurde im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans geplant, der auf Grundlage der Biotoptypenkartierung erarbeitet wurde. Anpflanzungen sind in der Regel mit dreireihigen Gehölzanpflanzungen, bestehend aus

standortgerechten, niedrig- bis mittelwüchsigen, heimischen Sträuchern sowie einem geeigneten Gehölzsaum anzulegen.

Entlang der bestehenden Gehölzflächen werden innerhalb des Geltungsbereiches Maßnahmen zur Entwicklung von extensiven Grasfluren und hochstaudenreichen, nitrophilen Säumen ergriffen.

Der Gehölzbestand innerhalb des Geltungsbereichs soll nach Möglichkeit dahingehend entwickelt werden, dass die Beschattung der PV-Module geringgehalten wird.

Die Gehölzpfllege der Bestandshecken und Knicks soll in Art und Form der derzeitigen Unterhaltung gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (sog. Knickerlass) erfolgen.

Die neu zu pflanzenden Knicks sollen mit standorttypischen Arten der Hecken (Schlehe, Weißdorn, Rosen) erstellt werden. Hierbei werden bewusst Arten mit geringer bis mittlerer Wüchsigkeit gewählt. Wie bei Knicks üblich, sollen Rückschnitte oder das abschnittsweise auf den Stock setzen in bestimmten Zyklen zulässig sein. Die Pflanzflächen sind bis zum entsprechenden Aufwuchs der Gehölze zu mulchen.

Knickschutzstreifen: Knickanlagen sind beidseitig mit einem mindestens 3 m breiten Knickschutzstreifen (hier 5 m extensiv unterhaltene Gehölzsaumstreifen) zu versehen, der extensiv zu nutzen ist. In den Knickschutzstreifen sind bauliche Anlagen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen unzulässig. Die Knickschutzstreifen werden, zu den Gewerbegebäuden hin, dauerhaft ausgezäunt.

Pflege: Die Knicks sind in regelmäßigen Abständen (alle 10 – 15 Jahre) fachgerecht zu pflegen (auf den Stock setzen).

Unversiegelte Grundflächen im Sondergebiet, die nicht den vorstehenden Regelungen zur Eingrünung des Geltungsbereichs unterliegen, sind zu Extensivgrünland zu entwickeln. Die Flächen sind durch Beweidung mit Schafen oder durch Mahd zu unterhalten.

Maßnahmen der Landschaftspflege

Die interne Erschließung erfolgt über Vorgewende (Unterhaltungswege) die Bestandteil der Sondergebietsflächen sind.

An den Grenzen des Geltungsbereichs sind teilweise lineare Gehölzbestände vorhanden. Diese sollen erhalten werden. An den nördlichen Grenzen des Plangebiets, die aktuell offen zur freien Landschaft sind, ist ebenfalls eine Eingrünung in Form von Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Neben 3-reihigen Pflanzungen sollen die Flächen regelmäßig Krautsäume umfassen, die zu den extensiv unterhaltenen Sondergebietsflächen überleiten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wirkungsgrads der PV-Anlagen durch Beschattung, sollen die Gehölzsäume westlich und östlich so entwickelt werden, dass nur niedrigwüchsige Gehölze (Sträucher bis 6 m Höhe) bestandsbildend sind. Bei Überschreitung einer entsprechenden Wuchshöhe, sollen die Sträucher abschnittsweise rückgeschnitten oder auf den Stock gesetzt werden.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen im Gebiet gliedern sich in 4 Maßnahmenkategorien.

- A. Die im Gebiet vorhanden Gehölze und Knicks sind zu erhalten und werden mit dem Planzeichen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25b BauGB als Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.
- B. Die vorgesehenen Eingrünungen werden als Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25a BauGB festgesetzt.
- C. Die Flächen entlang vorhandener Knicks sind überwiegend als Saum- bzw. Knickschutzstreifen zu entwickeln, sollen unbepflanzt bleiben und werden gem. § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Ziel der Flächenausweisung als SPE-Flächen ist hier die Entwicklung von Saumstrukturen (Knickschutzstreifen), die je nach Standorteigenschaft von nährstoffreicherer, nitrophilen Säumen bis hin zu durch Trockenheit geprägten Gehölzrändern reichen.
- D. Die Grundflächen des Sondergebiets sind durchgängig als Grünland einzusäen und extensiv durch Beweidung oder durch Mahd mit eingeschränkter Mahdhäufigkeit zu unterhalten.

Ziel dieser Maßnahmen ist neben der Vermeidung von Gehölzaufwuchs die Verbesserung der floristischen und faunistischen Flächenfunktionen des gesamten Geltungsbereichs.

Die erforderlichen Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen zu den oben genannten Maßnahmen wurden im landschaftspflegerischen Begleitplan zur nachfolgenden, formellen Beteiligung detailliert, in Maßnahmenblättern festgelegt und in einem Durchführungsvertrags abschließend geregelt.

9.7 Erschließung

Die PV-Freiflächenanlage liegt westlich des Mannhagener Wegs. Direkt an den Mannhagener Weg grenzen in diesem Bereich die Betriebsflächen der Biogasanlage des Anlagenbetreibers, die Verkehrsflächen der nördlich anschließenden Tierhaltungsanlage und der Erschließungsweg zur einer Bestands- Windenergieanlage an. Die PV-Freiflächenanlage wird unter Nutzung des vorhandenen Erschließungswegs im Bereich dieser Anlagen mit Zugangstoren versehen. Durch die Nutzung des vorhandenen Erschließungswegs wird die zusätzlich Versiegelung von Boden auf eine notwendiges Minimum begrenzt. Die Zuwegung der Anlage dient der Anlagenwartung, Freiflächenpflege und -unterhaltung und als Feuerwehrzufahrt zum Gebiet. Die Standorte für 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.

9.8 Einfriedungen

Die Anlage darf aus Sicherheitsgründen nicht frei zugänglich sein. Daher wird eine allseitige Einzäunung des Sondergebiets vorgenommen. Die Einzäunung umfasst ausschließlich die Modulflächen und die internen Erschließungsflächen (inkl. der Vorgewende). Bestehende Gehölzstrukturen und die umgebenden Pflanzungen und Saumstrukturen liegen nicht innerhalb der Einzäunung. Durch diese Vorgehensweise verbleiben Korridore für das Niederwild. Die Höhe der Einzäunung wird je nach Ausführung zwischen 1,75 m und 2,25 m liegen. Die Zaunanlagen werden eine Länge von ca. 1.700 m aufweisen.

Um die Durchlässigkeit der Anlage für kleinere Wildtiere zu gewährleisten wird die Zaunanlage mit einer Bodenfreiheit (gewachsener Boden bis Unterkante Zaun) von 0,20 m errichtet.

9.9 Vorbeugender Brandschutz

PV-Freiflächenanlagen sind im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes mit Zuwegungsmöglichkeiten für die Feuerwehr zu versehen. Im vorliegenden Fall ist für die Feuerwehr eine separate Zufahrt jeweils in Höhe der Biogasanlage und nördlich des Stalls

gegeben. PV-Freiflächenanlagen weisen vergleichsweise geringe Brandlasten auf. Die Hauptbrandlasten sind hier mit den drei Trafos direkt den Erschließungstoren zugeordnet.

„Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind, um gegenseitige Beschattungen zu vermeiden, mit einem ausreichenden Abstand zueinander, als auch zum Erdboden konzipiert. Eine Brandausbreitung ist daher erschwert und zusätzliche Laufwege sind nicht nötig. Das Risiko für Einsatzkräfte ist bei der Brandbekämpfung hinsichtlich des Vorbeugenden Brandschutzes vergleichbar zu Waldflächen oder sonstigen Freiflächen. Aufgrund der möglichen Löscharbeiten ist es in der Regel nicht gerechtfertigt, zusätzliche Forderungen nach Feuerwehrumfahrungen, Feuerwehrplänen, Löschwasserbevorratungen, Abschaltungen o. ä. an den Anlagenbetreiber oder Errichter zu stellen.“ (Umgang mit Photovoltaik-Anlagen Fachausschuss Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz der deutschen Feuerwehren (FA VB/G / Nov. 2023)

Im Rahmen des Bauantragsverfahrens sollten für die Anlage jedoch Brandschutzpläne erstellt werden. Insbesondere sollten dabei die Löschwasserquellen im Bereich der Biogasanlage und des Stalls sowie die Zuwegung zu den Flächen mitgeteilt werden.

10. VER- UND ENTSORGUNG

Die erzeugte Strommenge wird über einen Einspeisepunkt im Bereich der Biogasanlage in das allgemeine Stromnetz abgeleitet.

Die Entwässerung und die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgen durch Versickerung auf der Fläche. Die direkte Flächenversiegelung ist sehr begrenzt und umfasst die Bodenverankerungen der Modulträger, die Pfähle der Zaunanlage sowie in geringem Umfang die Aufstellflächen der Trafostationen und weiterer technischer Einrichtungen. Insgesamt wird die Grundfläche der Nebenanlagen gemessen an der Gesamtflächengröße sehr gering sein. Daher ist die Versickerung des Niederschlagswassers auf der Fläche problemlos möglich. Die Unterhaltung der Grundflächen wird durch den Anlagenbetreibers sichergestellt bzw. durchgeführt.

Schmutzwasser und Müll fallen beim Regelbetrieb der Anlage nicht an. Anfallende Verpackungsmaterialien im Rahmen der Anlagenwartung und Unterhaltung werden von den beauftragten Firmen wieder mitgenommen.

Zusätzliche Versorgungseinrichtungen werden nicht benötigt.

11. UMWELTBERICHT

Siehe Teil II der Begründung.

12. FLÄCHEN UND KOSTEN

12.1 Flächen

Tabelle 3: Flächen des Geltungsbereichs

	Fläche
Geltungsbereich	11,98 ha
Sonstiges Sondergebiet	10,87 ha
- davon lt. Anlagenplan mit Solarmodulen überstellt*	5,94 ha
- davon Nebenanlagen (Wechselrichter, Transformatoren)	0,00 ha
- davon nicht überbaute Grünflächen* (Vorgewende, Reihenabstände etc.)	4,93 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Saum zum Bestandsknick) § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	0,51 ha
Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Eingrünung) § 9 Abs. 1 Nr. 25a. BauGB	0,24 ha
Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b) BauGB	0,35 ha
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	0,01 ha

* Im Bereich des Sondergebiets sind Flächen für Stromspeicheranlagen mit bis zu 250 m² zulässig. Stromspeicher sollen jeweils anteilig auf geplanten Modulflächen und unversiegelten Flächen errechnet werden, sodass das Verhältnis von Versiegelten zu unversiegelten Flächen gleich bleibt. Die unversiegelten Flächen des sonstigen Sondergebiets und der Vorgewende sind durch Mahd oder Beweidung zu extensiven Grünlandflächen zu entwickeln. Entsprechende Festlegungen werden in den Maßnahmenblättern zu einem Durchführungsvertrag abschließend geregelt.

12.2 Kosten

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 12 BauGB wird ein Durchführungsvertrag nach § 11 BauGB mit Regelungen zur Tragung von Planungs- und Erschließungskosten durch den Vorhabenträger geschlossen.

13. QUELLEN

BauGB – Baugesetzbuch vom 3. 11.2017 zuletzt geändert am 20.12.2023

BauNVO – Baunutzungsverordnung vom 21.11.2017 zuletzt geändert am 3.07.2023

EEG 2023 Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 20.07.2022 zuletzt geändert am 08.05.2024

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz 29.07.2009 zuletzt geändert am 23.10.2024

Biototypen-Kartierung des Untersuchungsgebietes Bälau – Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA), Schwerin 13.11.2023 COMPUWELT-BÜRO

Abschlussbericht zur Brutbestandserhebung der Vögel im Untersuchungsgebiet Bälau (Avifaunistischer Fachbeitrag) – Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA), Schwerin 12.03.2024 COMPUWELT-BÜRO

Abschlussbericht zur Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet Bälau (Avifaunistischer Fachbeitrag) – Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA), Schwerin 09.11.2023 COMPUWELT-BÜRO

Umgang mit Photovoltaik-Anlagen / Fachausschuss Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz der deutschen Feuerwehren / (FA VB/G / Nov. 2023)

Raumplanerische Weißflächenanalyse für Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Gemeinde Bälau / Ingenieur Oldenburg Gutachten 22.301 / 25. Oktober 2022

Umweltbericht

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Bälau „Solarpark Bälau“

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 24.251, Rev. 1
4. November 2025**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	2
2 Einleitung	4
2.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans	5
2.1.1 Technische Anlagen	6
2.1.2 Passiver Brandschutz, Feuerwehrzufahrt und Löschwasserbereitstellung	6
2.1.3 Einfriedung.....	7
2.1.4 Erschließung.....	7
2.1.5 Flächeninanspruchnahme	8
2.1.6 Grundflächenzahl	8
2.1.7 Grünflächenplanung, Festsetzungen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft.....	8
2.1.8 Rückbau der Anlagen	9
2.2 Ziele des Umweltschutzes.....	9
2.2.1 Fachgesetze	9
2.2.2 Fachplanungen	10
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	18
3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	18
3.1.1 Schutzwert Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	19
3.1.2 Schutzwert Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	21
3.1.3 Schutzwert Fläche.....	33
3.1.4 Schutzwert Boden.....	34
3.1.5 Schutzwert Wasser	36
3.1.6 Schutzwert Klima/Luft	37
3.1.7 Schutzwert Landschaft	39
3.1.8 Schutzwert Kulturelles Erbe	41
3.1.9 Wechselwirkungen	41
3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	42
3.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben	42
4 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands	43
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	43
4.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	43
4.1.2 Zusammenfassende Darstellung der Eingriffsregelung	45
4.2 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	51
4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	54
5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung	56
5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken	56
5.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	56
6 Referenzliste der verwendeten Quellen und Unterlagen	58

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Bälau plant zur Förderung der erneuerbaren Energien in ihrem Gemeindegebiet den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ aufzustellen. 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 auf einem Teilbereich des Flurstücks 27 (teilw.) der Flur 3 in der Gemarkung Bälau.

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 des VB-Plans Nr. 7 ist im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Bälau als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen. Der Beschluss zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche Photovoltaik“ und zur Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“ wurde ebenfalls in der Sitzung vom 26.06.2024 gefasst. Die vorgenannten Aufstellungs-, Änderungs- und Teilaufhebungsverfahren erfolgen im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB.

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.

Es wird für den VB-Plan Nr. 7 eine Grundflächenzahl von 0,55 festgesetzt. Die tatsächliche Versiegelung erfolgt jedoch in einem sehr viel geringeren Umfang, auf ca. 200 m² Fläche. Durch die Errichtung der PV-Module wird lediglich Fläche überdeckt. Unter den Modulen wird extensiv genutztes Grünland angelegt.

Durch die Nutzung der Fläche als Extensivgrünland, die Anlage von Saum- und Krautstrukturen sowie die Anpflanzung von Sträuchern außerhalb der Einzäunung des Sondergebietes 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 durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen umwelt-relevanten Auswirkungen zu erwarten.

2 Einleitung

Die Gemeinde Bälau plant zur Förderung der erneuerbaren Energien in ihrem Gemeindegebiet den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ (im Folgenden als VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau bezeichnet) aufzustellen. Hier 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. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt 11,98 ha auf einem Teilbereich des Flurstücks 27 der Flur 3 in der Gemarkung Bälau.

Das Flurstück 27 befindet sich angrenzend an ein Vorranggebiet für Windenergie. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau mit der Festsetzung Sondergebiet Windkraftanlagen (§9(1)1 BauGB und § 11(2) BauNVO ragt in den Geltungsbereich des VB-Plan Nr. 7 hinein. Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 7 für die PV- Freiflächenanlage ist die Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 der Gemeinde Bälau erforderlich. Der Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 ist im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Bälau als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der Beschluss zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche Photovoltaik“ und zur Teilaufhebung des Bebauungsplans Nr. 2 „Windpark Bälau“ wurde ebenfalls in der Sitzung vom 26.06.2024 gefasst. Die vorgenannten Aufstellungs-, Änderungs- und Teilaufhebungsverfahren erfolgen im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB.

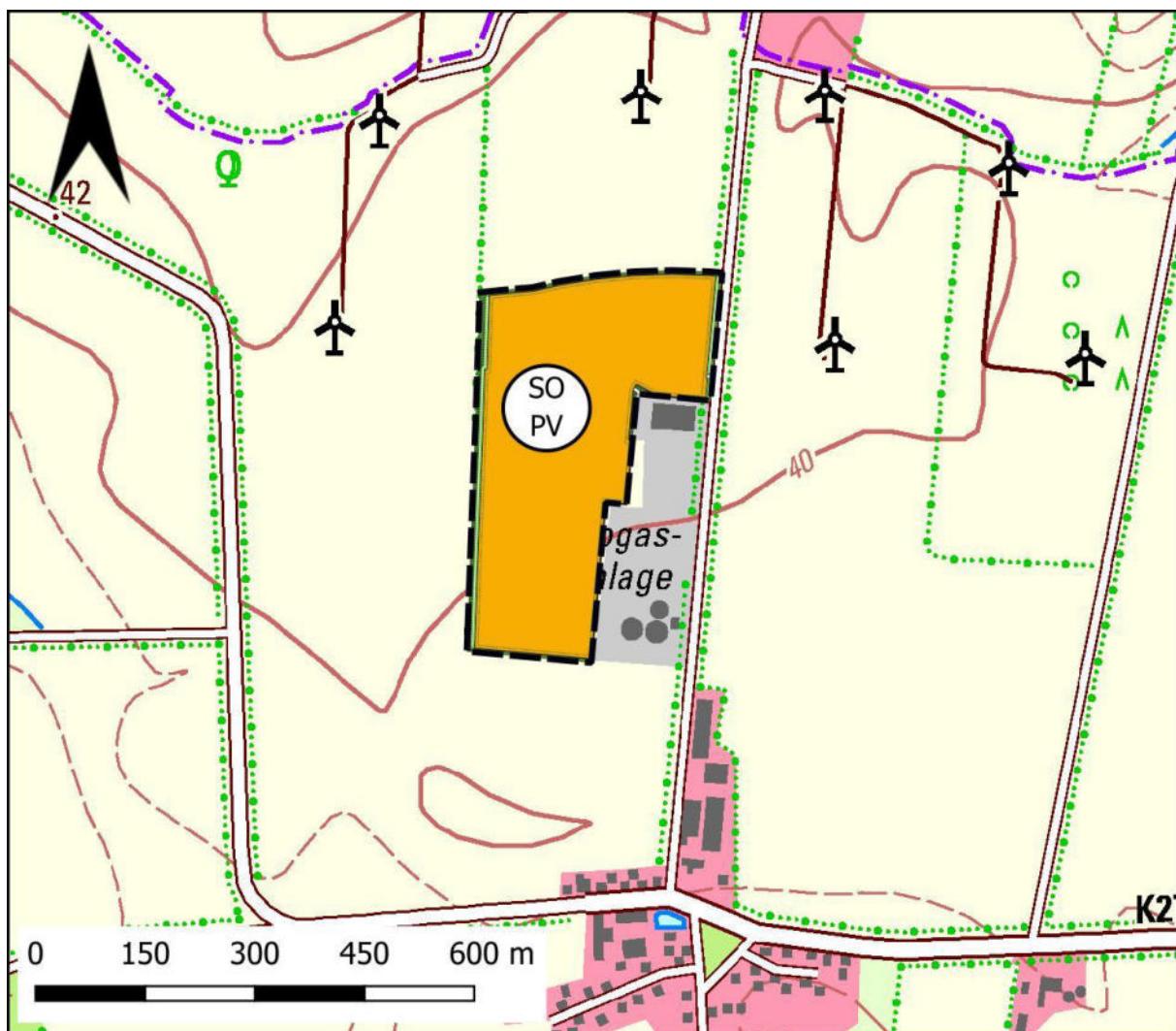
Die für die Errichtung der PV-FFA vorgesehene Fläche wird derzeit als Ackerfläche genutzt. Zukünftig sollen hier zur Stromerzeugung unter Nutzung der Solarenergie PV-Anlagen installiert werden. Die bestehende Windenergieanlage hat Bestandsschutz und ist nicht Bestandteil der Repowering-Planung der weiteren WEA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 2.

Da die Errichtung der PV-FFA im Außenbereich kein privilegiertes Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB ist, ist zu deren Errichtung die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit der Ausweisung eines Sondergebiets Photovoltaik (SO PV) erforderlich. Der Umweltbericht ist als selbstständiger Teil zur Begründung zum VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau verfasst. In der vorliegenden Fassung erfüllt der Umweltbericht die notwendigen Umweltinformationen zum Entwurf des VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau.

2.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Übergeordnetes Ziel der Gemeinde Bälau ist es, den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern und dafür Flächen für die Installation von PV-Anlagen zu sichern. Durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ ist es der Gemeinde möglich, verbindliche Festsetzungen z.B. zur Anzahl und zum Standort der PV-Anlagen sowie zur naturschutzfachlichen Eingriffsvermeidung und zu Kompensationsmaßnahmen zu treffen.

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ umfasst eine Fläche von insgesamt 12,15 ha. Zur Installation der geplanten PV-FFA wird auf 11,20 ha ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage (§9 (1)1 BauGB) festgesetzt. Innerhalb des Sondergebiets (SO) ist eine Baugrenze festgelegt, die den Bereich definiert, in dem die technischen Anlagen der PV-FFA errichtet werden dürfen.



2.1.1 Technische Anlagen

Neben den eigentlichen PV-Modulen sind technische Anlagen zur Umwandlung, Ableitung und ggf. Speicherung der Energie erforderlich. Für die geplante Anlage sind Trafostationen und Wechselrichter notwendig. Die Wechselrichter sind abhängig von den verwendeten Modulen jeweils den Modulreihen oder für größere Bereiche den Trafostationen zugeordnet. Stromspeichereinheiten sind derzeit nicht geplant, als Option sind jedoch bis zu drei Standardcontainer (Höhe ca. 3,0 m, Grundfläche bis zu 250 m²) im Sondergebiet zulässig.

Die Ausrichtung der Module erfolgt in der klassischen Südausrichtung mit Leistungsspitze bei den jeweils höchsten Sonnenständen. Die Anlagen und Nebenanlagen haben dem Höhenverlauf des vorhandenen Reliefs zu folgen. Sie werden auf eine maximale Höhe von 2,29 m ($\pm 0,50$ m) über dem gewachsenen Boden begrenzt. Sollte zukünftig die Speicherung der gewonnen Solarenergie auf der Fläche geplant sein, können bis zu drei Speichereinheiten in der Größe von Standardcontainern vorgesehen werden. Der sich dabei ergebende Umfang der Versiegelung durch die Stellflächen erfolgt dann zulasten des Ausbaus von Solarmodulen in den entsprechenden Teilbereichen des Sonstigen Sondergebiets. Bei der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,55 findet dies Berücksichtigung.

Die in durchgehenden Reihen mit Abständen von ca. 3,40 m angeordneten Modultische besitzen, abhängig von der Ausrichtung, eine Neigung von 15°. Die Reflektion von Licht durch die Module beeinträchtigt den Wirkungsgrad der Anlagen. Effizienzsteigerungen werden deshalb vorrangig durch eine wirkungsvolle Reflektionsminderung erreicht. Moderne Anlagen besitzen daher zunehmend effektive Antireflektionsbeschichtungen.

Die geplanten Anlagentypen stehen noch nicht endgültig fest. Nach dem derzeitigen Planstand erreichen die Tische an der Unterkante eine Höhe von ca. 0,80 m (+/- 0,50) und am höchsten Punkt (Moduloberkante) eine Höhe von 2,29 m (+/- 0,50) über dem gewachsenen Boden.

Die Verankerung der Trägertische erfolgt in der Regel mit gerammten oder geschraubten Erdpfählen. Eine zusätzliche Verankerung der Pfähle oder das Einbetonieren der Pfähle ist nicht erforderlich.

2.1.2 Passiver Brandschutz, Feuerwehrzufahrt und Löschwasserbereitstellung

Freiflächensolaranlagen sind im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes mit Zuwegungsmöglichkeiten für die Feuerwehr zu versehen. Im vorliegenden Fall ist für die Feuerwehr eine separate Zufahrt jeweils in Höhe der Biogasanlage und nördlich des Stalls gegeben. Solarfrei- flächenanlagen weisen vergleichsweise geringe Brandlasten auf. Die Hauptbrandlasten sind hier mit den drei Trafos direkt den Erschließungstoren zugeordnet.

„Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind, um gegenseitige Beschattungen zu vermeiden, mit einem ausreichenden Abstand zueinander, als auch zum Erdboden konzipiert. Eine Brandausbreitung ist daher erschwert und zusätzliche Laufwege sind nicht nötig. Das Risiko für Einsatzkräfte ist bei der Brandbekämpfung hinsichtlich des Vorbeugenden Brandschutzes vergleichbar zu Waldflächen oder sonstigen Freiflächen. Aufgrund der möglichen Löscharbeiten ist es in der Regel nicht gerechtfertigt, zusätzliche Forderungen nach Feuerwehrumfahrungen, Feuerwehrplänen, Löschwasserbevorratungen, Abschaltungen o. ä. an den Anlagenbetreiber oder Errichter zu stellen.“ (Umgang mit Photovoltaik-Anlagen Fachausschuss Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz der deutschen Feuerwehren (FA VB/G / Nov. 2023)).

Im Rahmen des Bauantragsverfahrens sollten für die Anlage jedoch Brandschutzpläne erstellt werden. Insbesondere sollten dabei die Löschwasserquellen im Bereich der Biogasanlage und des Stalls sowie die Zuwegung zu den Flächen mitgeteilt werden.

2.1.3 Einfriedung

Die Anlage darf aus Sicherheitsgründen nicht frei zugänglich sein. Daher wird das Sondergebiet allseitig eingezäunt. Die Einzäunung umfasst ausschließlich die Modulflächen und die internen Erschließungsflächen (inkl. der Vorgewende). Bestehende Gehölzstrukturen und die umgebenden Pflanzungen und Saumstrukturen liegen außerhalb der Einzäunung. Die Höhe der Einzäunung wird je nach Ausführung zwischen 1,75 m und 2,25 m liegen. Die Zaunanlagen werden eine Länge von ca. 1.700 m aufweisen.

Um die Durchlässigkeit der Anlage für kleinere Wildtiere zu gewährleisten, wird die Zaunanlage mit einer Bodenfreiheit (gewachsener Boden bis Unterkante Zaun) von 0,20 m errichtet.

2.1.4 Erschließung

Die PV- Freiflächenanlage liegt westlich des Mannhagener Wegs. Zwischen dem Mannhagener Weg und dem Geltungsbereich des VB-Plan Nr. 7 liegen im südöstlichen Bereich die Betriebsfläche der Biogasanlage des Solaranlagenbetreibers und die nördlich daran angrenzende Tierhaltungsanlage. Nördlich der Tierhaltungsanlage zweigt der Erschließungsweg zu der im Geltungsbereich liegenden Bestands-Windenergieanlage (WEA) vom Mannhagener Weg ab. Die PV-FFA wird unter Nutzung des vorhandenen Erschließungswegs im Bereich dieser Anlagen mit Zugangstoren versehen. Durch die Nutzung des vorhandenen Erschließungswegs wird die zusätzliche Versiegelung von Boden auf ein notwendiges Minimum begrenzt. Die Zuwegung der Anlage dient der Anlagenwartung, Freiflächenpflege und -unterhaltung sowie als Feuerwehrzufahrt zum Gebiet. Die Standorte für die Transformatoren sind im Bereich der Zufahrtstore geplant und weisen hierdurch eine gute Erreichbarkeit auf. Innerhalb des Geländes sind keine befestigen Fahrwege erforderlich. Eine 3 m breite Umfahrung der Solarmodule 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.

Da die Zufahrten bereits vorhanden sind, wird nicht in Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern oder mit Bindung zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern eingegriffen.

2.1.5 Flächeninanspruchnahme

Tabelle 1: Flächen des Geltungsbereichs

	Fläche
Geltungsbereich	11,98 ha
Sonstiges Sondergebiet	10,87 ha
- davon lt. Anlagenplan mit Solarmodulen überstellt*	5,94 ha
- davon Nebenanlagen (Wechselrichter, Transformatoren)	0,00 ha
- davon nicht überbaute Grünflächen* (Vorgewende, Reihenabstände etc.)	4,93 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Saum zum Bestandsknick) § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	0,51 ha
Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Eingrünung) § 9 Abs. 1 Nr. 25a. BauGB	0,24 ha
Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b) BauGB	0,35 ha
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	0,01 ha

* Im Bereich des Sondergebiets sind Flächen für Stromspeicheranlagen mit bis zu 250 m² zulässig. Stromspeicher sollen jeweils anteilig auf geplanten Modulflächen und unversiegelten Flächen errechnet werden, sodass das Verhältnis von Versiegelten zu unversiegelten Flächen gleichbleibt. Die unversiegelten Flächen des sonstigen Sondergebiets und der Vorgewende sind durch Mahd oder Beweidung zu extensiven Grünlandflächen zu entwickeln. Entsprechende Festlegungen werden in den Maßnahmenblättern zu einem Durchführungsvertrag abschließend geregelt.

2.1.6 Grundflächenzahl

Die vorläufig ermittelte Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich aus den auf die Grundfläche projizierten Modulen und, in sehr geringem Umfang, aus den Versiegelungsflächen für die erforderlichen technischen Einrichtungen. Die GRZ wird mit 0,55 festgesetzt.

2.1.7 Grünflächenplanung, Festsetzungen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) soll zu angrenzenden Wegen im Nordosten und Südosten des Gebiets mit einem mind. 5,00 m breiten Gehölzstreifen eingegrünt (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB) werden.

Entlang der westlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze sind bereits zu einem großen Teil Knicks und Hecken vorhanden. Die Bestandsgehölze sollen erhalten werden. Die Anlage

neuer Anpflanzungen wurde im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP 25.212, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) geplant, der auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypenkartierung erarbeitet wurde. Anpflanzungen sind in der Regel mit dreireihigen Gehölzanzpflanzungen, bestehend aus standortgerechten, heimischen Sträuchern sowie einem geeigneten Gehölzsaum anzulegen.

Entlang der bestehenden Gehölzflächen werden innerhalb des Geltungsbereiches Maßnahmen zur Entwicklung von extensiven Grasfluren und hochstaudenreichen, nitrophilen Säumen ergriffen.

Der Gehölzbestand innerhalb des Geltungsbereichs soll nach Möglichkeit dahingehend entwickelt werden, dass die Beschattung der PV-Module geringgehalten wird.

Daher wird an der südlichen Plangebietsgrenze eine niedrig- bis mittelwüchsige Knickstruktur angelegt. Hier ist ein abschnittsweiser Rückschnitt der Gehölze im Rhythmus von 10 Jahren zulässig, um eine dichte, strukturreiche Bestockung bei gleichzeitig geringer Wuchshöhe zu gewährleisten und Verschattungen zu vermeiden. Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze ist die Anlage eines Knicks mit höherwüchsigen Gehölzen vorgesehen, da hier keine Verschattung der PV-Module erfolgt.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist vorgesehen, die unversiegelten Grundflächen, die nicht den Festsetzungen zur Anpflanzung unterliegen, zu Extensivgrünland zu entwickeln. Dies betrifft die 10,87 ha große Sondergebietsfläche. Dies erfolgt durch eine Ansaat mit einer gebietstypischen artenreichen Saatgutmischung. Die Fläche unterliegt einer 2-schürigen Mahd pro Jahr. Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmittel werden ausgeschlossen.

Die Flächen entlang des Sondergebiets für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft liegen außerhalb der erforderlichen Einzäunung der PV-FFA.

2.1.8 Rückbau der Anlagen

Die auf Grundlagen dieser Satzung errichteten Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen sind innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung - auch bei Aufgabe von Teilen von Anlagen, Nebenanlagen und Nutzung – jeweils vollständig zurück zu bauen und in vollem Umfang in landwirtschaftliche Nutzung zu überführen.

2.2 Ziele des Umweltschutzes

2.2.1 Fachgesetze

Gemäß den „Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ (Erlass, 2024) verfolgt die Landesregierung Schleswig-Holsteins das Ziel, die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (EE) als Beitrag zur Erreichung der Klimaziele

auszubauen. „Das Ziel der Landesregierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter zu forcieren, erfordert neben dem Ausbau der Gebäudeanlagen die Entwicklung bestehender und neuer Standorte für Solar-Freiflächenanlagen. Der weitere Ausbau soll dabei möglichst raumverträglich erfolgen. Der Ausbau der Solar-Anlagen soll auf geeignete Räume gelenkt und die Planung der Standorte geordnet und unter Abwägung aller schutzwürdigen Belange erfolgen.“ (Erlass, 2024, Kapitel A)

Mit dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1237) ist § 2 EEG neu gefasst worden. Der Wortlaut mit letzter Änderung vom 23.10.2024 ist nunmehr:

„§ 2 Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien: Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“ (EEG 2023)

Für die Aufstellung des Bebauungsplans 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.

Die „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ - Erlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 1. September 2021 werden im Zuge der Planaufstellung berücksichtigt.

2.2.2 Fachplanungen

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (2021)

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

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 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 vorhabenbezogenen 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.

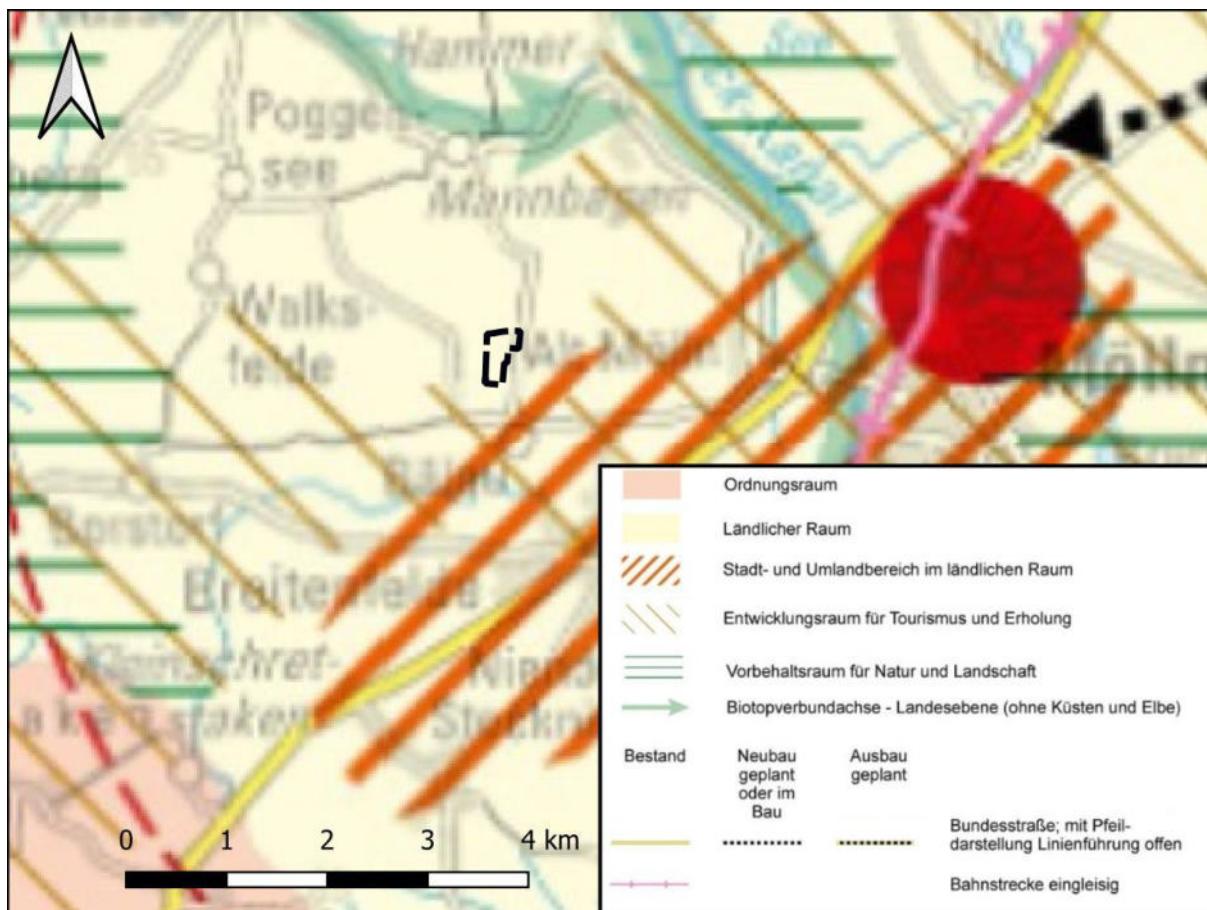


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem LEP 2021 Schleswig-Holstein, Hauptkarte (Teil C) mit Darstellung des Plangebietes (schwarz gestrichelt), roter Punkt = Mittelzentrum Stadt Mölln. M 1:75.000.

Gemäß LEP (2021) befindet sich der Geltungsbereich des B-Plans im Ländlichen Raum. Südlich und östlich grenzen der Stadt-Umlandbereich des Mittelzentrums (roter Punkt in Abb. 2) von Mölln sowie ein Entwicklungsraum für Natur und Landschaft an. Der Geltungsbereich liegt

außerhalb von Biotopverbundachsen und Vorbehaltsräumen für Natur und Landschaft (grüne Pfeile in Abb. 2).

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, siehe Abbildung 3, 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 grenzt nun direkt an den Geltungsbereich des VB-Plans, siehe Abbildung 4.

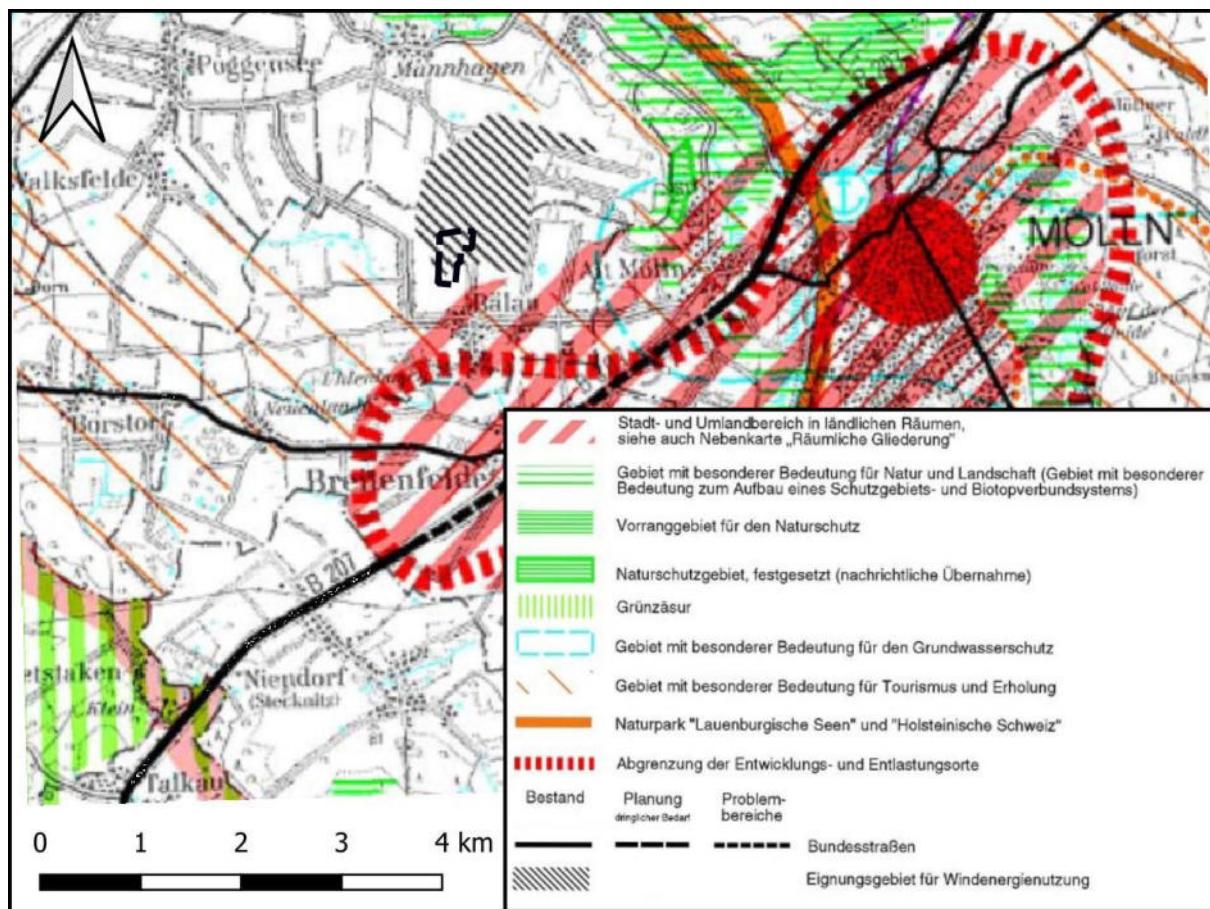


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem RP Planungsraum I (alt), Schleswig-Holstein (1998) mit Darstellung des Plangebietes (schwarz gestrichelt.). M 1: 75.000.

Entsprechend der zeichnerischen Darstellung der Teilaufstellung des Kapitels 5.7 Windenergie an Land (Planungsraum III, 2020) des Regionalplans grenzt der Geltungsbereich an ein Vorranggebiet für Windenergienutzung.

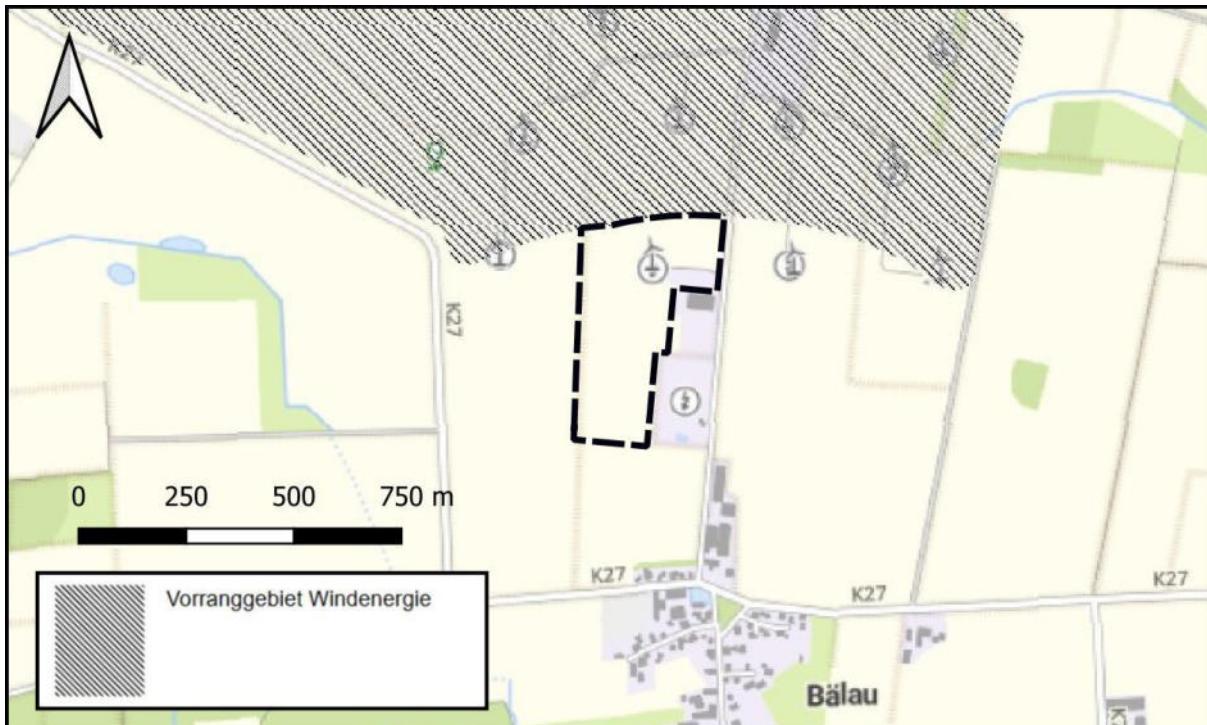


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem RP Schleswig-Holstein (2020) Planungsraum III - Ost, Kap. Windenergie an Land mit Darstellung des Plangebietes (schwarz gestrichelt.). M 1: 17.500.

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.

Das Plangebiet 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, siehe folgende Abbildung 5 mit einem Ausschnitt der Karte 2 des LRP PR III 2020.

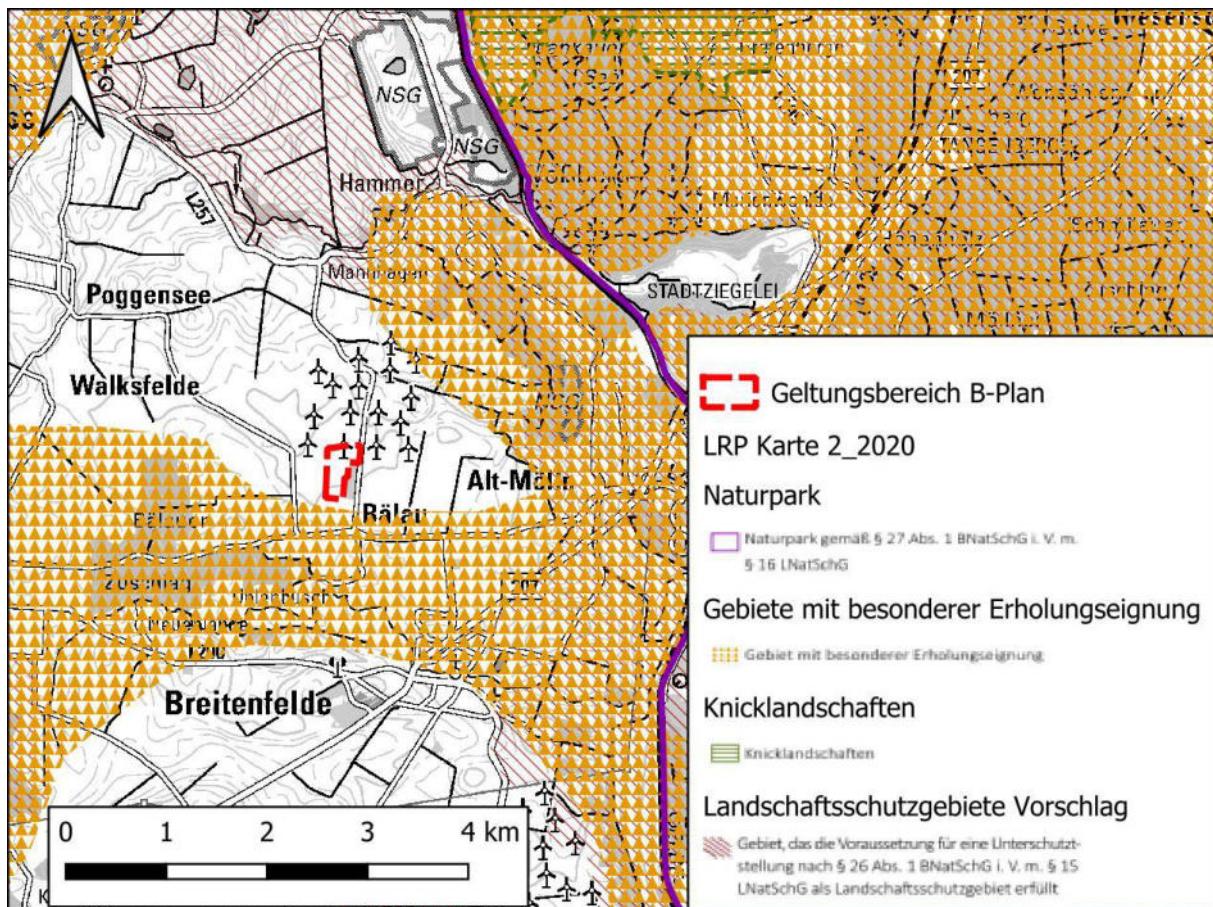


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Karte 2 des LRP für den Planungsraum III Schleswig-Holstein (Kartengrundlage: Geobasisdaten LVerMGeo SH und WMS Hauptkarten LRP 2020, Stand 03.08.2023) M 1: 75.000.

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 Geltungsbereichs des VB-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 geplanten Geltungsbereichs ist als sonstiges Sondergebiet Biogasanlage dargestellt und unterliegt bereits seit längerem dieser Nutzung.

Im Rahmen der 9. Änderung des Flächennutzungsplans Bälau der Gemeinde Bälau soll der Bereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ als Sonderbaufläche „Freiflächen-Photovoltaik“ (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO) ausgewiesen werden.

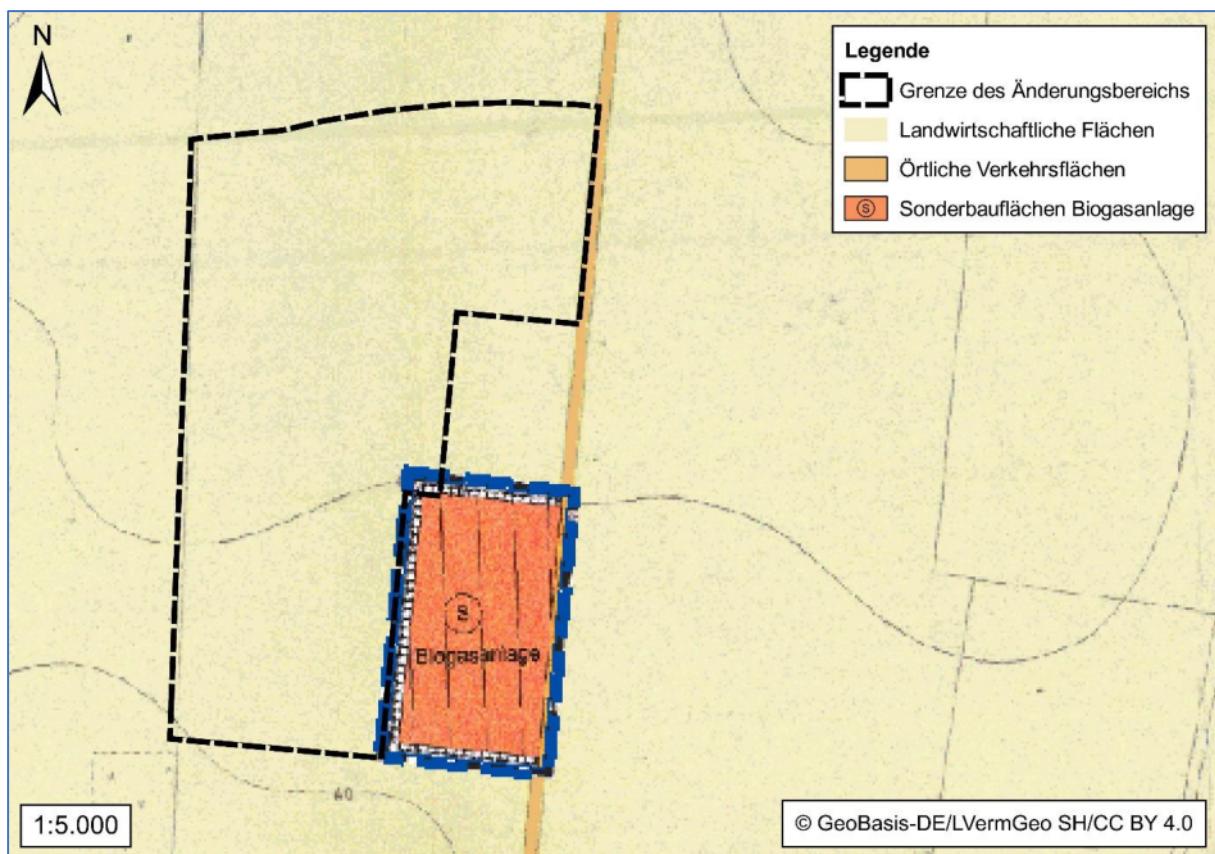


Abbildung 6: Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans mit großflächiger Darstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld der Sonderbaufläche Biogasanlage und des Geltungsbereichs der geplanten Photovoltaik- Freiflächenanlage (schwarz umrandet). M 1:5.000.

Die festgesetzten Flächennutzungen entsprechen nicht mit der, durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans angestrebten Nutzung überein, sodass mit Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan 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, siehe Abbildung 7, ist der Geltungsbereich ebenfalls als Fläche für die Landwirtschaft (gelb gepunktet) ausgewiesen und im nördlichen Bereich von dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 mit der Sonderbaufläche „Windenergieanlagen“ (gestreift) überlagert.

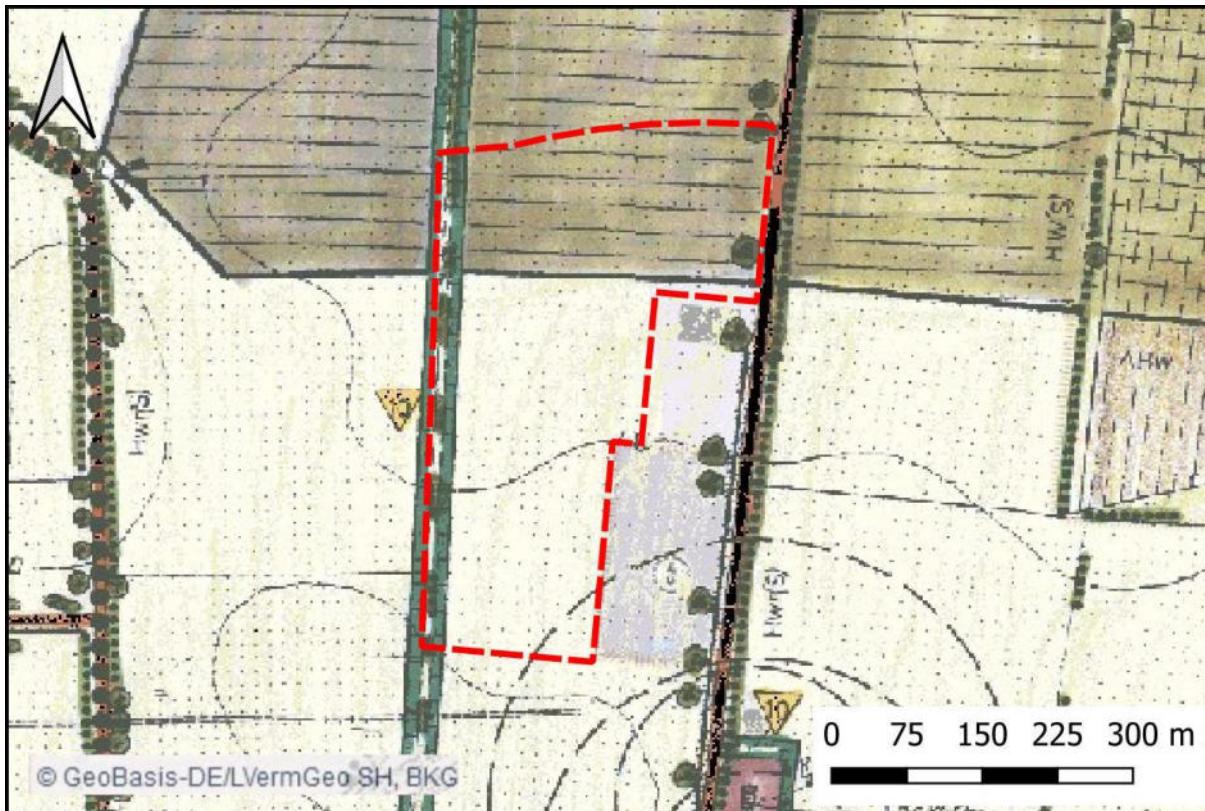


Abbildung 7: Auszug aus dem Digitalen Atlas Nord mit Darstellung des Landschaftsplans der Gemeinde Bälau (Abfrage 20.11.2024, Stand 1997). Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau (Rot gestrichelt) ergänzt.

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 vorgesehen. 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 Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 an.

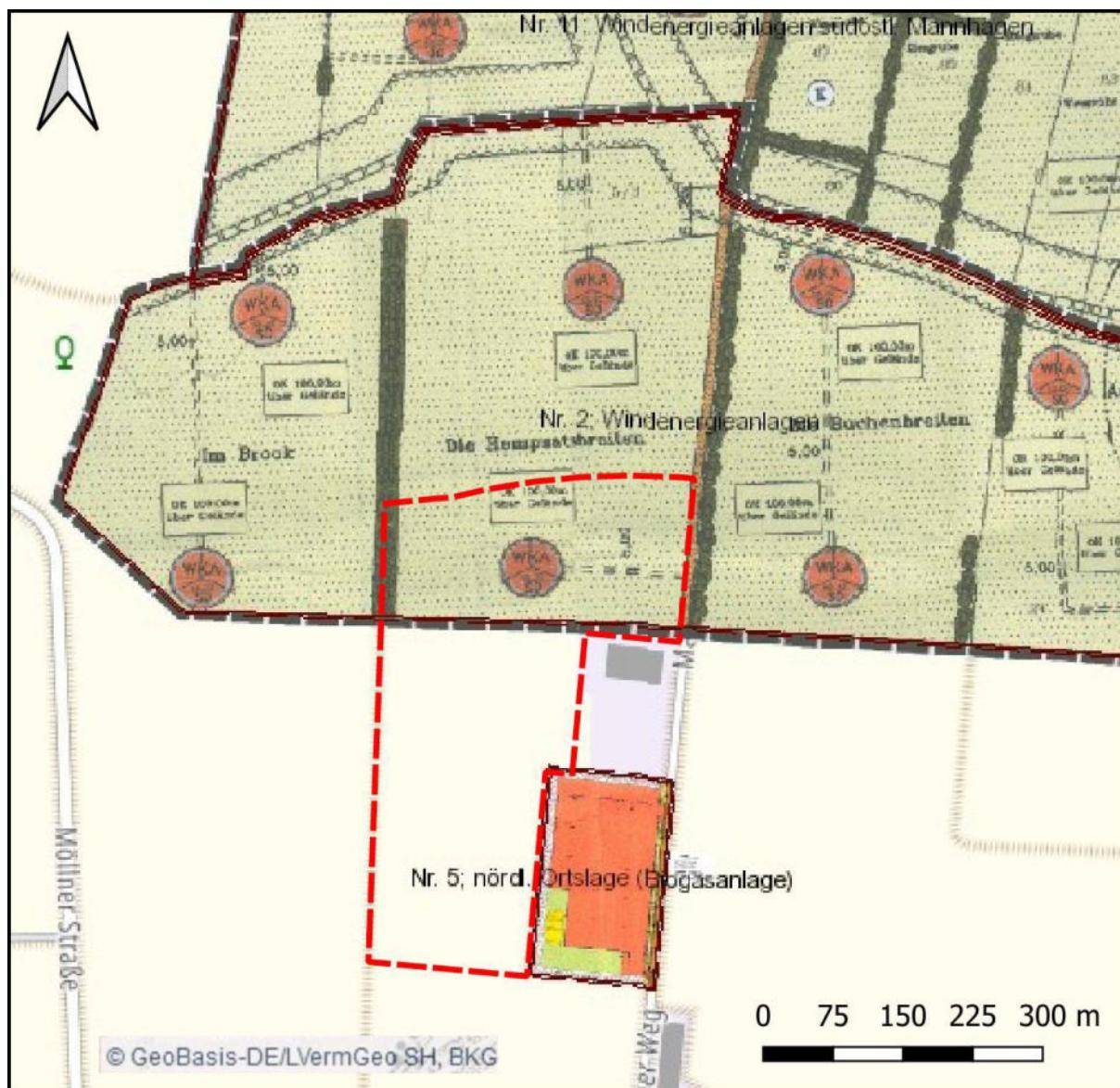


Abbildung 8: Auszug aus dem Digitalen Atlas Nord mit Darstellung der Bebauungspläne im Umfeld des aufzustellenden VB-Plan Nr. 7 (Geltungsbereich rot gestrichelt ergänzt). Nördlich B-Plan Nr. 2 Windpark Bälau (1999) und östlich B-Plan Nr. 5 Biogasanlage (2014) der Gemeinde Bälau, M 1: 7.500.

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 Bauleitplanung 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 Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 befindet sich in der Gemeinde Bälau, nördlich der Ortschaft Bälau. Der Geltungsbereich des VB-Plans umfasst einen Teilbereich des Flurstücks 27 der Flur 3 in der Gemarkung Bälau. Der Geltungsbereich des aufzustellenden VB-Plans Nr. 7 ragt in den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 2 Windpark Bälau hinein. Eine der Windenergieanlagen des B-Plans Nr. 2 steht innerhalb des Geltungsbereiches des VB-Plans Nr. 7. Im Rahmen der vorliegenden Planung soll eine Teilfläche dieses Bebauungsplans aufgehoben und der Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage 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 an.

Die festgesetzten Nutzungen im gültigen Flächennutzungsplan (siehe Kap. 2.2.2) entsprechen nicht der angestrebten Nutzung als „Sonderbaufläche PV-Freiflächenanlage“ (§ 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO).

Der Beschluss zur 9. Änderung des Flächennutzungsplans „Sonderbaufläche 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 VB-Plans Nr. 7.

Ein Avifaunistischer Fachbeitrag (2023), ein Zugvogelbericht (2024) sowie eine Erfassung der Biotoptypen (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 des VB-Plans Nr. 7 bzw. orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten und geht bei Bedarf über den Geltungsbereich hinaus.

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

3.1.1 Schutzgut 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 des VB-Plans Nr. 7 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 des VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau.

Die Erschließung des Standortes erfolgt über den Mannhagener Weg. Die Verkehrsflächen der bestehenden Windkraftanlage in Richtung Biogasanlage sind für die Anlieferungen von Modulen und Baumaterialien während einer kurzen Anlieferungsphase vor Baubeginn ausreichend ausgebaut.

Die Erschließung der PV-FFA erfolgt vom Mannhagener Weg über die vorhandenen Zufahrten, die die angrenzenden Bestandsnutzungen WEA, Tierhaltungs- und die Biogasanlage erschließen. 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 Verbindungsseile, 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 des VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Östlich grenzen an den Geltungsbereich die bestehende Biogasanlage sowie eine Tierhaltungsanlage. Nördlich befindet sich ein Windpark mit 16 Windenergieanlagen, der in den Geltungsbereich des B-Plans 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 Hydrocharitions“) 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 (COMPUWELT-BÜRO, 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"

Tabelle 2: Liste der Biototypen im Untersuchungsraum (aus Biototypen-Kartierung „Bälau PV-FFA“, COMPUWELT-BÜRO, 2025)

Code	Klartext	Schutzstatus
AAy	Intensivacker	
ABw	Weihnachtsbaumplantage	
FGy	Sonstiger Graben	
FKy	Sonstiges Kleingewässer	Geschütztes Biotop gem. §30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 7 (Mindestfläche 25 m ²))
FSy	Sonstiges Stillgewässer	Geschütztes Biotop gem. §30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b (Mindestfl. 200 m ²))
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland	
GFr	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland	Arten- und strukturreiches Dauergrünland, Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 6 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 11.a (Mindestfläche 1.000 m ²))
GMt	Mesophile Flachlandmähwiese trockener Standorte	FFH-LRT: 6510 Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 7 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 6 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 11.b (Mindestfläche 1.000 m ²))
HAy	Allee aus heimischen Gehölzen	Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 3 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 8 (Mindestlänge 50 m, mindestens 10 Bäume auf jeder Seite))
HBy	Sonstiges Gebüsch	
HEy	Sonstiges heimisches Laubgehölz	
HFb	Baumhecke	Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10)
HUy	Sonstiger linearer Ufersaum	
HWb	Durchgewachsener Knick	Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10)
HWo	Knickwall ohne Gehölze	Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10)
HWy	Typischer Knick	Biotopschutz gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10)
RHg	Ruderale Grasflur	
SDp	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	
SDs	Siedlungsfläche mit dörflichem Charakter	
SIb	Biogasanlage	
SLk	Kläranlage	
SIw	Windkraftanlage	
SLi	landwirtschaftliche Lagerfläche	
SPp	Öffentliche Parkanlage mit altem Baumbestand	
SVe	Bankette, extensiv gepflegt	
SVg	Verkehrsflächenbegleitgrün mit Gebüschen	
SVh	Verkehrsflächenbegleitgrün mit Bäumen	
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen	
SXs	Sandplatz	

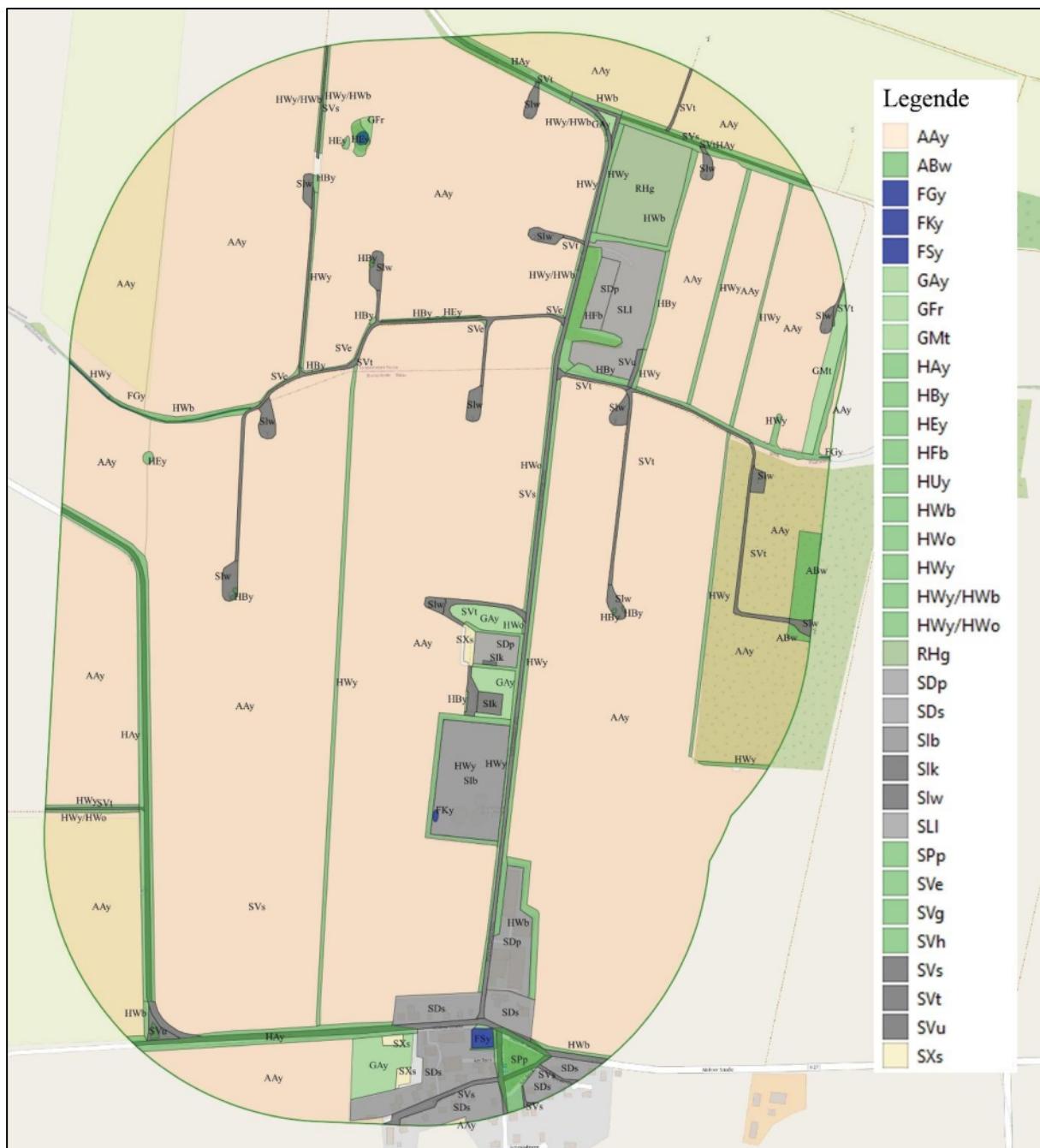


Abbildung 9: Auszug aus der Biotoptypenkarte „Bälau PV-FFA 2023“, erstellt durch COMPUWELT-BÜRO, 19057 Schwerin am 09.04.2025. Ohne Maßstab.

Der Geltungsbereich des VB-Plan Nr. 7 Solarpark Bälau 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 (Naturpark Lauenburgische See), in mehr als 2 km Entfernung zum Geltungsbereich des B-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 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 Sondergebietes 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“ wurden flächendeckende Kartierungen bzgl. der Brutvögel sowie Gast- und Rastvögel durch das Büro COMPUWELT-BÜRO (2024 und 2025) durchgeführt. Die zugehörigen Abschlussberichte liegen den folgenden Aussagen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) zugrunde.

Brutvögel (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025)

„*Die Erfassung der Brutvögel erfolgte als Revierkartierung gem. SÜDBECK et al (2005). (...)*
Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 56 Arten erfasst. Die räumliche Verteilung der Brutreviere wertgebender Arten ist in Abbildung [10] dargestellt (nur Brutnachweise und Brutverdacht; keine Brutzeitfeststellungen; Kartierungsdaten: COMPUWELT-BÜRO 2025).

Insgesamt wurden etwa 55 % der Arten als Brutverdacht (BV) eingestuft, rund 20 % durch einen Bruthnachweis (BN) bestätigt. Rund 18 % traten als Nahrungsgäste (NG) auf; für jeweils rund 5 % lagen Nachweise als Überflieger oder Brutzeitfeststellungen (BZF) vor. Detaillierte Angaben finden sich im AFB 25.161 Kap. 7.3.1.

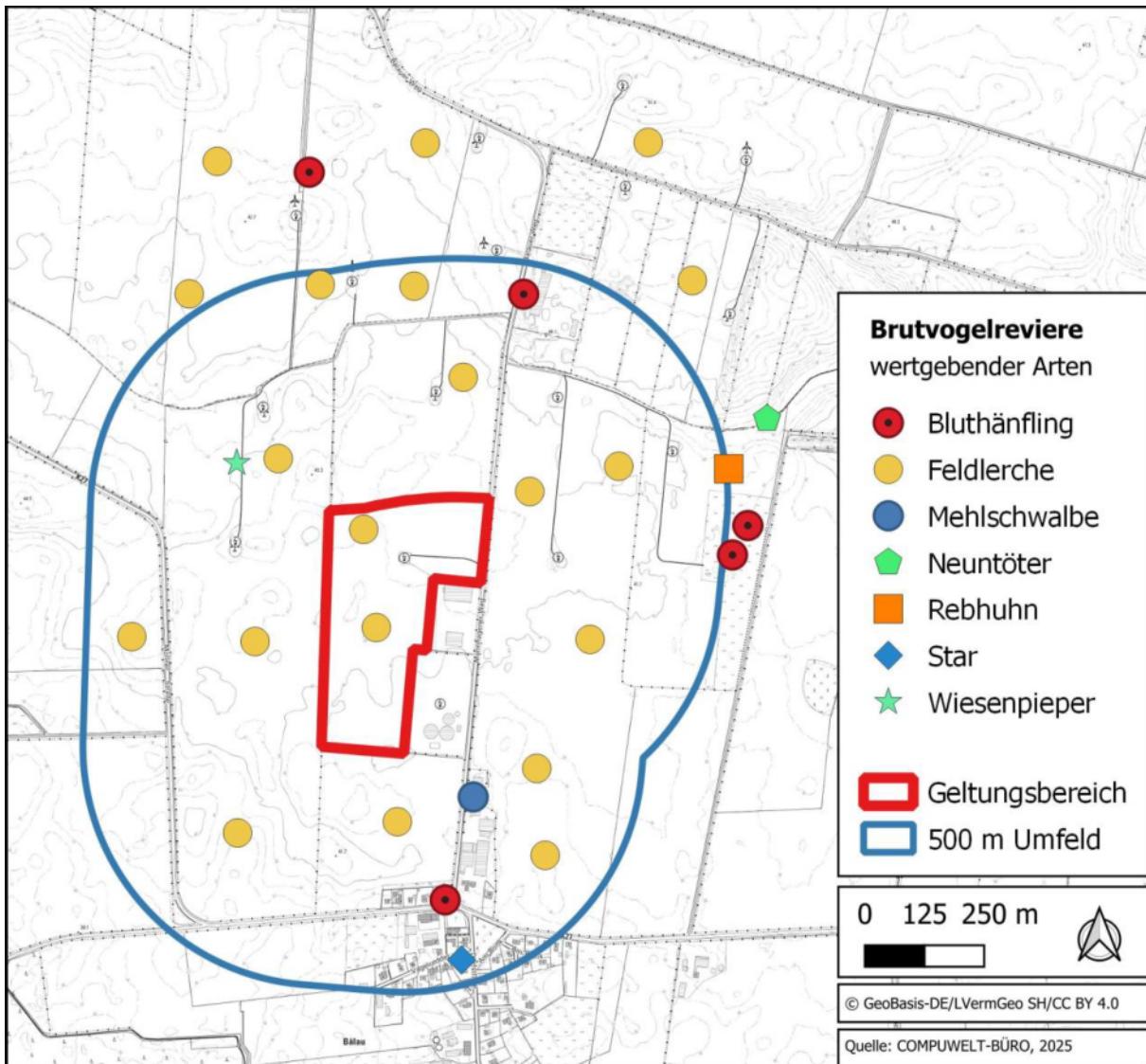


Abbildung 10: Lage der Brutvogelreviere wertgebender Arten (nur Bruthnachweise und Brutverdacht; keine Brutzeitfeststellungen) aus den Kartierungsergebnisse von dem COMPUWELT-BÜRO (2025_B) M 1: 15.000.

Gemäß AFB 25.161 konnte eine Betroffenheit von Offenlandarten sowie Saumbrütern und Gehölzbrütern nicht ausgeschlossen werden. Daraufhin wurden die europäischen Vogelarten zusammengefasst in Brutgilden aufgrund ihrer ähnlichen Standortansprüche betrachtet. Darüber hinaus wurden Arten, die auf der Roten-Liste SH (ohne Vorwarnliste) oder im Anh. I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VSRL) stehen oder für die in Schleswig-Holstein eine nationale Verantwortung besteht, auf Art-Ebene innerhalb der Brutgilden betrachtet. Eine

differenzierte Artbetrachtung erfolgt dabei insbesondere bei bestätigtem Brutverdacht oder nachgewiesener Brut, während bloße Brutzeitfeststellungen keine weitergehende Bewertung auf Art-Ebene nach sich zogen. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Betrachtung zusammengefasst dargestellt.

Brutgilde Gehölzbrüter inkl. Bodenbrüter und Höhlenbrüter in/an Gehölze: Die Brutplätze dieser Arten sind durch die PV-FFA nicht direkt betroffen. Vielmehr soll die Einbindung der PV-FFA ins Landschaftsbild durch die Anlage von neuen Knicks auf insgesamt 2.446,67 m² Fläche erfolgen (LBP 25.212, Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH, 2025). Auf diese Weise werden den gehölzbrütenden Arten neue Bruthabitate bereitgestellt. Das Eintreten des Verbotsbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist somit für diese Brutgilde auszuschließen.

Die überplanten Ackerflächen dienen den Vertreter dieser Brutgilden jedoch als Jagd- und Nahrungshabitat. Der Verlust von nicht essentiellen Nahrungshabitate bzw. die Störung in Jagdrevieren, entzieht sich grundsätzlich den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Auf den Freiflächen im Sondergebiet wird extensives Wiesen- und Weidegrünland angelegt, entlang der Knicks ist die Entwicklung von rund 5 m breiten Saum- und Krautstrukturen geplant. Daher ist davon auszugehen, dass die Flächen im Geltungsbereich des VB-Plans als Nahrungshabitate für Vertreter dieser Brutgilden durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen sowie die Anlage von Saum- und Krautstrukturen aufgewertet werden. Das Auslösen der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind durch das Vorhaben unwahrscheinlich. Populationsökologische Folgen bei Umsetzung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ sind nicht zu erwarten.

Brutgilde Bodenbrütende Wiesen- und Feldvögel: Im Geltungsbereich des Vorhabens wurden zwei Brutpaare der Feldlerche festgestellt. Durch den Bau der PV-FFA sind Fortpflanzungsstätten der Feldlerche gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG betroffen. Um Tötungen zu vermeiden, muss die Errichtung der PV-FFA außerhalb der Brutzeit erfolgen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der sensitive Brut- und Aufzuchtzeit sollte die Baufeldräumung und bauvorbereitende Arbeiten vorzugsweise im Zeitraum vom 15. August bis zum 15. März erfolgen. Dieser Zeitraum minimiert das Risiko der Tötung oder Störung nicht flügger Jungvögel und Gelege sowie den Störeffekt auf angrenzende Gehölz- und Saumbrüter. Werden Bauarbeiten außerhalb dieses Zeitraums notwendig, sind vorab fachliche Kontrollen sowie gegebenenfalls ergänzende Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen (vgl. LBP 25.212, 2025).

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.

Vor dem Hintergrund des erforderlichen Schutzes der Feldlerche ist jedoch 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 (vgl. Stellungnahme vom Kreis Herzogtum Lauenburg; Az. 31.26.1-0054.7). Die konkrete Ausgestaltung dieser artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme wird in dem LBP 25.212 (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025) näher beschrieben und umfasst die Entwicklung von rund 4,1 ha Ackerbrache mit feldlerchengerechtem Management, siehe auch Kapitel 4.1.2 im Umweltbericht.

Für die Arten **Kranich** (*Grus grus*; Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie) und **Rebhuhn** (*Perdix perdix*; Rote Liste SH Status 2) sind gem. AFB 25.212 keine negativen Auswirkungen auf die lokalen Brutvorkommen zu erwarten.

Die im Umfeld des Untersuchungsgebietes festgestellten Nachweise der Arten Schafstelze, Wiesenpieper und Fasan befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches des VB-Plans Nr. 7. HERDEN et al (2009) kommen zu der Einschätzung, dass Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie z.B. der Wiesenpieper, von Solarparks möglicherweise bei entsprechender Umsetzung mit ausreichend genügend Flächen zur Nahrungssuche und zum Nestbau profitieren können. Diese werden durch die Gestaltung der Freiflächen im Geltungsbereich des VB-Plans voraussichtlich eine Aufwertung ihres Lebensraums erfahren. Die im Rahmen der Revierkartierung durch das COMPUWELT-BÜRO (2025) erhobenen Daten zeigen, dass Schafstelze und Wiesenpieper vergleichbare Lebensräume wie die Feldlerche nutzen und offenbar nicht in Konkurrenz zueinanderstehen. Es ist daher anzunehmen, dass auch diese beiden Arten von den geplanten CEF-Maßnahmen für die Feldlerche profitieren werden. Populationsökologisch relevante Auswirkungen auf Wiesenpieper und Schafstelze sind nicht zu erwarten.

Um eine Ansiedlung von Offenlandarten und Feldvögeln auf dem freien Baufeld zu verhindern, ist vorgesehen, im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. August Flatterbänder als Vergrämungsmaßnahme aufzustellen. Wird diese Maßnahme konsequent umgesetzt und das Baufeld außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Offenlandarten, also vom 15. August bis zum 15. März

des Folgejahres, genutzt, ist das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG als unwahrscheinlich einzustufen.

Brutgilde Vögel der Siedlungen und Sonderlebensräume: Diese Arten sind anpassungsfähige Kulturfolger, die eine Vielzahl von Lebensräumen – von Siedlungen über landwirtschaftlich genutzte Flächen bis hin zu offenen Landschaften – besiedeln. Die Planfläche stellt für sie keine bevorzugte Fortpflanzungsstätte dar, kann aber durch die Strukturvielfalt und das Angebot an Nischen durch Solarmodule aufgewertet werden. Besonders Nischen- und Gebäudebrüter wie Schwalben, Hausrotschwanz und Haussperling profitieren nachweislich von solchen Strukturen (TRÖLTSCH & NEULING 2013, BADELT et al. 2020). Die Flächen dienen diesen Arten vor allem als Jagd- und Nahrungshabitat, während die eigentlichen Brutplätze – etwa Horste oder Gebäudebrüter – durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Die geplante Extensivierung innerhalb der PV-FFA sowie die Anlage von Saum- und Krautstrukturen verbessern das Nahrungsangebot zusätzlich. Untersuchungen belegen, dass extensiv genutzte Solarparkflächen regelmäßig von Vögeln dieser Brutgilde zur Nahrungssuche genutzt werden. Negative Auswirkungen auf die lokalen Populationen sind daher nicht zu erwarten; vielmehr profitieren viele dieser Arten von der strukturellen Aufwertung der Flächen. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Brutgilde Wasservögel: Im Geltungsbereich befinden sich keine Gewässer, sodass für Wasservögel wie Stockente, Kormoran und Heringsmöve keine geeigneten Brut- oder Nahrungshabitate vorliegen. Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die den Erhaltungszustand der lokalen Population dauerhaft beeinträchtigen könnte, ist durch das Vorhaben auszuschließen. Das Störungsverbot greift hier nicht, da sich die betroffenen Arten lediglich als Überflieger oder Nahrungsgäste im Gebiet aufhalten und keine besonders geschützten Lebensstätten betroffen sind. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind somit nicht einschlägig und populationsökologische Folgen für Vertreter der Brutgilde Wasservögel sind nicht zu erwarten.

Rastvögel (AFB 25.161, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2025)

Das Untersuchungsgebiet umfasst den eigentlichen Geltungsbereich sowie einen Umkreis von 500 m um diesen Bereich. Im Fokus der Erfassung standen rastende und durchziehende Vogelarten, insbesondere aus den Artgruppen der Gänse, Kraniche, Schwäne, Limikolen und Greifvögel. Kleinvögel und andere Arten, die nur in geringer Anzahl vorkommen oder unter den Modulen weiterhin geeignete Nahrungsquellen finden, wurden bei der Artanalyse als nicht betroffen eingestuft und daher nicht weiter betrachtet (vgl. COMPUWELT-BÜRO 2024).

Insgesamt wurden im Jahr 2023 dreizehn Gastvogelarten verzeichnet

Von den Schwanenvögeln wurde im Untersuchungsgebiet lediglich der Höckerschwan nachgewiesen. Am 13.12.2023 konnten drei Individuen beobachtet werden, die geradlinig durch den Windpark Mannhagen-Bälau flogen. Andere Schwanenvögel wurden weder im Plangebiet noch im weiteren Untersuchungsgebiet festgestellt.

An Gänsen wurden im Untersuchungsgebiet vor allem Nilgänse und Graugänse festgestellt. Beide Arten traten im Herbst gemeinsam auf und wurden mit Truppgrößen von 3 bis 27 Individuen sowohl überfliegend als auch rastend beobachtet. Blässgänse überflogen das Vorhabengebiet im Oktober in Trupps von 8 bis 130 Individuen in südwestlicher Richtung; einmalig wurden 8 rastende Blässgänse nördlich der Fläche festgestellt. Im Frühjahr wurde die Art nicht nachgewiesen. Weitere Gänsearten wurden im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet.

Im Umkreis von 10 km um das Vorhabengebiet verzeichnet das Artkataster des LLUR bedeutende Schlafplätze für Kraniche sowie wichtige Rastgebiete für Singschwäne und verschiedene Gänsearten. Die zentralen Bereiche dieser Vorkommen befinden sich jedoch in größerer Entfernung, insbesondere auf den ackerbaulich geprägten Flächen mit Grabenstrukturen westlich von Duvensee (etwa 6 km nordwestlich), am Mechower Seeufer (rund 12 km nordöstlich) und in der Umgebung des Oldenburger Sees (ca. 6 km südlich) (vgl. COMPUWELT-BÜRO 2024). Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden von den nordischen Gänsen lediglich Blässgänse als Durchzügler im Herbst festgestellt. Aufgrund der Entfernung von etwa 6 km zum Vorhabengebiet ist ein Einfluss auf die genannten Schlafplätze unwahrscheinlich. Im Untersuchungsgebiet konnten keine bedeutenden Äsungsflächen identifiziert werden, und die vorhandenen Rastplätze sind stark abhängig von der jeweiligen Feldkultur und dem Vegetationszustand. Daher sind keine wesentlichen Auswirkungen des Projekts auf das Rast- und Zugverhalten der Gänse zu erwarten.

An Watvögeln wurde im Untersuchungsgebiet lediglich der Kiebitz nachgewiesen. Am 11.04.2023 konnten drei Individuen einmalig über den nördlich angrenzenden Ackerflächen im Bereich des Windparks Mannhagen-Bälau beobachtet werden. Hinweise auf längere Rast lagen nicht vor.

Im Umfeld der Weihnachtsbaumplantage östlich des Vorhabengebiets wurden einzelne Schreitvögel festgestellt. Der Graureiher wurde im September 2023 zweimal mit jeweils einem Individuum beobachtet, während der Silberreiher im Oktober 2023 einmalig mit einem Individuum nachgewiesen werden konnte. Hinweise auf längere Rastaufenthalte oder größere Ansammlungen lagen nicht vor.

Innerhalb der Rastvogelperiode wurden Greifvögel mit 5 Arten erfasst, was einen Anteil von 38,5 % am gesamten dokumentierten Rastvogelgeschehen im Kartiergebiet darstellt. Hierbei handelte es sich um Durchzügler (Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Sperber) sowie eine rezidente Art (Mäusebussard). Der Mäusebussard war regelmäßig mit 1–6 Individuen vertreten und zeigte typisches Jagdverhalten über abgeernteten Feldern sowie an Gehölzrändern und Straßen. Die Rohrweihe trat als seltener Nahrungsgast während des Heim- und Wegzugs auf und wurde in niedriger Flughöhe über Ackerflächen beobachtet. Der Rotmilan wurde vor allem während des Hauptdurchzugs im September mit bis zu 11 Individuen festgestellt; einige Exemplare überwinterten aufgrund milder Witterung im Gebiet. Seeadler wurden sowohl überfliegend als auch sitzend am Gebietsrand nachgewiesen. Der Sperber war im Herbst und Winter gelegentlich als Einzelvogel jagend im Bereich der Ortschaft Bälau und an Feldgehölzen präsent. Im Abschlussbericht zur Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet Bälau von dem COMPUWELT-BÜRO (2024) wird darauf hingewiesen, dass sich im Untersuchungsgebiet keine essenziellen Nahrungsflächen (wie Grünland oder Brachen) befinden. Laut Aussage von Frau Thiessen vom KREIS HERZOGTUM LAUENBURG 2025 (Stellungnahme gemäß § 4 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB)) wurde die im Nordosten des Untersuchungsgebiets als GMt kartierte Ausgleichsfläche im Zugvogelbericht nicht berücksichtigt, obwohl sie als essenzielle Nahrungsfläche für Greifvögel einzustufen ist (mesophile Flachlandmähwiese trockener Standorte; Entfernung rund 540 m zum Geltungsbereich, vgl. Abb. 9).

Als potentielle Störeffekte von Solarflächen auf rastende und ziehende Vogelarten werden vor allem Reflexionen und Spiegeleffekte durch die PV-Oberflächen vermutet (HERDEN et al 2009). Die Theorie besagt, dass Vögel, v.a. wasserassoziierte und wasserabhängige Vogelarten, die Blendung von Sonnenkollektoren mit der Oberfläche eines Sees („Lake-Effect“) verwechseln und mit tödlichen Folgen landen (KAGAN et al 2014, KOSCIUCH et al 2020). Durch den Einsatz entspiegelter PV-Module lässt sich die Reflexion polarisierter Lichtanteile deutlich reduzieren (HERMANN et al 2023). Nahezu alle PV-Module sind mittlerweile frontseitig mit Anti-Reflexbeschichtung ausgerüstet, um die Blendwirkung der Module durch Reflexion zu minimieren und auch die Leistung der Module zu erhöhen. Eine Untersuchung eines großen Solarparks in Südafrika auf den dortigen Vogelzug konnte dagegen keinen definitiven Zusammenhang mit Kollisionsverletzungen im Zusammenhang mit der Solarinfrastruktur der PV-Anlage feststellen (VISSER 2016).

Arten, die den Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau“ während des Durchzugs oder als Überwinterungsgäste als Nahrungshabitat nutzen, können die Fläche auch nach Errichtung der PV-FFA weiterhin nutzen. Durch die großzügigen Reihenabstände von 3,4 m sowie

die geplante extensive Bewirtschaftung entsteht ein Mosaik aus offenen und strukturreichen Flächen, das weiterhin als Nahrungs- und Rastgebiet für durchziehende oder überwinternde Vogelarten geeignet ist. Die bislang intensiv als Maisacker genutzte Fläche wird in extensiv bewirtschaftetes Grünland unter und zwischen den PV-Modulen umgewandelt. Zusätzlich sind eine Eingrünung der Anlage sowie die Entwicklung von Saum- und Krautstrukturen entlang der Anlagenränder und vorhandener Landschaftselemente vorgesehen. Insgesamt ist daher von einer deutlichen ökologischen Aufwertung der Vorhabenfläche auszugehen, insbesondere im Hinblick auf das Nahrungsangebot und die Strukturvielfalt für verschiedene Tierarten.

Beispielsweise belegen Untersuchungen von PESCHEL & PESCHEL (2025), dass eine Vergrämungswirkung von PV-Anlagen auf Greifvögel nicht nachweisbar ist; vielmehr werden solche Anlagen regelmäßig und gezielt als Jagdhabitatem genutzt – insbesondere von Turmfalken, Baumfalken, Mäusebussarden, Schwarzmilanen, Rotmilanen, Rohrweihen und Wiesenweihen.

Maisäcker können insbesondere nach der Ernte temporär als Rast- und Nahrungsfläche für bestimmte Vogelarten, wie Gänse, Schwäne oder Limikolen, von Bedeutung sein. Im vorliegenden Fall wurde der Geltungsbereich jedoch nur sporadisch und in geringer Anzahl von Rastvogelarten überflogen oder aufgesucht; planungsrelevante Arten wurden lediglich an einzelnen Terminen festgestellt, sodass es sich bei der Planfläche um kein wertvolles Rast- und Nahrungshabitat handeln wird. In der umgebenden Agrarlandschaft stehen weiterhin ausreichend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen als potenzielle Rast- und Nahrungsflächen für diese Arten zur Verfügung.

Die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind somit nicht einschlägig. Populationsökologische Folgen für Rastvögel sind nicht zu erwarten.

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, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben nicht erfüllt werden bzw. das populationsökologische Folgen für Flora und Fauna durch die Umsetzung des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark 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 PV-Freiflächenanlage „Solarpark Bälau“ 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/ Intensivgrünland genutzt.

Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl 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 PV-Freiflächenanlage „Solarpark Bälau“ soll auf landwirtschaftlicher Fläche angrenzend an eine Tierhaltungsanlage, eine Biogasanlage und einen Windpark umgesetzt werden. Das Betriebsgelände der PV-FFA wird eingezäunt. Um die Durchlässigkeit der Anlage für kleinere Wildtiere zu gewährleisten, wird die Zaunanlage mit einer Bodenfreiheit (gewachsener Boden bis Unterkante Zaun) von 0,20 m errichtet. Durch die Einzäunung erfolgt keine unüberwindbare Zerschneidung von Lebensräumen, da der eingezäunte Bereich an seiner westlichen Grenze lediglich rund 480 m misst. Ab einer Breite von 500 m sollten jedoch insbesondere bei Anlagen quer zu bekannten Wanderungsstrecken (Fauna) Querungsmöglichkeiten eingeplant werden. 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 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 und als Grünwege angelegt werden.

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

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

3.1.4 Schutzwert 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% ($\sim 59.436 \text{ m}^2$), entfällt lediglich eine untergeordnete Fläche von ca. 36 m^2 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 ($\sim 61 \text{ m}^2$) finden, als Flächen außerhalb des sonstigen Sondergebiets, bei der Ermittlung der GRZ keine Berücksichtigung.

Die insgesamt auf der Grundlage des Entwurfs zur Anlagenplanung ermittelte Verschattung von Flächen auf 59.436 m^2 und die Versiegelung durch Nebenanlagen (ca. 36 m^2), liegen damit inklusive des versiegelten Anteils der Erschließungswege (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, ca. 61 m^2) bei ca. 59.533 m^2 .

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 Sonstigen 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 Geltungsbereich des VB-Plans Nr. 7 und auch im nahen Umfeld befinden sich keine Oberflächengewässer.

Der Geltungsbereich des VB-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)

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). Heilquellschutzgebiete 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 (Neubenanlagen). 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 gemäßiges, 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 mildernde 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 des VB-Plans Nr. 7 (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, Gehölzanzpflanzungen, 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 und Baumreihen gesäumt sind.

Das Plangebiet grenzt östlich an eine Biogas- sowie an eine Tierhaltungsanlage und überlappt im Norden den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 2 für 16 Windenergieanlagen (WEA) (Windpark Bälau-Mannhagen). Dieser soll im Jahr 2024 durch fünf 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 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

Als Kultur- und Sachgüter sind Objekte mit besonderer kultureller, historischer oder ästhetischer Bedeutung für die Allgemeinheit oder Objekte, die einen besonderen materiellen Wert besitzen, gemeint.

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 Geltungsbereiches des Vorhabenbezogenen Bauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ 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. Dies können grundsätzlich insbesondere folgende Wirkungsketten sein:

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

- Fläche, Boden und Grundwasser: Beeinträchtigung des Grundwassers durch Versiegelung und Versickerung von Fläche/ Boden
- Boden, Grundwasser, Pflanzen: Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums durch veränderte Bodeneigenschaften und potentiell geringere Wasserverfügbarkeit
- Wasser, Pflanzen und Ökosysteme: Über Fließgewässer großräumige Verteilung von Schadstoffen, welche empfindliche Pflanzen und Ökosysteme beeinträchtigen.
- Luft, Pflanzen, Boden, Wasser und Menschen: Verbreitung von Luftschatzstoffen
- Pflanzen, Klima: Beeinträchtigung des lokalen Klimas durch Vegetationsverlust
- Pflanzen, Tiere: Verlust von Lebensraum für Tierarten
- Pflanzen, Landschaft: Vegetationsstrukturen als prägende Elemente in der Landschaft
- Landschaft, Mensch: Relevanz des Landschaftsbildes für die Erholung des Menschen

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.

3.3 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine weiteren relevanten PV-Anlagen im näheren Umfeld des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“, weder auf dem Gebiet 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 Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau 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 gering gehalten. 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 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.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen umfasst das Sondergebiet Photovoltaik zur Errichtung von Solarmodulen und Nebenanlagen eine Fläche von 10,87 ha, die bisher ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Innerhalb dieser Fläche befindet sich eine Windenergieanlage, die inklusive zugehöriger Kranstellfläche 475 m² versiegelt. Diese wird nach Nutzungs-aufgabe zurückgebaut.

Die Gesamtfläche aus Solarmodule überdeckten 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 Ausgleichsmaßnahme 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.

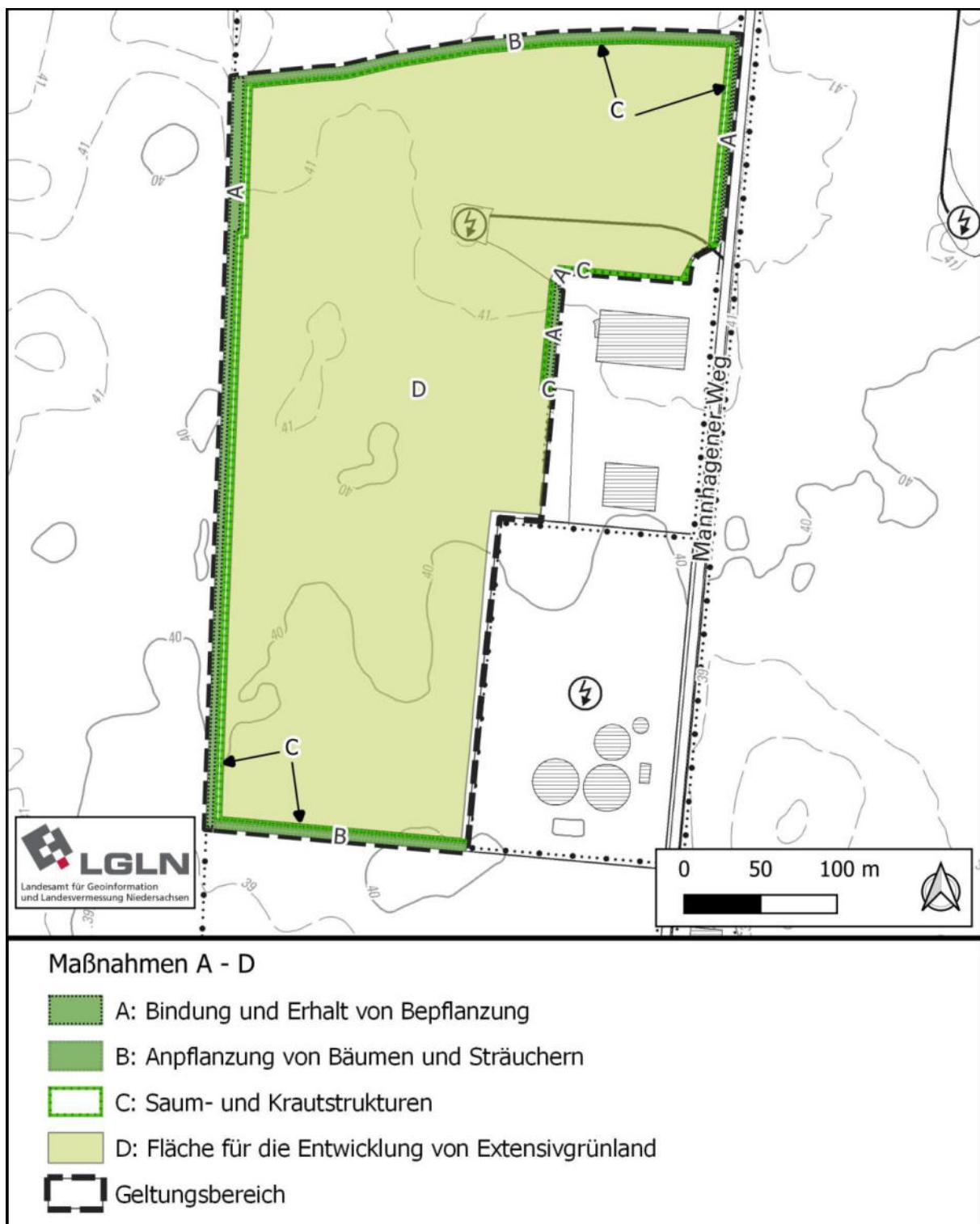


Abbildung 11: Darstellung der Maßnahmen zum Erhalt und zur Kompensation A bis D innerhalb des VB-Plans Nr. 7 „Solarpark Bälau. M 1: 4.000. (Abbildung 10 aus LBP 25.212, 2025)

Maßnahme A: Die im Geltungsbereich vorhandenen Knickstrukturen werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB als Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Gehölzen auf 3.502 m² festgesetzt (vgl. Maßnahme A in Abbildung 11). Die vorhandenen Knicks und Hecken entlang der westlichen und östlichen Grenze

des Geltungsbereichs werden damit erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt. Während der Bauausführung sind die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie die „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ (RSBB) anzuwenden.

Sollten in den Folgejahren Fehlstellen im Knick auftreten, sollen diese durch heimische Gehölze nachgepflanzt werden. Die Pflegemaßnahmen sind so auszuführen, dass die Vorgaben des Knickschutz-Erlasses (u.a. Maßnahmenzeiträume, Erhalt und Pflege der Überhälter, Schutz vorgeschriebener Vegetationsstrukturen und des Böschungsfußes) eingehalten werden.

Maßnahme B: Zur landschaftlichen Eingrünung und ökologischen Aufwertung der geplanten PV-FFA sind entlang der nördlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze Gehölzanpflanzungen in Form von Knicks vorgesehen. Die Anpflanzungen sollen auf insgesamt ca. 2.447 m² Fläche umgesetzt werden (vgl. Maßnahme B in Abbildung 11).

Die Gehölzstreifen inkl. randlicher Saumstreifen sind jeweils 5,00 m breit anzulegen und werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 sowie § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB als Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Die Anlage erfolgt in der Regel als 3-reihige Pflanzung mit standortgerechten, heimischen Arten.

Entsprechend der „Liste typischer Gehölzarten Schleswig-Holsteinischer Knicks“ in den „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ (MELUR, 2017) können u.a. folgende niedrig wachsende heimische Gehölzarten der Schlehen-Hasel-Knicks verwendet werden: z.B. Weißdorn, Schlehe, Hasel, Feldahorn, Hunds-Rose und weitere heimische Sträucher.

Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze ist die Anlage eines Knicks mit höherwüchsigen Gehölzen vorgesehen, da hier keine Verschattung der PV-Module durch die Gehölze erfolgt. Südlich wird eine niedrig- bis mittelwüchsige Knickstruktur angelegt. Hier ist ein abschnittsweiser Rückschnitt der Gehölze im Rhythmus von 10 Jahren zulässig, um eine dichte, strukturreiche Bestockung bei gleichzeitig geringer Wuchshöhe zu gewährleisten und Verschattungen der Solarmodule zu vermeiden.

Auf der Wallkrone ist eine 3-reihige Anpflanzung mit Gehölzen vorzunehmen. Die Abstände der Einzelpflanzungen innerhalb einer Reihe sollen 0,8 m betragen und zwischen den Reihen versetzt erfolgen. Die Reihen zueinander sollen ebenfalls einen Abstand von ca. 0,8 m aufweisen.

Die Knicks werden nach Bedarf alle 10 bzw. 25 Jahre im Winterhalbjahr vom 1.10. bis 29.2. abschnittsweise auf den Stock gesetzt. Bis zu 20 % der Anpflanzungen können gleichzeitig im Abstand von wenigen Jahren gepflegt werden. Größere Fehlstellen in den Hecken sind durch Bepflanzung mit heimischen Baum- und Straucharten zu schließen. Totholz (abgestorbene Stämme) verbleibt soweit möglich in den Knickstrukturen als Habitat für Wildbienen, Vögel und Insekten.

Maßnahme C: Entlang des Zauns der geplanten PV-FFA werden im Übergangsbereich zu den Gehölzstrukturen Maßnahmen zur Entwicklung extensiver Grasfluren und hochstaudenreicher, nitrophiler Säume umgesetzt. Im Westen und Osten schließen diese Krautsaumstrukturen an die vorhandenen Gehölzreihen an, im Norden und Süden an die neu anzulegenden Gehölze. Für diese Maßnahme ist eine Gesamtfläche von 5.108 m² vorgesehen. Ziel dieser als Schutz-, Pflege- und Entwicklungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB) ausgewiesenen Bereiche ist die Förderung artenreicher Säume. Diese bieten vielfältige Lebensräume für Insekten, welche durch die strukturreiche und blütenreiche Vegetation Rast-, Nahrungs- und Fortpflanzungsplätze finden. Die geförderte Insektenvielfalt wiederum begünstigt typische Feldflurarten wie Fasan und Schafstelze, die direkt von den verbesserten Nahrungs- und Lebensbedingungen profitieren.

Als Instandsetzungsmaßnahme ist eine Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr möglich. Es sind gebietstypische Saatgutmischungen der Arten aus dem Vorkommensgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ zu verwenden (Kartenserver des BfN, Abfrage Juli 2025). Zu empfehlen sind z.B. Schmetterlings- und Wildblumensaum mit 100 % Blumen. Die Saum- und Krautstrukturen sind abwechselnd zu 50 % der Fläche nur jedes zweite Jahr zu mähen. Lesesteine, die während der Bewirtschaftung des Saumstreifens anfallen, sollen auf der Vorhabenfläche verbleiben und können an den anliegenden Knicks/Gehölzstrukturen abgelegt werden.

Maßnahme D: Innerhalb des Geltungsbereiches ist vorgesehen, die unversiegelten Grundflächen, die nicht den Festsetzungen zur Anpflanzung unterliegen, zu Extensivgrünland zu entwickeln. Dies betrifft die 10,87 ha große Sondergebietsfläche (siehe Maßnahme D in Abbildung 11). Dies erfolgt durch eine Ansaat mit einer gebietstypischen artenreichen Saatgutmischung, vorzugsweise im Spätsommer/Herbst oder im Frühjahr. Für die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker ist eine standortangepasste artenreiche Saatgutmischung vorgesehen. Die Fläche unterliegt einer 2-schürigen Mahd pro Jahr. Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmittel werden ausgeschlossen.

Maßnahme E: Gemäß Eingriffsermittlung wurden zwei nachgewiesene Brutreviere der Feldlerche überplant. Aufgrund der zukünftigen Bewirtschaftung im Sondergebiet (Maßnahmen D) und der angrenzenden Saumstreifen (Maßnahme C) sowie den gestalterischen Vorgaben zur PV-Freiflächenanlage (Reihenabstand, Höhe der Module, Freibord), sind nach PESCHEL & PESCHEL (2025) die Voraussetzungen einer Wiederansiedlung der Feldlerche nach Abschluss der Baumaßnahmen gegeben.

Der Kreis schlägt daher ein Monitoring der Solarparkfläche für die kommenden 5 Jahre vor:
„Um die Feldlerchenhabitante zu sichern ist deshalb ein Ausgleich für mindestens 5 Jahre im räumlichen Zusammenhang zu schaffen. Wenn innerhalb dieser Zeit im Rahmen eines vereinbarten Monitorings eine Besiedlung der Fläche durch die Feldlerche nachgewiesen werden kann, kann im Nachgang auf die externe Ausgleichsfläche wieder verzichtet werden.“

Um ein Eintreten des Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG insbesondere bezugnehmend auf die Feldlerche zu vermeiden, ist die Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme vorgesehen. Dem potentiellen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird vorbeugt, indem der erforderliche Ausgleichsflächenbedarf durch die Entwicklung einer Ackerbrache mit Selbstbegrünung mit geeigneten Habitateigenschaften für die vorgenannte Zielart gedeckt wird.

Die Flächenfestlegung fand in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde statt. Die geplante artenschutzrechtliche Maßnahme soll auf einer 4,1 ha großen Ackerfläche südlich angrenzend an den Geltungsbereich des VB-Planes Nr. 7 „Solarspark Bälau“ auf dem Flurstück 27, der Flur 3, in der Gemarkung Bälau umgesetzt werden (siehe folgende Abbildung 12).

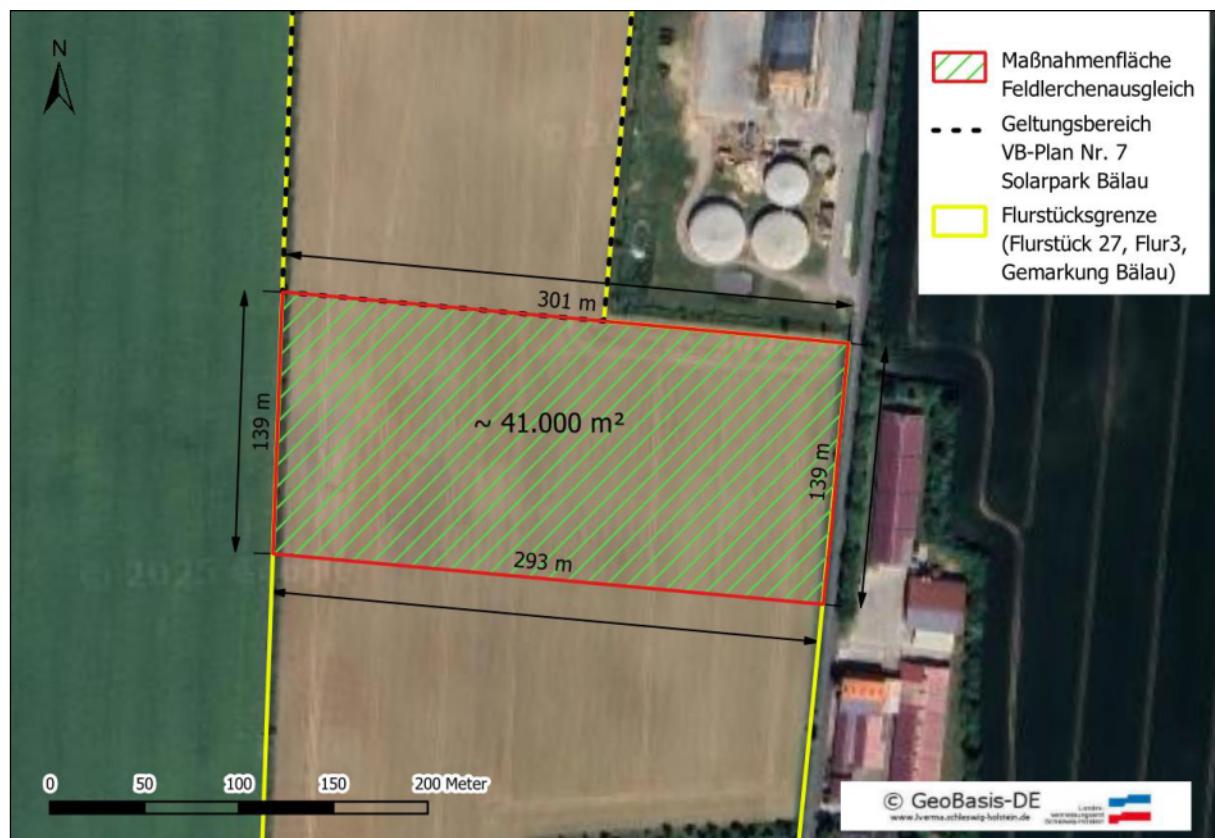


Abbildung 12: Geplante Entwicklung einer Ackerbrache (Maßnahme E) als artenschutzrechtliche Maßnahme für zwei Feldlerchenreviere direkt südlich des Geltungsbereiches des VB-Plans Nr. 7 „Solarspark Bälau“ (schwarz gestrichelt). Maßstab 1: 4.000.

Ein Verzicht auf Maßnahme E erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und beruht auf den jährlichen Monitoring-Ergebnissen. Sobald ein Brutnachweis der Feldlerche im Sondergebiet vorliegt, kann auf die Maßnahme E verzichtet werden. Anschließend ist die Fläche als landwirtschaftliche Ackerfläche wieder zu bewirtschaften.

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 3: Zukünftige Auswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung der Erheblichkeit.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (vgl. Kapitel 3.1.1.)			
Erholungswert und Landschaftserleben (Technisierung der Landschaft)	2 (mittel)	erheblich, aber kompensierbar	Der Bereich des VB-Plans Nr. 7 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.
Emissionen (Blendwirkungen)	0 (keine)	-	Eine Beeinträchtigung von Anwohnern bzw. schutzwürdigen Zonen der Ortschaft Bälau durch Reflexionen kann 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.

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
Schutzwert Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (vgl. Kapitel 3.1.2)			
Pflanzen (Biotop- 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.
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.

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
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>
Zersiedelung von Landschaft	1 (gering)	nicht erheblich	<p>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.</p>
Schutzwert Boden (vgl. Kapitel 3.1.4)			
Flächeninanspruchnahme (Boden)	1-2 (gering bis (mittel))	nicht erheblich bis erheblich, aber kompensierbar	<p>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 Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.</p> <p>Für die nicht versiegelten Flächen bedeutet eine PV-FFA eine deutliche Entlastung für den Boden und den Wasserhaushalt gegenüber einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.</p>
Schutzwert Wasser (vgl. Kapitel 3.1.5)			
Flächeninanspruchnahme (Grund- und Oberflächenwasser)	1 (gering)	nicht erheblich	<p>Durch die direkte Rückführung unbelasteten Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf wird die Auswirkung der im geringen Umfang stattfindenden Flächenversiegelung weitgehend minimiert.</p>
Stoffeinträge durch den Betrieb von Anlagen	1 (gering)	nicht erheblich	<p>Bei entsprechenden Sicherheits- oder Vermeidungsmaßnahmen sind Wasser- und Bodenverunreinigungen nicht zu erwarten.</p>
Schutzwert Klima und Luft (vgl. Kapitel 3.1.6)			
Biototypen	0 (keine bzw. nur theoretisch)	-	<p>Es sind keine, die Klimaschutzziele unterstützende Nutzungen, kein Wald und kein Grünland, betroffen.</p>
Flächeninanspruchnahme (lokales Klima)	1 (gering)	nicht erheblich	<p>Es werden relativ kleinflächig landwirtschaftliche Flächen (Acker) ohne lokalklimatische Bedeutung in Anspruch genommen und durch PV-Module überdeckt. Der Minimierung dienen weiterhin die Maßnahmen zur Oberflächengestaltung durch Entwicklung von Extensivgrünland, Gehölzanpflanzungen, Anlage von Saumstrukturen.</p>

Wirkungen/Wirkfaktoren	Konfliktklasse ²	Bewertung der Erheblichkeit	Erläuterungen
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 des VB-Plans liegt in einem Gebiet mit überwiegend geringer natürlicher Attraktivität, welcher nicht von 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 des VB-Plans Nr. 7 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.

Für die Gemeinden des Amts Breitenfelde wurde als Alternativenprüfung ein Informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde erstellt (PROKOM, 06/2025). In diesem Konzept wurden Flächen mit Ausschlusswirkung und Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis unterschieden.

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

Zudem wurden Suchräume für PV-FFA im Amt Breitenfelde dargestellt. Die vorgesehene Nutzung bzw. der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegen innerhalb eines Suchraumes (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 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.

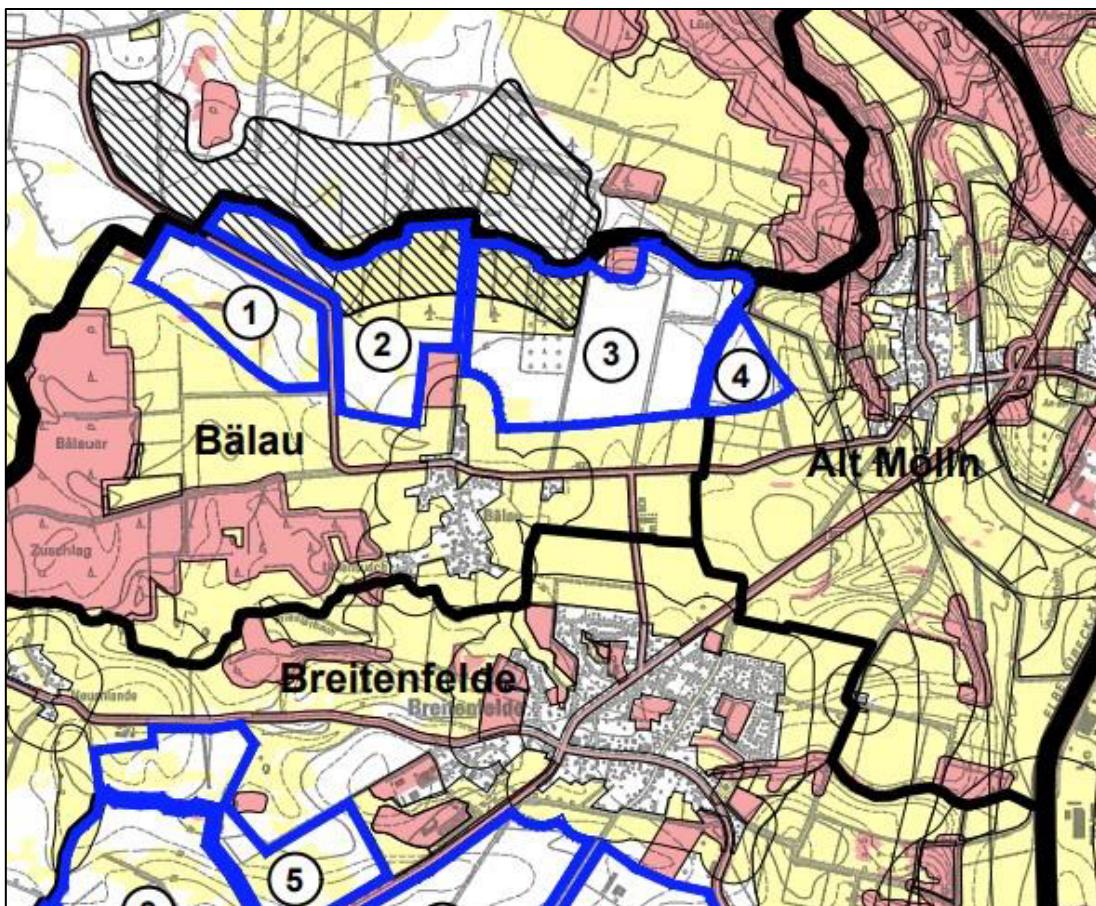


Abbildung 13: Planausschnitt Plan 4 zum „Informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde“ erstellt durch PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH, 22081 Hamburg, 2025

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.

Auch aus naturschutzfachlicher Sicht eignet sich die Fläche für die Errichtung einer PV-FFA, da durch den Eingriff nicht in höherwertige Biototypen eingegriffen wird und durch die Umsetzung direkt angrenzend an die bestehenden Nutzungen eine Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft geringgehalten wird. Den Schutzgütern 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.

5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken

Die zur sachgerechten Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlichen Angaben standen bis auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Potentialabschätzung) und den Landschaftspflegerischen Begleitplan zur Verfügung.

Die Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht basiert u.a. auf den Inhalten und Aussagen der vorliegenden Begründung zum Vorentwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau, der Erfassung der Biotypen (Biotypen-Kartierung, COMPUWELT-BÜRO, 2025) sowie der Brutbestandserhebung und Erhebung der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet (COMPUWELT-BÜRO, 2024/2025).

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 der Bauleitpläne eintreten.

Unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen sind derzeit nicht erkennbar. Die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild können durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Durchführung der festgesetzten 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.

Bälau, den _____

Bürgermeister

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

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen Beschluss der LAI vom 13.09.2012, Stand: 08.10.2012 – (Anlage 2 Stand 3.11.2015)

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 Biotypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotypen 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: Minde rung 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 „Solarpark Bälau“ der Gemeinde Bälau (AFB 25.161) vom 23.10.2025

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2025): Begründung - Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Bälau“ und Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 2 „Windpark Bälau“ 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 „Solarpark 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.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR 2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 3. Fassung September 2011 (Stand: November 2010)

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR 2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2014 (Datenstand: November 2013)

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR 2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2019 (Datenstand: 31. Dezember 2017)

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR 2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 6. Fassung Dezember 2021 (Datenstand: 2016 bis 2020)

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#/>

LNATSG – 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=grundwasserkoerper&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 Energiedeutschland (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.

PROKOM Stadtplaner und Ingenieure GmbH (2025): Informelles Rahmenkonzept Solar-Freiflächenanlagen Amt Breitenfelde, Projekt-Nr. P692 vom 19.06.2025, Hamburg.

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

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112

SolPEG GMBH (2022): Gutachterliche Stellungnahme Einschätzung der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Bälau in Schleswig-Holstein vom 08.03.2022

SÜDBECK, P., H. ANDRETSKE, S. Fischer, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005) (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.

VISSEER, 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.

VSRL – VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ersetzt gemäß Art. 18 der RL 2009/147/EH die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

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 Wasserpolitik.