Bekanntmachung Nr.: 40/2024
des Amtes Mitteldithmarschen
für Gemeinde Schafstedt

Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 23 „Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt für das Gebiet „südlich der Tensbüttler Straße (L175) und nordöstlich der A 23"

Die Gemeindevertretung Schafstedt hat in der Sitzung am 23.11.2023 den Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt für das Gebiet „südlich der Tensbüttler Straße (L175) und nordölstich der A 23", bestehend aus Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), als Satzung beschlossen. Dies wird hiermit bekannt gemacht.

Der Bebauungsplan tritt mit Beginn des 16.02.2024 in Kraft. Alle Interessierten können den Bebauungsplan, die Begründung und die zusammenfassende Erklärung dazu von diesem Tage an in der Amtsverwaltung Mitteldithmarschen - Geschäftsbereich Bau und Finanzen -, im Verwaltungsgebäude Roggenstraße 14, 25704 Meldorf, Zimmer 2.10, während der Öffnungszeiten für den Publikumsverkehr einsehen und über den Inhalt Auskunft erhalten. Zusätzlich wurden der Bebauungsplan, die Begründung und die zusammenfasende Erklärung ins Internet unter der Adresse „www.mitteldithmarschen.de" eingestellt.

Beachtliche Verletzungen der in § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB bezeichneten Verfahrens und Formvorschriften sowie der in § 214 Abs. 2 BauGB bezeichneten Vorschriften werden unbeachtlich, wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit dieser Bekanntmachung schriftlich gegenüber dem Amt Mitteldithmarschen bzw. der Gemeinde geltend gemacht worden sind. Dasselbe gilt für die nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtlichen Mängel des Abwägungsvorgangs. Dabei ist der Sachverhalt, der die Verletzung oder den Mangel begründen soll, darzulegen (§ 215 Abs. 1 BauGB).

Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB über die fristgemäße Geltendmachung etwaiger Entschädigungsansprüche für Eingriffe durch diesen Bebauungsplan in eine bisher zulässige Nutzung und über das Erlöschen von Entschädigungsansprüchen wird hingewiesen.

Unbeachtlich ist zudem eine Verletzung der in § 4 Abs. 3 Gemeindeordnung (GO) bezeichneten landesrechtlichen Formvorschriften über die Ausfertigung und Bekanntmachung der Bebauungsplan-Satzung sowie eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften der Gemeindeordnung, wenn sie nicht schriftlich innerhalb eines Jahres seit Bekanntmachung der Satzung gegenüber dem Amt Mitteldithmarschen bzw. der Gemeinde unter Bezeichnung der verletzten Vorschrift und der Tatsache, die die Verletzung ergibt, geltend gemacht worden ist.

Meldorf, den 01.02.2024

Amt Mitteldithmarschen
-Der Amtsdirektor-
Im Auftrag

L.S.

gez. Unterschrift

(Nagies-Matthias)

Diese Bekanntmachung wird entsprechend der Hauptsatzungsregelungen durch Aushang an den zwei Bekanntmachungstafeln der Gemeinde Schafstedt in der Zeit vom **08.02.2024** bis einschließlich **16.02.2024** veröffentlicht.

Ergänzend erfolgt die Veröffentlichung der amtlichen Bekanntmachung einschließlich der auszulegenden Unterlagen am **08.02.2024** durch Bereitstellung auf der Internetseite des Amtes Mitteldithmarschen unter der Adresse www.mitteldithmarschen.de.

Meldorf, den 01.02.2024

Amt Mitteldithmarschen
-Der Amtsdirektor-
gez. Stefan Oing
-Amtsdirektor-

Bekanntgemacht durch Aushang an den amtlichen Bekanntmachungstafeln der amtsangehörigen Gemeinde Schafstedt

a) **in Schafstedt, Dorfstraße 18**

b) **in Schafstedt, Ortsteil Dückerswisch, Dückerswischer Straße 17**

auszuhängen am: **08.02.2024**

ausgehängt am: **08.02.2024**

Amt Mitteldithmarschen
- Der Amtsdirektor -
Im Auftrag

abzunehmen am: **16.02.2024**

abgenommen am: 19.02.2024

Amt Mitteldithmarschen
- Der Amtsdirektor -
Im Auftrag

Satzung der Gemeinde Schafstedt über den Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt“

für das Gebiet „südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23“

Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches sowie nach § 86 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom 23.11.2023 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 23 für das Gebiet „südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23“, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 12.08.2021.
   Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte durch Aushang an den Bekanntmachungstafeln vom 20.04.2023 bis 28.04.2023 .
2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) Satz 1 BauGB wurde am 27.04.2023 durchgeführt.
3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (1) i.V.m. § 3 (1) BauGB am 12.12.2022 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
4. Die Gemeindevertretung hat am 31.08.2023 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 23 und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
5. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (2) BauGB am 20.029.2023 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
7. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 23.11.2023 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
6. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 23, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 09.10.2023 bis 09.11.2023 während der Dienstzeiten nach § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, in der Zeit vom 28.09.2023 bis 06.10.2023 durch Aushang ortsüblich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 (2) BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter „www.gemeinde-schafstedt.de“ (Rubrik: Unsere Gemeinde / Bauen & Wohnen / Bauleitplanung) im Internet eingestellt.
8. Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan Nr. 23, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) am 23.11.2023 als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt.

Schafstedt, ___.___.___ _____
Bürgermeister

9. Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabsgerecht dargestellt sind.

Heide, ___.___.___ _____
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

11. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Schafstedt, ___.___.___ _____
Bürgermeister

12. Der Beschluss des Bebauungsplans Nr. 23 durch die Gemeindevertretung sowie die Internetadresse der Gemeinde und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind vom ___.___.___ bis ___.___.___ durch Aushang ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 (2) BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 (3) GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am ___.___.___ in Kraft getreten.

Schafstedt, ___.___.___ _____
Bürgermeister

Planzeichnung (Teil A)

Es gilt die BauNVO von 2017

Maßstab 1 : 2.000

Kreis Dithmarschen - Gemeinde und Gemarkung Schafstedt - Flur 16
Kartengrundlage:
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 Stand: 02.08.2023

Zeichenerklärung

Festsetzungen

Planzeichen	Erläuterungen	Rechtsgrundlage	
SO Photovoltaik	Sondergebiet -Photovoltaik-	§ 9 (1) Nr. 1 § 11 (2)	BauGB BauNVO
GRZ 0,65	Grundflächenzahl, hier maximal 0,65	§ 9 (1) Nr. 1 § 16 (2)	BauGB BauNVO
H_{max} 3,5 m	Höhe der baulichen Anlagen als Höchstmaß, hier maximal 3,5 m	§ 9 (1) Nr. 1 § 16 (2)	BauGB BauNVO
	Baugrenze	§ 9 (1) Nr. 2 § 23 (3)	BauGB BauNVO
	Umgrenzung der Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind	§ 9 (1) Nr. 10	BauGB
	öffentliche Straßenverkehrsfläche	§ 9 (1) Nr. 11	BauGB
	private Grünfläche	§ 9 (1) Nr. 15	BauGB
	Wasserfläche -Teich-	§ 9 (1) Nr. 16	BauGB
-V-	Wasserfläche -Verbandsvorfluter-	§ 9 (1) Nr. 16	BauGB
	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese-	§ 9 (1) Nr. 20	BauGB
GF Geh- und Fahrrecht zugunsten Sielverband	Geh- und Fahrrecht zugunsten Sielverband	§ 9 (1) Nr. 21	BauGB
-Hecke-	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke-	§ 9 (1) Nr. 25 a	BauGB
	Erhaltung von Bäumen ≥ 0,6	§ 9 (1) Nr. 25 b	BauGB
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches	§ 9 (7)	BauGB

Nachrichtliche Übernahme

		§ 9 (6)	BauGB
-Knick-	vorhandener und zu erhaltender Knick	§ 21 (1) Nr. 4 § 9 (1) Nr. 25 b	LNatSchG BauGB
B	Gesetzlich geschütztes Biotop	§ 30 § 21	BNatSchG LNatSchG
	Anbauverbotszone	§ 9 (1) § 29 (1)	FStrG StrWG
	Grenze der Anbauverbotszone	§ 9 (1) § 29 (1)	FStrG StrWG
	Waldabstand	§ 24	LWaldG
	Wald	§ 2	LWaldG

Darstellungen ohne Normcharakter

- Höhenschichtlinie
- fortfallender Knick
- fortfallender Vorfluter
- fortfallende Vorfluter-Überfahrt
- fortfallende Aufschüttung
- vorhandener Baum ≥ 0,3 bis < 0,6
- Bm 0,50/18 — Baum: Stammdurchmesser / Kronendurchmesser

Text (Teil B)

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 11 (2) BauNVO)

1.1 Das sonstige Sondergebiet -Photovoltaik- dient der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen.

1.2 Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik).

1.3 Abweichend vom vorstehenden Satz sind innerhalb der 40 m Anbauverbotszone zur Autobahn Photovoltaikanlagen ausnahmsweise zulässig, soweit die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird.

2. HÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 (2) und (6) BauNVO, § 18 (1) BauNVO)

2.1 Höhe der Solaranlagen
Die maximale Höhe der PV-Anlagen darf eine Gesamthöhe von 3,5 m nicht überschreiten. Der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante muss mindestens 0,8 m betragen.

2.2 Nebenanlagen
Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) und Umspanneinrichtungen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

2.3 Einfriedungen
Einfriedungen im Sondergebiet -Photovoltaik- dürfen eine Höhe von 2,2 m nicht überschreiten. Die Umzäunung soll einen Freihaltеabstand von mindestens 0,2 m über der Geländeoberfläche aufweisen.

2.4 Höhenbezugspunkt
Bezugspunkt für die maximale Höhe der baulichen Anlagen und Nebenanlagen ist die vorhandene Geländeoberkante (Höhenlinien in der Planzeichnung).

3. ÜBERSCHREITUNG DER ZULÄSSIGEN GRUNDFLÄCHE
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 19 (4) BauNVO)
Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen bis zu 5 vom Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden.

4. VON BEBAUUNG FREIZUHALTENDE FLÄCHEN
(§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)

4.1 Knickschutz
Innerhalb der privaten Grünflächen ist zum Schutz der Knicks und Hecken die Errichtung baulicher Anlagen einschließlich der in § 14 (1) BauNVO definierten Nebenanlagen unzulässig. Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich sind unzulässig. Dies gilt auch für Einfriedungen.

4.2 Wildwechsel
Die Wege zwischen den Baufenstern sind für den Wildwechsel offen zu halten und von Hochbauten jeder Art (insbesondere Zäunen) freizuhalten (von Bebauung freizuhaltende Flächen entsprechend der Planzeichnung (Teil A)).

5. FLÄCHEN UND MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT
(§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

5.1 Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese- sind durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln.

5.2 Die unversiegelten Flächen des Sondergebiets -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln.

5.3 Zur Steigerung der Artenvielfalt und Biodiversität sind an vier sonnenexponierten ungestörten Stellen im Geltungsbereich Lesesteinhaufen von 0,8 m Höhe und mindestens 4 m² Fläche anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

6. PFLANZ- UND ERHALTUNGSGEBOTE
(§ 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB)

6.1 Neuanlage von Hecken
Innerhalb der festgesetzten Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke- sind Hecken anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je laufenden Meter Hecke sind mindestens zwei heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen.

6.2 Erhaltung von Knicks
Die nachrichtlich übernommenen Knicks sind dauerhaft zu erhalten. Lücken im Bewuchs sind mit zwei heimischen und standortgerechten Gehölzen je laufendem Meter zu bepflanzen. Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig.

7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN
(§ 9 (4) BauGB, § 86 LBO)

7.1 Oberflächengestaltung der Solarmodule
Die Oberflächen der Solarmodule sind mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen.

7.2 Zufahrten und Wege
Befestigte Zufahrten und Wege innerhalb der Sondergebiete sind nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² werden nicht zugelassen.

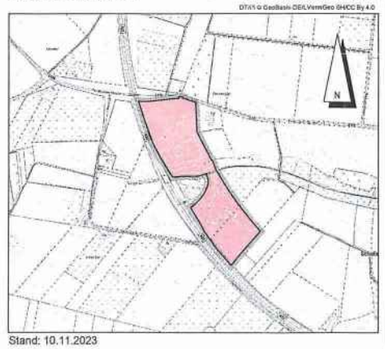
HINWEISE

Ordnungswidrigkeiten
(§ 84 (1) Nr. 1 LBO)
Ordnungswidrig handelt gemäß § 84 (1) Nr. 1 der LBO, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften (nach Ziffer 7 des Textes (Teil B) zu Oberflächengestaltung der Solarmodule und Zufahrten und Wegen) zuwiderhandelt.

Übersichtskarte

DTK 5, Maßstab 1 : 10.000

DTK5 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC By 4.0



Stand: 10.11.2023

Satzung der Gemeinde Schafstedt über den Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt“

für das Gebiet

„südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23“

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro Philipp

„… der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23“

Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches sowie nach § 86 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom 23.11.2023 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 23 für das Gebiet „südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nördöstlich der A 23“, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 12.08.2021. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte durch Aushang an den Bekanntmachungstafeln vom 20.04.2023 bis 28.04.2023 .

2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) Satz 1 BauGB wurde am 27.04.2023 durchgeführt.

3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (1) i.V.m. § 3 (1) BauGB am 12.12.2022 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

4. Die Gemeindevertretung hat am 31.08.2023 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 23 und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

5. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (2) BauGB am 20.029.2023 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

7. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 23.11.2023 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

6. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 23, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 09.10.2023 bis 09.11.2023 während der Dienstzeiten nach § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, in der Zeit vom 28.09.2023 bis 06.10.2023 durch Aushang ortsüblich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 (2) BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter „www.gemeinde-schafstedt.de“ (Rubrik: Unsere Gemeinde / Bauen & Wohnen / Bauleitplanung) ins Internet eingestellt.

8. Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan Nr. 23, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) am 23.11.2023 als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt.

Schafstedt, 01.02.2024 — Bürgermeister

9. Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabsgerecht dargestellt sind.

Heide, 25. JAN. 2024 — Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

11. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Schafstedt, 01.02.2024 — Bürgermeister

12. Der Beschluss des Bebauungsplans Nr. 23 durch die Gemeindevertretung sowie die Internetadresse der Gemeinde und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind vom 08.02.2024 bis 16.02.2024 durch Aushang ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 (2) BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 (3) GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am 16.02.2024 in Kraft getreten.

Schafstedt, 20.02.2024 — Bürgermeister

Planzeichnung (Teil A)

Es gilt die BauNVO von 2017

Maßstab 1 : 2.000

Kreis Dithmarschen - Gemeinde und Gemarkung Schafstedt - Flur 16
Kartengrundlage:
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 Stand: 02.08.2023

Zeichenerklärung

Festsetzungen

Planzeichen	Erläuterungen	Rechtsgrundlage	
SO -Photovoltaik-	Sondergebiet -Photovoltaik-	§ 9 (1) Nr. 1 § 11 (2)	BauGB BauNVO
GRZ 0,65	Grundflächenzahl, hier maximal 0,65	§ 9 (1) Nr. 1 § 16 (2)	BauGB BauNVO
H_{max} 3,5 m	Höhe der baulichen Anlagen als Höchstmaß, hier maximal 3,5 m	§ 9 (1) Nr. 1 § 16 (2)	BauGB BauNVO
	Baugrenze	§ 9 (1) Nr. 2 § 23 (3)	BauGB BauNVO
	Umgrenzung der Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind	§ 9 (1) Nr. 10	BauGB
	öffentliche Straßenverkehrsfläche	§ 9 (1) Nr. 11	BauGB
	private Grünfläche	§ 9 (1) Nr. 15	BauGB
	Wasserfläche -Teich-	§ 9 (1) Nr. 16	BauGB
-V-	Wasserfläche -Verbandsvorfluter-	§ 9 (1) Nr. 16	BauGB
	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese-	§ 9 (1) Nr. 20	BauGB
GF. zug. Sielverband	Geh- und Fahrrecht zugunsten Sielverband	§ 9 (1) Nr. 21	BauGB
-Hecke-	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke-	§ 9 (1) Nr. 25 a	BauGB
	Erhaltung von Bäumen ≥ 0,6	§ 9 (1) Nr. 25 b	BauGB
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches	§ 9 (7)	BauGB

Nachrichtliche Übernahme

§ 9 (6) BauGB

Planzeichen	Erläuterungen	Rechtsgrundlage	
-Knick-	vorhandener und zu erhaltender Knick	§ 21 (1) Nr. 4 § 9 (1) Nr. 25 b	LNatSchG BauGB
B	Gesetzlich geschütztes Biotop	§ 30 § 21	BNatSchG LNatSchG
	Anbauverbotszone	§ 9 (1) § 29 (1)	FStrG StrWG
	Grenze der Anbauverbotszone	§ 9 (1) § 29 (1)	FStrG StrWG
	Waldabstand	§ 24	LWaldG
	Wald	§ 2	LWaldG

Darstellungen ohne Normcharakter

Planzeichen	Erläuterungen
12.0	Höhenschichtlinie
	fortfallender Knick
	fortfallender Vorfluter
	fortfallende Vorfluter-Überfahrt
	fortfallende Aufschüttung
	vorhandener Baum ≥ 0,3 bis < 0,6
Bm 0,80/16	Baum: Stammdurchmesser / Kronendurchmesser

Text (Teil B)

1. **ART DER BAULICHEN NUTZUNG**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 11 (2) BauNVO)

1.1 Das sonstige Sondergebiet -Photovoltaik- dient der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen.

1.2 Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik).

1.3 Abweichend vom vorstehenden Satz sind innerhalb der 40 m Anbauverbotszone zur Autobahn Photovoltaikanlagen ausnahmsweise zulässig, soweit die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird.

2. **HÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 16 (2) und (6) BauNVO, § 18 (1) BauNVO)

2.1 Höhe der Solaranlagen
Die maximale Höhe der PV-Anlagen darf eine Gesamthöhe von 3,5 m nicht überschreiten. Der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante muss mindestens 0,8 m betragen.

2.2 Nebenanlagen
Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) und Umspanneinrichtungen ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

2.3 Einfriedungen
Einfriedungen im Sondergebiet -Photovoltaik- dürfen eine Höhe von 2,2 m nicht überschreiten. Die Umzäunung soll einen Freihalteabstand von mindestens 0,2 m über der Geländeoberfläche aufweisen.

2.4 Höhenbezugspunkt
Bezugspunkt für die maximale Höhe der baulichen Anlagen und Nebenanlagen ist die vorhandene Geländeoberkante (Höhenlinien in der Planzeichnung).

3. **ÜBERSCHREITUNG DER ZULÄSSIGEN GRUNDFLÄCHE**
(§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, § 19 (4) BauNVO)
Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen bis zu 5 vom Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden.

4. **VON BEBAUUNG FREIZUHALTENDE FLÄCHEN**
(§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)

4.1 Knickschutz
Innerhalb der privaten Grünflächen ist zum Schutz der Knicks und Hecken die Errichtung baulicher Anlagen einschließlich der in § 14 (1) BauNVO definierten Nebenanlagen unzulässig. Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich sind unzulässig. Dies gilt auch für Einfriedungen.

4.2 Wildwechsel
Die Wege zwischen den Baufenstern sind für den Wildwechsel offen zu halten und von Hochbauten jeder Art (insbesondere Zäunen) freizuhalten (von Bebauung freizuhaltende Flächen entsprechend der Planzeichnung (Teil A)).

5. **FLÄCHEN UND MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT**
(§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

5.1 Die Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese- sind durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln.

5.2 Die unversiegelten Flächen des Sondergebiets -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln.

5.3 Zur Steigerung der Artenvielfalt und Biodiversität sind an vier sonnenexponierten ungestörten Stellen im Geltungsbereich Lesesteinhaufen von 0,8 m Höhe und mindestens 4 m² Fläche anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

6. **PFLANZ- UND ERHALTUNGSGEBOTE**
(§ 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB)

6.1 Neuanlage von Hecken
Innerhalb der festgesetzten Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke- sind Hecken anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je laufenden Meter Hecke sind mindestens zwei heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen.

6.2 Erhaltung von Knicks
Die nachrichtlich übernommenen Knicks sind dauerhaft zu erhalten. Lücken im Bewuchs sind mit zwei heimischen und standortgerechten Gehölzen je laufendem Meter zu bepflanzen. Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig.

7. **ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**
(§ 9 (4) BauGB, § 86 LBO)

7.1 Oberflächengestaltung der Solarmodule
Die Oberflächen der Solarmodule sind mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen.

7.2 Zufahrten und Wege
Befestigte Zufahrten und Wege innerhalb der Sondergebiete sind nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² werden nicht zugelassen.

HINWEISE

Ordnungswidrigkeiten
(§ 84 (1) Nr. 1 LBO)
Ordnungswidrig handelt gemäß § 84 (1) Nr. 1 der LBO, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften (nach Ziffer 7 des Textes (Teil B) zu Oberflächengestaltung der Solarmodule und Zufahrten und Wegen) zuwiderhandelt.

Übersichtskarte

DTK 5, Maßstab 1 : 10.000

DTK5 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC By 4.0

Stand: 10.11.2023

Satzung der Gemeinde Schafstedt über den Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt“

für das Gebiet

„südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23“

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt"

für das Gebiet

„südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23 "

Bearbeitungsstand: § 10 BauGB, 08.11.2023
Projekt-Nr.: 22004

Begründung

Auftraggeber

Gemeinde Schafstedt über
Solarpark RS-Schafstedt UG & Co. KG
Alte Landstraße 27, 25709 Helse

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Umweltbericht in Zusammenarbeit mit
Bartels Umweltplanung, Neue Große Bergstraße 20, 22767 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1. Lage, Planungsanlass und Planungsziele 1

1.1 Lage des Plangebietes 1
1.2 Planungsanlass und -ziele 2

2. Planerische Vorgaben 3

2.1 Landes- und Regionalplanung 3
2.2 Landschaftsplanung 6
2.3 Flächennutzungs- und Bebauungsplan 9
2.4 Umweltverträglichkeitsprüfung 9

3. Erläuterung der Planfestsetzungen 10

3.1 Art der Nutzung 10
3.2 Maß der Nutzung 11
3.3 Überbaubare Grundstücksfläche 11
3.4 Örtliche Bauvorschriften 12
3.5 Grünordnung 12
3.5.1 Maßnahmenflächen (SPE-Flächen) 13
3.5.2 Pflanz- und Erhaltungsgebote 15
3.5.3 Grünflächen 16
3.5.4 Gewässer 17
3.5.5 Artenschutz 18
3.5.6 Vermeidung und Minimierung 19
3.5.7 Ausgleichsbedarf 21
3.5.8 Ausgleichsflächen 24
3.6 Immissionsschutz 25
3.6.1 Blendschutz 25
3.6.2 Störfallbetriebe 25
3.7 Denkmalschutz 26

4. Verkehrserschließung 26

5. Technische Infrastruktur 27

5.1 Versorgung 27
5.2 Entsorgung 28
5.3 Rückbau 28

6. Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse 29

7. Städtebaulicher Vertrag und Kosten 29

8. Flächenbilanzierung 30

9. Umweltbericht 30

9.1 Inhalte und Ziele 30
9.1.1 Angaben zum Standort 30
9.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen 31
9.1.3 Bedarf an Grund und Boden 32
9.1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen 33
9.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 37

9.2.1 Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen 38
9.2.2 Schutzgut Boden / Fläche 44
9.2.3 Schutzgut Wasser 46
9.2.4 Schutzgut Klima / Luft 48
9.2.5 Schutzgut Landschaft 49
9.2.6 Schutzgut Mensch 50
9.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 53
9.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 54
9.3 Prognose der Umweltauswirkungen 55
9.3.1 Die Wirkfaktoren des Vorhabens 55
9.3.2 Zusammenfassende Prognose 58
9.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 59
9.4 Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich 60
9.4.1 Vermeidung, Schutz und Minimierung 60
9.4.2 Ausgleich 63
9.4.3 Überwachung von Maßnahmen 69
9.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten 70
9.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht 71
9.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung 71
9.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen 71
9.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts 72
9.6.4 Referenzliste 73

10. Anlagen 75

10.1 Fachbeitrag Artenschutz
10.2 Bestandsplan Biotoptypen
10.3 Blendschutzgutachten
10.4 Brandschutzkonzept
10.5 Potenzialflächenanalyse

Gemeinde Schafstedt

Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt"

für das Gebiet

„südlich der Tensbüttler Straße (L 175) und nordöstlich der A 23"

Begründung

1. Lage, Planungsanlass und Planungsziele

1.1 Lage des Plangebietes

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches (DigitalAtlasNord)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 liegt westlich der rund 1 km weit entfernten Ortslage Schafstedt, östlich der Bundesautobahn 23 (A 23) und südlich der Tensbüttler Straße (L 175). Das Plangebiet ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie dem nordöstlich gelegenen Waldgebiet. Zudem befindet sich ein Wohnhaus nördlich und eine landwirtschaftliche Hofstelle nordöstlich des Plangebietes.

Der ca. 13,7 ha große Geltungsbereich umfasst Teile der Flurstücke 1/3, 6/3, 15/4, 11/5 und 17/2 der Flur 16 in der Gemeinde und Gemarkung Schafstedt.

Das Plangebiet ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von gliedernden Knicks geprägt. Knicks weisen eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft auf und sind gemäß § 30 BNatschG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG geschützt. Auch im weiteren Umfeld befinden sich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen.

Durch das Plangebiet verläuft die Rodenbek als Verbandsvorfluter. Der Fließgewässerabschnitt der „Rodenbek" (FBn) im Plangebiet ist naturnah ausgeprägt und als Biotop gesetzlich geschützt. Auf der nördlichen Fläche des Plangebietes befindet sich ein im Rahmen des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG) geschütztes Stillgewässer (FSy).

1.2 Planungsanlass und -ziele

Die Landesregierung Schleswig-Holstein strebt im Rahmen des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 Terawattstunden bis zum Jahre 2025 an. Im Zuge dessen kommt der Solarenergie, insbesondere aufgrund gesunkener Erzeugungskosten und gesteigerter Effektivität, eine besondere Bedeutung zu.

Die Gemeinde Schafstedt möchte zukünftig einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Mit dem Bebauungsplan Nr. 23 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenlage mit bis zu 10 MWp geschaffen werden.

Für das Land Schleswig-Holstein stellt zudem die Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP 2021) sowie der Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich" eine wesentliche Arbeitshilfe dar. Demnach werden sogenannte vorbelastete Landschaftsbereiche, also Flächen entlang von Autobahnen, Bahntrassen oder Konversionsflächen für die Nutzung durch PV-FFA bevorzugt und durch das EEG auch überwiegend vergütet.

Mit Verabschiedung des „Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht" und der damit verbundenen Änderung des BauGB zum 01.01.2023 handelt es sich bei PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich, welche in einem 200 m Korridor entlang von Autobahnen liegen, laut § 35 (1) Nr. 8 b BauGB um privilegierte Bauvorhaben.

Damit sind PV-Freiflächenanlagen innerhalb des 200 m Korridors, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, grundsätzlich bauplanungsrecht zulässig, wenn keine öffentlichen Belange entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist. Dies führt dazu, dass im Regelfall kein Bebauungsplan mehr zur Herbeiführung der Genehmigungsfähigkeit dieser PV-Freiflächenanlage erforderlich ist.

Die vorgesehenen Flächen erstrecken sich östlich entlang der A 23. Das Plangebiet ragt mit dem nördlichen Teil über den 200 m Korridor hinaus und liegt somit teilweise außerhalb des privilegierten Bereiches.

Um die Auswirkungen des Vorhabens in der Gesamtheit beurteilen zu können und insbesondere mögliche Beeinträchtigungen auf das im Plangebiet befindliche gesetzlich geschützte Biotop (FSy) und die entlang der Rodenbek verlaufenden Moorkulisse sowie den unter der BAB 23 verlaufenden Wildkorridor abschätzen zu können, hält die Gemeinde an der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23 und der damit verbundenen 15. Änderung des Flächennutzungsplans für die gesamte Fläche fest.

Planungsziel ist die Überplanung der Flächen als Sondergebiet (SO) für Photovoltaik. Der Bebauungsplan Nr. 23 und die 15. Änderung des Flächennutzungsplans werden im Normalverfahren aufgestellt. Demnach ist eine Umweltprüfung gemäß § 2 (4) BauGB durchzuführen sowie ein Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB zu erarbeiten.

Basis der Planung stellt die im Jahr 2023 durchgeführte Standortpotenzialanalyse (vgl. Anlage 10.5) der Gemeinde Schafstedt dar, in der das Gemeindegebiet und die nähere Umgebung auf geeignete Standorte für PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) untersucht wurden. Dafür wurden Kriterien erarbeitet, die den Ausschluss von PV begründen und im Weiteren Abwägungskriterien herausgearbeitet, die zur Entscheidungsfindung der Gemeinde beitrugen.

Aufgrund der geänderten Rechtslage zur Privilegierung im 200 m Korridor zur Autobahn und der EEG-Vergütung im 500 m Korridor wurde die Standortanalyse 2023 überarbeitet. Aus der Standortuntersuchung ergibt sich weiterhin, dass es sich bei den überplanten Flächen des Bebauungsplans Nr. 23 um einen geeigneten Standort für Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit geringem Konfliktpotenzial handelt.

Neben der Lage entlang der A 23 und somit in einem bereits vorbelasteten Landschaftsbereich, liegen keine großräumigen Tabu- oder Restriktionsflächen im Plangebiet bzw. in der näheren Umgebung, die gegen eine Bebauung mit Solarmodulen sprechen würden. Darüber hinaus handelt es sich um Flächen, die gemäß § 48 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) förderfähig sind, d.h. der dort produzierte Strom wird entsprechend vergütet.

In diesem Zusammenhang wird auf die 15. Änderung des Flächennutzungsplans verwiesen, in der die Standortwahl auf Grundlage einer Potenzialflächenanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Schafstedt ausführlich diskutiert wird. Die Potenzialflächenanalyse für PV-Freiflächenanlagen im Plangebiet und der näheren Umgebung liegt als Anlage 10.5 bei.

2. Planerische Vorgaben

2.1 Landes- und Regionalplanung

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan SH (2021)

Die Gemeinde Schafstedt (1299 EW: Stand 31.12.2021) liegt gemäß Fortschreibung des **Landesentwicklungsplans** (LEP 2021) im ländlichen Raum. Im Norden liegt das Unterzentrum Albersdorf. Das Gemeindegebiet wird durch die Bundesautobahn A 23, die eine Landesentwicklungsachse darstellt, geteilt.

Das Plangebiet selbst liegt wie das gesamte Gemeindegebiet vollständig in einem großräumigen Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Ein Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft wird westlich als auch südöstlich des Gemeindegebietes dargestellt.

Der im Osten liegende Nord-Ostsee-Kanal wird als Biotopverbundachse auf Landesebene dargestellt. Im Bereich der Gieselau südlich von Albersdorf befindet sich eine weitere Biotopverbundachse.

Bezüglich der Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen werden in der Fortschreibung des LEP 2021 wesentliche Hinweise für die Planung und Standortfindung gegeben. Grundsätzlich sollen nach Ziffer 4.5.2, 1 G die Potenziale der Solarenergie in Schleswig-Holstein an und auf Gebäuden beziehungsweise baulichen Anlagen und auf Freiflächen genutzt werden. Dabei soll die Entwicklung raumbedeutsamer Solar-Freiflächenanlagen möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. In diesem Sinne werden im LEP 2021 folgende Grundsätze und Ziele der Raumordnung zum Thema Solarenergie formuliert:

> „Die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik- und Solarthermie) soll möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:
>
> - bereits versiegelten Flächen,
> - Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien,
> - Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
> - vorbelasteten Flächen oder Gebieten, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen" (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, 2 G).
>
> „Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen soll vermieden werden. Bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen sollen längere bandartige Strukturen vermieden werden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten. Sofern diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen jeweils ausreichend große Landschaftsfenster zu weiteren Anlagen freigehalten werden, räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen sollen vermieden werden" (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 239 f., 3 G).

Darüber hinaus werden bestimmte Ausschluss- und Restriktionskriterien für raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen formuliert, die teilweise durch den PV-Erlass konkretisiert werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Potenzialanalyse für PV-FFA im Plangebiet und der näheren Umgebung (vgl. Anlage 10.5) verwiesen.

Die Landesplanungsbehörde bestätigte in ihrer Stellungnahme vom 02.02.2023 zur 15. Änderung des Flächennutzungsplans, dass dem im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 geplanten Solarpark keine Ziele der Raumordnung entgegenstehen.

Insbesondere durch die allgegenwärtige und durch die momentane politische Situation verschärfte Klima- und Energiekrise rücken Erneuerbare Energien im Zeichen der Versorgungssicherheit ins nationale Interesse.

Im Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien, welches im Frühjahr 2023 in Kraft tritt, wird die besondere Bedeutung, die der Errichtung von Anlagen erneuerbarer Energien zukommt, wie folgt beschrieben:

> „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden" (§ 2 EEG 2023).

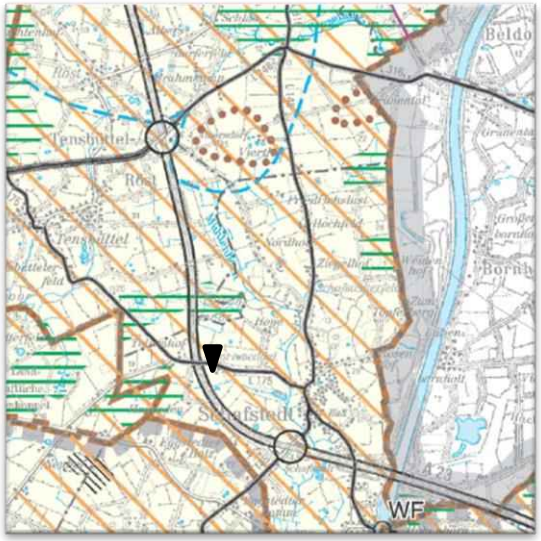


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum IV (2005)

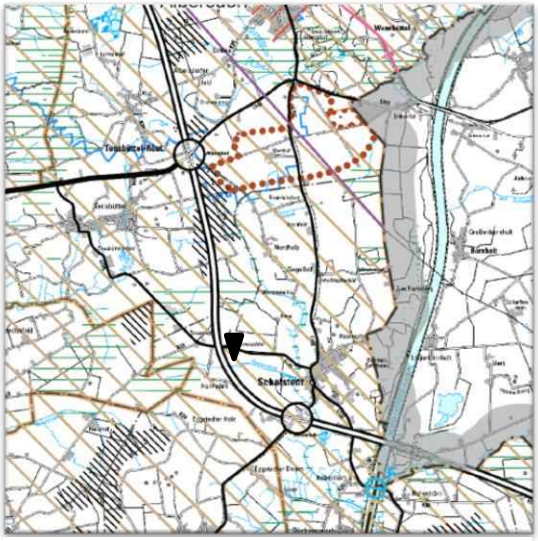


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III (2023)

Der aktuell gültige **Regionalplan für den Planungsraum IV** stammt aus dem Jahr 2005 (RP IV 2005). Zu diesem Zeitpunkt war, wie auch unter Ziffer 7.4 (10) des Regionalplans aufgeführt, die Nutzung der Solarenergie noch am Anfang. Daher sind weitergehende Ausführungen bezüglich Solarenergie im aktuell gültigen Regionalplan nicht vertreten.

Grundsätzlich wird im aktuell gültigen Regionalplan der Ausbau der Solarnutzung als sinnvoll für den Planungsraum angesehen (Regionalplan für den Planungsraum IV 2005, Text-Ziffer 7.4 (3), S. 73).

Gemäß RP IV 2005 liegt das Plangebiet im ländlichen Raum. Der RP IV stellt die Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft nordwestlich und südlich des Plangebietes gemäß Landesentwicklungsplan weiter differenziert und als Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dar. Ebenso liegt das gesamte Gemeindegebiet laut Regionalplan für den Planungsraum IV in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung.

Schwerpunktbereiche bzw. Kernbereiche für Tourismus und Erholung weist der aktuell gültige Regionalplan für den Planungsraum IV nicht aus. Nördlich des Gemeindegebiets befinden sich zwei Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Der **Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III** (2023) zeigt eine kaum abweichende Darstellung zum bisher gültigen Regionalplan für die Gemeinde Schafstedt. Darüber hinaus wird nun das Gebiet zwischen der Ortslage Schafstedt und dem Nord-Ostsee-Kanal als Kernbereich für Erholung dargestellt. Hier ist nun auch die Kanalfähre Hohenhörn verzeichnet. Zudem wird der zuvor als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft bezeichnete Bereich nun als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen.

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Teilfortschreibung des Regionalplans -Sachthema Windenergie an Land- (Stand 2020)

Ende 2020 ist die Teilfortschreibung des Regionalplans für das Sachthema Windenergie an Land in Kraft getreten, in der Vorranggebiete für Windenergie und Repowering dargestellt werden.

Im Umkreis von Schafstedt befinden sich mehrere Vorranggebiete für Windenergie, die teilweise bereits bebaut sind (PR3_DIT_073, PR3_DIT_409 und PR3_DIT_083).

Rund 2 km nördlich sowie südwestlich des Vorhabengebietes sind bestehende Windparks abgebildet.

Die Vorranggebiete für Windenergie, die zuvor nur in der Teilfortschreibung des Regionalplans für das Sachthema Windenergie an Land dargestellt wurden, wurden in den vorliegenden Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans nachrichtlich übernommen.

2.2 Landschaftsplanung

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsplanung werden durch das MELUND als Oberste Naturschutzbehörde in den neu aufgestellten Landschaftsrahmenplänen (Stand 2020) festgehalten.

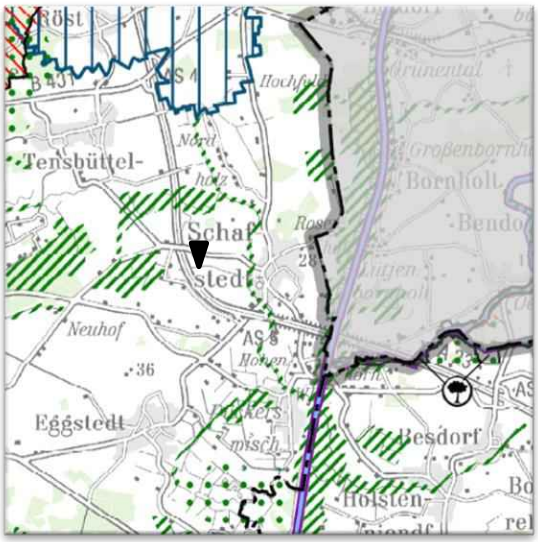


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 1 (2020)

Gemäß Hauptkarte 1 **des Landschaftsrahmenplans** (LRP, Stand 2020) für den Planungsraum IV wird die Gemeinde Schafstedt insbesondere durch die Nähe zum Nord-Ostsee-Kanal geprägt. Dieser stellt mit seinen Uferkanten eine großflächige Biotop-Nebenverbundachse dar.

Ein weiteres Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems wird entlang des Mühlenbachs als Verbundachse dargestellt. Diese Verbundachse erstreckt sich nördlich sowie westlich des Plangebietes.

Darüber hinaus befindet sich ein Schwerpunktbereich mit besonderer Eignung zum Ausbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems im Süden der Gemeinde unmittelbar südlich des Ortsteils Dückerswisch. Zudem befindet sich nördlich der Gemeinde ein Trinkwasserschutzgebiet.

Im Südosten der Gemeinde, rund 3,5 km vom Plangebiet entfernt, ist das FFH-Gebiet ,,Iselbek mit Lindhorster Teich" (DE 1922-391) abgebildet. Nordwestlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 5 km befindet sich das FFH-Gebiet ,,Riesewohld und angrenzende Flächen" (DE 1821-391).

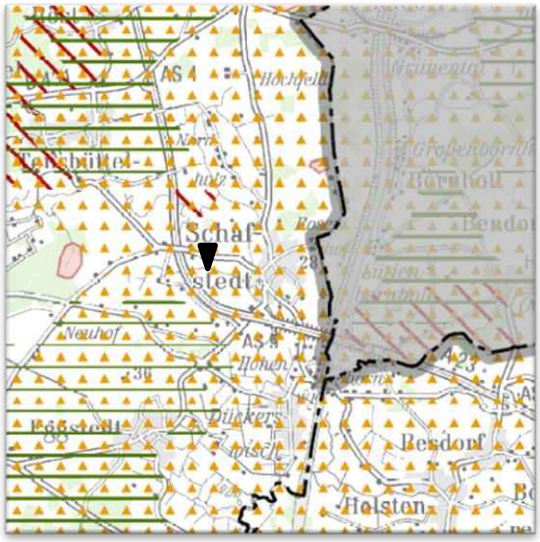


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 2 (2020)

Gemäß Hauptkarte 2 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III liegt die Gemeinde Schafstedt innerhalb eines großflächigen Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Im Osten, Südwesten sowie Nordwesten befindet sich Knicklandschaft. Zudem sind im Nordosten und Südwesten Waldgebiete dargestellt.

Westlich des Plangebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftliches Hochmoor", gemäß § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG ausgewiesen mit der Verordnung vom 28.12.1972.

Hauptkarte 2 des LRP zeigt nordwestlich und südöstlich des Vorhabenbereichs Gebiete, welche die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllen.

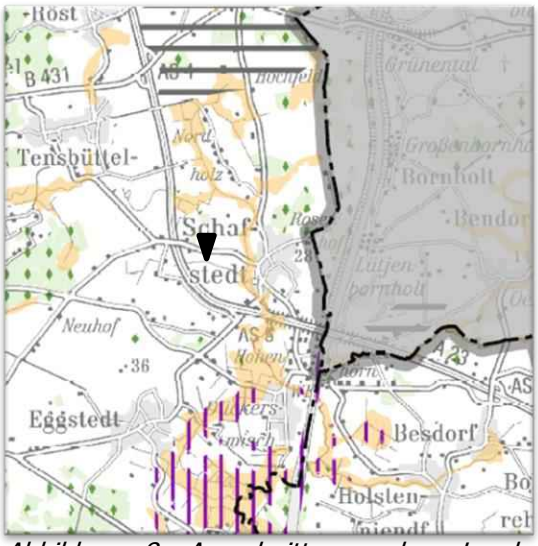


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 3 (2020)

In Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III werden in der Gemeinde Schafstedt Flächen mit klimasensitiven Böden entlang der Gewässerstruktur Mühlenbach dargestellt. Südlich des Ortsteils Dückerswisch befindet sich zudem ein Hochwasserrisikogebiet für Küstenhochwasser. Im Norden des Plangebietes ist außerdem ein Gebiet zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen.

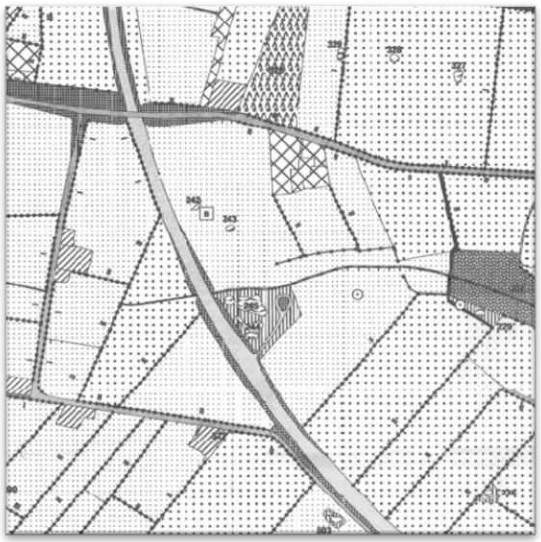


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Schafstedt (1997)

Die Gemeinde Schafstedt verfügt über einen festgestellten Landschaftsplan aus dem Jahr 1997. Der Landschaftsplan der Gemeinde stellt das Plangebiet im Bestand überwiegend als Acker dar. Darüber hinaus wurden im nördlichen Teilgebiet ein Baumpaar (Nr. 242) und ein Kleingewässer (Nr. 243) kartiert. Zudem grenzt das Plangebiet an einen Saumbereich von zwei Kleingewässern.

In der Biotopkartierung des Landes sind die jeweiligen Kleingewässer ebenfalls kartiert.

Entlang der A 23 wird teilweise Verkehrsbegleitgrün dargestellt. Zudem sind die das Plangebiet strukturierenden Knicks vermerkt.

Die Planungskarte sieht keine Änderungen für das Gebiet vor. Die Kleingewässer sowie die Bäume des Baumpaares sollen weiterhin erhalten bleiben.

Die Darstellung des Plangebietes als Acker steht dem geplanten Vorhaben nicht entgegen. Zum Zeitpunkt der Aufstellung des Landschaftsplanes war die Notwendigkeit des Vorhabens noch nicht absehbar, da dieses erst im Zuge des Klimaschutzes und der Energiewende entwickelt wurde. Eine Anpassung der Darstellung des Landschaftsplanes wird nicht als notwendig erachtet.

2.3 Flächennutzungs- und Bebauungsplan

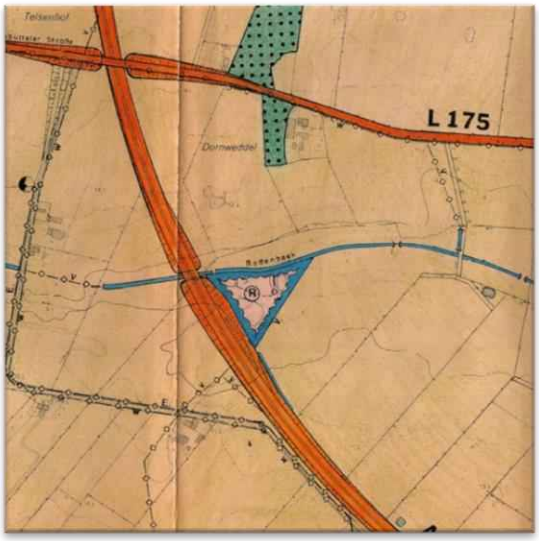


Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Schafstedt (1997)

Der gültige Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1997 weist für den Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans Flächen für die Landwirtschaft aus.

Nördlich der Tensbüttler Straße (L 175) sowie westlich der landwirtschaftlichen Betriebsstätte sind Waldflächen dargestellt. Nach Aussage der Unteren Forstbehörde vom 23.09.2022 handelt es sich bei der Fläche zwischen dem Plangebiet und der landwirtschaftlichen Hofstelle nicht um Wald i. S. d. § 2 LWaldG.

Das Plangebiet wird durch die Rodenbek durchquert. Die Fläche südlich der Rodenbek mit den beiden Kleingewässern wird als Regenrückhaltebecken dargestellt.

Bislang gibt es für den Geltungsbereich und die nähere Umgebung keine Bebauungspläne.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 der Gemeinde Schafstedt erfolgt die 15. Änderung des Flächennutzungsplans. In diesem wird das Plangebiet überwiegend als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung -Photovoltaik- ausgewiesen. Beide Planverfahren wurden von der Gemeindevertretung durch entsprechende Aufstellungsbeschlüsse eingeleitet und werden im Normalverfahren einschließlich Umweltprüfung und Umweltbericht aufgestellt.

2.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

PV-Freiflächenanlagen werden in Anlage 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) nicht explizit als UVP-pflichtige Vorhaben erwähnt. Die Pflicht zur Durchführung einer UVP kann sich gemäß Ziffer 18.7.1 der Anlage 1 zum UVPG für Bebauungspläne (als Städtebauprojekte) ergeben, die im Sinne des § 19 (1) BauNVO eine zulässige Grundfläche von 100.000 m² oder mehr festsetzen.

Für Vorhaben mit einer zulässigen Grundfläche zwischen 20.000 m² und 100.000 m² ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich. Eine UVP-Pflicht besteht nur dann, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund vorangegangener Vorprüfung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Die Grundfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 „Solarpark Schafstedt", die durch Solarmodule überbaut wird, liegt voraussichtlich bei ca. 71.300 m².

In § 50 (1) UVPG heißt es bzgl. der Umweltprüfung für Bauleitpläne:

> „Werden Bebauungspläne […] insbesondere bei Vorhaben nach Anlage 1 Nummer 18.1 bis 18.9, aufgestellt, geändert oder ergänzt, so wird die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung […] im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuches durchgeführt. Eine nach diesem Gesetz vorgeschriebene Umweltprüfung entfällt, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuches durchgeführt wird."

Dementsprechend wird die UVP unter Anwendung der §§ 2 a BauGB und der Vorschriften des UVPG als strategische Umweltprüfung durchgeführt und im Umweltbericht festgehalten.

3. Erläuterung der Planfestsetzungen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit bis zu 10 MWp geschaffen werden.

Es ist vorgesehen, frei aufgestellte, starre Modulsysteme ohne Sonnennachführung, die mit Metallpfosten ohne Fundament im Boden verankert werden, zu Modultischen zusammenzufassen. Diese werden parallel mit einem Reihenabstand von ca. 3 m sowie einer ca. 20 Grad Neigung und Südorientierung errichtet.

3.1 Art der Nutzung

Entsprechend dem Ziel der Planung wird der überwiegende Teil des Plangebiets als sonstiges Sondergebiet -Photovoltaik- gemäß § 11 BauNVO festgesetzt. Das Sondergebiet hat eine Fläche von rund 11 ha und dient der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen.

Innerhalb des Sondergebiets sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) zulässig. Darüber hinaus sind Nebenanlagen wie Trafostationen, Umspannstationen, Leitungen, Wechselrichter oder Einzäunungen etc., die mit dem Nutzungszweck und dem Anlagenbetrieb verbunden sind, sowie die zur Herstellung und Wartung erforderlichen Wege, zulässig. Insbesondere sind auch Anlagen zur Speicherung von Strom zulässig.

Innerhalb der 40 m Anbauverbotszone der Autobahn sind Photovoltaikanlagen ausnahmsweise zulässig, sofern die Sicherheit und die Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird.

3.2 Maß der Nutzung

Innerhalb des Sondergebiets -Photovoltaik- werden in Abhängigkeit von der Anlagengestaltung 65 % der Fläche mit Modulen überbaut. Zu diesem Zweck wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 festgesetzt. Diese ist bezogen auf die mit Modulen überstellten Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberkante.

Die Überschreitung der zulässigen Grundfläche darf durch die Grundfläche der in § 19 (4) BauNVO genannten Anlagen nur bis zu 5 vom Hundert der Sondergebietsfläche überschritten werden.

Die maximale Höhe der PV-Anlagen wird insgesamt auf maximal 3,5 m begrenzt. Um eine durchgehende Vegetation sicherzustellen, wird festgesetzt, dass die Unterkante der Solarmodule einen Mindestabstand von 0,8 m zur Geländeoberkante aufweisen muss.

Für Nebenanlagen (technische Anlagen zur Überwachung (Masten) und Umspanneinrichtungen) ist eine Gesamthöhe von maximal 8,0 m zulässig.

Einfriedungen im Sondergebiet -Photovoltaik- dürfen eine Höhe von 2,2 m nicht überschreiten und dürfen nur auf der Sondergebietsfläche errichtet werden. Um Kleintieren den Zugang zu den Flächen innerhalb des Sondergebietes zu ermöglichen, sind Einfriedungen mit einem Freihalteabstand von mindestens 0,2 m über der Geländeoberkante herzustellen.

Die Höhe baulicher Anlagen bezieht sich auf das natürliche Gelände. In Zweifelsfällen können die Höhenlinien in der Planzeichnung herangezogen werden.

3.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Flächen im Plangebiet sind durch die festgesetzten Baugrenzen definiert. Solarmodule sind nur innerhalb dieser Baugrenze zulässig. Der Abstand der Baugrenze zur Grenze des Geltungsbereiches bzw. des Sondergebietes beträgt in der Regel 8,0 m, um das Umfahren der Module bzw. die Errichtung des Zaunes zu gewährleisten.

Im Norden wahrt die Baugrenze einen Abstand von 20,0 m zum Fahrbahnrand der dort verlaufenden L 175 (Anbauverbotszone). Im Südwesten des Plangebietes längs der Bundesautobahn dürfen Hochbauten jeder Art, Beleuchtungsanlagen, Abgrabungen und Aufschüttungen größeren Umfangs sowie Nebenanlagen in einer Entfernung bis zu 40,0 m, gemessen vom äußeren befestigten Fahrbahnrand, nicht errichtet werden.

Die Anbauverbotszone von 40,0 m entlang der A 23 wird nachrichtlich übernommen. Allerdings sind nach Maßgabe der Autobahn GmbH PV-Anlagen innerhalb der 40,0 m Anbauverbotszone ausnahmsweise zulässig, soweit die Sicherheit und die Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden.

Zudem wird nach § 24 LWaldG der geforderte Waldabstand von 30,0 m zu der nordöstlich gelegenen Waldfläche eingehalten.

Zu den im Plangebiet vorhandenen Knicks und Hecken wird ein Abstand von 8,0 m berücksichtigt. Zu den privaten Grünflächen hält die Baugrenze einen Abstand von 3,0 m ein. Die Baugrenze hält im Norden und Südosten der im Plangebiet festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft einen Abstand von 5,0 m ein.

Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein im Rahmen des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschütztes Stillgewässer (-Teich-). Zu diesem Gewässer hält die Baugrenze einen Abstand von insgesamt 10,0 m ab Gewässeroberkannte ein. Zudem befinden sich hier 2 Bäume, die zu erhalten sind. Die Baugrenze hält einen Abstand von mindestens 10,0 m zum Stamm ein.

Mittig des Plangebiets verläuft das Fließgewässer (Verbandsvorfluter) Rodenbek. Um den Erhalt der ökologischen Funktionen des Biotopverbunds zu gewährleisten, hält die Baugrenze nördlich des Vorfluters einen Abstand von ca. 57 m ein und südlich von ca. 33 m.

Die Wege zwischen den Baufenstern sind für den Wildwechsel offen zu halten und von Hochbauten jeder Art (insbesondere Zäunen) freizuhalten.

3.4 Örtliche Bauvorschriften

Um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die PV-Freiflächenanlagen zu vermeiden, zur Reduzierung der Blendwirkung und im Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange sind die Oberflächen der Solarmodule mit einer Antireflexbeschichtung auszuführen. Diese Herstellungsweise entspricht den aktuellen Standards bei Solarmodulen.

Zufahrten und Wege sind, soweit sie befestigt werden müssen, nur in wasserdurchlässigem Material zulässig. Bituminöse Baustoffe und großflächige Platten über 0,25 m² sind nicht zulässig.

3.5 Grünordnung

Bei dem Plangebiet handelt es sich überwiegend um Flächen für die Landwirtschaft (Intensivacker und artenarmes Grünland sowie Einsaatgrünland) mit einer allgemeinen Bedeutung für Natur und Landschaft.

Das Plangebiet lässt sich in einen nördlichen und einen südlichen Bereich unterteilen. Im Norden befindet sich größtenteils eine Intensivackerfläche sowie Einsaatgrünland. Am südlichen Ende sowie an den Geltungsbereichsgrenzen des nördlichen Bereiches des Plangebietes verlaufen Knicks.

Im Süden befindet sich artenarmes Grünland und eine Intensivackerfläche. Zudem verlaufen hier zentral, sowie südwestlich und südöstlich des Plangebietes Knicks.

Knicks weisen eine besondere Bedeutung für Natur- und Landschaft auf und sind gemäß § 30 BNatschG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG dauerhaft zu erhalten und zu schützen. Lücken im Bewuchs sind mit zwei heimischen und standortgerechten Gehölzen je laufendem Meter zu bepflanzen. Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig.

Um den Schutz der Knicks und Hecken im Plangebiet zu wahren, ist innerhalb der 5,0 m breiten privaten Grünflächen die Errichtung von baulichen Anlagen und Nebenanlagen nach § 14 (1) BauNVO unzulässig. Ebenfalls sind Einfriedungen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich unzulässig.

Auf einem kurzen Teilabschnitt mittig des Geltungsbereiches verläuft der Verbandsvorfluter Rodenbek (Nr. 01.03). Der Fließgewässerabschnitt der Rodenbek ist naturnah ausgeprägt und entspricht dem Biotoptyp Sonstiger naturnaher Bach (FBn), der als Biotop gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Ferner befindet sich mit dem im nördlichen Teil des Geltungsbereichs gelegenen Stillgewässer -Teich- ein im Rahmen des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschütztes Biotop. Zudem befinden sich zwei landschaftsprägende Bäume im nördlichen Geltungsbereich. Diese stellen eine besondere Bedeutung für Natur- und Landschaft dar und sind dauerhaft zu erhalten und zu schützen.

Im direkten Umfeld des Geltungsbereiches liegen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein landwirtschaftlicher Betrieb nordöstlich des Plangebietes angrenzend an die L 175.

Im Nordosten des Plangebietes befindet sich ein Wald, welcher gemäß § 24 LWaldG mit einem Waldabstand von 30 m berücksichtigt wird. Nördlich des Geltungsbereiches verläuft die Straßenverkehrsfläche der L 175 und südwestlich die Straßenverkehrsfläche der Bundesautobahn 23. Die Straßenverkehrsfläche ist eingegrünt von sonstigem Gebüsch sowie im Osten teilweise durch einen Knick.

Mit den im Plangebiet vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen ist beabsichtigt, die geplante PV-Freiflächenanlage in das Landschaftsbild einzubinden, den Eingriff in das Schutzgut Boden zu minimieren und teilweise innerhalb des Plangebiets auszugleichen. Um die Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten, dürfen die PV-Anlagen eine Gesamthöhe von 3,50 m nicht überschreiten.

3.5.1 Maßnahmenflächen (SPE-Flächen)

Zentral im Plangebiet beidseitig der Rodenbek werden rund 8.480 m² als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Flächen) -Mähwiese- festgesetzt. Diese sind durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' zu entwickeln.

Um diese Biotopentwicklung zu beschleunigen und die Flächenqualität aus vegetationsökologischer Sicht zu optimieren, sollen die SPE-Flächen mit einer zertifizierten Regiosaatgut-Mischung für Frischwiesen aus dem Herkunftsbereich Nordwestdeutsches Tiefland bestellt werden. Diese Einsaatmischung enthält gebietsheimisches Saatgut mit einem hohen Kräuteranteil oder eine Mahdgutübertragung von Flächen, die bereits eine Grünlandvegetation des Zielbiotoptyps ‚artenreiches Grünland' aufweist und entsprechend geeignet sind.

Zur weiteren Pflege und langfristigen Entwicklung des Zielbiotops sind die Flächen durch extensive Mahd zu bewirtschaften. Beweidung ist auf den SPE-Flächen nicht zulässig.

Die Flächen sind zweimal jährlich zu mähen. Die erste Mahd erfolgt ab dem 15.06. eines Jahres. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Anlage der Grünlandflächen zur Aushagerung weitere Nachmahden ab dem 15.06. bis 31.10. zulässig. Das Mahdgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Bei jeder Mahd sind mindestens 20 % der Fläche möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehen zu lassen.

Eine Düngung mit mineralischen und organischen Düngemitteln sowie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sind grundsätzlich unzulässig. Das Bearbeiten der Fläche, wie beispielsweise Walzen und Schleppen, ist nur ab den 1.8. bis 20.3. des Folgejahres zulässig.

Durch oben genannte Maßnahmen wird eine Aushagerung (Verminderung des Nährstoffgehalts) der Fläche erzielt und so eine Artenarmut durch Nährstoffanreicherung vermieden und die Biodiversität (Pflanzen- und Tierarten) der Fläche verbessert.

Ausnahmsweise kann von dem beschriebenen Entwicklungsziel des artenreichen Grünlands abgewichen werden, um bestimmte wasserwirtschaftliche oder naturschutzfachliche Pläne und Programme zu verwirklichen. Maßnahmen im Rahmen der ökologischen Aufwertung der Rodenbek stehen dem Bebauungsplan somit nicht entgegen.

Darüber hinaus wurde die Rodenbek als Grünzäsur und Wildkorridor berücksichtigt. Es wurde ein Freihaltebereich von ca. 52 m Abstand im Norden und 28 m im Süden zum Gewässerkörper berücksichtigt, um die ökologische Funktion als Lebensstätte und Biotop für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu schützen. Dieser Freihaltebereich wird als SPE-Fläche festgesetzt, aus der momentanen landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zum Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' aufgewertet.

Zur Steigerung der Artenvielfalt und Biodiversität sind innerhalb der Sondergebietsflächen an vier sonnenexponierten, ungestörten Stellen im Geltungsbereich Lesesteinhaufen von 0,8 m Höhe und mindestens 4,0 m² Fläche anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Lesesteinhaufen bieten wärmeliebenden Tieren wie Reptilien, Säugetieren, Spinnen, Käfern, Wildbienen und vielen weiteren Arten einen Lebensraum. Bei der Anlage ist

darauf zu achten, dass Hohlräume entstehen, die aber nicht zu zugig sind. Die Lesesteinhaufen sind nach Maßgabe des Umweltberichts herzustellen und zu erhalten.

Innerhalb des Sondergebiets -Photovoltaik- sind die unversiegelten Flächen extensiv zu nutzen und durch Mahd und / oder Beweidung zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' zu entwickeln.

Die Flächen sind zu Beginn zweimal jährlich zu mähen. Die erste Mahd erfolgt ab dem 15.06. eines Jahres. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.

Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Grünlandaussaat zur Aushagerung weitere Nachmahden im Zeitraum 15.06. bis 31.10. zulässig. Das Mahdgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Alternativ zur Pflege durch Mahd ist ab dem dritten Betriebsjahr auf den Sondergebietsflächen eine Beweidung mit Schafen möglich. Die Beweidung ist extensiv durchzuführen und auf zu 1,5 Großvieheinheiten (GVE) pro Hektar Beweidungsfläche zu beschränken. Eine Großvieheinheit entspricht dabei drei Mutterschafen.

Auch bei einer Schafbeweidung ist die Fläche kurz in den Winter zu bringen, das heißt je nach Aufwuchs ist eine Nachmahd im Herbst durchzuführen.

Die Maßnahmen dienen dem Schutz bodenbrütender Vögel sowie allgemein der Erhöhung der Artenvielfalt an Pflanzen- und Tierarten. So wird durch den späten Mahdzeitpunkt u. a. erreicht, dass Pflanzen ihren Blühzeitpunkt erreichen und aussamen können (Artenvielfalt Vegetation) und sich Insektenarten dort an ihren spezifischen Wirtspflanzen entwickeln können (Artenvielfalt Insektenarten).

3.5.2 Pflanz- und Erhaltungsgebote

Zur Einbindung der baulichen Anlagen in das Landschaftsbild ist innerhalb der Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke- eine Hecke im südlichen Planbereich entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Um eine hinreichende Bepflanzung und Abschirmung sicherzustellen, wird eine Mindestpflanzdichte festgesetzt. Je laufenden Meter Hecke sind daher mindestens 2 heimische und standortgerechte Gehölze aus der untenstehenden Pflanzliste für Sträucher zu pflanzen.

Die Hecke ist so zu pflegen und zu unterhalten, dass die Höhe der baulichen Anlagen erreicht wird, um eine wirksame Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Die Anpflanzung ist vor Wildverbiss zu schützen.

Liste standorttypischer Sträucher (Auswahl):

- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hasel (*Corylus avellan*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

- Hundsrose (*Rosa canina*)
- Schneeball (*Viburnum opulus*)

(vgl. Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz; Kiel 2017).

Im Plangebiet selbst sowie an den Plangebietsgrenzen verlaufen Knicks. Knicks weisen eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft auf und sind gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG dauerhaft zu erhalten und zu schützen. Die im Plangebiet vorhandenen Knicks werden nachrichtlich übernommenen und sind dauerhaft zu erhalten. Lücken im Bewuchs sind insbesondere auch zur Einbindung des Plangebiets in das Landschaftsbild je laufendem Meter Knick mit zwei heimischen und standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen.

Eine Bepflanzung mit nichtheimischen Gehölzen, wie etwa Kirschlorbeer und Thuja, ist entsprechend der getroffenen Festsetzung nicht zulässig. Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig.

Darüber hinaus ist die Errichtung baulicher Anlagen einschließlich der in § 14 (1) BauNVO definierten Nebenanlagen sowie Aufschüttungen, Abgrabungen und Nebenanlagen innerhalb der privaten Grünflächen unzulässig, damit die Knicks und deren Randbereiche weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen können.

Zum Schutz der Gehölze sowie zur Vermeidung von Verschattungen der Solarmodule hält die Baugrenze zu den vorhandenen Knicks einen Abstand von mindestens 8,0 m zum festgesetzten Knickfuß ein.

Die gebietseigenen Pflanzarten für den Knick und die Laubbäume sind der „Liste typischer Gehölzarten Schleswig-Holsteinischer Knicks Schlehen-Hasel-Knicks" des Knickerlasses zu entnehmen.

Dies wären u.a.:

- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hasel (*Corylus avellan*)
- Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Feldahorn (*Acer campestre*)

(vgl. Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz; Kiel 2017).

Des Weiteren sind die im nördlichen Plangebiet gelegenen landschaftsprägenden Bäume zu erhalten. Zum Schutz der Bäume wird ein Abstand zur Baugrenze von mindestens 10,0 m zum Stamm eingehalten.

3.5.3 Grünflächen

Innerhalb des Plangebietes wurden Grünflächen im Umfang von ca. 13.450 m² festgesetzt. Insbesondere wurden entlang der Plangebietsgrenzen und Knicks private

Grünfläche festgesetzt. Aufgrund der in der Regel schmalen Biotopstruktur und den angrenzenden Zäunen wurde auf eine Festsetzung als Maßnahmenfläche verzichtet.

Die privaten Grünflächen entlang der Knicks weisen eine Breite von 5,0 m auf, wodurch die Qualität als Rückzugsort für Tiere aufgewertet wird und ein Verbund außerhalb der Zaunanlagen sichergestellt wird.

Zum Erhalt der Knickfunktion und zur Vermeidung von Gehölzaufwuchs sind die privaten Grünflächen einmal jährlich zu Mähen. Die Durchführung einer regelmäßigen, abschnittsweisen Knickpflege ist zu gewährleisten.

Zäune dürfen nur auf der Sondergebietsfläche bzw. auf deren Grenze errichtet werden und eine Höhe von 2,2 m nicht überschreiten. Aufgrund des Freihalteabstandes erforderlicher Einzäunungen von mindestens 20,0 cm über dem Boden ist auch der im Sondergebiet -Photovoltaik- gelegene Teil der Biotopverbundachse für Kleinsäugetiere weiterhin zugänglich.

Um den Schutz der Knicks und Hecken im Plangebiet zu wahren, sind die 5,0 m breiten privaten Grünflächen von baulichen Anlagen und Nebenanlagen nach § 14 (1) BauNVO freizuhalten. Ebenfalls sind Einfriedungen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich unzulässig.

Die Leitungsverlegung auf den privaten Grünflächen entlang der Knicks ist zulässig.

3.5.4 Gewässer

Mittig des Plangebietes verläuft der Verbandsvorfluter Rodenbek. Im Bereich der Rodenbek handelt es sich um einen Niederungsbereich mit Moorböden. Das Gelände fällt zur Rodenbek ab. Zudem gibt es im Bereich der Rodenbek unter der Autobahn einen Wilddurchlass.

Der Fließgewässerabschnitt der Rodenbek ist naturnah ausgeprägt und entspricht dem Biotoptyp Sonstiger naturnaher Bach (FBn), der als Biotop gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Für den Verbandsvorfluter Rodenbek ist der Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen zuständig. Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung durch den Deich- und Hauptsielverband werden entlang der Rodenbek nicht eingeschränkt. Zur Bewirtschaftung ist für diesen gemäß Satzung des Sielverbandes beidseitig ein Geh- und Fahrrecht von 7,5 m Breite zur Böschungsoberkante vorzusehen.

An der westlichen Seite des innerhalb des Plangebiet liegenden Vorfluters, befindet sich ein Übergang. Vorgesehen ist es, entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze neben der privaten Grünfläche -Sondergebiet- auszuweisen. Somit wird der Übergang nach Osten verlegt und es wird kein Ausgleich erforderlich. Der Eingriff in die Biotopstruktur ist nach wie vor ausgleichspflichtig.

Die Erstellung der Verrohrung entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze sowie den Rückbau der bestehenden Verrohrung ist durch Vereinbarung zwischen dem Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen und der Solarpark RS-Schafstedt UG & Co. KG vom 06.11.2023 geregelt.

Der zentral im Plangebiet gelegene -Teich- unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG. Zum Schutz dieses Biotops wurde ein Freihaltebereich von insgesamt 10,0 m festgesetzt, von dem 5,0 m als private Grünfläche festgesetzt werden.

3.5.5 Artenschutz

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23 der Gemeinde Schafstedt werden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (vgl. Anlage 10.1) Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders oder streng geschützte Arten getroffen.

Zusammenfassend kommt die Untersuchung zu folgendem Ergebnis:

> „Für bodenbrütende Vogelarten im Offenland besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung und der Zerstörung der Gelege, wenn Bauarbeiten im Offenland während der relevanten Lebensphasen der Tiere im Frühjahr und Sommer durchgeführt werden.
>
> Für gehölzbrütende Vogelarten und für Fledermäuse, die sich in Bäumen aufhalten, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung sowie der Zerstörung der Gelege von Vögeln, wenn Gehölzbestände im Frühjahr oder Sommer gefällt werden.
> Für Zauneidechsen besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn der Knickabschnitt im Sommer beseitigt wird.
>
> Für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn die Verrohrung eines Abschnitts der Rodenbek für eine Wegeverbindung zwischen den einzelnen PV-Flächen im Aktivitätszeitraum der Amphibien durchgeführt wird.
> Im Geltungsbereich werden Flächen außerhalb der Flächen für die Photovoltaik-Freiflächenanlage im Zuge der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen als Extensiv-Grünland entwickelt. Zudem wird eine Hecke am östlichen Gebietsrand angelegt.
>
> Diese Flächen werden auch besonders störungsempfindlichen, gehölzbrütenden Vogelarten, wie dem Neuntöter, Lebensraum bieten.
>
> Die Rodenbek-Niederung bleibt frei von PV-Modulen und wird als Extensiv-Grünland entwickelt. Wanderungen von wildlebenden Tieren von westlich der Autobahn durch ein unter der Autobahn bestehendes Querungsbauwerk und weiter durch das Plangebiet nach Osten, sowie in umgekehrte Richtung, bleiben somit weiterhin möglich.
>
> Für Amphibien, Kleinsäuger, Fischotter und andere Arten entsprechender Körpergröße werden Wanderbeziehungen erhalten, wenn die Einzäunungen der

Photovoltaik-Freiflächenanlage zum Boden mindestens 20 cm Freihalteabstand aufweisen.

Die Gefahr der Kollision von Vögeln, die im Flug trinken, mit den Oberflächen der Solarmodule kann durch eine Anti-Reflex-Beschichtung wesentlich vermindert werden. Beispielsweise ist für Schwalben bekannt, dass sie Modul-Oberflächen als Wasseroberfläche fehlinterpretieren können.

Aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ergeben sich folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die umzusetzen sind, um das mögliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden:

- Bauzeitenregelungen zu Bautätigkeiten
    - im Offenland (Ausschlusszeitraum 1. März bis 15. August),
    - bei Verrohrung der Rodenbek (Ausschlusszeitraum 1. Februar bis 31. Oktober),
    - und bei Baumfällungen bzw. Gehölz- und Knickbeseitigung (Ausschlusszeitraum 1. März bis 30. September),

  bzw. bei Abweichung von den Bauzeitenregelungen jeweils einer naturschutzfachlichen Umweltbaubegleitung mit Vergrämungs- und weiteren Vermeidungsmaßnahmen (Schutzzäune)

- Freihalteabstand Zaun zum Boden mindestens 20 cm,

- Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule zur Minderung der Kollisionsgefahr.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 Bundesnaturschutzgesetz zum Artenschutz für alle planungsrelevanten Arten eingehalten werden."

3.5.6 Vermeidung und Minimierung

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als solches zu verstehen. Zu untersuchen ist allerdings die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Im Bebauungsplan sind Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung erheblicher Beeinträchtigungen im Plangebiet vorzusehen. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Das Vorhaben befindet sich in einem Landschaftsbereich, der durch die A 23 bereits vorbelastet ist.

- Zur Verminderung der Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes und im Hinblick auf das Einfügen in die nähere Umgebung wird die Höhe der PV-Anlagen auf maximal 3,5 m begrenzt.

- Die Festsetzung der GRZ auf 0,65 ist für das Vorhaben angemessen und beschränkt den Grad der Versiegelung bzw. Überdeckung der Fläche durch die Module auf das erforderliche Maß. Die nach § 19 (4) BauNVO mögliche Überschreitung der GRZ wird auf 5 % der Sondergebietsfläche reduziert.

- Durch die Anlage einer Hecke aus heimischen und standortgerechten Gehölzen entlang der Plangebietsgrenze im Südosten wird eine Einbindung des Sondergebiets -Photovoltaik- in das Landschaftsbild erzielt und der Eingriff in das Landschaftsbild weitgehend vermindert.

- Die nachrichtlich übernommenen Knicks im Plangebiet und entlang der Geltungsbereichsgrenze sind zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dauerhaft zu erhalten. Lücken im Bewuchs sind je laufenden Meter Knick mit zwei heimischen und standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen.

- Die im nördlichen Plangebiet gelegenen Bäume bleiben erhalten. Zum Schutz der Bäume wird ein Abstand zur Baugrenze von mindestens 10 m zum Stamm festgesetzt.

- Zur Minderung der Zerschneidungswirkung sind erforderliche Einzäunungen für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien) passierbar zu gestalten und sollen einen Abstand von mindestens 20 cm über dem Boden aufweisen.

- Es werden Lesesteinhaufen als Trittsteinbiotope angelegt.

- Für den Wildwechsel werden Landschaftsfenster offengehalten und von Hochbauten jeder Art freigehalten.

- Zu den Biotopstrukturen (Knicks) entlang der Geltungsbereichsgrenzen und im südlichen Teil des Plangebietes werden Pufferbereiche durch private Grünflächen bereitgestellt.

- Im Bereich der 5,0 m breiten privaten Grünflächen ist die Errichtung von baulichen Anlagen und Nebenanlagen nach § 14 (1) BauNVO unzulässig. Ebenfalls sind Einfriedungen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen in diesem Bereich unzulässig. Dadurch wird der Schutz der Knicks und Hecken im Plangebiet gewahrt.

- Das zentral im Plangebiet gelegene Biotop (Stillgewässer) wird durch einen Freihaltebereich von insgesamt 10,0 m geschützt.

- Die SPE-Fläche, als Korridor für Großsäuger, wahrt die Lebensraumfunktion der beiden artenschutzrechtlich relevanten Flächen.

- Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen nach Ziffer 3.6.5 sind zu berücksichtigen.

- Unter den Gesichtspunkten des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau der Anlage bodenschonend zu erfolgen.

- Materialumlagerungen sind auf das notwenige Maß zu beschränken. Material darf ausschließlich innerhalb der Sondergebietsflächen gelagert werden.
- Die Bodenzwischenlagerung ist sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten durchzuführen. Maximale Mietenhöhe 2 m.
- Großflächige Erdbewegungen sind zu vermeiden.
- Bodenmodellierungen sind unzulässig.
- Versiegelungen innerhalb der Sondergebietsflächen für Fundamente, Verteilergebäude, Zufahrten etc. sind soweit wie möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten.
- Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden.
- Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung ist zu verzichten.
- Schädliche Bodenverdichtungen/ Befahrungen auf nicht zur Überbauung vorgesehenen Flächen vermeiden.
- Keine Erdarbeiten, kein Befahren bei hoher Bodenfeuchte/ nasser Witterung.

- Aufschüttungen im Bereich feuchter Senken und Gräben sowie im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopflächen sind unzulässig.
- Die Durchlässigkeit des Bodens ist nach baubedingter Verdichtung auf allen nicht überbauten Flächen wieder herzustellen.

3.5.7 Ausgleichsbedarf

Mit Umsetzung der Planung verbleiben nach Berücksichtigung der o. a. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung noch Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden / Fläche, da Freiflächen in Anspruch genommen werden und Flächen überbaut werden, die derzeit landwirtschaftlich genutzt werden. Insofern sind für das Vorhaben Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Im PV-Erlass 2021 werden abweichende Kompensationsansätze gegenüber dem Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" vom 09.12.2013 (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170) verfolgt, da in der Regel eine geringere Eingriffsschwere vorliegt. Darin heißt es:

> „Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z.B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich

> bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1 : 0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis. […]
>
> Bei vollständiger Umsetzung der oben definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1 : 0,1 erfolgen (vgl. Kap. D Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen).

Da ein solches Vorgehen (vollständige Entkoppelung des Kompensationserfordernis von der Grundflächenzahl und damit der tatsächlichen Flächenversiegelung) nach diesseitiger Einschätzung nicht baurechtskonform ist, und der Erlass bzgl. des Eingriffsausgleichs auch sonst wesentliche Schwächen aufweist, erfolgt der Ausgleich im Rahmen dieser Planung gemäß dem Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" vom 09.12.2013.

Im Übrigen ist die Ausgleichsregelung des PV-Erlasses auch wie folgt zu kritisieren: Die schutzgutbezogene Beurteilung des Eingriffs wird mit der Definition einer Standardbau- und Betriebsweise (entsprechend Ziffer D des PV-Erlasses) aufgegeben. Die Abstufung von Reduktionsmöglichkeiten (von 0,25 auf 0,1) ist willkürlich, nicht definiert und im Einzelnen nicht nachvollziehbar. Eine bauliche Nebenanlage (Zaun) zur Definition des Eingriffs und der Eingriffsschwere ist nicht sachgerecht. Aspekte wie Rückbau oder Brandschutz sind nicht eingriffsrelevant im Sinne des § 1 (6) Nr. 7 BauGB.

Der PV-Erlass geht für PV-Anlagen darüber hinaus (zutreffend) von einer geringeren Eingriffsschwere aus, der Standardausgleich von 0,25 der umzäunten Fläche ist aber regelmäßig höher als nach gemeinsamem Runderlass. Zum Vergleich: der Regelausgleich gemäß PV-Erlass beträgt unabhängig vom Versiegelungsgrad bei 1 ha umzäunter Fläche 2.500 m², gemäß gemeinsamem Runderlass jedoch nur 0,8 (max. GRZ) * 0,3 = 2.400 m² der Sondergebietsfläche.

Der Ausgleich ist seitens der Gemeinde nach sachgerechten Kriterien und in abwägender Betrachtung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abschließend festzulegen. Die Gemeinde ist dabei frei in der Wahl ihres Ausgleichskonzeptes.

Gemäß gemeinsamem Runderlass gilt der Ausgleich für das Schutzgut Boden als hergestellt, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge und mindestens im Verhältnis 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und z.B. zu einem naturbetonten Biotoptyp entwickelt oder als offenes Gewässer mit Uferrandstreifen wiederhergestellt werden.

Der faktische Bodeneingriff der Solarmodule ist aufgrund der Punktfundamente gering. Hauptsächlich wird die Bodenfunktion durch Verschattung und streifenförmigen Niederschlagswassereintritt beeinträchtigt. Tatsächlich wird auch diesseits davon ausgegangen, dass für PV-Module ein geringerer Eingriff als gegenüber einer Teilversiegelung von Flächen erfolgt.

Gemäß gemeinsamem Runderlass kann der Flächenbedarf zudem um 75 vom Hundert der Flächen ermäßigt werden, die aufgrund von Festsetzungen naturnah zu gestalten sind. Die Ermäßigung sollte jedoch nicht mehr als die Hälfte des ermittelten Flächenbedarfs betragen.
Aufgrund der geringeren Eingriffsschwere und im Hinblick auf die naturnahe Gestaltung der verbleibenden Flächen im Bereich der Solarmodule wird für die PV-Module ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 0,2 zugrunde gelegt.

Die Standardbau- und betriebsweise entsprechend Ziffer D des PV-Erlasses wird eingehalten. Insofern ergäbe sich nach PV-Erlass für 1 ha umzäunter Fläche ein Ausgleichserfordernis von 1.000 m². Das Flächenäquivalent gemäß gemeinsamem Runderlass wäre bei einer GRZ von 0,5 gegeben (10.000 m² * 0,5 * 0,2 = 1.000 m²). Bei einer höheren Versiegelung steigt bei der Berechnung nach gemeinsamem Runderlass der Ausgleichsbedarf, was als im Grundsatz sachgerecht angesehen wird.

Wege innerhalb der Sondergebietsflächen sind teilversiegelt oder wassergebunden herzustellen. Für Wechselrichter, Trafos oder Umspanneinrichtungen ist tendenziell von einer Vollversiegelung der Fläche auszugehen. Die Überschreitungsmöglichkeiten für Wege und Nebenanlagen werden vereinfachend zur Hälfte als teil- und zur Hälfte als vollversiegelt angenommen. Dementsprechend ergibt sich ein Ausgleich von 0,4 ((0,3 + 0,5) : 2 = 0,4), für die Überschreitungsmöglichkeiten gemäß Ziffer 3 des Textes (Teil B).

Die Sondergebietsflächen sind im Folgenden zusammenfassend aufgeführt.

Typ	Überbaubare Fläche	GRZ / Überschreitung	zulässige Versiegelung	Ausgleichs-faktor	erforderlicher Ausgleich
SO gesamt	109.700 m²	0,65	71.310 m²	1 : 0,2	14.260 m²
		0,05	5.490 m²	1 : 0,4	2.200 m²
Gesamt	109.700 m²				**16.460 m²**

Die Zufahrt über die Verkehrsfläche der L 175 ist als Bestand zu betrachten und ist nicht als Neuversiegelung bzw. in die Ausgleichspflichtigkeit aufzunehmen.

Für den Eingriff in das Schutzgut Boden / Fläche ergibt sich ein **Ausgleichsbedarf** von **16.460 m²**.

Für Knickdurchbrüche zu Erschließungszwecken, insbesondere zur Anlage des Sondergebiets, sind insgesamt 6 m Knick zu roden. Diese sind im Verhältnis 1 : 2 auszugleichen; es sind insoweit 12 m Knick neu anzulegen.

Insgesamt wird für Eingriffe in den Knickbestand ein **Knickausgleich** von **12 m** Länge erforderlich.

An der westlichen Seite des Plangebietes befindet sich ein verrohrter Übergang von 5 m Breite (Verrohrung 6 m) über den Verbandsvorfluter Rodenbek, der als Biotop gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Es ist vorgesehen, diesen Übergang an die östliche Geltungsbereichsgrenze zu verlegen, um in Hinblick auf die erforderliche Zuwegung für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge eine gerade Wegeführung innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten.

Ein Antrag auf Aufhebung des rechtlichen Schutzstatus wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreis Dithmarschen gestellt. Die Verlegung der Zufahrt und Schaffung einer geraden Wegeführung stellt aus Gründen der Brandbekämpfung ein öffentliches Interesse gemäß § 67 (1) Nr. 1 BNatSchG dar.

Die Verrohrung der Rodenbek im Osten des Plangebietes ist auf einer Länge von insgesamt 6 m vorgesehen. Die Rodenbek ist an dieser Stelle 6 m breit.

Gemäß dem gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Umwelt und ländliche Räume (vom 09. Dezember 2013 – IV 268/V 531 – 5310.23 - ‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht') sind Röhrichtbiotope sowie Fließgewässer im Verhältnis 1 : 2 auszugleichen.

Durch den Rückbau der bereits bestehenden Verrohrung im Westen des Plangeltungsbereiches und Wiederherstellung der Böschungen mit einer Neigung von 1 : 3 (oder flacher) kann das Ausgleichsverhältnis auf das Verhältnis 1 : 1 reduziert werden (Anfrageantwort der UNB vom 26.10.2023).

Insgesamt wird für den durch die Verrohrung entstehenden Eingriff in die Biotopstruktur ein **Ausgleich** von **36 m²** erforderlich.

Der erforderliche Ausgleich des Biotopeingriffs soll durch Aufweitung der Rodenbek durch Abflachung der Böschung um 2 m Breite auf einer Länge von 20 m vollständig innerhalb des Plangebietes erbracht werden.

3.5.8 Ausgleichsflächen

Für den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche ist ein Ausgleich von 16.460 m² Ausgleichsfläche zu erbringen. Im Plangebiet werden zu diesem Zweck Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Maßnahmenflächen) festgesetzt. Insgesamt werden etwa 8.480 m² Ausgleichsflächen geschaffen, welche im Verhältnis 1 : 1 als Ausgleich angerechnet werden können.

Der für die Umsetzung der Planung erforderliche Ausgleich von 16.460 m² wird durch die Herstellung der SPE-Maßnahmenflächen nicht vollständig erbracht. Der Ausgleich der verbleibenden 7.980 m² und 12 m Knick kann innerhalb des Geltungsbereiches nicht erfolgen. Zur Kompensation des mit der Umsetzung der Planung verbundenen Eingriffs ist daher ein externer Ausgleich über ein Ökokonto erforderlich.

Der Projektträger wird den erforderlichen flächenbezogenen Ausgleich im Umfang von 7.980 m² Ausgleichsfläche und 12 m Knick über Ökokonten der Firma ecodots GmbH leisten. In der Verrechnungseinheit „Ökopunkte" entspricht dabei ein Ökopunkt einem Quadratmeter Ausgleichsfläche.

Der flächenmäßige Ausgleich wird über das Ökokonto Az.: 680.01/2/4/138 Kreis Dithmarschen im Naturraum Geest in der Gemeinde und Gemarkung Schafstedt auf den Flurstücken 87,88,89,91,92,93 der Flur 13 erbracht.

Ziel des Entwicklungskonzeptes für das Ökokonto ist die Entwicklung von gesetzlich geschütztem Dauergrünland. Dazu werden die vorhandenen Grünlandflächen durch Unterbrechung der Entwässerung (Drainagen, Grüppen und Abläufe) vernässt und die Nutzung extensiviert.

Der Knickausgleich erfolgt über das Knick-Ökokonto mit dem Az. 661.4.04.032.2014.00 in der Gemeinde und Gemarkung Wester-Treia im Kreis Schleswig-Flensburg auf den Flurstücken 42/5 und 41/1 der Flur 7. Der Ökokonto-Knick ist auf Dauer zu erhalten und zu pflegen.

Die Genehmigung des Knickeingriffs kann laut Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschen mit Schreiben vom 16.10.2023 in Aussicht gestellt werden.

3.6 Immissionsschutz

3.6.1 Blendschutz

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde in Bezug auf eine mögliche Blendung der Verkehrsteilnehmer der Autobahn und der Landesstraße sowie der Nachbarbebauung ein Blendschutzgutachten erstellt (s. Anlage 10.3). Eine Blendwirkung durch die geplante Photovoltaikanlage für die A 23 sowie die nördlich und nordöstlich des Geltungsbereiches gelegenen Wohnhäuser kann grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Zur Abschirmung der PV-FFA werden vorhandene Knicks parallel zur Autobahn und der L 175 nachrichtlich übernommen.

3.6.2 Störfallbetriebe

In der Gemeinde Schafstedt oder in relevanter Entfernung zu den Gemeindegrenzen in den Nachbargemeinden sind keine Störfallbetriebe vorhanden. Das Plangebiet befindet sich insoweit nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImschV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Im Plangebiet selbst sind Störfallbetriebe nicht zulässig.

Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schädlichen Umweltauswirkungen und schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind.

3.7 Denkmalschutz

Gemäß Stellungnahme des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 12.12.2022 sind gemäß § 2 (2) DSchG für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 Schutztitel aus den Bereichen Denkmalschutz und Archäologie selbst nicht bekannt. Archäologische Denkmale sind auch im Umkreis von 1 km nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.
Wenn dennoch während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Veränderungen oder Verfärbungen des Bodens entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Auf § 15 DSchG wird hier weitergehend verwiesen.

4. Verkehrserschließung

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage soll durch die bestehende Zuwegung des Flurstücks 6/3 an die Tensbüttler Straße (L 175) angebunden werden. Die Zuwegung erfolgt ausschließlich über die vorhandene öffentliche Verkehrsfläche.

Das Plangebiet ist über den Anschluss an die L 175 an das örtliche und überörtliche Straßennetz angebunden. Südwestlich des Plangebietes verläuft die Bundesautobahn A 23.

Zur Autobahn und zur Landesstraße sind Anbauverbotszonen zu berücksichtigen. Die Anbauverbotszonen gemäß § 9 (1) FStrG und § 29 (1) StrWG SH wurden nachrichtlich in der Planzeichnung übernommen.

Nach § 9 (1) FStrG und § 29 (1) StrWG SH dürfen Hochbauten jeder Art (einschließlich Nebenanlagen und Beleuchtungsanlagen) sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung bis zu 40,0 m von der A 23 und bis zu 20,0 m von der L 175, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet bzw. vorgenommen werden.

Die Errichtung von PV-Anlagen einschließlich der Modultische sowie sonstiger Nebenanlagen ist üblicherweise innerhalb der Anbauverbotszone unzulässig. Gemäß Stellungnahme der Autobahn GmbH vom 16.02.2023 ist im Bereich der BAB 23 innerhalb der 40 m Anbauverbotszone der Autobahn, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, die Errichtung von PV-FFA möglich, sofern straßenbaurechtliche Belange, insbesondere die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, nicht entgegenstehen.

Darüber hinaus gelten entsprechend § 9 (2) FStrG Anbaubeschränkungen im Abstand von 100 m zur Autobahn. Für diesen Bereich bedürfen Baugenehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde bzw. der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes. Die Zustimmung darf nur versagt oder mit Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies wegen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist. Nach § 29 (2) StrWG

gilt es die Anbaubeschränkungszone im Abstand von 40 m zu Landesstraßen zu berücksichtigen.

Die nachrichtliche Übernahme der Anbaubeschränkung in die Planzeichnung trägt nicht zum Verständnis derselben bei und ist nicht erforderlich. Bei der Zustimmung im Rahmen der Baugenehmigung handelt es sich um einen Verwaltungsakt. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Bauaufsicht die Rechtslage bekannt ist.
Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens auf den öffentlichen Straßen ist nur in der Bauphase zu erwarten. Während des Betriebs der PV-Freiflächenanlagen ist eine Anfahrt lediglich zu sporadischen Wartungs- und Reparaturzwecken notwendig. Ein verstärktes Verkehrsaufkommen wird dementsprechend nur in der Bauphase zu erwarten sein. Der Baustellenverkehr wird sich im Wesentlichen auf einem kurzen Abschnitt der L 175 sowie die Autobahn Abfahrt Schaftstedt und die anschließende L 145 konzentrieren.

An dem bestehenden Verbandsvorfluter ist ein Geh- und Fahrrecht von 7,50 m verzeichnet, welches von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten ist. Dieser Unterhaltungsstreifen sollte für die Befahrbarkeit eines Raupenbaggers und für die Ablage des Aushubs geeignet sein.

Die Zuwegung der Feuerwehr erfolgt über die Straße ‚Tensbüttler Straße' sowie weiterführend über die Wartungswege innerhalb der eingezäunten Flächen. Die Zufahrten und weiterführenden Wege im Plangebiet sind mit einer Mindestbreite von 3,0 m bzw. 5,0 m in Kurvenbereichen in Abhängigkeit vom Kurvenradius zu errichten. Aufgrund der geringen Ausdehnung der Anlagenfelder wird eine einseitige Erreichbarkeit gemäß Brandschutzgutachten als ausreichend angesehen.

5. Technische Infrastruktur

5.1 Versorgung

Der durch die Photovoltaikanlagen erzeugte Strom wird in das Netz der Schleswig-Holstein Netz AG eingespeist. Der Netzverknüpfungspunkt ist an dem neuen Umspannwerk in Arkebek vorgegeben.

Gegebenenfalls erforderliche Telekommunikationsleitungen zur Anlagenüberwachung werden zwischen Vorhabenträger und Netzanbieter direkt geregelt.

Die Anlagenüberwachung erfolgt über einen integrierten Datenlogger per Fernzugriff und wird rund um die Uhr 7 Tage die Woche überwacht.

Zudem werden ca. 8,0 m hohe Stahlmasten in den Abgrenzungen der Zaunanlage integriert und mit Kameras ausgestattet. Diese überwachen ausschließlich den Innenbereich der eingezäunten Anlage.

Die Löschwasserversorgung des Plangebietes soll gemäß Brandschutzkonzept (vgl. Anlage 10.4) in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr über eine bestehende

Löschwasserentnahmestelle im Bereich der Tensbüttler Straße sowie über ein neu anzulegenden Feuerlöschbrunnen gewährleistet werden. Dieser ist im Bereich der südlichen Plangebietsfläche geplant.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestehen in der Regel aus Solarpaneelen auf nichtbrennbaren Gestellen aus Aluminium und Stahl sowie Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier nicht feuerfeste Komponenten (Gummi, Latex oder Plastik) der Kabelverbindungen sowie technische Anlagen (Trafostationen) angenommen werden, bei denen es zu Überhitzungen und Selbstentzündung kommen kann. Die Brandgefahr geht dabei laut Brandschutzkonzept nicht von der Anlage selbst, sondern vielmehr von der darunter befindlichen Vegetation aus (Flächenbrand).

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 23 werden auf den Maßnahmenflächen und unterhalb der Solarmodule Flächen artenreichen Grünlands entstehen. Angrenzend befinden sich weitere Felder und Grünlandflächen. Der Brandschutz hat sich daher an den brandschutz- und sicherheitstechnischen Empfehlungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu orientieren. Eine Mindestlöschwassermenge von 3.000 l ist daher vorzuhalten. Die erforderlichen Maßnahmen zur Löschwasserversorgung sind im Zuge der Baugenehmigung nachzuweisen.

5.2 Entsorgung

Ein Anschluss an die Abwasserentsorgung sowie eine Müllbeseitigung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens außerhalb der Bau- und der Rückbauphase kein Abwasser und kein Abfall an, welcher entsorgt werden muss.

Öffentliche Entsorgungsinfrastruktur wird durch das Vorhaben daher nicht tangiert.
Zwischen den Modulreihen sind ausreichend Freiflächen vorhanden, auf denen das anfallende Niederschlagswasser natürlich versickern kann. Das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird somit weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes erfolgt dementsprechend nicht, insbesondere da lediglich eine sehr geringe Teilversiegelung der Flächen erfolgt.

5.3 Rückbau

Nach Beendigung der Nutzungsdauer sind die baulichen Anlagen vollständig zurück zu bauen (einschließlich Fundamenten, Stromleitungen etc.) und alle durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage entstandenen Beeinträchtigungen rückstandslos zu beseitigen. Der Rückbau wird zwischen Gemeinde und Projektträger im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages geregelt.

Im PV-Erlass wird ausgeführt, dass landwirtschaftliche Flächen, die zum Zeitpunkt der Anlagengenehmigung (nach diesseitiger Einschätzung rechtlich zutreffend: zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplans) Dauergrünlandflächen im Sinne des Dauergrünlandgesetzes (DGLG-SH) waren, nur nach den zum Zeitpunkt des Rückbaus für Dauergrünland maßgeblichen Vorschriften genutzt werden dürfen.

Im Umkehrschluss dürfen Flächen, die nicht der DGLG-SH unterliegen, bei Nutzungsaufgabe wieder einer ackerbaulichen Nutzung zugeführt werden.

6. Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse

Die durch die Planung beanspruchten Flächen wurden überwiegend durch langfristige Pachtverträge mit einer Geltungsdauer von 30 Jahren durch den Projektträger gesichert.

Die bestehende Verkehrsfläche im Zufahrtsbereich im Plangebiet befindet sich im Eigentum des Landes.

Im Geltungsbereich verläuft der Verbandsvorfluter Rodenbek. Für diesen ist der Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen zuständig. Zur Bewirtschaftung ist für diesen gemäß Satzung des Sielverbandes ein Geh- und Fahrrecht in 7,5 m Breite zur Böschungsoberkante vorzusehen.

Weitere bodenordnende Maßnahmen sind für das Vorhaben nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

7. Städtebaulicher Vertrag und Kosten

Die Gemeinde Schafstedt schließt mit dem Projektträger einen städtebaulichen Vertrag ab. Darin verpflichtet sich der Projektträger zur Übernahme sämtlicher Planungs- und Erschließungskosten. Der Gemeinde selbst entstehen keine Kosten.

Darüber hinaus sind die Durchführung und Umsetzung der Planungsziele des Bebauungsplans Nr. 23 sowie die notwendigen Grünordnungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplans und Ziffer 3 der vorliegenden Begründung Bestandteil des städtebaulichen Vertrages.

Im Städtebaulichen Vertrag wird über die Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dieser Begründung auch die gemäß Ziffer D des Beratungserlasses ‚Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich‘ (01.09.2021) festgelegten Planungsempfehlungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gesichert.

Unter anderem wird auch die Rückbauverpflichtung im Anschluss an die Nutzungsdauer festgelegt. Darüber hinaus ist die Zugänglichkeit der Wegeflächen, die Umsetzung der Pflege- und Ausgleichmaßnahmen, die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die Verantwortlichkeit in der Pflege der Knicks und Hecken sowie der im Brandschutzkonzept ausgearbeiteten Löschwasserversorgung über den Städtebaulichen Vertrag geregelt.

Der Vertrag wird spätestens zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses geschlossen.

8. Flächenbilanzierung

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 137.420 m². Es gliedert sich wie folgt:

Sondergebiet -Photovoltaik-	109.700 m²	79,8 %
Straßenverkehrsfläche L 175	90 m²	0,1 %
Private Grünflächen	14.180 m²	10,3 %
Wasserfläche	990 m²	0,7 %
Vorfluter	*260 m²*	
Teich	*730 m²*	
Flächen für Natur und Landschaft	8.480 m²	6,2 %
SPE-Fläche Süd	*1.060 m²*	
SPE-Fläche Nord	*7.420 m²*	
Erhalt -Knick-	3.980 m²	2,9 %
Gesamt	**137.420 m²**	**100 %**

9. Umweltbericht

Gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) sind die Gemeinden verpflichtet, für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

9.1 Inhalte und Ziele

9.1.1 Angaben zum Standort

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 23 „Solarpark Schafstedt" liegt westlich der rund 1 km weit entfernten Ortslage Schafstedt, östlich der Bundesautobahn 23 (A 23) und südlich der Tensbüttler Straße (L 175). Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt rund 13,74 ha.

Das Plangebiet ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von gliedernden Knicks geprägt. Knicks weisen eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft auf und sind gemäß § 30 BNatschG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG geschützt.

Durch das Plangebiet verläuft etwa mittig das Fließgewässer Rodenbek, das als Verbandsvorfluter mit der Gewässernummer 01.03 bezeichnet ist. Der Fließgewässerabschnitt der „Rodenbek" (FBn) im Plangebiet ist naturnah ausgeprägt und als Biotop gesetzlich geschützt.

Der nördliche Bereich des Plangebietes wird im überwiegenden Bereich als Ackerfläche genutzt. Im Niederungsbereich bis etwa 50 m Abstand zur Rodenbek liegt

Einsaatgrünland vor. Auf der Ackerfläche liegen ein als Biotop gesetzlich geschütztes Stillgewässer und zwei landschaftsbestimmende Großbäume. Ein etwa 60 m langer Knickabschnitt befindet sich an der Grenze der Ackerfläche zum Grünland der Niederung.

Im südlichen Bereich des Plangebietes, südlich der Rodenbek, liegen eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Grünlandfläche und eine Ackerfläche.

Zwischen Acker- und Grünlandfläche sowie randlich entlang der Landwirtschaftsflächen verlaufen Knicks.

Im Niederungsbereich der Rodenbek liegt Niedermoorboden vor. Die Rodenbek bildet einen lokalen Biotopverbund zu westlich gelegenen Mooren und Gebieten des landesweiten Biotopverbundsystems. Beim Bau der A 23 wurde unterhalb der Autobahn im Bereich der Rodenbek ein wildgerechtes Querungsbauwerk errichtet und ein Regenrückhaltebecken mit weiterem Stillgewässer als Ersatzbiotop naturnah angelegt.

Naturräumlich ist das Plangebiet der Heide-Itzehoer-Geest (Hohe Geest) zuzuordnen.

9.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 23 ist die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant.

Im Bebauungsplan wird der überwiegende Teil des Plangebietes als sonstiges Sondergebiet -Photovoltaik- festgesetzt. Die Sondergebietsflächen umfassen rund 11,0 ha (ca. 80 %) und dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen.

Innerhalb des Sondergebietes ist die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) zulässig. Darüber hinaus sind Nebenanlagen wie Trafostationen, Leitungen, Wechselrichter oder Einzäunungen etc., die mit dem Nutzungszweck und dem Anlagenbetrieb verbunden sind, sowie die zur Herstellung und Wartung erforderlichen Wege, zulässig.

Es ist vorgesehen, frei aufgestellte, starre Modulsysteme ohne Sonnennachführung zu errichten, die mit Metallpfosten ohne Fundament im Boden verankert werden. Diese werden in Reihen mit ca. 20 Grad Neigung und Südorientierung errichtet.

Der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante beträgt mindestens 0,8 m. Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,5 m begrenzt. Für Nebenanlagen ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 8,0 m zulässig.

Auf den Sondergebietsflächen wird ein Flächenanteil von maximal 65 % durch die Solarmodule überstellt bzw. durch die Punktfundamente versiegelt. Dies wird über die GRZ (Grundflächenzahl gemäß Baunutzungsverordnung) geregelt, die mit 0,65 festgesetzt wird. Zusätzlich kann die GRZ für die o.g. Nebenanlagen um 5 % der

Sondergebietsfläche überschritten werden. Daraus ergibt sich ein Flächenanteil von 70 %, der maximal versiegelt bzw. überstellt werden darf.

Das Sondergebiet (SO) umfasst drei Baufenster. Nördlich der Rodenbek liegt das nördliche Baufenster. Südlich der Rodenbek liegen das mittlere Baufenster und südlich des Knicks das südliche Baufenster.

Die drei Baufenster sind über Wege innerhalb des Sondergebietes miteinander verbunden. Die Wege werden mit wasserdurchlässiger Oberflächenbefestigung angelegt. Zur Querung der Rodenbek wird das Fließgewässer in diesem Abschnitt auf etwa 5 m Länge verrohrt. Die bestehende Verrohrung etwa 25 m westlich davon wird dafür aufgehoben.

Die Wege zwischen den Baufenstern sind gemäß Festsetzung für den Wildwechsel offen zu halten und von Hochbauten jeglicher Art, insbesondere Zäunen, freizuhalten.

Die Einfriedungen im Sondergebiet durch Zäune werden auf 2,2 m Höhe begrenzt. Die Umzäunung ist mit einem Freihalteabstand von mindestens 0,20 m über der Geländeoberfläche herzustellen. Durch das Freihalten des Abstands über der Geländeoberfläche soll Kleintieren der Zugang und das Durchqueren der Flächen im Sondergebiet ermöglicht werden.

Festsetzungen zu Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, zum Schutz und zur Erhaltung und Pflege von Knicks sowie zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen werden im Kapitel 9.4.2 „Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich" beschrieben.

9.1.3 Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt rund 13,7 ha. Die Sondergebietsfläche -Photovoltaik- umfasst darin rund 11,0 ha.

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft umfassen insgesamt rund 0,85 ha Flächengröße. Diese werden als Maßnahmenfläche -Mähwiese- festgesetzt.

Grünflächen umfassen insgesamt rund 1,4 ha Flächengröße.

Flächen mit bestehenden Knicks umfassen insgesamt rund 0,4 ha Flächengröße.

Wasserflächen (Stillgewässer und Vorfluter Rodenbek) umfassen rund 0,10 ha Fläche.

Genaue Angaben zum Grad der Flächenversiegelung und Überbauung in den Sondergebietsflächen sind im Kapitel 9.2.2 „Prognose der Umweltauswirkungen – Schutzgut Boden" enthalten.

9.1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

9.1.4.1 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen

Für das Bauleitplanverfahren ist das Baugesetzbuch (BauGB) zu beachten. Darin sind insbesondere § 1 (6) Nr. 7, § 1 a, § 2 (4) sowie § 2 a BauGB bezüglich Eingriffsregelung und Umweltprüfung relevant. Es wird daher ein Umweltbericht als Teil der Begründung erstellt.

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden im Folgenden die in den Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt sowie die Art, wie diese im Bauleitplan berücksichtigt wurden.

Die auf Ebene der Europäischen Union bestehenden, in Gesetzen niedergelegten Ziele sind in nationales Recht übernommen worden und entsprechend in Bundesgesetzen festgelegt. Die Umweltschutzziele auf kommunaler Ebene sind unter anderem in den Fachplänen Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan beschrieben.

Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Gesetzliche Vorgaben

Bezogen auf den Natur- und Artenschutz sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) Schleswig-Holstein, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG und die EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG mit den entsprechenden Verordnungen zu beachten.

In § 1 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind allgemeine Anforderungen zur Sicherung der biologischen Vielfalt benannt:

> "Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen."

Darüber hinaus heißt es in § 1 (3) Nr. 5 BNatSchG:

> "Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten."

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen werden in § 39 (2) BNatSchG Schutzfristen für Beseitigung von Gehölzen dargelegt. Demnach ist es verboten,

> „Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und

Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen […]."

In § 44 (1) BNatSchG sind Zugriffsverbote für den Schutz von besonders oder streng geschützten Arten formuliert. Danach ist es verboten,

„1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG sind gemäß § 44 (5) BNatSchG bei Eingriffsvorhaben beschränkt auf die Arten des Anhangs IV FFH-RL und die europäischen Vogelarten.

Natura 2000-Gebiete

Der § 31 des BNatSchG nennt die Verpflichtungen des Bundes und der Länder zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000". Dieses besteht aus FFH-Gebieten gemäß Richtlinie 92/43/EWG sowie Vogelschutzgebieten gemäß Richtlinie 2009/147/EG.

Nach § 34 (1) des BNatSchG bedeutet dies für Planungen und Projekte:

„Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie (…) geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen."

Boden / Fläche

Gesetzliche Vorgaben

Als Grundsatz der Bauleitplanung legt § 1 a (2) des Baugesetzbuches fest:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen (…) Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen."

Das BNatSchG stellt den Bodenschutz in § 1 (3) Nr. 2 wie folgt dar:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können."

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) stellt den Bodenschutz in § 4 (1) Nr. 1 wie folgt dar:

„Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden."

Wasser

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgegeben. In den unter § 5 WHG aufgeführten allgemeinen Sorgfaltspflichten heißt es:

„(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden."

Klima / Luft

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben nach § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG sind:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen (...); dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu."

Landschaft

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 (4) BNatSchG sowie § 1 LNatSchG sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich "die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft" auf Dauer zu sichern.

Mensch und Gesundheitsschutz

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelästigung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" und die TA Lärm. Für die Bewertung der Geruchsbelästigung ist die TA Luft 2021 maßgebend.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter sind Denkmale zu berücksichtigen.

Gesetzliche Vorgaben
Nach § 1 DSchG Schleswig-Holstein dienen Denkmalschutz und Denkmalpflege „dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen. (…) Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen."

9.1.4.2 Fachplanungen

Landschaftsrahmenplan

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (Stand 2020) liegt die Gemeinde Schafstedt in einem Landschaftsbereich, der eine besondere Erholungseignung aufweist.

Darüber hinaus werden Ziele des Naturschutzes und der Landesplanung durch das MELUND, bzw. heute das MEKUN, als Oberste Naturschutzbehörde in den Landschaftsrahmenplänen festgehalten. Im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III werden folgende Gebiete mit naturschutzfachlicher Relevanz in der Umgebung des Plangebietes dargestellt:

Gebiete mit besonderer Bedeutung für Vögel

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für Vögel.

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

In der Umgebung bis 5 km Abstand zum Plangebiet liegen folgende Schutzgebiete:

Natura 2000 - Gebiete

Das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht aus EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten:

FFH-Gebiet DE 1922-391 „Iselbek mit Lindhorster Teich" rund 3,2 km südöstlich des Plangebietes.

Landschaftsschutzgebiete

In etwa 2,2 km Entfernung westlich des Plangebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftliches Hochmoor", gemäß § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG ausgewiesen mit der Verordnung vom 28.12.1972.

Flächen des Biotopverbundsystems

In etwa 200 m Entfernung westlich des Plangebietes befindet sich der nächstgelegene Bereich des Gebietes „Moore westlich Schafstedt mit Mühlenbach" mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

(Biotopverbundachse). Weitere Bereiche des Biotopverbundsystems (Biotopverbundachse) liegen nördlich und östlich des Plangebietes.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Schafstedt (1997) stellt das Plangebiet im Bestand überwiegend als Landwirtschaftsfläche dar.

Im nördlichen Teilgebiet sind zwei landschaftsprägende Bäume und ein Kleingewässer dargestellt.

Zudem sind die im Plangebiet auch aktuell vorhandenen Knicks dargestellt.

Südlich der Rodenbek und angrenzend außerhalb des Plangebietes sind zwei Kleingewässer und deren Rand- bzw. Saumbereiche dargestellt.

Für den Bereich des Plangebiets sind im Landschaftsplan keine Planungen und festgehaltenen Zielkonzepte vorgesehen.

9.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen der Planung werden eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme durchgeführt, die wesentlichen Auswirkungen der Planung beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

Als Beurteilungsgrundlage dienen u.a. folgende Gutachten, die der Begründung als Anlagen (vgl. Kap 10.) beigefügt werden:

Fachbeitrag Artenschutz:
Fachbeitrag Artenschutz zum Bebauungsplan Nr. 23 "Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt, Bartels Umweltplanung, Hamburg, 15.06.2023

Bestandsplan Biotoptypen:
Biotoptypen-Kartierung durch Bartels Umweltplanung, Erfassungsjahr 2022, Gemeinde Schafstedt, Bestandsplan Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23, Planungsbüro Philipp in Zusammenarbeit mit Bartels Umweltplanung, Hamburg, 18.04.2023

Blendschutzgutachten:
Gutachten G53/2023 zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Straßennutzern und Anwohnern durch eine bei Schafstedt zu installierende Photovoltaikanlage, LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult, Berlin, 08.08.2023

Potenzialflächenanalyse:
Gemeinde Schafstedt, Potenzialflächenanalyse zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Planungsbüro Philipp, Albersdorf, 17.08.2023

9.2.1 Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen

9.2.1.1 Bestand

Biotop- und Nutzungsstruktur

Eine Biotoptypen-Kartierung des B-Plangebietes wurde im Jahr 2022 durchgeführt. Die Differenzierung, die Bezeichnungen und Codes der Biotoptypen entsprechen der aktuellen Fassung der „Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins" Hrsg. LLUR, Version 2.1, Stand 04.2022.

Der Bestand der Biotoptypen im Plangebiet ist im Bestandsplan Biotoptypen in der Anlage 10.2 dargestellt.

Das Plangebiet umfasst zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche.

Der nördliche und südliche Bereich ist Ackerfläche (Biotopcode AAy).

Im Niederungsbereich der Rodenbek und südlich bis zu einem Knick ist Grünland vorhanden, das den Biotoptypen Einsaatgrünland (Biotopcode GAe) bzw. Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy) entspricht.

Im nördlichen Bereich des Plangebietes liegt ein kleines Stillgewässer (Biotopcode FSy), das als Biotop gesetzlich geschützt ist.

Auf der Ackerfläche im Norden stehen auch zwei landschaftsbestimmende Großbäume (HEy).

Ein etwa 60 m langer Knickabschnitt (Biotopcode HWy §) verläuft im Bereich der südlichen Grenze der Ackerfläche zum Grünland an der Rodenbek-Niederung. Knicks sind ebenfalls als Biotop gesetzlich geschützt. In dem Knickabschnitt ist der Knickwall degradiert und mit drei Bäumen bestanden.

Der Fließgewässerabschnitt der Rodenbek im Bereich des Plangebietes ist naturnah ausgeprägt und entspricht dem Biotoptyp „Sonstiger naturnaher Bach - FBn", der ebenfalls als Biotop gesetzlich geschützt ist. Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung durch den Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen werden dadurch nicht eingeschränkt.

Weitere Knicks (Biotopcode HWy §) verlaufen randlich entlang des Plangebietes sowie im südlichen Bereich zwischen Grünland- und Ackerfläche.

Im Norden ist ein kurzer Abschnitt der Verkehrsfläche (Biotopcode SVs) Teil des Geltungsbereiches. Hier wird die Wegeerschließung über eine vorhandene Ackerzufahrt angebunden.

Das Plangebiet hat mit den landwirtschaftlichen Flächen zum überwiegenden Anteil allgemeine Bedeutung für den Naturschutz im Sinne des „Runderlasses zum Verhältnis

der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Gemeinsamer Runderlass des Innen- und des Umweltministeriums vom 09.12.2013).

Die Knicks, das Stillgewässer und der Bachabschnitt der Rodenbek sind Elemente von besonderer Bedeutung für den Naturschutz und in ihrer Biotopwertigkeit insgesamt höher einzustufen. Knicks sind gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG.

Außerhalb des Geltungsbereiches liegen südlich der Rodenbek zwei Stillgewässer, umgeben von Ruderalflur und Pionierwaldbestand. Die Stillgewässer wurden beim Bau der A 23 angelegt, eines davon als Regenrückhaltebecken zur Autobahn, das weitere Stillgewässer gemäß Unterlagen der Autobahn GmbH als Ersatzbiotop. Beide Stillgewässer wurden naturnah angelegt und entsprechen in der Biotopausprägung – gemäß Angaben aus der landesweiten Biotopkartierung des LLUR - den Biotoptypen „Eutrophes Stillgewässer – FSe" und „Sonstiges Stillgewässer – FSy", die als Biotope gesetzlich geschützt sind.

Bei den Stillgewässern außerhalb des Geltungsbereiches handelt es sich gemäß Angaben der Unteren Wasserbehörde Kreis Dithmarschen zugleich abwassertechnisch um Regenrückhaltebecken mit Klärwirkung, d. h. um eine Abwasserbehandlungsanlage für die A 23.

Die als Sondergebietsfläche -Photovoltaik- überplante Fläche umfasst ausschließlich intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und weist insgesamt allgemeine Bedeutung für den Naturschutz auf. Die Bewertung folgt dem „Runderlass zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013).

Die Knicks sind naturschutzrechtlich geschützt (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG) und in ihrer Biotopwertigkeit insgesamt höher einzustufen.

Zudem sind das Stillgewässer (FSy) als gesetzlich geschützter Biotop sowie die beiden landschaftsprägenden Einzelbäume (HEy) im Plangebiet von höherer Biotopwertigkeit.

Vorkommen von Pflanzenarten im Geltungsbereich, die als gefährdet gelten (Rote Listen) oder besonders geschützt sind, sind auf der Eingriffsfläche aufgrund der Biotopstruktur und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unwahrscheinlich.

Fauna

Das Plangebiet weist eine für den Landschaftsraum typische Fauna auf. Die Offenlandschaft ist geprägt von den landwirtschaftlichen Nutzflächen, angrenzenden Knicks und weiteren Gehölz- und Gewässerbiotopen.

Vogelarten der Offenlandflächen, der Gehölzbestände und anderer Lebensräume sowie Fledermäuse und andere Artengruppen werden als nach europäischem Recht besonders geschützte Arten im Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 10.1 der Begründung)

behandelt. Eine Zusammenfassung daraus ist im folgenden Abschnitt „Bewertung der Auswirkungen" enthalten.

Darüber hinaus sind auch Arten bzw. Artengruppen von Bedeutung, die nicht dem Besonderen Artenschutz unterfallen. Hier sind aufgrund der Wirkfaktoren des Solarparks mit PV-FFA insbesondere Wildtiere von mittlerer bis großer Körpergröße von Bedeutung. Dazu zählen insbesondere Rehwild, Rotwild, Damwild, Wildschwein, Wildkaninchen, Feldhase, Rotfuchs und Dachs.

Das Querungsbauwerk unterhalb der Autobahn A 23 im Bereich der Rodenbek dient Wildtieren für Wanderungen zwischen den beiden Seiten der Autobahn. Der Niederungsbereich der Rodenbek ist von besonderer Bedeutung als Korridor für Wanderungen durch Wildtiere.

Natura 2000-Gebiete

In der Umgebung bis 5 km Abstand zum Plangebiet liegen folgende Gebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG).

- FFH-Gebiet DE 1922-391 „Iselbek mit Lindhorster Teich" rund 3,2 km südöstlich des Plangebietes.

Biotopverbund

In etwa 200 m Entfernung westlich des Plangebietes befindet sich der nächstgelegene Bereich des Gebietes „Moore westlich Schafstedt mit Mühlenbach" mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (Biotopverbundachse).

Weitere Bereiche des Biotopverbundsystems (Biotopverbundachse) liegen nördlich und östlich des Plangebietes.

Der Niederungsbereich der Rodenbek bildet einen lokalen Biotopverbund zu den oben genannten westlich gelegenen Moorgebieten und dem Biotopverbundsystem. Das Querungsbauwerk unterhalb der Autobahn A 23 ermöglicht diesen Verbund. Im Niederungsbereich der Rodenbek liegt Niedermoorboden vor.

9.2.1.2 Bewertung der Auswirkungen

Das Sondergebiet -Photovoltaik- wird mit PV-Modulen bebaut und eingezäunt.

Biotope

Durch die Überplanung als Sondergebietsflächen -Photovoltaik- werden Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, im Sinne des Runderlasses zur Eingriffsregelung, in Anspruch genommen.

Die Knicks und das Stillgewässer als gesetzlich geschützte Biotope sowie die beiden landschaftsbestimmenden Großbäume im Plangebiet bleiben – mit Ausnahme eines Knickdurchbruches - erhalten.

Die Knicks im Plangebiet sind als naturschutzrechtlich geschützte Elemente von besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Eingriffe in Knicks sind daher gesondert zu bilanzieren.

Zur Herstellung einer Wegeverbindung zwischen dem mittleren und dem südlichen Baufenster ist die Beseitigung eines Knickabschnittes auf 6,0 m Länge erforderlich.

Für die Beseitigung von Knickabschnitten ist eine Ausnahmegenehmigung vom naturschutzrechtlichen Knickschutz erforderlich. Die Genehmigung kann durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreis Dithmarschen mit Schreiben vom 16.10.2023 in Aussicht gestellt werden. Ein Knickausgleich durch Knickneuanlage ist nachzuweisen.

Das Fließgewässer Rodenbek unterliegt ebenfalls dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG. Es wird für die Anlage einer Wegeverbindung zwischen den Baufenstern des Sondergebietes gequert. Dafür wird in diesem Abschnitt eine Verrohrung auf etwa 6,0 m Länge angelegt. Die bestehende Verrohrung etwa 25 m westlich davon wird zur Kompensation der Verrohrung aufgehoben. Der Biotopeingriff ist weiterhin ausgleichspflichtig und bedarf einer Befreiung von den Bestimmungen des Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG. Ein Antrag auf Aufhebung des rechtlichen Schutzstatus wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreis Dithmarschen gestellt.

Fauna

Das Sondergebiet (SO) besteht aus drei Baufenstern und ist insgesamt rund 13,7 ha groß. Die drei Baufenster im SO werden separat eingezäunt. Zwischen Zaun und Knick bzw. Grabenbestand werden Abstände von mindestens 3 m, in den meisten Bereichen 5 m, gehalten, die als Grünflächen festgesetzt werden. Der Niederungsbereich der Rodenbek wird als SPE-Fläche festgesetzt und bleibt frei von PV-Modulen und Einzäunungen. Die Bereiche außerhalb der Baufenster sind somit für wildlebende Tierarten frei passierbar.

Mit der Einzäunung ist ein Entzug der drei Freiflächen im Bereich der Baufenster für wildlebende Tierarten verbunden.

Bestimmte Tierartengruppen, wie Vögel, Fledermäuse und Kleintiere wie Amphibien und Kleinsäuger können die Einzäunungen überwinden bzw. aufgrund des Freihalteabstandes zum Boden passieren. Für andere Artengruppen, wie z.B. größere Wildtiere, wirken die Einzäunungen als Barrieren, so dass die einzelnen Baufenster für sie als Lebensraum entfallen.

Die Auswirkungen der PV-Module als technische Anlagen einerseits und der Entwicklung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zu artenreichem, extensiv genutztem Grünland andererseits auf Vogelarten werden im Abschnitt zum Artenschutz näher beschrieben.

Artenschutzrecht

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt, der der Begründung als Anlage 10.1 beigefügt ist. Darin werden Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders und streng geschützte Arten getroffen. Die in der Zusammenfassung enthaltenen Aussagen des Fachbeitrags Artenschutz werden im Folgenden wiedergegeben.

Auf Grundlage von Ortsbegehungen und nach Auswertung vorliegender Verbreitungsdaten wurde eine Potenzialabschätzung zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie von europäischen Vogelarten vorgenommen.

Anhand der Vorhabenwirkungen werden die mögliche Betroffenheit und die artenschutzrechtliche Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art geprüft.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung sind europäische Vogelarten sowie die Arten Fischotter, Zauneidechse, Kammmolch und Moorfrosch planungsrelevant und wurden hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft.

Zusammengefasst können folgende Aussagen zu den Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten getroffen werden.
Für bodenbrütende Vogelarten im Offenland besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung und der Zerstörung der Gelege, wenn Bauarbeiten im Offenland während der relevanten Lebensphasen der Tiere im Frühjahr und Sommer durchgeführt werden.

Für gehölzbrütende Vogelarten und für Fledermäuse, die sich in Bäumen aufhalten, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung sowie der Zerstörung der Gelege von Vögeln, wenn Gehölzbestände im Frühjahr oder Sommer gefällt werden.

Für Zauneidechsen besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn der Knickabschnitt im Sommer beseitigt wird.

Für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn die Verrohrung eines Abschnitts der Rodenbek für eine Wegeverbindung zwischen den einzelnen PV-Flächen im Aktivitätszeitraum der Amphibien durchgeführt wird.

Im Geltungsbereich werden Flächen außerhalb der Flächen für die Photovoltaik-Freiflächenanlage im Zuge der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen als Extensiv-Grünland entwickelt. Zudem wird eine Hecke am östlichen Gebietsrand angelegt.

Diese Flächen werden auch besonders störungsempfindlichen, gehölzbrütenden Vogelarten, wie dem Neuntöter und dem Blaukehlchen, Lebensraum bieten.

Im Bereich der Rodenbek-Niederung bleibt der Niederungsbereich frei von PV-Modulen und wird als Extensiv-Grünland entwickelt. Wanderungen von wildlebenden Tieren von westlich der Autobahn durch ein unter der Autobahn bestehendes Querungsbauwerk

und weiter durch das Plangebiet nach Osten, sowie in umgekehrte Richtung, bleiben somit weiterhin möglich.

Für Amphibien, Kleinsäuger, Fischotter und andere Arten entsprechender Körpergröße werden Wanderbeziehungen erhalten, wenn die Einzäunungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage zum Boden mindestens 20 cm Freihalteabstand aufweisen.

Die Gefahr der Kollision von Vögeln, die im Flug trinken, mit den Oberflächen der Solarmodule kann durch eine Anti-Reflex-Beschichtung wesentlich vermindert werden. Beispielsweise ist für Schwalben bekannt, dass sie Modul-Oberflächen als Wasseroberfläche fehlinterpretieren können.

Aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ergeben sich folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die umzusetzen sind, um das mögliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden:

- Bauzeitenregelungen zu Bautätigkeiten:
  - im Offenland (Ausschlusszeitraum 1. März bis 15. August),
  - bei Verrohrung Rodenbek (Ausschlusszeitraum 1. Februar bis 31. Oktober),
  - bei Baumfällungen bzw. Gehölz- und Knickbeseitigung (Ausschlusszeitraum 1. März bis 30. September),
- Freihalteabstand Zaun zum Boden mindestens 20 cm,
- Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule zur Minderung der Kollisionsgefahr.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 Bundesnaturschutzgesetz zum Artenschutz für alle planungsrelevanten Arten eingehalten werden.

Biotopverbund

Die Rodenbek-Niederung als lokale Biotopverbund-Achse wird berücksichtigt, indem diese Fläche – mit Ausnahme der Querung als Wegeverbindung zwischen den Baufenstern des Sondergebietes - als SPE-Fläche und nicht als Sondergebietsfläche -Photovoltaik- festgesetzt wird.

Das Fließgewässer Rodenbek wird für die Anlage einer Wegeverbindung zwischen den Baufenstern des Sondergebietes gequert. Dafür wird in diesem Abschnitt eine Verrohrung auf etwa 6 m Länge angelegt. Die bestehende Verrohrung etwa 25 m westlich davon wird zur Kompensation der Verrohrung aufgehoben.

Natura 2000-Gebiete

Eine Betroffenheit des FFH-Gebietes DE 1922-391 „Iselbek mit Lindhorster Teich" in rund 3,2 km Entfernung südöstlich des Plangebietes ist aufgrund der Entfernung nicht gegeben.

Vermeidung und Ausgleich

Die Vermeidungsmaßnahmen werden im Kapitel 9.4.1 näher beschrieben.

Die Ausgleichsmaßnahmen, wie die Entwicklung von Extensiv-Grünland, das Anlegen von Hecken sowie weitere Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt, wie das Anlegen von Lesesteinhaufen, werden im Kapitel 9.4.2 näher beschrieben.

9.2.2 Schutzgut Boden / Fläche

9.2.2.1 Bestand

Die Bodenschutzbelange werden in der Umweltprüfung hinsichtlich der Auswirkungen des Planungsvorhabens, der Prüfungen von Planungsalternativen und der Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation von Beeinträchtigungen geprüft. Insbesondere der vorsorgende Bodenschutz ist in der Bauleitplanung ein zentraler Belang, der im vorliegenden Umweltbericht in den entsprechenden Abschnitten jeweils gesondert behandelt wird.

Die Umweltprüfung orientiert sich in diesem Aspekt an dem im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erstellten Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB" (2009).

Die Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet erfolgt nach dem Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013).

Das Plangebiet liegt im Bereich der Schleswig-Holsteiner Geest und ist naturräumlich der Heide-Itzehoer Geest zugeordnet.

Angaben zum Boden im Plangebiet werden dem Umweltportal SH entnommen. Dort sind in der Bodenkarte für das Plangebiet angegeben:

- im nördlichen und südlichen Bereich der Bodentyp Pseudogley,
- im Niederungsbereich der Rodenbek Niedermoorboden,
- im Bereich nördlich des Niederungsbereiches Rodenbek der Bodentyp Gley-Podsol,
- im Bereich südlich des Niederungsbereiches Rodenbek der Bodentyp Pseudogley-Podsol.

Der Bereich mit Niedermoorboden wird von der Überplanung als Sondergebiet Photovoltaik weitgehend ausgenommen.

Im Eingriffsbereich liegen überwiegend Böden der naturraumtypischen Bodentypen Pseudogley, Gley-Podsol und Pseudogley-Podsol vor.

Im Eingriffsbereich liegen somit auf Grundlage verfügbarer Informationen keine Flächen vor, die für die Sicherung und Entwicklung der Bodenfunktionen besonders geeignet wären, oder auf denen Veränderungen im Bodenaufbau die Bodenfunktionen in besonderer Weise beeinträchtigen können.

Entsprechend wird bei den Böden im Eingriffsbereich im Bestand von einer allgemeinen Bedeutung des Bodens für den Bodenschutz ausgegangen.

9.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen

Durch Bodenversiegelungen wird die Speicher- und Filtereigenschaft des Bodens stark verändert und eingeschränkt. Bodenversiegelungen führen zu erheblichen und nachhaltigen Veränderungen im gesamten Ökosystem Boden. Durch Versiegelung fällt Boden als Standort für Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen fort. Bei Teilversiegelung bleiben diese Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten, da der Boden in eingeschränktem Maß durchlässig bleibt.

Versiegelungen des Bodens erfolgen durch Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafohäuschen sowie durch Wege. Zur Modulverankerung werden Punktfundamente eingesetzt, wodurch nur geringe Fläche versiegelt wird.

Die flächenmäßig wesentliche Auswirkung besteht in der Überschirmung der Bodenfläche durch die Solar-Module (PV-Module). Die Überschirmung mit großem Abstand der Modulunterkante zum Boden ist in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Als wesentliche Wirkfaktoren der Überschirmung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung von Boden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen.
Mit der Festsetzung der GRZ als Größe der überbaubaren Grundfläche wird die maximal zulässige Flächengröße für Bodeninanspruchnahme in den Bauflächen bestimmt. Die GRZ wird auf 0,65 begrenzt.

Auf 65 % der Sondergebietsfläche wird somit im Wesentlichen die Überschirmung der Bodenfläche durch die PV-Module erfolgen und in geringem Anteil die punktförmige Versiegelung zur Modulverankerung. Dies ist bei der Bilanzierung des Ausgleichserfordernisses zu berücksichtigen, in der ein im Vergleich zur Teilversiegelung noch geringeres Ausgleichsverhältnis angesetzt wird (vgl. Kap. 9.4.2).

Die Grundfläche kann gemäß § 19 (4) Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Nebenanlagen, Stellplätze und Zuwegungen um 5 % der Sondergebietsfläche überschritten werden. Als Nebenanlagen gelten in diesem Fall z.B. Wechselrichter und Trafohäuschen. Für diese Grundflächen ist Vollversiegelung anzusetzen, während Wege in Teilversiegelung angelegt werden. Bei der Bilanzierung des Ausgleichserfordernisses für

Nebenanlagen und Wegeflächen wird für jeweils die Hälfte dieses Flächenanteils von Voll- bzw. Teilversiegelung ausgegangen und ein entsprechendes Ausgleichsverhältnis angesetzt (vgl. Kap. 9.4.2).

Insgesamt ergibt sich daraus ein Flächenanteil von 70 % der Sondergebietsfläche, der maximal versiegelt bzw. überstellt werden darf.

Typ	Überbaubare Fläche	GRZ / Überschreitung	zulässige Versiegelung	Art der Inanspruchnahme
SO gesamt	109.700 m²	0,65	71.310 m²	Überschirmung
		0,05	5.490 m²	Voll- und Teilversiegelung
Gesamt	109.700 m²	0,7	76.800 m²	

Auf der gesamten Sondergebietsfläche von 109.700 m^2 Flächengröße wird somit aufgrund der GRZ 0,65 und der zulässigen Überschreitung insgesamt 70 % der Fläche, entspricht 76.800 m^2 Bodenfläche, für Überschirmung und Versiegelung in Anspruch genommen, davon 71.310 m^2 für Überschirmung und 5.490 m^2 für Versiegelung.

Mit der Inanspruchnahme sind erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden verbunden, die auszugleichen sind.

Der Boden ist in seinem natürlichen Aufbau und in seiner Funktion zu erhalten und zu schützen. Die betroffenen Bodentypen sind nicht besonders selten oder empfindlich.

9.2.3 Schutzgut Wasser

9.2.3.1 Bestand

Grundwasser

Nach den vorherrschenden Bodentypen sind gemäß Angaben des Umweltportals SH für den überwiegenden Bereich des Plangebietes, mit Ausnahme des Niederungsbereiches der Rodenbek, Grundwasserflurabstände von mehr als 2 m unter Flur, sowie eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit des Bodens anzunehmen. Insgesamt ist hier von einer mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Im Niedermoorboden im Bereich der Rodenbek-Niederung ist Grundwasser zeitweilig oberflächennah zu erwarten.

Das Plangebiet liegt außerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes.

In den Eingriffsflächen ist insgesamt von einer mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Oberflächenwasser

Das Fließgewässer Rodenbek im Plangebiet ist ein Verbandsvorfluter mit der Gewässernummer 01.03.

Ein Stillgewässer liegt im nördlichen Bereich des Plangebietes.

Außerhalb des Geltungsbereiches liegen südlich der Rodenbek zwei Stillgewässer, die beim Bau der A 23 angelegt wurden. Bei diesen handelt es sich gemäß Angaben der Unteren Wasserbehörde Kreis Dithmarschen abwassertechnisch um Regenrückhaltebecken mit Klärwirkung, d. h. um eine Abwasserbehandlungsanlage für die A 23.

Gemäß Unterlagen der Autobahn GmbH wurden beide Stillgewässer naturnah angelegt, eines davon als Regenrückhaltebecken zur Autobahn, das weitere Stillgewässer als Ersatzbiotop. Beide entsprechen in der Biotopausprägung – gemäß Angaben aus der landesweiten Biotopkartierung des LLUR - den Biotoptypen „Eutrophes Stillgewässer – FSe" und „Sonstiges Stillgewässer – FSy", die als Biotope gesetzlich geschützt sind.

9.2.3.2 Bewertung der Auswirkungen

Bodenversiegelungen wirken sich auch auf den Wasserhaushalt im Boden aus, indem die Versickerungsfähigkeit des Bodens in den betreffenden Flächen verringert wird. Es werden voraussichtlich überwiegend schmale und punktförmige Flächen versiegelt, so dass anfallendes Niederschlagswasser ortsnah versickert. Daraus sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Überschirmung des Bodens durch Module, mit großem Abstand der Modulunterkante zum Boden, ist in den Auswirkungen nicht wie Versiegelung einzustufen. Als wesentlicher Wirkfaktor der Überschirmung ist hier die oberflächliche Austrocknung von Boden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen. Das Niederschlagswasser läuft dann streifenförmig von den Modulflächen ab und wird so dem Boden zugeführt.

Der vorgesehene Reihenabstand zwischen den Modulen ermöglicht eine natürliche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers. Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes erfolgt dementsprechend nicht, insbesondere da lediglich eine sehr geringe Teilversiegelung der Flächen erfolgt.

Zur Brandbekämpfung wird im südlichen Bereich des Plangebietes ein Löschwasserbrunnen angelegt. Aufgrund der vorherrschenden Tiefe des Grundwasserkörpers ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers zu rechnen.

Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung an der Rodenbek (Verbandsgewässer) durch den Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen werden durch die Darstellung als Maßnahmenfläche (SPE-Fläche) nicht eingeschränkt.

Das Fließgewässer Rodenbek wird für die Anlage einer Wegeverbindung zwischen den Baufenstern des Sondergebietes gequert. Dafür wird in diesem Abschnitt eine Verrohrung auf etwa 6 m Länge angelegt. Die bestehende Verrohrung etwa 25 m westlich davon wird zur Kompensation der Verrohrung aufgehoben. Ferner wird die Rodenbek als Ausgleich für den Eingriff in die Biotopstruktur des Fließgewässers durch Abflachung der Böschung um 2 m Breite auf einer Länge von 20 m aufgeweitet.

Die Funktionen des Verbandsvorfluters werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Den Vorgaben zum Gewässerschutz und zur Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) wird in der Planung ausreichend Rechnung getragen. Von dem beschriebenen Entwicklungsziel ‚artenreiches Grünland' für die SPE-Flächen und die Flächen innerhalb des SO-Gebietes kann als Ausnahme abgewichen werden, um bestimmte wasserwirtschaftliche oder naturschutzfachliche Pläne und Programme zu verwirklichen. Dabei soll insbesondere der WRRL Rechnung getragen werden. Maßnahmen im Rahmen der WRRL entlang der Rodenbek stehen dem Bebauungsplan somit nicht entgegen.

Erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

9.2.4 Schutzgut Klima / Luft

9.2.4.1 Bestand

Lokales Klima

In seiner Grundausprägung ist das lokale Klima durch die Lage des Planungsraumes zwischen Nord- und Ostsee als gemäßigt, feucht-temperiert ozeanisch zu bezeichnen. Charakteristisch sind feuchtkühle Sommer und relativ milde Winter.

Kaltluftentstehung in den Niederungsbereichen und Waldflächen des Plangebietes und der weitgehend ungehinderte Luftaustausch mit der Umgebung sorgen für ein ausgeglichenes Kleinklima.

Globaler Klimaschutz durch Nutzung erneuerbarer Energien

Planungszweck ist die Förderung der Nutzung der Sonnenstrahlung als erneuerbare Energiequelle. Der durch Photovoltaik im Plangebiet erzeugte Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist.

9.2.4.2 Bewertung der Auswirkungen

Bodenversiegelungen können sich grundsätzlich auf das Kleinklima in den betroffenen Flächen auswirken, indem die Verdunstung herabgesetzt und die Erwärmung bei Sonneneinstrahlung verstärkt wird.

Durch die Modulflächen entstehende Beschattung des Bodens vermindert in Teilflächen die rasche Aufwärmung. Andererseits können oberhalb der Modulflächen durch Sonneneinstrahlung trockenwarme Lufträume entstehen.

Kleinräumige Veränderungen des Kleinklimas können sich insbesondere im Schutzgut Arten und Biotope auswirken, indem die kleinräumigen Standortbedingungen für Tiere und Pflanzen verändert werden. Der Luftaustausch mit der Umgebung sorgt für einen gewissen Ausgleich des Kleinklimas.

Die Anlage von Grünland unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie die vorhandenen und anzulegenden Gehölzbestände, die die Sondergebiete umgeben, wirken, ebenfalls darauf hin, dass das Kleinklima nicht wesentlich verändert wird.

Energie- und klimapolitisch betrachtet leistet die Umsetzung der Planung einen Beitrag zur Nutzung regenerativer Energiequellen und damit zur Einsparung der Emissionen des das Globalklima verändernden Kohlendioxid. Sie entspricht damit wichtigen Klimaschutzzielen auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene im Sinne der globalen Klimaschutzpolitik.

9.2.5 Schutzgut Landschaft

9.2.5.1 Bestand

Das Landschaftsbild wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet.

Das Plangebiet liegt in einem Landschaftsraum der Schleswig-Holsteinischen Geest, der durch eine ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet ist. Ferner ist der Landschaftsraum durch die südwestlich an den Geltungsbereich angrenzende Autobahn anthropogen stark überprägt.

Das Plangebiet ist als landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaft, die durch Knicks gegliedert ist, zu beschreiben. Ein Stillgewässer und zwei landschaftsprägende Bäume kennzeichnen das Plangebiet darüber hinaus. Landschaftsbildprägend ist zudem der Niederungsbereich der Rodenbek, der das Plangebiet etwa mittig durchzieht.

9.2.5.2 Bewertung der Auswirkungen

Das Sondergebiet -Photovoltaik- von insgesamt ca. 11,0 ha Flächengröße wird mit PV-Modulen und weiteren Anlagen bebaut und eingezäunt.

Dies führt zu einer Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Elemente. Die bisher landwirtschaftlich genutzte Freifläche geht im Bereich der Sondergebiete verloren.

Dies hat in erster Linie Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Das Landschaftserleben wird in der Form verändert, dass die Offenlandflächen nicht mehr als unbebaute Freiflächen erlebbar sind.

Die freie Zugänglichkeit der Landschaft wird durch das Vorhaben jedoch nicht wesentlich eingeschränkt, da die Freiflächen als landwirtschaftliche Nutzflächen bisher für die Allgemeinheit ebenfalls nicht zugänglich waren.

Der Standort ist aufgrund der angrenzenden Autobahn 23 vorbelastet.

Die Knicks, das Stillgewässer und die zwei solitär stehenden Großbäume als positiv prägende Landschaftselemente bleiben erhalten.

Durch die Erhaltung der Knicks und die Neuanlage von Heckenabschnitten an der Nordostseite des mittleren und südlichen Baufensters wird das Sondergebiet eingegrünt und der Solarpark wird in die umgebende Landschaft eingebunden.

Durch ausreichende Abstände der Baugrenzen zu den Knicks (vgl. Kap. 9.4.1) werden die landschaftsprägenden Funktionen der Knicks erhalten. Entlang der Knicks wird Extensiv-Grünland entwickelt und damit auch die Knickränder aufgewertet.

Der Niederungsbereich der Rodenbek bleibt frei von PV-Modulen und sonstigen baulichen Anlagen, einschließlich Einzäunung. Durch die Entwicklung der bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten, artenarmen Flächen im Niederungsbereich zu artenreichem, extensiv genutztem Grünland auf den SPE-Flächen wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht, indem die Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf diesen Flächen gesteigert werden.

Die SPE-Flächen sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung (abgekürzt SPE) von Boden, Natur und Landschaft, auf denen Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der Vorbelastung des Gebietes nicht zu erwarten.

Durch Erhaltung und Aufwertung der vorhandenen Knick- und Gehölzstrukturen, das Anlegen von Heckenabschnitten sowie das Freihalten des Niederungsbereiches der Rodenbek von PV-Modulen wird der Eingriff in das Landschaftsbild vermindert.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die besondere Eigenart der Landschaft auch bei einer Inanspruchnahme als Sondergebiet -Photovoltaik- nicht wesentlich gemindert wird.

9.2.6 Schutzgut Mensch

9.2.6.1 Bestand

Erholungseignung

Das Plangebiet im Landschaftsraum einer durch Knicks gegliederten Offenlandschaft mit Niederungsbereich weist besondere Funktionen für die landschaftsbezogene Naherholung auf.

Gemäß Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (2020) liegt das Plangebiet in einem großräumigen Gebiet mit besonderer Erholungseignung.

Aufgrund der Vorbelastung durch die Autobahn 23 ist die Erholungseignung im Plangebiet eingeschränkt.

Das Erleben der Landschaft, etwa durch Spaziergänge oder Fahrradtouren, ist entlang der umgebenden Straßen außerhalb des Plangebietes möglich. Jedoch ist die Tensbütteler Straße (L 175) relativ unattraktiv und wird daher für die örtliche Naherholung kaum genutzt. Andere Bereiche in der Gemeinde Schafstedt weisen vergleichsweise größere Erholungseignung auf.

Da keine Wegeverbindungen durch das Plangebiet bestehen, ist die Erlebbarkeit der Landschaft eingeschränkt.

Immissionen/ Emissionen

Emissionen von Lärm und Staub werden während der Bauphase entstehen. Zudem werden Vibrationen und Bodenerschütterungen beim Rammen der Modulverankerungen während der Bauphase entstehen.

Eine weitere Emissionsquelle u.a. für Lärm ist der Kfz-Verkehr, der während der Bauphase sowie beim Betrieb zur Wartung des Solarparks entsteht.

Beim Betrieb kann bei der Stromproduktion von einzelnen Elementen, in denen Strom fließt, elektromagnetische Strahlung ausgehen. Dazu gehören die Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen.

Eine mögliche, durch Spiegelung von den Moduloberflächen ausgehende Blendung von Autofahrern auf der Autobahn bzw. der Tensbütteler Straße (L 175) sowie von Anwohnern auf benachbarten Wohngrundstücken ist näher zu betrachten. Dazu wurde ein Gutachten erstellt (s. Anlage 10.3).

Abwasser/ Abfall

Abfall wird lediglich in der Bauphase sowie bei möglichen Reparaturarbeiten anfallen. Dieser wird ordnungsgemäß entsorgt werden. Während der Betriebsphase werden keine Abfälle anfallen.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Die Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sind im Umweltbericht zu behandeln.

Störfallbetriebe oder -betriebsbereiche im Sinne der Störfall-Verordnung - 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) sind in diesem Zusammenhang relevant. Dabei handelt es sich um Betriebe, in denen gefährliche Stoffe in relevanten Mengen vorhanden sind. Von diesen kann im Störfall eine Gefahr ausgehen.

Störfallbetriebe oder -betriebsbereiche in diesem Sinn sind im Plangebiet unzulässig.

Das Plangebiet befindet sich nach vorliegenden Informationen nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB wurden keine Hinweise in Bezug auf die Störfall-Verordnung - 12. BImSchV vorgetragen.

9.2.6.2 Bewertung der Auswirkungen

Erholungseignung

Die Bebauung und Einzäunung der Sondergebiete -Photovoltaik- hat Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Das Landschaftserleben wird in der Form verändert, dass die Offenlandflächen nicht mehr als unbebaute Freiflächen erlebbar sind.

Die freie Zugänglichkeit der Landschaft wird durch das Vorhaben jedoch nicht wesentlich eingeschränkt, da die Freiflächen als landwirtschaftliche Nutzflächen bisher für die Allgemeinheit ebenfalls nicht zugänglich waren.

Der Niederungsbereich der Rodenbek bleibt frei von PV-Modulen und sonstigen baulichen Anlagen, einschließlich Einzäunung, und somit als Landschaftselement erlebbar.

Die Knicks, das Stillgewässer und die und die zwei solitär stehenden Großbäume als positiv prägende Landschaftselemente bleiben erhalten.

Aufgrund der Vorbelastung durch die Autobahn 23 und die eingeschränkte Eignung für die örtliche Naherholung ist insgesamt nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch die Umsetzung des Vorhabens auszugehen.

Immissionen / Emissionen

Baubedingte Emissionen von Lärm und Staub sowie Vibrationen und Erschütterungen bleiben temporär auf die Bauphase begrenzt.

Baubedingt wird es zu einer Zunahme des Kfz-Verkehrs durch die Baufahrzeuge und die Anlieferung von Bauteilen kommen. Diese bleibt jedoch ebenfalls temporär auf die Bauphase begrenzt. Betriebsbedingter Kfz-Verkehr durch Wartungsarbeiten wird nicht zu einer wesentlichen Zunahme des Kfz-Verkehrs auf der Tensbütteler Straße (L 175) führen.

Die betriebsbedingt entstehenden elektromagnetischen Felder sind auf die unmittelbaren Umgebungsbereiche der Anlagen beschränkt. Eine darüberhinausgehende Wirkung besteht nicht.

Dichte Gehölzbestände aus Bäumen und Sträuchern in Knicks und Laubgebüschen befinden sich am südwestlichen Rand des Plangebietes entlang der Autobahn, am nördlichen Rand des geplanten Solarparks an der Tensbütteler Straße, sowie im nordöstlichen Bereich angrenzend an den geplanten Solarpark. Mögliche Lichtspiegelungen von den Moduloberflächen werden dadurch nach außen abgeschirmt. Es wird daher nicht zu Blendwirkungen für Autofahrer auf der Autobahn bzw. der Tensbütteler Straße (L 175) oder für Anwohner auf benachbarten Wohngrundstücken bzw. der landwirtschaftlichen Hofstelle kommen.

Eine Blendwirkung durch die geplante Photovoltaikanlage für die A 23 sowie die nördlich und nordöstlich des Geltungsbereiches gelegenen Wohnhäuser kann grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die PV-FFA werden von vorhandenen Knicks parallel zur Autobahn und der L 175 visuell abgeschirmt.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Immissionen oder Emissionen sind daher nicht zu erwarten.

Abwasser/ Abfall

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Abwasser oder Abfall sind nicht zu erwarten.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Bezüglich Störfallbetriebe, Unfallvorsorge und zum Gesundheitsschutz sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

9.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

9.2.7.1 Bestand

Bau- und Bodendenkmäler

Schutztitel aus den Bereichen Denkmalschutz und Archäologie sind für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst nicht bekannt. Archäologische Denkmale sind auch im Umkreis von 1 km nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.
Wenn dennoch während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Veränderungen oder Verfärbungen des Bodens entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Auf § 15 DSchG wird hier weitergehend verwiesen.

Sonstige Sachgüter

Das Plangebiet wird bisher im deutlich überwiegenden Flächenanteil landwirtschaftlich genutzt.

9.2.7.2 Bewertung der Auswirkungen

Bau- und Bodendenkmäler

Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmälern sind nicht zu erwarten.

Sonstige Sachgüter

Ziel der Planung ist es, im Plangebiet auf einem Großteil der Flächen die bisherige landwirtschaftliche Nutzung durch wirtschaftliche Nutzung der Photovoltaik in entsprechenden Sondergebieten abzulösen. Die Pflege der Sondergebietsflächen erfolgt nach wirtschaftlichen Kriterien der Photovoltaik-Nutzung bzw. naturschutzfachlichen Kriterien.

An die Sondergebietsflächen angrenzende Flächen werden als ökologische Ausgleichsflächen überwiegend zu Extensiv-Grünland entwickelt und nach naturschutzfachlichen Kriterien gepflegt.

Durch die Erhaltung und Neuanlage von Knicks und Hecken werden die Photovoltaik-Flächen eingegrünt und in die umgebende Landschaft eingebunden. Dadurch werden visuelle Auswirkungen des Vorhabens auf Anwohner sowie auf Autofahrer auf der Autobahn und der Landesstraße 175 vermindert. Eine Blendung der Verkehrsteilnehmer und Anwohner kann gemäß Blendgutachten (vgl. Anlage 10.3) ausgeschlossen werden.

Negative Auswirkungen im Schutzgut Sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

9.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter können sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Beispielsweise wird durch die Überbauung bisher unversiegelter Bodenfläche auch der Anteil an Vegetationsfläche verringert. Durch Verringerung der Verdunstung durch Versiegelung und Vegetationsverlust kann indirekt auch das Kleinklima beeinflusst werden.

Im vorliegenden Fall werden die Flächen in nur geringem Anteil versiegelt und auf den durch PV-Module überstellten Bodenflächen wird eine Grünlandvegetation angelegt. Auswirkungen auf das Kleinklima sind eher durch die Beschattung unter den Modulen einerseits und die Erhitzung der Modulflächen andererseits zu erwarten.
Durch weitere Faktoren, wie z.B. Luftaustausch mit den direkt angrenzenden Flächen und der weiteren Umgebung, werden diese Wechselwirkungen kompensiert und nicht im wesentlichen Bereich liegen.

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Vorhaben nicht zu erwarten.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Biotope, Tiere, Pflanzen	Inanspruchnahme von Freifläche allgemeiner Bedeutung	+
	Biotopeingriff durch Verrohrung der Rodenbek und Knickdurchbruch	++
	Barrierewirkung des Zauns für größere Tiere	++
Boden	Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Überbauung und Versiegelung	++

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträch-tigung
Fläche	Inanspruchnahme von Flächen	++
Wasser	Reduzierung der Versickerung durch Über-bauung und Versiegelung	+
Klima, Luft	Veränderungen des örtlichen Kleinklimas durch Überbauung und Versiegelung	+
	Klimaschutz durch Nutzung Solarenergie	O
Landschaft	Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Anlagen	+++
Mensch (Erholungseignung)	Nutzungsänderung von Flächen mit geringem Erholungswert	O
Mensch (Emissionen / Immis-sionen)	Bau- und betriebsbedingte Emissionen	+
	Verkehrsaufkommen	O
Kultur- und Sachgüter	Nutzungsänderung landwirtschaftlicher Nutzflächen	+
	Archäologisches Interessengebiet	O
Wechselwirkungen zw. Schutzgütern	Verstärkung von erheblichen Auswirkungen	O

+++ starke Beeinträchtigung, ++ mittlere Beeintr., + geringe Beeintr., O keine Beeintr.

9.3 Prognose der Umweltauswirkungen

9.3.1 Die Wirkfaktoren des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 wird die Entwicklung eines Solar-parks mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) ermöglicht.

Von diesem Vorhaben gehen vielfältige Wirkungen, nachfolgend Wirkfaktoren ge-nannt, aus, die positive und negative Auswirkungen auf die Schutzgüter haben können. Um diese Auswirkungen zu ermitteln und beschreiben zu können, muss der Ist-Zustand der Schutzgüter jeweils zu den Wirkfaktoren des Vorhabens in Beziehung gesetzt wer-den.

In der nachfolgenden Darstellung ist diese Wirkungskette skizziert:

Vorhaben → Wirkfaktoren → Schutzgüter → Auswirkungen

An dieser Stelle werden deshalb erst einmal die verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Diese Darstellung orientiert sich an der Aufzählung aa) bis hh) der Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2 a Satz 2 Nummer 2 BauGB. Gleichzeitig wird – soweit möglich – verdeutlicht, auf welche Schutzgüter die Faktoren in erster Linie wirken.

Wirkfaktoren aa) infolge des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens und bb) infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Realisierung des geplanten Vorhabens führt zu temporären und dauerhaften Wirkungen sowie zu einer temporären und dauerhaften Nutzung natürlicher Ressourcen. Temporäre Wirkungen sind zumeist auf die Bauphase beschränkt, während dauerhafte Wirkungen sowohl von dem Vorhandensein des Vorhabens als auch von seinem Betrieb ausgehen.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens, bezogen auf Bau, Anlage und Betrieb, sowie die betroffenen Schutzgüter werden in der folgenden Übersicht zusammengetragen.

Baubedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Emissionen (Lärm, Staub, Verkehr, Erschütterungen)	Mensch und Gesundheit Biotope, Tiere und Pflanzen
Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtung)	Biotope, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche

Anlagebedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Flächeninanspruchnahme	Biotope, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche
Überbauung und Versiegelung	Biotope, Tiere und Pflanzen Boden / Fläche Wasser Klima / Luft Landschaft
Einzäunung von Freiflächen	Biotope, Tiere und Pflanzen Landschaft

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Emissionen (Verkehr, Wartungsarbeiten)	Tiere

cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Aufgrund des Charakters der Planung (Entwicklung eines Solarparks mit PV-FFA) ist nicht mit erheblichen Emissionen von Schadstoffen oder Strahlung zu rechnen. Starke Erwärmungen der Oberflächen der PV-Module sind infolge der Sonneneinstrahlung möglich, bleiben jedoch ohne erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung.

Emissionen von z. B. Lärm und Staub sowie Vibrationen und Erschütterungen können zeitlich begrenzt durch Baumaßnahmen entstehen. Emissionen beim Betrieb werden nicht im erheblichen Bereich liegen.

dd) Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen in der Bau- und in der Betriebsphase des Vorhabens an. Hierbei wird es sich bei Art und Menge um übliche Abfälle von Baumaßnahmen handeln. Hier sind keine Wirkungen zu erwarten, da für die Abfälle vorgegebene Entsorgungswege bestehen. Für die Entsorgung von PV-Modulen bestehen ebenfalls Entsorgungswege.

ee) Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV. Auch innerhalb des Plangebietes selbst sind Störfallbetriebe unzulässig.

Für das im Bebauungsplan geplante Vorhaben sind daher keine Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten.

Von dem Vorhaben selbst gehen keine Wirkungen aus, die gravierende Risiken für die o.a. Schutzgüter verursachen können.

ff) Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Zur Standortfindung für einen Solarpark innerhalb des Gemeindegebietes Schafstedt wurde eine Standortpotenzialanalyse durchgeführt (vgl. Anlage 10.5). Im Ergebnis wurde der Bereich nordöstlich der Autobahn A 23, der im vorliegenden Bebauungsplan überplant wird, als Standort in Schafstedt festgelegt. Weitere Solarparks mit PV-FFA sind im Gemeindegebiet nicht geplant.

In angrenzenden Gemeinden liegt folgende Situation vor.
In Albersdorf, Tensbüttel-Röst und Krumstedt liegen nach Auskunft der Verwaltung jeweils Grundsatzbeschlüsse vor, dass Planungen zu Freiflächensolaranlagen nicht eingeleitet werden sollen.
Für die Gemeinden Eggstedt und Hochdonn sind aktuell keine PV-Freiflächenanlagen geplant.

In Holstenniendorf besteht ein Aufstellungsbeschluss für eine kleinere Freiflächenanlage im Umfeld einer Biogasanlage in ca. 5 km Abstand zum Gemeindegebiet Schafstedt (Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Holstenniendorf)".

In der Gemeinde Bendorf bestehen Planungsabsichten mehrerer Vorhabenträger u. a. östlich der Autobahnbrücke im 1-Kilometer-Umkreis zu Schafstedt. Seitens der Gemeinde wurde jedoch aktuell auf Grundlage eines gemeindeweiten Kriterienkatalogs nur ein Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Bendorf-Keller" in über 5 km Abstand zu den Gemeindegrenzen von Schafstedt beschlossen.

In der Gemeinde Bornholdt sind der Verwaltung aktuell keine Vorhaben bekannt. In der Gemeinde Beldorf gab es Planungsabsichten mehrerer Vorhabenträger, insbesondere im näheren Umfeld des NOK. Auf Grundlage eines gemeindeweiten Kriterienkatalogs ist bislang jedoch nur ein Aufstellungsbeschluss für eine größere Freiflächenanlage nördlich der L 316 beidseitig der Eisenbahnlinie gefasst worden (Bebauungsplan

Nr. 4 „Bürgersolarpark Beldorf"). Dieser liegt in etwa 2 km Abstand zur Gemeindegrenze Schafstedt.

Eine Kumulierung mit anderen PV-Freiflächenanlagen ist insoweit nur nördlich entlang der A 23 bis zu ca. 250 m über die Gemeindegrenze Schafstedt hinaus und im Übrigen nicht zu erwarten.

gg) Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die messbaren Auswirkungen auf das Klima werden sich nur kleinräumig auf das Mikroklima auswirken. Diese werden durch äußere Einflüsse auf diese Bereiche ausgeglichen, so dass keine nachhaltigen Auswirkungen verbleiben.

Mit dem Vorhaben der PV-FFA wird ein Beitrag zur klimaneutralen Stromerzeugung geleistet. Das Vorhaben hat somit positive Auswirkungen auf das globale Klima. Eine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht zu erwarten

hh) Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die bei dem Vorhaben voraussichtlich zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe entsprechen dem Stand der Technik und werden üblicherweise durch gesetzliche Vorgaben geregelt. Hier sind keine gravierenden Wirkungen zu erwarten.

Multidimensionale Auswirkungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der direkten, indirekten sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung auf die in Ziffer 9.2 genannten Schutzgüter wurden, soweit relevant, in den entsprechenden Kapiteln des Umweltberichtes betrachtet und bewertet.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB wurden keine weiteren multidimensionalen Auswirkungen vorgetragen.

9.3.2 Zusammenfassende Prognose

Mit der Planung sind die in den vorangehenden Abschnitten ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Andererseits können im Zuge der Realisierung der Planung einschließlich der Kompensationsmaßnahmen für Boden, Natur und Landschaft in Einzelaspekten günstige Entwicklungen erreicht werden.

Die Bestandsaufnahme der Schutzgüter und die Beschreibung der Umweltauswirkungen zeigen, dass erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter im Schutzgut Boden / Fläche durch die Inanspruchnahme von Freifläche, für das Schutzgut Biotope durch die Verrohrung der Rodenbek und den geplanten Knickdurchbruch, für das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Einzäunung der Baufenster sowie durch die Überbauung mit PV-Modulen im Schutzgut Landschaft durch die technische Überprägung der Flächen zu erwarten sind.

Zur Minimierung der Auswirkung auf geschützte Tierarten sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die mit der Errichtung der PV-Anlagen verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann durch Erhaltung vorhandener Knicks und Eingrünung durch anzulegende Hecken minimiert werden.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter hat ergeben, dass für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Mensch und seine Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie hinsichtlich der Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder die möglichen Auswirkungen weitgehend minimiert werden können.

Erhebliche Auswirkungen sind für das Schutzgut Boden / Fläche sowie Biotope zu erwarten. Diese sind auszugleichen (vgl. Ziffer 6.4.2).

9.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Entwicklung eines Sondergebietes -Photovoltaik- an diesem Standort würde die bisherige Situation im Plangebiet weiterhin bestehen.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Flächen im Plangebiet im Bestand in ihrer Biotop- und Nutzungsstruktur, wie sie unter Ziffer 9.2 schutzgutbezogen als Basisszenario (Ausgangssituation) beschrieben sind, voraussichtlich bestehen.

Die Entwicklung des Umweltzustandes wird sich bei Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich nicht wesentlich von dem beschriebenen Basisszenario unterscheiden.

Die Inanspruchnahme und Einzäunung von Freifläche zur Überbauung mit PV-Modulen würde unterbleiben. Es kommt damit nicht zu einer technischen Überprägung der Landschaft in diesem Bereich.
Die bisher betriebene intensive Landwirtschaft würde weiter betrieben werden, mit den entsprechenden Auswirkungen auf den Umweltzustand.

Der mit dem Vorhaben geplante Beitrag zur Nutzung regenerativer Energiequellen und damit zur Einsparung von Kohlendioxid-Emissionen wäre bei Nichtdurchführung der Planung nicht möglich.

9.4 Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich

9.4.1 Vermeidung, Schutz und Minimierung

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als solches zu verstehen. Zu untersuchen ist jedoch die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Schutzgüter Boden und Wasser

- Der Bereich der Rodenbek als Niederungsbereich mit Moorboden wird von der Überplanung als Sondergebiet -Photovoltaik- ausgenommen.

- Die Grundflächenzahl und damit die maximal zulässige Versiegelung wird auf 0,65 begrenzt. Die Überschreitungsmöglichkeiten für Nebenanlagen gemäß § 19 (4) BauNVO werden auf 5 % reduziert.

- Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen.

  - Materialumlagerungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Material darf ausschließlich innerhalb der Sondergebietsflächen gelagert werden.

  - Großflächige Erdbewegungen sind zu vermeiden.

  - Bodenmodellierungen sind unzulässig.

  - Versiegelungen innerhalb der Sondergebietsflächen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. sind so weit wie möglich zu vermeiden. Flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten.

  - Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden.
  - Schädliche Bodenverdichtungen/ Befahrungen auf nicht zur Überbauung vorgesehenen Flächen vermeiden.

  - Keine Erdarbeiten, kein Befahren bei hoher Bodenfeuchte/ nasser Witterung.

  - Bodenzwischenlagerung: sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten. Maximale Mietenhöhe 2 m.

- Aufschüttungen im Bereich feuchter Senken und Gräben sowie im Bereich von gesetzlich geschützten Biotopflächen sind unzulässig.

- Die Durchlässigkeit des Bodens ist nach baubedingter Verdichtung auf allen nicht überbauten Flächen wieder herzustellen.

Schutzgüter Landschaft und Biotope, Tiere und Pflanzen

- Der Vorhabenstandort liegt in einem Landschaftsbereich, der durch die Hochspannungsfreileitung und die A 23 sowie den angrenzenden Windpark bereits vorbelastet ist.

- Der Niederungsbereich der Rodenbek als prägendes Landschaftselement wird von der Überplanung als Sondergebiet -Photovoltaik- ausgenommen. Der Bereich wird durch Ausgleichsflächen gestaltet.
- Für Wildtiere bleibt das Passieren entlang der Rodenbek bei Wanderbewegungen durch das Plangebiet und im weiteren Verlauf nach Westen durch das wildgerechte Querungsbauwerk unterhalb der Autobahn möglich. Der Weg zwischen den Teilflächen des Sondergebietes nördlich und südlich der Rodenbek bleibt frei von Einzäunungen und wird dadurch für Wildtiere für Wanderbewegungen durch die Rodenbek-Niederung offengehalten.

- Zu den nördlich gelegenen Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG wird der nach § 24 LWaldG geforderte Waldabstand von 30,0 m gewahrt.

- Zur Verminderung der Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes und im Hinblick auf das Einfügen in die nähere Umgebung wird die Höhe der baulichen Anlagen auf maximal 3,5 m begrenzt.

- Zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden Grünstrukturen (Hecken, Knicks) erhalten und neu angelegt.

- Die unversiegelten Flächen unterhalb der Solarmodule sind zu ‚artenreichem Grünland' aufzuwerten. Es erfolgt die Ansaat standorttypischer Pflanzmischungen aus regionaler Herkunft.

- Zur Minderung der Zerschneidungswirkung sind die erforderlichen Einzäunungen so zu gestalten, dass Kleintiere problemlos queren können. Der Bodenabstand der Zaununterkünfte soll mindestens 20 cm betragen. Zäune sollen im Hinblick auf das Landschaftsbild eine Höhe von 2,2 m nicht überschreiten.

- Alle Knicks im Plangebiet – mit Ausnahme eines Knickdurchbruchs - bleiben erhalten.

- Der Abstand der Baugrenzen zu Knicks beträgt mindestens 8,0 m. Der Abstand der Sondergebietsfläche zu Knicks beträgt mindestens 5,0 m.

- Der Abstand der Baugrenzen zu dem Stillgewässer im Plangebiet beträgt einschließlich eines Puffers als Grünfläche 10,0 m.

- Die naturschutzrechtlich geschützten, zu erhaltenden Knicks sind auf der Grundlage des Erlasses mit den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz des

Landesumweltministeriums vom 20.01.2017 i. d. jeweils geltenden Fassung dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen.

- Es werden zusätzlich Lesesteinhaufen als Trittsteinbiotope angelegt.

- Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung ist zu verzichten.

- Die **artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen AV 1 bis AV 3** gemäß Fachbeitrag Artenschutz sind zu beachten:

AV 1 – Bauzeitenregelung:

Bei Bautätigkeiten (Baufeldräumung/ bauvorbereitende Maßnahmen, Befahren mit Baufahrzeugen und Montagefahrzeugen, Gehölzbeseitigungen, Grabenverrohrungen, Kabelverlegungen, Errichtung der PV-Anlagen, Trafostationen und Zäune) während der Aktivitätszeiten der betroffenen Tierarten besteht die Gefahr, dass Tiere verletzt oder getötet werden.

Bautätigkeiten auf Freiflächen sind nur in der Zeit vom 16.08. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. Als Ausschlussfrist gilt der Zeitraum 01.03. bis 15.08. eines Jahres.

Das Entfernen von Bäumen, Hecken und anderen Gehölzen ist gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. verboten. Alle Bautätigkeiten, darunter fallen auch die Baufeldfreimachung und bauvorbereitende Maßnahmen, die mit einer Beseitigung von Gehölzbeständen und Knicks einschließlich Beseitigung des Knickwalls verbunden sind, sind nur in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. Als Ausschlussfrist gilt der Zeitraum 01.03. bis 30.09. eines Jahres.

Baumaßnahmen zur Verrohrung eines Abschnittes der Rodenbek sind nur in der Zeit vom 01. 11. bis 31.01. des Folgejahres durchzuführen. Als Ausschlussfrist gilt der Zeitraum 01.02. bis 31.10. eines Jahres.

Sofern die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, werden der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bautätigkeiten zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller dargelegt, zum anderen wird durch eine naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung fachlich dargestellt, wie Besatzkontrollen, Vergrämungsmaßnahmen und weitere Vermeidungsmaßnahmen, wie z.B. Schutzzäune für Zauneidechsen und Amphibien, durchgeführt werden.

AV 2 – Freihalteabstand Zaun zum Boden

Bei Einfriedungen im Sondergebiet -Photovoltaik- hat die Umzäunung einen Freihalteabstand von mindestens 0,20 m über der Geländeoberfläche aufzuweisen.

AV 3 – Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule

Zur Vermeidung von Kollisionen fliegender Tiere mit PV-Modulen und von Stör- und Scheuchwirkungen aufgrund der Spiegelung und Blendwirkung durch Lichtreflexionen sind die Moduloberflächen durchgehend mit einer technisch geeigneten Anti-Reflex-Beschichtung zu versehen.

9.4.2 Ausgleich

9.4.2.1 Ermittlung Ausgleichsbedarf

Mit Umsetzung der Planung verbleiben nach Berücksichtigung der o. a. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung noch erhebliche Beeinträchtigungen. Diese sind gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Der Umfang des erforderlichen Ausgleichs wird, wie in Kapitel 3.6.7 der Begründung erläutert, nach dem Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" vom 09.12.2013 (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170) ermittelt.

Bei den Eingriffsflächen (Sondergebiet -Photovoltaik-) handelt es sich ausschließlich um Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Zum Schutzgut Tiere wird im Kap. 9.2.2 sowie im Fachbeitrag Artenschutz die Betroffenheit von Rote-Liste-Arten untersucht. Beeinträchtigungen für Rote-Liste-Arten werden durch Maßnahmen insoweit vermieden bzw. vermindert, dass ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf nicht erforderlich wird.

Im Schutzgut Landschaft werden erhebliche Beeinträchtigungen durch die weitgehend geschlossene Umpflanzung der Baufenster des Sondergebietes vermindert. Die Umpflanzung wird erreicht durch die Erhaltung der Knicks und die Neuanlage von Hecken. Verbleibende Beeinträchtigungen werden durch die Entwicklung der SPE-Flächen zu artenreichem, extensiv genutztem Grünland ausgeglichen.

Ermittlung Ausgleichsbedarf Boden

Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden / Fläche durch die Inanspruchnahme von Freifläche sowie die Überbauung mit Solar-Modulen, durch die Bodenfläche überschirmt wird. Der Boden wird hier durch Verschattung und durch streifenförmigen Niederschlagswassereintritt beeinträchtigt.

Zudem führt die punktförmige Versiegelung zur Modulverankerung der einzelnen Solar-Module und die Errichtung von Wechselrichtern, Trafos und Umspanneinrichtungen jeweils in Vollversiegelung sowie die Anlage von Wegen innerhalb der Sondergebietsfläche in Teilversiegelung in der Summe zu erheblichen Bodenbeeinträchtigungen.

Beeinträchtigungen im Schutzgut Wasser durch die genannten Eingriffe sind analog dazu auszugleichen.

Der PV-Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" 2021 wird insofern berücksichtigt, dass die Standardbau- und betriebsweise entsprechend Ziffer D des PV-Erlasses eingehalten wird.

Es sind somit zwei verschiedene Arten von Bodenbeeinträchtigungen zu bilanzieren. Dies sind

1. die Überschirmung von Bodenfläche durch die Solar-Module in den Sondergebieten und
2. die punktförmige Versiegelung zur Modulverankerung und die Errichtung von Anlagen in Vollversiegelung sowie das Anlegen von Wegen in Teilversiegelung innerhalb des Sondergebietes.

Gemäß gemeinsamem Runderlass gilt der Ausgleich für das Schutzgut Boden als hergestellt, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge und mindestens im Verhältnis 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und z.B. zu einem naturbetonten Biotoptyp entwickelt werden.

Die Überschirmung von Bodenfläche durch die Solar-Module im Sondergebiet (SO, Fall 1) ist in der Intensität der Bodenbeeinträchtigung noch geringer als eine Teilversiegelung zu bewerten. Der Boden wird hier nicht versiegelt, sondern durch Verschattung und durch streifenförmigen Niederschlagswassereintritt beeinträchtigt. Die betroffenen Flächen werden mit Umsetzung der Planung aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und als Extensiv-Grünland angelegt. Damit sind bereits Verbesserungen im Bodenhaushalt verbunden.

Aufgrund der geringeren Eingriffsschwere und im Hinblick auf die naturnahe Gestaltung der verbleibenden Flächen im Bereich der Solarmodule wird für die Überschirmung durch die Solar-Module (Fall 1) ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 0,2 zugrunde gelegt.
Für den Fall 2 wird die Errichtung von Anlagen und das Anlegen von Wegen im Sondergebiet (SO) vereinfachend zur Hälfte als Teil- und zur Hälfte als Vollversiegelung angenommen. Dementsprechend ergibt sich ein Ausgleichsverhältnis von 1 zu 0,4 ((0,3 + 0,5) : 2 = 0,4).

Die Flächengrößen der Inanspruchnahme von Bodenflächen werden in Kapitel 9.2.2. ermittelt. Diese Flächengrößen werden in der folgenden Tabelle angegeben und anhand des jeweils angesetzten Ausgleichsverhältnisses wird der Ausgleichsbedarf ermittelt.

Typ	Überbaubare Fläche	GRZ / Überschreitung	zulässige Versiegelung	Ausgleichs-faktor	erforderlicher Ausgleich
SO gesamt	109.700 m²	0,65	71.310 m²	1 : 0,2	14.260 m²
		0,05	5.490 m²	1 : 0,4	2.200 m²
Gesamt	109.700 m²				**16.460 m²**

Dadurch ergibt sich ein Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von rund **16.460 m²** für die Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden.

Ermittlung Ausgleichsbedarf Knicks

Ein Knickdurchbruch ist an einer Stelle erforderlich (vgl. Kap. 9.2.1). Der betroffene Abschnitt umfasst 6 m Länge. Dies ist im Verhältnis 1 : 2 auszugleichen.

Der erforderliche Umfang des Knickausgleiches umfasst die **Knickneuanlage auf 12 m Länge**.

Ermittlung Ausgleichsbedarf Biotopeingriff

An der westlichen Seite des Plangebietes befindet sich ein verrohrter Übergang von 5 m Breite über den Verbandsvorfluter Rodenbek, der als Biotop gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Es ist vorgesehen, diesen Übergang an die östliche Geltungsbereichsgrenze zu verlegen, um in Hinblick auf die erforderliche Zuwegung für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge eine gerade Wegeführung innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten.

Ein Antrag auf Aufhebung des rechtlichen Schutzstatus wurde bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreis Dithmarschen gestellt. Die Verlegung der Zufahrt und Schaffung einer geraden Wegeführung stellt aus Gründen der Brandbekämpfung ein öffentliches Interesse gemäß § 67 (1) Nr. 1 BNatSchG dar.

Die Verrohrung der Rodenbek im Osten des Plangebietes ist auf einer Länge von insgesamt 6 m vorgesehen. Die Rodenbek ist an dieser Stelle 6 m breit.

Gemäß dem gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Umwelt und ländliche Räume (vom 09. Dezember 2013 – IV 268/V 531 – 5310.23 - ‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht') sind Röhrichtbiotope sowie Fließgewässer im Verhältnis 1 : 2 auszugleichen.

Durch den Rückbau der bereits bestehenden Verrohrung im Westen des Plangeltungsbereiches und Wiederherstellung der Böschungen mit einer Neigung von 1 : 3 (oder flacher) kann das Ausgleichsverhältnis auf das Verhältnis 1 : 1 reduziert werden (Anfrageantwort der UNB vom 26.10.2023).

Insgesamt wird für den durch die Verrohrung entstehenden Eingriff in die Biotopstruktur ein **Ausgleich** von **36 m²** erforderlich.

9.4.2.2 Ausgleichsmaßnahmen

Pflanzgebote

Zur Einbindung der baulichen Anlagen in das Landschaftsbild werden entlang des Plangebietsrandes innerhalb der Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen Hecken vorgesehen.

Innerhalb der Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Hecke- ist eine Hecke anzulegen. Um eine hinreichende Bepflanzung und Abschirmung sicherzustellen, wird eine Mindestpflanzdichte festgesetzt. Je laufenden Meter Hecke sind daher mindestens 2 heimische und standortgerechte Gehölze aus der untenstehenden Pflanzliste für Sträucher zu pflanzen.

Die Hecke ist so zu pflegen und zu unterhalten, dass die Höhe der baulichen Anlagen erreicht wird, um eine wirksame Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Die Anpflanzung ist vor Wildverbiss zu schützen.

Liste standorttypischer Sträucher (Auswahl):

- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hasel (*Corylus avellan*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Hundsrose (*Rosa canina*)

(vgl. Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz; Kiel 2017).

Extensiv-Grünland auf den Sondergebietsflächen

Die unversiegelten Flächen des Sondergebiets -Photovoltaik- sind durch extensive Nutzung (Mahd und / oder Beweidung) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' zu entwickeln.

Die Flächen sind zweimal jährlich zu mähen. Die erste Mahd erfolgt ab dem 15.06. eines Jahres. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen.

Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Grünlandaussaat zur Aushagerung weitere Nachmahden im Zeitraum 15.06. bis 31.10. zulässig. Das Mähgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Alternativ zur Pflege durch Mahd ist ab dem dritten Betriebsjahr auf den Sondergebietsflächen eine Beweidung mit Schafen möglich. Die Beweidung ist extensiv durchzuführen und auf zu 1,5 Großvieheinheiten (GVE) pro Hektar Beweidungsfläche zu beschränken. Eine Großvieheinheit entspricht dabei drei Mutterschafen.

Als Beweidungsfläche ist die zwischen den Solarmodulen verbleibenden Flächen anzusetzen. Diese umfassen (ohne Berücksichtigung der Nebenanlagen) ca. 35 % der Sondergebietsfläche.

Beispielsweise sind für die Beweidung einer 3 ha großen Sondergebietsfläche 4 Mutterschafe einzuplanen (3 ha SO-Fläche entspricht 1 ha Beweidungsfläche; 1,5 GVE entsprechen 4,5 Mutterschafe).

Auch bei einer Schafbeweidung ist die Fläche kurz in den Winter zu bringen, das heißt je nach Aufwuchs ist eine Nachmahd im Herbst durchzuführen.

Extensiv-Grünland auf den SPE-Flächen

Im Niederungsbereich der Rodenbek werden rund 8.480 m² Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese- festgesetzt. Diese sind durch extensive Nutzung zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' zu entwickeln.

Um diese Biotopentwicklung zu beschleunigen und die Flächenqualität aus vegetationsökologischer Sicht zu optimieren, sollen die SPE-Flächen mit einer zertifizierten Regiosaatgut-Mischung für Frischwiesen aus dem Herkunftsbereich Nordwestdeutsches Tiefland bestellt werden. Diese Einsaatmischung enthält gebietsheimisches Saatgut mit einem hohen Kräuteranteil oder eine Mahdgutübertragung von Flächen, die bereits eine Grünlandvegetation des Zielbiotoptyps ‚artenreiches Grünland' aufweist und entsprechend geeignet sind.

Zur weiteren Pflege und langfristigen Entwicklung des Zielbiotops sind die Flächen durch extensive Mahd zu bewirtschaften. Beweidung ist auf den SPE-Flächen nicht zulässig.

Die Flächen sind zweimal jährlich zu mähen. Die erste Mahd erfolgt ab dem 15.06. eines Jahres. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen.

Abweichend davon sind im Zeitraum von 3 Jahren nach der Anlage der Grünlandflächen zur Aushagerung weitere Nachmahden im Zeitraum 15.06. bis 31.10. zulässig. Das Mähgut ist auch in dem Zeitraum der Aushagerung von der Fläche zu entfernen.

Für die Mahd sind zum Schutz der Fauna nur Balkenmähgeräte zulässig. Der Einsatz von Saug-, Schlegel-, Scheiben- oder Tellermähwerken ist auszuschließen. Die Mahd hat von innen nach außen zu erfolgen. Bei jeder Mahd sind mindestens 20 % der Fläche möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehenzulassen.

Eine Düngung mit mineralischen und organischen Düngemitteln sowie die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sind grundsätzlich unzulässig. Das Bearbeiten der Fläche, wie beispielsweise Walzen und Schleppen, ist nur ab 1.8. bis 20.3. des Folgejahres zulässig.

Von den Maßnahmen kann als Ausnahme abgewichen werden, um bestimmte wasserwirtschaftliche oder naturschutzfachliche Pläne und Programme zu verwirklichen, insbesondere der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Lesesteinhaufen

Lesesteinhaufen bieten wärmeliebenden Tieren wie Reptilien, Säugetieren, Spinnen, Käfern, Wildbienen und vielen weiteren Arten einen Lebensraum.

Zur Steigerung der Artenvielfalt und Biodiversität sind innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -Mähwiese- sowie auf Grünflächen entlang der Knicks an insgesamt vier südexponierten, ungestörten Stellen Lesesteinhaufen von 0,8 m Höhe und 4,0 m² Fläche anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Bei der Anlage ist darauf zu achten, dass die Lesesteine nicht zu grob gewählt werden. Ideal ist eine Mischung von Korngrößen für die Entstehung von ausreichend, möglichst vor Luftzug geschützten Hohlräumen, die sich durch Sonneneinstrahlung aufwärmen.

Als Lesesteine eignen sich natürliche Feldsteine, keine Ziegelsteine. Sie sollten zu 80 Prozent einen Durchmesser von 20 bis 40 cm aufweisen. Der Rest der Steine kann auch größer oder kleiner sein.

Damit der Steinhaufen von den Tieren auch für die Überwinterung genutzt werden kann, sollte er nicht einfach auf ebenem Boden aufgehäuft werden, sondern auch einen unterirdischen frostfreien Bereich aufweisen. Dafür wird zunächst eine 80 bis 100 cm tiefe Mulde ausgehoben. Der Aushub kann auf der Nordseite der Grube angeschüttet und später bepflanzt werden.

Die unteren 10 cm der Grube werden mit einem verdichtetem Kies-Sand-Gemisch aufgefüllt (Drainage). Anschließend werden die Steine so aufgeschichtet, dass flache Hohlräume entstehen. Die sichtbare Höhe des Steinhaufens soll ca. 80 bis 120 cm betragen. Am besten werden die beiden Steinhaufen nebeneinander angelegt. Eine umgebende Sandfläche ergänzt den Kleinlebensraum.

Die Lesesteinhaufen und umgebende Sandfläche ist von Vegetationsaufwuchs freizuhalten.

Bilanz Ausgleich Schutzgut Boden

Der Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden umfasst rund 16.460 m² Fläche.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Maßnahmenflächen) auf insgesamt etwa 8.480 m² Fläche festgesetzt. Die SPE-Maßnahmenflächen sind im Bestand intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen. Es ist im Bestand artenarmes Wirtschaftsgrünland.

Diese Flächen von insgesamt 8.480 m² Größe werden im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen als artenreiches Extensiv-Grünland entwickelt, das nach Naturschutzkriterien gepflegt bzw. bewirtschaftet wird.

Der für die Umsetzung der Planung erforderliche Ausgleich von 16.460 m² Fläche wird durch die Herstellung der SPE- Maßnahmenflächen nur teilweise erbracht.

Der Ausgleich der verbleibenden 7.980 m² kann innerhalb des Geltungsbereiches nicht erfolgen. Der Projektträger wird den erforderlichen Ausgleich über folgendes Ökokonto in der Gemarkung Schafstedt unweit vom Plangebiet erbringen.

Die Zuordnung von 8.000 Ökopunkten im Naturraum Geest erfolgt im Ökokonto Az.: 680.01/2/4/138 Kreis Dithmarschen, Flurstücke 87, 88, 89, 91, 92, 93 der Flur 13 Gemarkung Schafstedt.

Ziel des Entwicklungskonzeptes für das Ökokonto ist die Entwicklung von gesetzlich geschütztem Dauergrünland. Dazu werden die vorhandenen Grünlandflächen durch Unterbrechung der Entwässerung (Drainagen, Grüppen und Abläufe) vernässt und die Nutzung extensiviert.

Im Schutzgut Boden wird somit ein vollständiger Ausgleich erbracht.

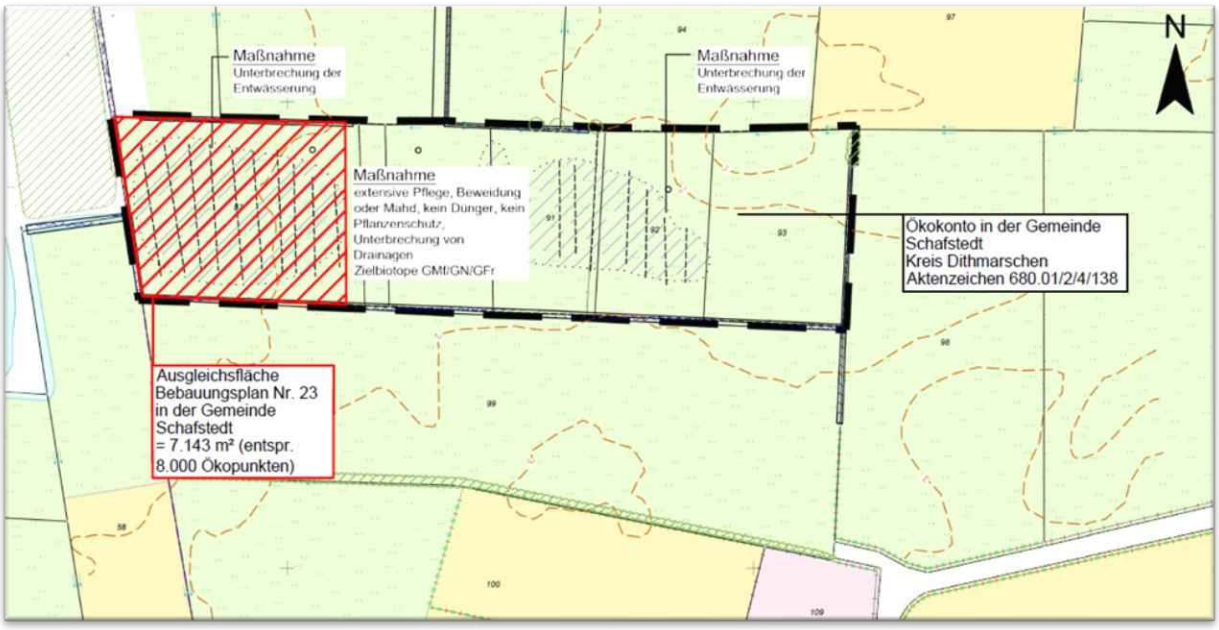


Abbildung 11: Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan Nr. 23 innerhalb des Ökokontos Az.: 680.01/2/4/138

Bilanz Ausgleich Knick

Der erforderliche Umfang des Knickausgleiches umfasst die Knickneuanlage auf 12 m Länge. Der Knickausgleich kann innerhalb des Geltungsbereiches nicht erfolgen.

Der Projektträger wird den erforderlichen Ausgleich über folgendes Knick-Ökokonto erbringen.

Der Knickausgleich erfolgt über die Zuordnung von 12 Ökopunkten im Naturraum Geest im Knick-Ökokonto Az. 661.4.04.032.2014.00 Kreis Schleswig-Flensburg, Flurstücke 42/5 und 41/1 der Flur 7 in der Gemarkung Wester-Treia.

Bilanz Ausgleich Biotop

Der erforderliche Ausgleich des Biotopeingriffs in die Rodenbek soll durch Aufweitung der Rodenbek durch Abflachung der Böschung um 2 m Breite auf einer Länge von 20 m vollständig innerhalb des Plangebietes erbracht werden.

9.4.3 Überwachung von Maßnahmen

Die Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen dient der Überprüfung der planerischen Aussagen zur prognostizierten Entwicklung der Maßnahmen, um erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder Umsetzung vornehmen

zu können oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete Auswirkungen reagieren zu können.

Der Ausgleich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst, wie im Kapitel 9.4.2 erläutert, folgende Maßnahmen.

- Anlage Hecken,
- Anlage von Lesesteinhaufen,
- Umwandlung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen in extensives, artenreiches Grünland auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Flächen) sowie zwischen und unter den Solarmodulen,
- Pflege und langfristige Entwicklung des Zielbiotops durch extensive Mahd nach bestimmten naturschutzfachlichen Kriterien (Mahdzeitpunkt und -Häufigkeit, Unterlassen von Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln etc..

Sofern die Ausgleichsmaßnahmen ordnungsgemäß hergestellt und nicht widerrechtlich beseitigt werden, kann von einer nachhaltigen Umsetzung der Maßnahmen ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Für die SPE-Flächen wird jedoch eine Überwachung (Monitoring) vorgesehen, um zu überprüfen, ob die Flächen sich zum Zielbiotop entwickeln und fachgerecht gepflegt und bewirtschaftet werden.

Die Kontrolle ist ab dem dritten Jahr nach der Anlage der Flächen und dann alle drei Jahre durch eine sachkundige Person durchzuführen. Die Gemeinde kann die Aufgabe der Überwachung auf den Vorhabenträger übertragen. Das Ergebnis der Prüfung ist der Gemeinde Schafstedt schriftlich mitzuteilen.

9.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Standort

Die Prüfung von Standortalternativen auf Gemeindeebene ist im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung im Flächennutzungsplan durchzuführen.

Zur Standortfindung wurde im Vorfeld eine Standortpotenzialanalyse durchgeführt (vgl. Anlage 10.5). Daraus ergibt sich, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage im Vergleich zu Alternativstandorten innerhalb des Gemeindegebietes gut geeignet ist.

Der Standort ergibt sich zudem aus einer interkommunalen Abstimmung mit den Nachbargemeinden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist ein durch die Bundesautobahn 23 vorbelasteter Standort. Durch die Standortwahl werden Beeinträchtigungen etwa im Schutzgut Landschaft vermieden, die an anderen Standorten höher ausfallen würden. Der geplante Solarpark ist zudem von der Autobahn aus nicht einsehbar.

Planungsvarianten im Plangebiet

Im Rahmen der Bebauungsplanung wurden Planungsvarianten im Plangebiet geprüft, bei denen Beeinträchtigungen vermindert werden können.

So wird der Niederungsbereich der Rodenbek von PV-Anlagen freigehalten, aus der momentanen landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zum Biotoptyp ‚artenreiches Grünland' aufgewertet. Es wird auf diese Weise ein bestehender lokaler Biotopverbund erhalten.

Zudem werden entlang von Knicks und Gräben Grünflächen festgesetzt und von PV-Nutzung freigehalten, um hier Abstände als Puffer und Wanderkorridore freizuhalten.

Im Ergebnis der Prüfung von Planungsvarianten im Plangebiet wurde somit an mehreren Stellen die Überplanung zur PV-Nutzung reduziert. Dadurch konnte in den entsprechenden Bereichen eine Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen erreicht werden.

9.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

9.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die zur Untersuchung der Umweltauswirkungen verwendeten Quellen und angewendeten Verfahren, Methoden, Anleitungen etc. wurden in den entsprechenden Abschnitten genannt bzw. beschrieben.

Technische Verfahren wurden darüber hinaus bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt. Die Bestandsaufnahme basiert auf den im Rahmen von Ortsterminen gewonnenen Erkenntnissen. Zur Ermittlung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden ergänzend die Inhalte des Landschaftsrahmenplanes ausgewertet.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse wurden nicht festgestellt.

9.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) dient der Überprüfung der planerischen Aussagen zu prognostizierten Auswirkungen, um erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder Umsetzung vornehmen zu können oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete Auswirkungen reagieren zu können.

Zu überwachen sind (gemäß § 4c BauGB) nur die erheblichen Umweltauswirkungen, und hier insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Darstellungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Sofern die Knickerhaltungen sowie die Schutz- und Pflegemaßnahmen für Knicks im Plangebiet sowie die Anlage der Ausgleichsflächen ordnungsgemäß hergestellt und nicht widerrechtlich beseitigt werden, kann von einer nachhaltigen Umsetzung der Maßnahmen ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Gleiches gilt für die Einhaltung der Abstände baulicher Anlagen zu Knicks. Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind zurzeit keine archäologischen Denkmale bekannt, die durch die Planung beeinträchtigt werden. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

9.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 23 liegt westlich der rund 1 km weit entfernten Ortslage Schafstedt, östlich der Bundesautobahn 23 (A 23) und südlich der Tensbüttler Straße (L 175).

Das insgesamt rund 13,74 ha große Plangebiet liegt in einer überwiegend landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaft, die durch Knicks gegliedert ist. Feldgehölze, ein Kleingewässer und Einzelbäume ergänzen das Bild. Durch das Plangebiet verläuft etwa mittig der Niederungsbereich der Rodenbek.

Im Plangebiet sind Vorbelastungen durch die Autobahn BAB 23 gegeben.

Im Plangebiet ist die Realisierung eines Solarparks mit Errichtung und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Dazu wird ein Sondergebiet -Photovoltaik- festgesetzt.

Für das Sondergebiet -Photovoltaik- wird im Bestand Fläche von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz in Anspruch genommen. Die Knicks, das Stillgewässer und Einzelbäume als Elemente von besonderer Bedeutung für den Naturschutz werden erhalten und es werden Abstände zum Schutz dieser Bereiche zum Sondergebiet eingerichtet. Der Bereich der Rodenbek-Niederung bleibt frei von PV-Modulen und wird als Extensiv-Grünland entwickelt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind im Schutzgut Boden / Fläche durch die Inanspruchnahme von Freifläche, für das Schutzgut Biotope durch die Verrohrung der Rodenbek und den geplanten Knickdurchbruch, für das Schutzgut Pflanzen

und Tiere durch Einzäunung der Baufenster sowie durch die Überbauung mit PV-Modulen im Schutzgut Landschaft durch die technische Überprägung der Flächen zu erwarten sind.

Die Auswirkungen für das Schutzgut Boden / Fläche sowie Biotope werden ausgeglichen.
Auswirkungen auf Tierarten werden durch verschiedene Artenschutzmaßnahmen, wie einer Bauzeitenregelung und einen Freihalteabstand der Einzäunung zum Boden, weitgehend vermindert.

Aufgrund der Erhaltung der Knicks und durch Anlegen von Hecken wird das Sondergebiet in die umgebende Landschaft eingebunden und der Eingriff in das Schutzgut Landschaft minimiert.

Auf Flächen außerhalb des Sondergebietes im Plangebiet wird artenreiches Grünland angelegt und extensiv nach Naturschutzkriterien gepflegt. Dadurch wird eine Aufwertung der Flächen in den Schutzgütern Boden, Biotope, Tiere und Pflanzen und im Landschaftsbild erreicht. Damit werden die Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen.

Im Ergebnis sind bei Realisierung der Planung einschließlich Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine nachhaltigen, erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

9.6.4 Referenzliste

Fachplanungen und Gesetze (in der jeweils gültigen Fassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses):

BAUGB Baugesetzbuch - Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BNATSCHG Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBI. IS. 2542)

DSCHG SH Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein – Gesetz zum Schutz der Denkmale vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2)

LBV-SH / AfPE - Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung — Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, 2016, Kiel

LNATSCHG Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur vom 24. Februar 2010 (GVOB. 2010, 301)

LLUR - Bodenübersichtskarte Schleswig-Holstein, 2016, Flintbek

LLUR - Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein, 2012, Flintbek

LLUR - Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, 2022, Flintbek

MELUND - Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II, 2020, Kiel

MELUND - Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Erlass des MELUND – V 534-531.04 vom 20.01.2017

MELUND, IM Gemeinsamer Beratungserlasses ‚Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich‘, 2021, Kiel

MELUR, IM - Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Az. V 531 – 5310.23, IV 268), 2013, Kiel

Gemeinde Schafstedt, ___.___.2023 _____

(Bürgermeister)

10. Anlagen

10.1 Fachbeitrag Artenschutz

Fachbeitrag Artenschutz zum Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt, Bartels Umweltplanung, Hamburg, 07.07.2023

10.2 Bestandsplan Biotoptypen

Bestandsplan Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 23 der Gemeinde Schafstedt, Planungsbüro Philipp in Zusammenarbeit mit Bartels Umweltplanung, Hamburg, 08.02.2023

10.3 Blendschutzgutachten

Gutachten G54/2022 zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Straßennutzern und Anwohnern durch eine bei Kohlenbek zu installierende Photovoltaikanlage, LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult, Berlin, 08.08.2023

10.4 Brandschutzkonzept

Brandschutzkonzept Solarpark Schafstedt, Solarpark RS Schafstedt UG & Co. KG, Helse, 05.08.2023

10.5 Potenzialflächenanalyse

Gemeinde Schafstedt, Potenzialflächenanalyse zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Planungsbüro Philipp, Albersdorf, 17.08.2023

Fachbeitrag Artenschutz

zum Bebauungsplan Nr. 23

“Solarpark Schafstedt“

der Gemeinde Schafstedt

Auftraggeber:
Solarpark RS-Schafstedt UG & Co. KG
Alte Landstraße 27
25709 Helse

über:
Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Auftragnehmer:

Neue Große Bergstraße 20 . 22767 Hamburg
Tel. 040 - 80 79 25 96 . E-Mail TB@Bartels-Umweltplanung.de
Dipl.-Biologe Torsten Bartels (Unterzeichner)
M.Sc. Landschaftsökologie Lisa Ettlich
Dipl.-Biologe Thiemo Braasch

Stand 7.07.2023

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 3

1.1 Rechtlicher Rahmen ... 3

1.2 Datengrundlage ... 3

2 Untersuchungsraum ... 4

3 Wirkungen des Vorhabens ... 5

3.1 Beschreibung des Vorhabens ... 5

3.2 Weitere Inhalte der Planung ... 6

4 Bestand und Betroffenheit der Arten, Relevanzprüfung ... 7

4.1 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie ... 7

4.1.1 Feldlerche (*Alauda arvensis*) ... 8

4.1.2 Kiebitz (*Vanellus vanellus*) ... 8

4.1.3 Star (*Sturnus vulgaris*) ... 9

4.1.4 Neuntöter (*Lanius collurio*) ... 10

4.1.5 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) ... 10

4.1.6 Brutvogelarten der Offenlandschaften (Gildenbetrachtung) ... 11

4.1.7 Gehölzbrüter (Gildenbetrachtung) ... 12

4.1.8 Gebäudebrüter (Gildenbetrachtung) ... 13

4.1.9 Großvögel, Greifvögel und Eulen ... 14

4.1.10 Rastvögel ... 16

4.2 Säugetiere ... 17

4.2.1 Fledermäuse ... 17

4.2.2 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ... 18

4.2.3 Fischotter (*Lutra lutra*) ... 19

4.2.4 Weitere Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ... 19

4.3 Reptilien ... 20

4.3.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ... 20

4.3.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ... 21

4.4 Amphibien ... 22

4.4.1 Kammmolch (*Triturus christatus*) ... 22

4.4.2 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) ... 23

4.4.3 Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) ... 23

4.4.4 Laubfrosch (*Hyla arborea*) ... 24

4.4.5 Moorfrosch (*Rana arvalis*) ... 24

4.5 Fische ... 25

4.6 Wirbellose ... 25

4.6.1 Käfer ... 25

4.6.2 Libellen ... 26

4.6.3 Schmetterlinge ... 26

4.6.4 Weichtiere ... 27
4.7 Pflanzen ... 27
5 Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen ... 28
5.1 Europäische Vogelarten ... 30
5.1.1 Star (*Sturnus vulgaris*) ... 30
5.1.2 Neuntöter (*Lanius collurio*) ... 31
5.1.3 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) ... 31
5.1.4 Brutvogelarten der Offenlandschaften ... 33
5.1.5 Gehölzbrüter ... 34
5.1.6 Gebäudebrüter ... 35
5.2 Arten und Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ... 36
5.2.1 Fledermäuse ... 36
5.2.2 Fischotter ... 36
5.2.3 Zauneidechse ... 37
5.2.4 Kammmolch ... 38
5.2.5 Moorfrosch ... 39
6 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen ... 40
6.1 AV 1 – Bauzeitenregelungen ... 40
6.2 AV 2 – Freihalteabstand Zaun zum Boden ... 41
6.3 AV 3 – Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule ... 42
7 Zusammenfassung und Fazit ... 42
8 Rechtsgrundlagen und Literatur ... 44

1 Einleitung

Die Gemeinde Schafstedt beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 23 „Solarpark Schafstedt". Ziel ist die Überplanung von Flächen als Sondergebiet für Photovoltaik zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie von weiteren Flächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich.

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sind im Rahmen der Aufstellung der Bauleitplanung Aussagen zur Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten bei Realisierung der Planung erforderlich.

1.1 Rechtlicher Rahmen

Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten werden bezüglich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG analysiert. Demnach sind

1. die Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten,
2. die erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten,
3. das Beschädigen und Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Tieren der besonders geschützten Arten sowie
4. die Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Pflanzen der besonders geschützten Arten

verboten (Zugriffsverbote, § 44 (1) BNatSchG).

Für Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß Bundesnaturschutzgesetz oder Baugesetzbuch gilt, dass bei Betroffenheit von streng geschützten Arten (hier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) oder von europäischen Vogelarten ein Verstoß gegen das o.g. Verbot Nr. 3 und damit verbunden gegen das o.g. Verbot Nr. 1 (Schädigungsverbote) nur dann vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt ist (§ 44 (5) BNatSchG).

Für das Verbot Nr. 2 (Störungsverbot) gilt, dass eine erhebliche Störung dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Bei Erlass von Rechtsverordnungen gemäß § 54 (1) 2 BNatSchG wären die ebendort aufgeführten, im Bestand gefährdeten und mit hoher nationaler Verantwortlichkeit unter strengen Schutz gestellten Tier- und Pflanzenarten analog zu berücksichtigen. Diese bestehen derzeit nicht.

1.2 Datengrundlage

Zur Erfassung der Biotop- und Habitatausstattung wurden im August 2022 und November 2022 Ortsbegehungen im Plangebiet durchgeführt. Weitere Ortsbegehungen im Plangebiet erfolgten ab März 2023 im Rahmen einer Brutvogel-Revierkartierung zu einer möglichen Erweiterung des geplanten Solarparks nach Osten. Untersuchungsgebiet dieser Brutvogel-Kartierung ist das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 23 sowie das östlich anschließende mögliche Erweiterungsgebiet.

Eine Potenzialabschätzung zu Vorkommen und Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie weiteren durch das Planvorhaben potenziell betroffenen Arten erfolgt auf Grundlage von Literaturrecherchen, Datenbank-Abfragen und der Auswertung eigener Beobachtungen bei Ortsbegehungen. Die Beobachtungen im Rahmen der Brutvogel-Kartierung bis zum 09.06.2023 wurden bei der Potenzialabschätzung einbezogen. Die Brutvogel-Kartierung wird noch bis Juli 2023 weitergeführt. Vollständige Ergebnisse und deren Auswertung liegen entsprechend noch nicht vor.

Anhand der Vorhabenwirkungen wird die mögliche Betroffenheit der Arten abgeleitet. Für betroffene Arten wird das Eintreten von Verbotstatbeständen geprüft und es werden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen getroffen. Im Fazit wird die artenschutzrechtliche Relevanz der Planung bewertet.

2 Untersuchungsraum

Das Gebiet des Bebauungsplans „Solarpark Schafstedt“ liegt nordwestlich der Ortslage Schafstedt, östlich angrenzend an die Autobahn A 23 (vgl. **Abbildung 1**).

Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt rund 13,7 ha.

Im Plangebiet liegen landwirtschaftliche Nutzflächen vor, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Darüber hinaus gibt es im Plangebiet Grünland mit meist artenarmer Ausprägung. Eine Grünlandfläche wird derzeitig als Rinderweide genutzt, eine weitere Grünlandfläche wird intensiv gemäht. Das Offenland ist durch ein Knicknetz gegliedert.

Ein Stillgewässer sowie Einzelbäume befinden sich im nördlichen Bereich des Plangebietes auf der Ackerfläche. Der Niederungsbereich der Rodenbek durchzieht das Plangebiet im Zentrum von Westen nach Osten. Der Fließgewässerabschnitt der Rodenbek im Bereich des Plangebietes ist weitestgehend naturnah ausgeprägt. Auf einem Abschnitt von ca. 5 m ist das Fließgewässer verrohrt. Die Niederungsfläche wird als Grünland genutzt.

Außerhalb des Geltungsbereiches liegen direkt südlich der Rodenbek zwei Stillgewässer, umgeben von Ruderalflur und Pionierwaldbestand. Die Stillgewässer wurden beim Bau der A 23 angelegt, eines davon als Regenrückhaltebecken zur Autobahn, das weitere Stillgewässer gemäß Unterlagen der Autobahn GmbH als Ersatzbiotop. Beide Stillgewässer wurden naturnah angelegt.

Im Bereich der Rodenbek verläuft unterhalb der Autobahn ein wildgerechtes Querungsbauwerk, das wildlebenden Tieren Wanderungen entlang der Rodenbek von westlich der Autobahn durch das Plangebiet weiter nach Osten sowie in umgekehrte Richtung ermöglicht.

Im Norden, nördlich der Tensbüttler Straße (L 175), sowie nordöstlich angrenzend an das Plangebiet liegen Einzelhausgrundstücke, Waldstücke und eine Grünlandfläche. Im Osten schließen zudem landwirtschaftliche Nutzflächen an. Westlich des Plangebietes verläuft die Autobahn A 23.

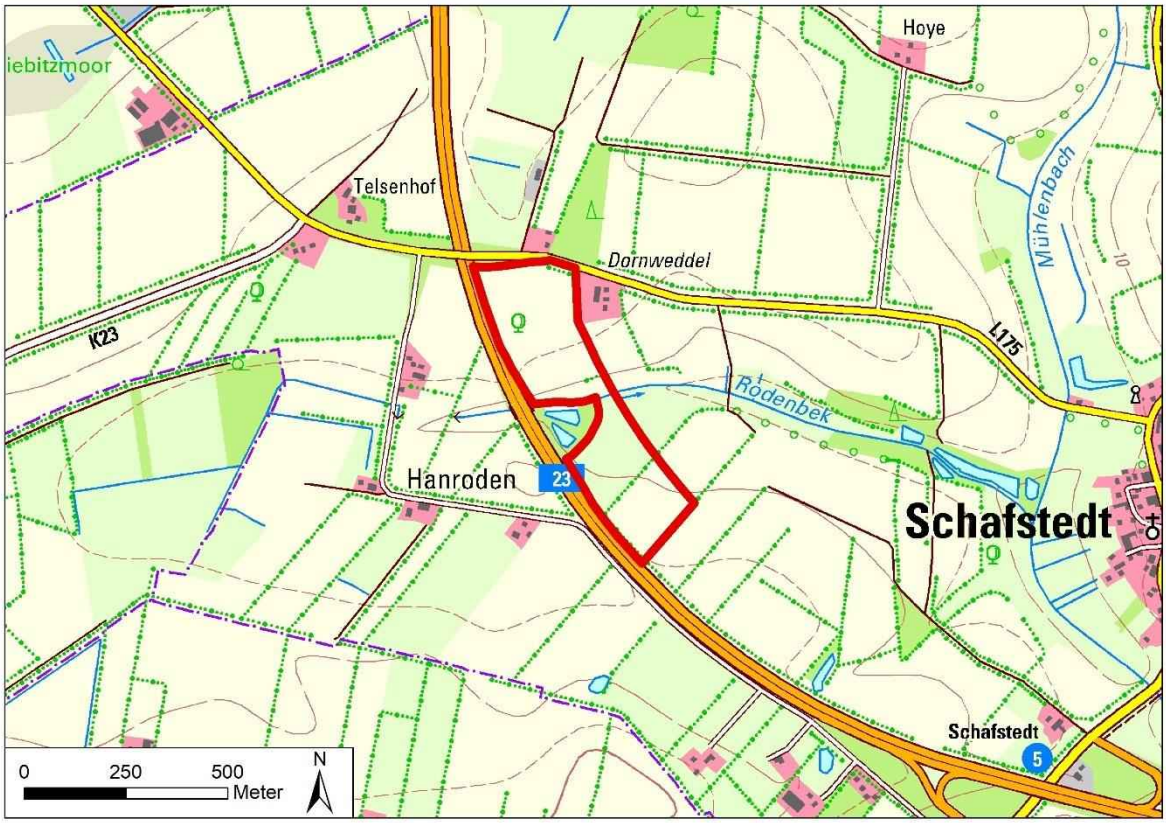


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 "Solarpark Schafstedt".

Naturräumlich ist das unmittelbare Vorhabengebiet der Heide-Itzehoer-Geest (Hohe Geest) zuzuordnen.

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für Vögel und Fledermäuse (LLUR 2008, Landschaftsrahmenplan MELUND 2020). Die nächsten Wiesenvogelbrutgebiete liegen in über 5 km Entfernung zum Vorhabenstandort.

3 Wirkungen des Vorhabens

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Im Bebauungsplan wird der überwiegende Teil des Plangebietes als sonstiges Sondergebiet -Photovoltaik- festgesetzt. Das Sondergebiet (SO) umfasst drei Baufenster. Nördlich der Rodenbek liegt das nördliche Baufenster. Südlich der Rodenbek liegen das mittlere Baufenster und südlich des Knicks das südliche Baufenster. Das Sondergebiet umfasst insgesamt 11 ha Fläche. Die geplante Festsetzung als Sondergebiet dient der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen.

Innerhalb des Sondergebiets sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) zulässig. Darüber hinaus sind Nebenanlagen wie Trafostationen, Leitungen, Wechselrichter oder Einzäunungen etc., die mit dem Nutzungszweck und dem Anlagenbetrieb verbunden sind, sowie die zur Herstellung und Wartung erforderlichen Wege, zulässig.

Es ist vorgesehen, frei aufgestellte Modulsysteme zu errichten, die über Punktfundamente im Boden verankert werden. Der Abstand der Solarmodule zur Geländeoberkante beträgt mindestens 0,8 m. Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,5 m begrenzt. Für Nebenanlagen ist teilweise eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 8,0 m zulässig.

Die Solarmodule werden in Reihen angeordnet. Der Abstand zwischen den Reihen, gemessen ab den äußeren Modulkanten, beträgt nach Angaben des Projektträgers zwischen 3,0 und 4,0 m.

Auf der Sondergebietsfläche wird ein Flächenanteil von maximal 65 % durch die Solarmodule überstellt bzw. durch die Punktfundamente versiegelt. Dies wird über die GRZ (Grundflächenzahl gemäß Baunutzungsverordnung) geregelt, die mit 0,65 festgesetzt wird. Zusätzlich kann die GRZ für die o.g. Nebenanlagen um 5 % der Sondergebietsfläche überschritten werden. Daraus ergibt sich ein Flächenanteil von 70 %, der maximal versiegelt bzw. überstellt werden darf.

Die Einfriedungen im Sondergebiet durch Zäune werden auf 2,2 m Höhe begrenzt. Die Umzäunung ist mit einem Freihalteabstand von mindestens 0,20 m über der Geländeoberfläche herzustellen. Durch das Freihalten des Abstands über der Geländeoberfläche soll Tieren der Zugang und das Durchqueren der Flächen im Sondergebiet ermöglicht werden.

Die drei Baufenster sind über Wege innerhalb des Sondergebietes miteinander verbunden. Die Wege werden mit wasserdurchlässiger Oberflächenbefestigung angelegt. Zur Querung der Rodenbek wird das Fließgewässer in diesem Abschnitt auf etwa 5 m Länge verrohrt. Die bestehende Verrohrung etwa 25 m westlich davon wird dafür aufgehoben.

Die Wege zwischen den Baufenstern sind gemäß Festsetzung des Bebauungsplanes für den Wildwechsel offen zu halten und von Hochbauten jeglicher Art, insbesondere von Zäunen, freizuhalten. Dies betrifft zum einen den Niederungsbereich der Rodenbek als auch den Knickbereich zwischen dem mittleren und dem südlichen Baufenster.

Zur Anlage der Wegeverbindung innerhalb des Sondergebietes zwischen dem mittleren und dem südlichen Baufenster ist ein Knickdurchbruch erforderlich. Dazu ist die Beseitigung des vorhandenen Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. In diesem Knickabschnitt stehen vier Bäume dicht zueinander, von denen ein Baum 0,3 m Stammdurchmesser (Stdm.) in 1 m Höhe und die drei weiteren Bäume geringere Stdm. aufweisen.

Folgende Wirkungen sind bei Umsetzung der Planung grundsätzlich möglich und werden im Folgenden hinsichtlich daraus resultierender Beeinträchtigungen oder Störungen von Tier- und Pflanzenarten, gegliedert in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, näher betrachtet.

Grundlage für die Beurteilung der Wirkungen des Vorhabens bilden unter anderem die Ergebnisse aus Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz bzw. des Bundesumweltministeriums (HERDEN *et al.* 2009, GÜNNEWIG *et al.* 2007).

Baubedingte Auswirkungen (temporär):

- Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch das Freimachen der Bauflächen auf der Sondergebietsfläche, einschließlich Baustelleneinrichtung, Lager- und Verkehrsfläche,
- Störung bzw. Beunruhigung empfindlicher Tierarten durch Bautätigkeit, Maschineneinsatz und Verkehr im Bereich des Plangebietes und des unmittelbaren Umfelds,
- Tötung bzw. Verletzung von Tierarten und ihren Entwicklungsformen beim Freimachen der Baufläche, inklusive Gehölz- und Grabenbeseitigungen, dem Aushub von Kabelgräben im Boden und dem Befahren des Bodens,
- Stoffliche Emissionen durch Baufahrzeuge sowie baubedingte Staubemissionen

Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft):

- Verlust und Veränderung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch Flächeninanspruchnahme (Überdeckung von Boden durch die Module, Beschattung, Versiegelung) auf 70 % Flächenanteil in dem Sondergebiet.
- Risiko der Kollision flugfähiger Tiere (Vögel, Fledermäuse) mit Solar-Modulen,
- Barrierewirkung für Tiere durch feste Einzäunungen,
- Lockwirkung für Wasserinsekten durch Moduloberfläche als vermeintliche Wasserfläche, Lockwirkung für einige Tierarten (z.B. Vögel, Fluginsekten) durch erwärmten Nahbereich der Moduloberfläche,
- Störungen durch Lichtreflexionen der PV-Module, Spiegelung, Blendwirkungen, Silhouetteneffekt der Module.

Betriebsbedingte Auswirkungen (dauerhaft):

- Störungen durch Lärm und Bewegungen bei Wartung, Instandhaltung und Reparaturen der Anlage.

3.2 Weitere Inhalte der Planung

Inhalte der Bauleitplanung, die über die Vorhabenplanung hinaus für die artenschutzrechtliche Bewertung wichtig sind, betreffen

- die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Flächen, Extensiv-Grünland),
- Abstände der eingezäunten Sondergebietsfläche zu Knicks, Hecken, Einzelbäumen und Gräben

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen ist geplant, die bisher landwirtschaftlich genutzten Freiflächen außerhalb der Sondergebietsfläche Photovoltaik als Extensiv-Grünland zu entwickeln.

Die im Plangebiet liegenden Flächen des Niederungsbereiches nördlich und südlich der Rodenbek werden als SPE-Flächen im Bebauungsplan festgesetzt. Sie umfassen insgesamt rund 0,85 ha

Flächengröße.

Die bestehenden intensiv landwirtschaftlich genutzten artenarmen Grünlandflächen in diesen Bereichen werden zu artenreichem, extensiv genutztem Grünland entwickelt.

Die Flächen werden mit einer Regiosaatgut-Mischung für Frischwiesen der Herkunftsregion Nordwestdeutsches Tiefland eingesät. Sie werden - nach ggf. abweichender Häufigkeit in der dreijährigen Herstellungs- und Entwicklungspflege - zweimal jährlich gemäht. Das Mahdgut wird von der Fläche entfernt. Die erste Mahd wird frühestens ab dem 15. Juni durchgeführt.

Im südlichen Bereich des Plangebietes wird entlang des östlichen Randes des Sondergebietes eine Hecke aus heimischen Baum- und Straucharten angelegt.

Durch die Maßnahmen wird die Strukturvielfalt der Vegetation sowie Artenvielfalt und Aufkommen von Insekten gefördert. Es entstehen störungsarme Lebensräume, in denen es zur Zunahme an Beständen störungsempfindlicher Vogelarten kommen kann. Durch die extensive Grünlandnutzung entlang der Knicks entstehen beispielsweise strukturreiche Säume.

Abstände der eingezäunten Sondergebietsfläche zu Knicks, Einzelbäumen und Gräben

Die drei Baufenster im Sondergebiet (SO) werden separat eingezäunt. Zwischen Zaun und Knickbestand wird ein Abstand von 5 m gehalten, der als Grünfläche festgesetzt wird.

Zu dem nordwestlich am mittleren Baufenster angrenzenden Graben wird ebenfalls ein Abstand von 5 m zum Zaun gehalten, der als Grünfläche festgesetzt wird.

So bleiben im Bereich der vernetzten Knicks sowie entlang des Grabens Randstrukturen als Wanderkorridore erhalten.

Im nördlichen Baufenster wird zwischen dem Stillgewässer und der eingezäunten Sondergebietsfläche ein Abstand von 5 m eingehalten, der als Grünfläche festgesetzt wird. Der Abstand der Baugrenzen zu den Einzelbäumen (gemessen ab Stamm) beträgt ca. 10 m.

4 Bestand und Betroffenheit der Arten, Relevanzprüfung

4.1 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Europäische Vogelarten sind nach Definition der EU-Vogelschutzrichtlinie sämtliche wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der EU-Mitgliedsstaaten heimisch sind. Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG besonders geschützt.

Alle europäischen Vogelarten sind innerhalb des Artenschutzrechts gleichgestellt. Bei der Bewertung der Betroffenheit der Vogelarten werden in Orientierung an der Handreichung des LBV SH (2016) gemäß aktuellen Roten Listen gefährdete oder sehr seltene Vogelarten sowie Koloniebrüter auf Einzel-Art-Niveau behandelt und die weiteren Vogelarten in Artengruppen bzw. Gilden (z.B. Bodenbrüter) zusammengefasst betrachtet.

Im Folgenden wird auf Grundlage einer Potenzialabschätzung eine Betroffenheit vom im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten und -gilden durch die Umsetzung des Planvorhabens geprüft.

Brutvögel

4.1.1 Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Feldlerche gilt gemäß Roten Listen sowohl in Schleswig-Holstein als auch deutschlandweit als „gefährdet" (RL 3, LLUR 2021; RYSLAVY *et al.* 2020). Feldlerchen besiedeln offene Kulturlandschaften und darin weiträumige Offenflächen. Die bodenbrütende Art benötigt Sichtfreiheit. Flächen mit hoher Vegetation wie Hochstaudenfluren oder hohem Gehölzanteil werden eher gemieden.

Vorkommen

Aktuelle Datenabfragen des Artenkatasters des LfU SH (Anfrageantwort des LfU vom 22.03.2023) und der Ornitho-Datenbank im Zeitraum 2014 bis 2023 (Abfrage 25.05.2023) ergaben keine Meldungen zu Brutvorkommen von Feldlerchen innerhalb des Plangebietes.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden bisher keine Feldlerchen im Gebiet festgestellt.

Die Landschaft im Bereich des Plangebietes ist gegliedert durch Gehölzbiotope (Knicks, Feldgehölze, Gebüsch- und Waldflächen). Die Gehölze bilden vertikale Landschaftselemente, auf die Feldlerchen empfindlich reagieren. Sie halten beim Brüten dementsprechend Abstände zu Vertikalstrukturen ein, die in Abhängigkeit von der Höhe und der Ausdehnung der Vertikalstruktur ca. 60 bis 120 m betragen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Westlich der Planfläche grenzt unmittelbar die Bundesautobahn A 23 mit einer durchschnittlichen täglichen Gesamtverkehrsmenge von 17.204 Kfz/ 24 h (LBV.SH 2015). Diese wirkt auf Feldlerchen als optische Störung (sich bewegende Objekte) und auch als akustische Störung. Feldlerchen zeigen ein höheres Meideverhalten im Bereich ihrer artspezifischen Effektdistanz. Bei einer hier zutreffenden Verkehrsbelastung von 10.001 bis 20.000 Kfz/24h wird eine Abnahme der Feldlerchenhabitateignung von 40 % im Bereich von 0 m bis 100 m Entfernung zum Fahrbahnrand und von 10 % im Bereich von 100 m bis 300 m Entfernung zum Fahrbahnrand prognostiziert (GARNIEL *et al*. 2010). Das Plangebiet liegt im Bereich bis maximal 250 m Abstand zum Fahrbahnrand der A 23.

Von einem aktuellen Vorkommen der Feldlerche im Plangebiet wird aufgrund fehlender Nachweise und der eingeschränkten Bruthabitateignung nicht ausgegangen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von aktuellen Brutvorkommen der Feldlerche nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.1.2 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Kiebitz gilt gemäß Roter Liste Schleswig-Holsteins als ‚gefährdet' (RL 3) und gemäß Roter Liste Deutschlands als ‚stark gefährdet' (RL 2) (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Der bodenbrütende Wiesenvogel ist zudem nach BNatSchG streng geschützt.

Kiebitze besiedeln vornehmlich die Agrarlandschaft, wobei im Grünland deutlich höhere Bestände als im Ackerland erreicht werden. Hoch- und Niedermoore als Primärlebensraum des Binnenlandes und Brachflächen werden in geringem Umfang besiedelt. Als Habitat werden flache, offene Flächen mit niedriger bzw. lückiger Vegetation genutzt.

Der Kiebitz benötigt Sichtfreiheit beim Brüten am Boden. Er ist brutorttreu, d.h. er sucht angestammte Gebiete als Brutstandort jährlich wieder auf. Die Art kehrt auch dann in ihre alten Brutgebiete zurück, wenn in diesen das Grünland zwischenzeitlich zu Acker umgebrochen wurde bzw. durch intensive

Bewirtschaftung als Brutstandort stark beeinträchtigt wird.

Vorkommen

Aktuelle Datenabfragen des Artenkatasters des LfU SH (Anfrageantwort des LfU vom 23.03.2023) und der Ornitho-Datenbank im Zeitraum 2014 bis 2023 (Abfrage 25.05.2023) ergaben keine Meldungen zu Brutvorkommen von Kiebitzen innerhalb des Plangebietes.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden bisher keine Kiebitze im Gebiet festgestellt.

Auch die Vogelart Kiebitz reagiert empfindlich gegenüber optischen und akustischen Störungen. Der Kiebitz hat eine artspezifische Effektdistanz von 200 m (GARNIEL *et al.* 2010). Innerhalb dieses Abstandes zu akustischen Störungen, wie z.B. stark befahrene Straßen, und optischen Störungen bzw. Vertikalstrukturen, wie z.B. Gehölzbiotope, zeigt der Kiebitz ein erhöhtes Meideverhalten. Die Besiedlung von Kiebitzen innerhalb des schwächer besiedelten Effektdistanz-Streifens nimmt bei einer hinsichtlich der A 23 zutreffenden Verkehrsbelastung von 10.001 bis 20.000 Kfz/24 h um 50 % im Bereich von 0 m bis 100 m Entfernung zum Fahrbahnrand und um 25 % im Bereich von 100 m bis 200 m Entfernung zum Fahrbahnrand ab (GARNIEL *et al.* 2010).

Von einem aktuellen Vorkommen des Kiebitzes im Plangebiet wird aufgrund fehlender Nachweise und der eingeschränkten Bruthabitateignung nicht ausgegangen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von Brutvorkommen des Kiebitzes nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.1.3 Star (*Sturnus vulgaris*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Stare gelten in Deutschland als „gefährdet" (RL 3, RYSLAVY *et al.* 2020) und stehen in Schleswig-Holstein auf der „Vorwarnliste" (RL V, LLUR 2021). Sie sind Höhlenbrüter und nutzen Baum-, Fels- oder Mauerhöhlen (Spechthöhlen, Astlöcher etc.) für ihre Brut. Auch Nistkästen werden für das Brutgeschäft angenommen. Die Art besiedelt verschiedene Lebensräume und kommt sowohl in Wäldern und Gehölzen der Kulturlandschaften als auch in Siedlungsbiotopen wie Städten, Gärten und Parks vor. Bei ausreichendem Brutplatzangebot brüten Stare in Kolonien. Offene Grünland- und Rasenflächen sowie Gehölze mit Obst und Beeren werden mitunter in größeren Trupps zur Nahrungssuche genutzt.

Vorkommen

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden im Bereich des Plangebietes Brutvorkommen von Staren nachgewiesen werden. Mehrere von Staren besetzte Baumhöhlen in geringem Abstand zueinander wurden in dem Waldbestand nordöstlich des Plangebietes festgestellt. Ein Brutplatz wurde unweit davon in einem Überhälter in dem Knick am nordöstlichen Plangebietsrand festgestellt. Im Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung östlich des Plangebietes wurden darüber hinaus weitere von Staren genutzte Bruthöhlen in Höhlenbäumen festgestellt.

Mögliche Beeinträchtigungen

Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Beseitigt werden ein Überhälter mit mindestens 0,3 m Stdm. sowie drei weitere Bäume mit geringeren Stdm. Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurde hier kein Brutvorkommen von Staren festgestellt. Das Vorhandensein von als Fortpflanzungsstätten für Stare geeignete Baumhöhlen in den betroffenen Bäumen kann jedoch für die Zukunft nicht sicher ausgeschlossen werden.

Es besteht die Gefahr, dass Gehölzbeseitigungen Vögel und ihre Bruten verletzt oder getötet werden. Zudem ist zu prüfen, inwieweit Stare durch Baustellenlärm und Baustellenverkehr gestört bzw. beeinträchtigt werden.

Für Stare ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.4 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Der Neuntöter ist eine Vogelart des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie der EU. Die Art gilt gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins und Deutschlands als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020).

Der Neuntöter ist eine Art der halboffenen bis offenen Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand, das mit Hecken bzw. Kleingehölzen und Brachen gegliedert ist. Für die Vogelart sind dornige Sträucher und kurzgrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate wichtig.

Die Art ist brutortstreu und kehrt jedes Jahr in dieselbe Gegend zurück, um dort ein neues Nest anzulegen. Neuntöter sind insbesondere während der Brutzeit sehr störempfindlich und reagieren bei zu hoher Störfrequenz mit Gelegeaufgabe und Brutplatzwechsel (SÜDBECK *et al.* 2005).

Vorkommen

Aktuelle Datenabfragen des Artenkatasters des LfU SH (Anfrageantwort des LfU vom 23.03.2023) und der Ornitho-Datenbank im Zeitraum 2014 bis 2023 (Abfrage 25.05.2023) ergaben keine Meldungen zu Brutvorkommen von Neuntötern innerhalb des Plangebietes.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurde im Untersuchungsgebiet östlich außerhalb des Plangebietes ein warnendes Neuntöterpaar festgestellt. Hinweise auf Brutvorkommen des Neuntöters innerhalb des Plangebietes ergaben sich aus der Kartierung nicht.

Mögliche Beeinträchtigungen

Der Neuntöter gilt als besonders störungsempfindliche Vogelart. Mit den Bautätigkeiten kann eine Beunruhigung des Lebensraumes angrenzend an das Plangebiet verbunden sein.

Für Neuntöter ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.5 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Blaukehlchen gelten in Schleswig-Holstein und Deutschland als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Die Art ist im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU gelistet und nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Es besiedelt bevorzugt Verlandungszonen von Gewässern und benötigt Strukturen wie dichte Vegetation als Nistplatz, erhöhte Singwarten, schütter bewachsene oder vegetationslose Bereiche zur Nahrungssuche. Des Weiteren ist das Blaukehlchen in Ackerlandschaften, vor allem am Rand von Rapsfeldern, verbreitet und kommt entlang von Gräben im extensiv und intensiv genutzten Grünland vor.

Vorkommen

Aktuelle Datenabfragen des Artenkatasters des LfU SH (Anfrageantwort des LfU vom 23.03.2023) und der Ornitho-Datenbank im Zeitraum 2014 bis 2023 (Abfrage 25.05.2023) ergaben keine Meldungen zu Brutvorkommen von Blaukehlchen innerhalb des Plangebietes.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden bisher keine Blaukehlchen im Gebiet festgestellt.

Von einem möglichen Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes und der Umgebung ist dennoch

grundsätzlich aufgrund der Habitateignung des zentral durch das Plangebiet, zwischen Grünlandflächen verlaufende, stauden- und röhrichtgesäumte Fließgewässers Rodenbek und dem südlichen Getreideacker sowie ihrer Verbreitung innerhalb Schleswig-Holsteins auszugehen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Gemäß Bebauungsplan ist der Fortfall des Vorfluters Rodenbek auf 5 m Länge vorgesehen. In diesem Bereich wird das Gewässer verrohrt. Das von Stauden und Röhrichten gesäumte Fließgewässer ist für das Blaukehlchen als Lebensraum geeignet. Darüber hinaus ist ein Knickdurchbruch auf 6 m Länge und die Überbauung von Offenflächen von rund 11 ha mit PV-Anlagen, einschließlich Nebenanlagen, Zäune und Zuwegungen, geplant.

Bei den vorhabenbezogenen Bautätigkeiten auf den Offenflächen, den Gehölzbeseitigungen sowie der Gewässerverrohrung im Plangebiet können Brutstätten zerstört und Tiere verletzt oder getötet werden. Zudem sind während der vorhabenbezogenen Bauarbeiten im Plangebiet Störungen durch Lärm und fahrende Baufahrzeuge zu erwarten.

Für Blaukehlchen ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.6 Brutvogelarten der Offenlandschaften (Gildenbetrachtung)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

In dieser Gilde werden Vogelarten betrachtet, die in offenen Landschaften brüten, für die Beachtung des Artenschutzrechtes jedoch nicht einzeln betrachtet werden (LBV-SH 2016). Hierunter werden sowohl Vögel gezählt, die in Bodenmulden im Offenland brüten als auch Vögel, die im Schutz von Röhricht sowie dichten Gras- und Staudenfluren am Boden oder in Bodennähe brüten. Die Vogelarten dieser Gilde sind somit für ihr Brutgeschäft auf offene Flächen wie Grünland, Äcker, Gras- und Staudenfluren, Röhrichte sowie offene Moor- und Heideflächen für ihr Brutgeschäft angewiesen.

Vorkommen

Das Plangebiet besteht aus Offenflächen, die als Wirtschaftsgrünland, Mais- und Getreideacker genutzt werden. Die Grünlandfläche im Plangebiet ist artenarm und wird wechselweise als Rinderweide und als Wiese genutzt.

Es ist von Brutvorkommen allgemein häufiger und weit verbreiteter Wiesenbrüter auszugehen. Potenzielle Brutvogelarten der Offenlandschaften im Plangebiet sind:

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): Die Art ist gemäß LLUR (2021) auf der „Vorwarnliste" in Schleswig-Holstein eingestuft (RL V) und gemäß RYSLAVY *et al.* (2020) als „stark gefährdet" in Deutschland kategorisiert (RL 2). Der Bodenbrüter legt das Nest meist in dichter Kraut- und Grasvegetation an, wobei es mindestens von einer Seite gut geschützt ist. Bruthabitate sind vornehmlich Kulturlebensräume wie Grünland und Ackerflächen (SÜDBECK *et al.* 2005).

Baumpieper (*Anthus trivialis*): Die Art gilt gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins als „ungefährdet" (LLUR 2021), auf der Roten Liste Deutschlands wird sie jedoch als „gefährdet" (RL 3) eingestuft (RYSLAVY *et al.* 2020). Der Bodenbrüter legt das Nest unter niederlegendem Gras, im Heidekraut oder anderer Bodenvegetation an. Locker stehende Bäume und Sträucher werden als Singwarten genutzt. In der offenen bis halboffenen Landschaft bevorzugt der Baumpieper sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen, frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung und in der Feldflur auch Feldgehölze, Baumgruppen und Böschungen an Wegen (SÜDBECK *et al.* 2005). Die Art wurde im Rahmen der laufenden Brutvogel-Kartierung nachgewiesen.

Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*): Die Art gilt gemäß Roten Listen als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Der Bodenbrüter legt sein Nest in der offenen, gehölzarmen Landschaft in der Regel auf dem Boden und meist versteckt in dichter Kraut- und Grasvegetation an und weist häufig kolonieartige Brutvorkommen auf. Vornehmlich wird Grünland für das Brutgeschäft besiedelt, jedoch

vermehrt auch Ackergebiete und seltener Ruderal- und Brachflächen (SÜDBECK *et al.* 2005). Die Art wurde im Rahmen der laufenden Brutvogel-Kartierung nachgewiesen.

Jagdfasan (*Phasianus colchicus*): Die Art gilt gemäß Roten Listen als „etabliertes Neozoon" und weist hohe Brutbestände in Schleswig-Holstein und Deutschland auf (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Der Bodenbrüter legt das Nest auf dem Boden im Schutz von Gras und Stauden in der halboffenen, strukturreichen Agrarlandschaft an (SÜDBECK *et al.* 2005). Die Art wurde im Rahmen der laufenden Brutvogel-Kartierung nachgewiesen.

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*): Die Art gilt gemäß Roten Listen als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Der Bodenbrüter legt das Nest in der offenen bis halboffenen Landschaft in kleinen, nach oben abgeschirmten Vertiefungen am Boden und bevorzugt in Hanglagen von Dämmen und Böschungen an (SÜDBECK *et al.* 2005). Die Art wurde im Rahmen der laufenden Brutvogel-Kartierung nachgewiesen.

Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*): Die Art gilt gemäß Roten Listen als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Rohrammern sind Röhrichtbrüter und legen ihr Nest meist bodennah im Röhricht, in der dichten Krautschicht von stark verlandeten, nassen Vegetationszonen aber auch vermehrt in Raps- und Getreidefeldern an (SÜDBECK *et al.* 2005).

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*): Die Art gilt gemäß Roten Listen als „ungefährdet" (LLUR 2021, RYSLAVY *et al.* 2020). Sumpfrohrsänger legen das Nest in dichter Krautschicht in der offenen bis halboffenen Landschaft mit dicht stehender Deckung aus Hochstauden an. Geeignete Habitate sind landseitige Verlandungszonen, Waldränder oder -lichtungen und bei entsprechender Strukturierung auch Extensivwiesen, Rieselfelder, Ruderalfluren, Spülflächen, Brachen, Rapsfelder, verwilderte Gärten, Feld-, Graben- oder Straßenränder (SÜDBECK *et al.* 2005). Die Art wurde im Rahmen der laufenden Brutvogel-Kartierung nachgewiesen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Bei den Bautätigkeiten auf den Offenflächen im Plangebiet können Brutstätten zerstört und Tiere verletzt oder getötet werden. Zudem sind während der vorhabenbezogenen Bauarbeiten im Plangebiet Störungen durch Lärm und fahrende Baufahrzeuge für die im Offenland brütenden Vogelarten zu erwarten.

Mit der Bebauung von rund 11 ha der Offenflächen des Plangebietes mit PV-Anlagen, einschließlich Nebenanlagen, Zäune und Zuwegungen, gehen potenziell Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln dieser Gilde verloren. Der Wegfall der großen Offenflächen durch Solarmodule kann möglicherweise die Brutpaare aus dem Plangebiet verdrängen und zu einer Erhöhung des Konkurrenzdrucks in der Umgebung, in denen z.T. ebenfalls PV-Anlagen geplant sind, führen.

Für Brutvogelarten der Offenlandschaften ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.7 Gehölzbrüter (Gildenbetrachtung)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

In dieser Gilde werden Vogelarten betrachtet, die in Gehölzen brüten und aufgrund ihres Schutzstatus oder ihrer Bestandshäufigkeit in einer Gilde zusammengefasst werden können (LBV-SH 2016). Es handelt sich dabei meist um ubiquitäre und ungefährdete Vogelarten. Die Gehölzbrüter umfassen freinistende Baumbrüter bzw. Kronenbrüter, Gebüschbrüter (Nest im Gebüsch oder Dickungen), Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter (Nest in aktiv gezimmerter oder übernommener Höhle oder Spalte, Ast- und Fäulnislöcher, abstehender Rinde) sowie Bodenbrüter (am Boden, in Wurzeltellern oder in Bodennähe von Gehölzen). Die Vogelarten dieser Gilde sind somit für ihr Brutgeschäft auf Gehölzhabitate, wie Wälder, Gebüsche, Einzelbäume, Hecken oder Gehölzreihen angewiesen. Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sind zudem in der Regel auf Bäume mit hohen Stammstärken bzw. Alt- oder

Totholz für ihren Neststandort angewiesen.

Vorkommen

Das Plangebiet weist mit den Landwirtschaftsflächen umgebenden Knicks und zwei Solitärbäumen im nördlichen Bereich Gehölzbiotope auf, in denen Gehölzbrüter potenziell vorkommen können. Darüber hinaus grenzen zentral und nordöstlich Wald- und Gehölzbiotope am Plangebiet an.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden bereits 32 Arten dieser Gilde im Plangebiet festgestellt. Zu diesen Arten gehören im Geäst der Gehölze und in Bodennähe frei brütende Arten sowie in Baumhöhlen und Nischen brütende Vögel.

Mögliche Beeinträchtigungen

Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Beseitigt werden ein Überhälter mit mindestens 0,3 m Stdm. sowie drei weitere Bäume mit geringeren Stdm. Es besteht die Gefahr, dass bei Baumaßnahmen und Gehölzbeseitigungen Vögel und ihre Bruten verletzt oder getötet werden bzw. durch Baustellenlärm und Baustellenverkehr gestört bzw. beeinträchtigt werden.

Für Gehölzbrüter ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.8 Gebäudebrüter (Gildenbetrachtung)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

In dieser Gilde werden Vogelarten betrachtet, die ihre Nester bevorzugt in Höhlen, Spalten oder Nischen von Gebäuden (z.B. im Dachtraufbereich, unter Dachziegeln, in Fassadenbegrünung oder Gebäudeverzierungen) oder auf Gebäudedächern bzw. im Inneren von Gebäuden anlegen.

Vorkommen

Innerhalb der Eingriffsbereiche des Plangebietes befinden sich keine Gebäude bzw. Habitate der entsprechenden Gilde. Jedoch grenzt das Plangebiet im Nordosten unmittelbar an einer Hofstelle mit Wohn- und Stallgebäuden und im Norden an ein Grundstück mit Einzelhaus an der L 175. Reviergesänge sowie beobachtete Ein- und Ausflüge von Gebäudebrütern konnten bereits im Zuge der im März 2023 begonnenen, andauernden Brutvogel-Revierkartierung des Plangebietes und der östlich davon geplanten Erweiterungsfläche festgestellt werden.

Gebäudebrütende Vogelarten, die bei den Kartierungen erfasst wurden, sind Rauchschwalbe („Vorwarnliste" Deutschland, RYSLAVY *et al.* 2020), Mehlschwalbe ("gefährdet" Deutschland, RYSLAVY *et al.* 2020), Dohle („Vorwarnliste" Schleswig-Holstein, LLUR 2021), Hausrotschwanz und Haussperling (beide Arten „ungefährdet"). Ebenfalls siedeln die im Plangebiet vorkommenden Vogelarten Feldsperling, Star und Bachstelze mitunter an Gebäuden und wurden auch anhand der Beobachtung von Ein- und Ausflügen an Gebäuden der nordöstlich des Plangebietes angrenzenden Hofstelle registriert.

Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Dohle sind Koloniebrüter und gemäß LBV-SH (2016) besonders zu berücksichtigende Vogelarten, für die im Falle von Brutvorkommen einzelfallbezogene Artenschutzprüfungen erforderlich sind. Da die Brutstandorte der festgestellten Arten jedoch außerhalb der Plangebietsgrenzen liegen und das Plangebiet somit nicht als Fortpflanzungsstätte genutzt wird, werden die Kriterien für eine einzelfallbezogene Artenschutzprüfung nicht erfüllt. Aufgrund dessen erfolgt auch für diese Arten eine Bewertung der Betroffenheit auf Gildenniveau.

Die genannten Arten der Gebäudebrüter leben als ausgesprochene Kulturfolger in dörflichen und städtischen Siedlungen und nutzen häufig Landwirtschaftsflächen aufgrund des ganzjährigen Vorkommens von Sämereien (Feld- und Haussperling) sowie der idealen Bedingungen für die Jagd auf Insekten (Schwalben und Bachstelze) in der offenen Landschaft für die Nahrungssuche.

Mögliche Beeinträchtigungen

Brutstätten von Gebäudebrütern sind von vorhabenbedingten Eingriffen nicht betroffen und werden somit nicht beeinträchtigt. Hingegen sind Nahrungshabitate von Gebäudebrütern von der Überbauung des Plangebietes mit PV-Modulen betroffen. Nahrungsflächen sind im Sinne des Artenschutzrechtes nicht mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten gleichzusetzen, sofern nicht durch den Wegfall eines Nahrungshabitates eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte ausgeschlossen ist. Nahrungsflächen unterliegen daher nicht der Prüfung artenschutzrechtlicher Belange.

Die zu den Gebäudebrütern zählenden Schwalben sind Vögel, die im Flug trinken. Sie gelten deshalb als gefährdet für Kollisionen mit PV-Modulen, da diese von den Tieren als Wasseroberfläche fehlinterpretiert werden können (SCHLEGEL 2021). Dies kann insbesondere eintreten, wenn Solar-Module polarisiertes Licht reflektieren.

Für Gebäudebrüter ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.1.9 Großvögel, Greifvögel und Eulen

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Alle europäischen Greifvogel- und Eulenarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Darüber hinaus sind die für das Planvorhaben potenziell relevanten Großvogelarten Kranich, Weißstorch und Schwarzstorch nach BNatSchG streng geschützt.

Das Plangebiet weist überwiegend landwirtschaftlich bewirtschaftete Offenflächen auf. Somit ist das Plangebiet insbesondere als Nahrungshabitat für Greifvögel und Eulen, die von einer Sitzwarte aus oder im Flug vor allem Kleinsäuger jagen, sowie für am Boden nach Beute suchende Großvögel wie Weißstorch, Kranich und Graugans geeignet. Für Greifvogel- und Eulenarten, die vorwiegend in Wäldern brüten wie z.B. die Arten Mäusebussard, Habicht, Rotmilan, Uhu und Waldkauz, liegen außerhalb des Geltungsbereiches geeignete Bruthabitate vor. Diese sind eine kleine Laubwaldfläche nordöstlich des Plangebietes, ein Nadelholzforst nördlich des Plangebietes und eine kleine, zwei Stillgewässer umschließende Pionierwaldfläche mit Weiden und Erlen im zentralen Bereich, welcher das Plangebiet in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt teilt. Auch Gehölzreihen wie Knicks und andere Feldgehölze, die im Plangebiet vorhanden sind, können potenziell, beispielsweise von Mäusebussard und Waldohreule, als Brutstandort genutzt werden.

Vorkommen

Während der Begehungen wurden keine besetzten Horste und Brutvorkommen von Großvögeln, Greifvögeln und Eulen innerhalb des Plangebietes festgestellt.

Gemäß Artenkataster des LfU SH (Anfrageantwort des LfU vom 22.03.2023) liegen keine Daten zu Brutvorkommen von Großvogel-, Greifvogel- und Eulenarten innerhalb des Plangebietes vor. Im Umkreis bis zu 6 km um das Plangebiet gibt es gemäß Artenkataster des LfU SH Vorkommensnachweise zu den Vogelarten Graureiher, Weißstorch, Uhu, Schleiereule und Steinkauz.

Kranich: Am 27.03.2023, dem ersten Begehungstag der laufenden Brutvogel-Revierkartierung, wurden die Rufe mehrerer Kraniche westlich des Plangebietes und der Bundesautobahn A 23 vernommen. Am selben Tag wurde der Überflug zweier Kraniche in westliche Richtung über das Plangebiet registriert. Als potenzieller Brutplatz für Kraniche kommt das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftliches Hochmoor" ca. 2 km westlich des Plangebietes in Betracht. Das Plangebiet selbst ist hinsichtlich der Habitatausstattung aus überwiegend intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen kaum als Bruthabitat für Kraniche geeignet.

Graugans: Am 19.04.2023, dem zweiten Begehungstag der laufenden Brutvogel-Revierkartierung, wurde ein Grauganspaar im Sillgewässer, welches zentral im nördlichen Acker innerhalb des Plangebietes liegt, registriert. Das Paar nutzte vorwiegend die Ackerfläche zur Nahrungssuche. Im

Pionierwald, welcher zentral außerhalb des Geltungsbereiches liegt, wurden am ersten Begehungstag im März am Ufer des südlichen Stillgewässers zwei Altnester sowie Eischalen am Boden gefunden. Es ist nicht auszuschließen, dass diese im Vorjahr von Graugänsen angelegt wurden. Eine Brut von Graugänsen im Bereich um die Stillgewässer während der aktuellen Brutvogel-Revierkartierung konnte bisher nicht festgestellt werden. Auch innerhalb des Plangebietes wurde bis zum aktuellen Stand (09.06.2023) kein Nest von Graugänsen gefunden.

Nilgans: Im Rahmen der laufendenden Brutvogel-Revierkartierung wurde an jedem Begehungstag ein Nilganspaar innerhalb des Plangebietes gesichtet. Nilgänse kommen ursprünglich aus Afrika und gelten in Deutschland als Neozooen. Ihre Nistplatzwahl ist sehr flexibel. Es sind sowohl Bodenbruten im Gras oder Röhricht, Freibruten in Gebüschen, auf Kopfbäumen oder in Nestern anderer Großvögel als auch Höhlenbruten in Baumhöhlen möglich (vgl. SÜDBECK *et al*. 2005). Aufgrund der mehrfachen Feststellung des Paares im Gebiet sowie von Warn- bzw. Abwehrverhalten des Paares ist zumindest von Brutverdacht für die Art im Plangebiet auszugehen. Die zuvor erwähnten älteren Bodennester mit Eischalen auf der zentralen Stillgewässer- und Pionierwaldfläche außerhalb des Geltungsbereiches können möglicherweise auch von Nilgänsen stammen, welche gelegentlich Winterbruten durchführen.

Graureiher: Eine Graureiher-Kolonie liegt ca. 4,6 km südöstlich des Plangebiets am Nord-Ostsee-Kanal. Diese Kolonie war in den Jahren 2015 bis 2021 von Individuen der Art besetzt (Artenkataster LfU SH 2022). Im Zuge der im März 2023 begonnenen, andauernden Brutvogel-Revierkartierung des Plangebietes und der östlich davon geplanten Erweiterungsfläche wurden bis zum aktuellen Zeitpunkt (26.05.2023) mehrfach Graureiher bei der Nahrungssuche auf den Grünlandflächen im Plangebiet festgestellt.

Weißstorch: Zwei Weißstorchhorste befinden sich ca. 1,2 km östlich vom Plangebiet in der Ortsmitte von Schafstedt, von denen beide aktuell besetzt sind (ARBEITSGEMEINSCHAFT STORCHENSCHUTZ IM NABU 2023) und einer zudem in den Jahren 2014, 2015, 2021 und 2022 von einem Horstpaar besetzt wurde (Artenkataster LfU SH 2023). Ein weiterer Weißstorchhorst befindet sich in ca. 2,6 km südöstlich auf einem Mast in Schafstedt-Dückerwisch, der von einem Horstpaar 2014 bis 2022 besetzt war. Auf einem nur 30 m vom Mast entfernten Baum befindet sich ein weiterer Weißstorchhorst mit Besatznachweisen von 2016 bis 2022.

Auch in diesem Jahr (2023) sind beide nah beieinander liegende Horste von einem Horstpaar besetzt (ARBEITSGEMEINSCHAFT STORCHENSCHUTZ IM NABU 2023). Im Umkreis von 3 km bis 6 km um das Plangebiet in den Ortschaften Gribbohm, Süderhastedt, Holstenniendorf, Tensbüttel und Krumstedt gibt es fünf weitere Weißstorchhorste, zu denen gemäß Artenkataster des LfU SH (2023) Daten ab 2014 hinsichtlich Besatzes und Brutnachweis vorliegen.

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden mehrfach Weißstörche bei der Nahrungssuche auf den Offenflächen im Plangebiet festgestellt.

Mäusebussard: Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurde ein besetzter Baumhorst im zentralen, zwei Stillgewässer umschließenden Pionierwald außerhalb des Geltungsbereiches des Vorhabens registriert. Am zweiten Begehungstag, dem 19.04.2023, erfolgten Beobachtungen von Anflügen und Abflügen von Mäusebussarden. Das Mäusebussardpaar wurde bisher an jedem Begehungstag im Plangebiet gesichtet und ausgeprägtes Territoralverhalten (u.a. Vertreibung der Nilgänse) wurde festgestellt. Ein Brutnachweis durch die Sichtung von Nestlingen im Horst mit Hilfe eines Fernglases erfolgte schließlich am fünften Begehungstag, dem 09.06.2023. Der Horststandort bzw. die Fortpflanzungsstätte des Mäusebussardbrutpaares ist von Eingriffen des Vorhabens nicht betroffen.

Das unmittelbar angrenzende Plangebiet ist Teil des Mäusebussard-Brutrevieres und wird vor allem als Nahrungsgebiet genutzt.

Uhu: Zum Uhu liegen gemäß Artenkataster LfU SH (2023) acht Vorkommensnachweise aus den Jahren 2012 bis 2022 vor in der näheren Umgebung vor. im Umkreis von mindestens 1,6 km bis 6 km westlich, nordwestlich, nördlich und nordöstlich zum Plangebiet. Der am dichtesten zur Plangebietsgrenze

erfasste Brutnachweis des Uhus aus dem Jahr 2015 befindet sich im Wald „Landschaftliche Tannenkoppel" nördlich des Landschaftsschutzgebietes „Landschaftliches Hochmoor" auf dem Gemeindegebiet von Krumstedt ca. 2,1 km westlich des Plangebietes.

Am östlichen Rand der Gemeinde Schafstedt in ca. 2,4 km Entfernung nordöstlich des Plangebiets ist ein Brutnachweis des Uhus aus dem Jahr 2020 bekannt.

Schleiereule: Für die Schleiereule sind insgesamt 34 Brutnachweise gemäß Artenkataster des LfU SH (2023) im Abstand von ca. 185 m bis 6 km zur äußeren Grenze des Plangebietes registriert. Der am dichtesten zum Plangebiet gelegene Brutstandort eines Schleiereulenpaares stammt aus dem Jahr 2020 aus dem Ortsteil Hanroden südwestlich des Plangebiets. Im Umkreis bis 3 km um das Plangebiet liegen vier weitere Brutnachweise der Art aus den Jahren 2018, 2020, 2021 und 2022 in ca. 1,6 km Entfernung nordöstlich des Plangebietes sowie ein weiterer Brutnachweis aus dem Jahr 2022 in der Ortschaft Tensbüttel-Röst ca. 2,8 km nordwestlich des Plangebietes.

Steinkauz: Gemäß Artenkataster des LfU SH (2023) befindet sich das nächste bekannte Vorkommen des Steinkauzes in ca. 930 m Entfernung südwestlich des Plangebiets in der Gemeinde Eggstedt (Nachweise aus den Jahren 2012 und 2013). Aus dem Jahr 2013 gibt es zudem einen Brutnachweis in ca. 960 m Entfernung nordöstlich des Plangebiets. Zwei weitere Brutnachweise zum Steinkauz aus den Jahren 2017 und 2018 befinden sich in ca. 1,6 km Entfernung südlich des Plangebietes. Zum Steinkauz liegen gemäß Artenkataster des LfU SH (2023) 28 weitere Vorkommensnachweise im Umkreis von 2 km bis 3 km in allen Himmelsrichtungen um das Plangebiet herum vor (Daten von 2012 bis 2022).

Mögliche Beeinträchtigungen

Artenschutzfachlich relevante Eingriffe sind die Überbauung von Offenflächen mit PV-Anlagen auf einer Sondergebietsfläche von rund 11,0 ha und die Beseitigung eines Knickabschnitts von rd. 6 m Länge.

Der wesentliche Eingriff ist der Verlust von Fläche in der Offenlandschaft. Beeinträchtigungen von Bruthabitaten sind somit hauptsächlich bei bodenbrütenden Offenlandarten zu erwarten. Eine Betroffenheit der bodenbrütenden Arten Kranich, Rohrweihe, Wiesenweihe und Kornweihe sind aufgrund fehlender Verbreitung und dem Fehlen geeigneter Habitate auszuschließen. Der zu beseitigenden Knickabschnitt weist keine besetzten Horste auf.

Potenzielle Bruthabitate und Ruhestätten von Arten der Gilde Großvögel, Greifvögel und Eulen werden durch das Planvorhaben somit nicht beeinträchtigt.

Durch die Überbauung der Landwirtschaftsflächen mit PV-Modulen kommt es zum Verlust von potenziellen Nahrungsflächen von im Plangebiet und Umgebung vorkommenden Großvögeln, Greifvögeln und Eulen.

Nahrungsflächen sind im Sinne des Artenschutzrechtes nicht mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten gleichzusetzen, sofern nicht durch den Wegfall eines Nahrungshabitates eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte ausgeschlossen ist. Nahrungsflächen unterliegen daher nicht der Prüfung artenschutzrechtlicher Belange.

Da von Brutvorkommen von Großvögeln, Greifvögeln und Eulen in den Eingriffsbereichen nicht ausgegangen wird, besteht für diese Artengruppe keine Relevanz für die Prüfung auf Verbotstatbestände.

4.1.10 Rastvögel

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von landesweit bzw. überregional bedeutsamen Rastgebieten oder Verbindungskorridoren (LANU 2008; MELUND 2020). Es wurden keine Erfassungen von Rastvögeln durchgeführt. Die Abfrage im Artenkataster des LfU SH (2023) ergab bezüglich Rastvorkommen keine Angaben. Die Darstellung und Bewertung dieser Gruppe erfolgt anhand einer

Potenzialabschätzung, die aus der Lage und Landschaftsstruktur des Gebiets (Entfernung zu den Küsten, keine größeren dauerhaften Gewässer) sowie verfügbarer Literatur zur regionalen Verbreitung von Vogelarten abgeleitet und bewertet wird.

Aufgrund der strukturellen Ausstattung der Landschaft im Vorhabengebiet ist mit dem typischen Rastvogelspektrum der Hohen Geest zu rechnen. Hier sind insbesondere Möwen (Lach-, Sturm-, Silber- und Heringsmöwen), Gänse (Grau- und Brandgänse) und Sperlingsvögel (Wiesenpieper, Rotdrossel, Bergfinken und Wacholderdrossel) zu nennen. Als wertgebende Rastvögel sind für den Landschaftsraum, in dem sich das Plangebiet befindet, Kiebitz, Bekassine und Goldregenpfeifer zu nennen.

Ein Auftreten von größeren Rasttrupps mit Größen von landesweiter Bedeutung und eine langfristige Bindung von Rastvögeln an das Areal des Vorhabengebietes ist aufgrund der Lage und der Landschaftsstruktur nicht zu erwarten.

Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen bei Rastvögeln wird somit abgesehen.

4.2 Säugetiere

Im folgenden Abschnitt werden die Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie näher betrachtet.

4.2.1 Fledermäuse

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Insgesamt kommen 15 Fledermausarten in Schleswig-Holstein vor. Von diesen gilt das Große Mausohr (*Myotis myotis*) in Schleswig-Holstein als ausgestorben (RL 0), die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mustacinus*) als vom Aussterben bedroht (RL 1), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) als stark gefährdet (RL 2), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) als gefährdet (RL 3), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) stehen auf der Vorwarnliste (RL V) und lediglich Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) gelten als ungefährdet in Schleswig-Holstein (MELUR 2014).

Die einzelnen Fledermausarten unterscheiden sich in der Wahl ihrer Sommer- und Winterquartiere und ihren Jagdgebieten (DIETZ & KIEFER 2014). Viele der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten nutzen Baumhöhlen als Sommerquartiere und die meisten Arten überwintern unterirdisch in Kellern, alten Bunkern und Höhlen, einige auch in Gebäuden und Felsspalten. Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus überwintern auch in Baumhöhlen stammstarker Bäume, die die erforderliche Frostfreiheit aufweisen.

Alle Fledermäuse jagen Insekten. Die meisten der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten jagen Insekten über Wiesen, Zweifarbfledermäuse, Zwergfledermäuse und Braunes Langohr auch über Äckern (DIETZ & KIEFER 2014).

Vorkommen

Gemäß Artenkataster des LfU SH (2023) liegen für Eingriffsbereiche keine Vorkommensdaten vor. Für umgebende Flächen bis 3 km Entfernung zum Plangebiet liegen Daten über registrierte Flugaktivitäten für insgesamt neun Arten vor. Dieses sind die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Rahautfledermaus und Zwergfledermaus

Für das Plangebiet ist daher von Vorkommen von Fledermäusen auszugehen.

Es wird davon ausgegangen, dass Höhlen in großen Bäumen am Rand des Plangebiets als Sommerquartiere und zum Teil auch als Winterquartiere von einigen anderen der oben genannten Arten genutzt werden können. Höhlen in stammstarken Bäumen ab 0,6 m Stdm. können als Winterquartiere genutzt werden.

Die Wiesen und Äcker sind potenziell Jagdgebiete für Fledermäuse. Sie orientieren sich oftmals an Knicks als Leitstrukturen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Beseitigt werden ein Überhälter mit mindestens 0,3 m Stdm. sowie drei weitere Bäume mit geringeren Stdm.

Dabei besteht grundsätzlich die Gefahr, dass Fledermäuse, die sich im Sommer in den Bäumen in Tagesverstecken aufhalten, getötet oder verletzt werden. Dies kann durch Einhalten der gesetzlichen Schutzfrist 1. März bis 30. September bei Baumfällungen vermieden werden.

Von einer Betroffenheit von Winterquartieren wird bei der Beseitigung dieses Knickabschnittes nicht ausgegangen, da die betroffenen Bäume Stammstärken von deutlich unter 0,6 m aufweisen.

Bei geeigneter extensiver Grünlandbewirtschaftung und einem dadurch zu erwartenden größeren Insektenreichtum können Freiflächen-PVA die Funktion als Jagdhabitate für Fledermäuse übernehmen (PESCHEL *et al.* 2019). Eine mögliche Attraktionswirkung von spiegelnden PVA als Wasseroberfläche für gewässerorientierte Insektenarten könnte sich möglicherweise ebenfalls positiv auf das Nahrungsangebot für Fledermäuse ausüben, welche bevorzugt Großinsekten jagen (MOORE-O'LEARY *et al.* 2017).

Die Umsetzung der Planung mit Schaffung von Extensiv-Grünland kann sich somit positiv auf die Eignung des Plangebietes als Jagdgebiet für Fledermäuse auswirken.

Für Fledermäuse ist bezüglich Baumbeseitigungen das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.2.2 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Haselmaus ist gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MELUR 2014) stark gefährdet (RL 2). Die Art ist streng an Gehölze gebunden und sehr ortstreu. Haselmäuse besiedeln bevorzugt artenreiche Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder sowie Knicks mit einer gut entwickelten Strauchschicht, die zahlreiche Blüten und Früchte trägt (BFN 2019, MELUR 2014). Im Sommer werden mehrere Schlaf- und Wurfnester freistehend in Stauden, Sträuchern und Bäumen verschiedenster Art oder in Baumhöhlen angelegt. Haselmäuse halten in Nestern am Boden oder zwischen Wurzelstöcken Winterschlaf (BFN 2019).

Vorkommen

Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019) liegt das Plangebiet außerhalb des Verbreitungsgebietes der Haselmaus. Der Verbreitungsschwerpunkt der Haselmaus in Schleswig-Holstein liegt in der biogeographisch kontinentalen Region im Osten des Landes (BFN 2019). Aufgrund fehlender Verbreitung ist ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes auszuschließen.

Mögliche Beeinträchtigung

Da von einem Vorkommen der Haselmaus nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.2.3 Fischotter (*Lutra lutra*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Der Fischotter ist gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MELUR 2014) stark gefährdet (RL 2). Sie besiedeln gewässergeprägte Lebensräume, darunter naturnahe und natürliche Ufer von fischreichen Seen und mäandrierende Flüsse mit langen, reich gegliederten Uferlinien aber auch anthropogen geschaffene Gewässer wie Talsperren, Teichanlagen oder breite Gräben (BFN 2019).

Als Wurfplätze werden natürliche Uferhöhlungen oder selbst gegrabene Erdhöhlen mit Zugang meist unter Wasser in gut geschützten und ruhigen Uferbereichen gewählt (REUTHER 1993, GÖRNER & HACKETHAL 1988).

Vorkommen

Gemäß Artenkataster LfU SH (2023) liegen zwei Nachweise zu Artvorkommen rund 1,2 km südöstlich des Plangebietes vor. Es handelt sich bei beiden Nachweisen um Kotspuren in der Nähe des Mühlenbachs aus den Jahren 2018 und 2021. Die Rodenbek fließt von Westen nach Osten durch das zentrale Plangebiet. Sie ist aufgrund der geringen Tiefe und des eingeschränkten Nahrungsangebotes für Fischotter wenig geeignet.

Aufgrund des Nachweises im weiteren Umfeld des Plangebietes kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fischotter gelegentlich den Bereich des Plangebietes auf ihren Wanderungen zur Suche nach Nahrung und neuen Lebensräumen durchstreifen.

Mögliche Beeinträchtigung

Die großflächige Bebauung des Plangebietes mit PV-Anlagen und ihre Einzäunung kann Wanderrouten des Fischotters, vorwiegend entlang der Rodenbek, potenziell beeinträchtigen. Ein ausreichender Abstand zwischen dem Fließgewässer Rodenbek und den geplanten baulichen Anlagen gewährleistet die Verbundsfunktion des Gewässers für Fischotter und das Gebiet durchwandernde Großsäuger. Mit der Einhaltung eines ausreichenden Abstandes zwischen Boden und Zaununterkante kann darüber hinaus die Barrierewirkung der baulichen Anlagen innerhalb des Sondergebietes Photovoltaik vermieden werden.

Für Fischotter ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.2.4 Weitere Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Biber (*Fiber castor*), **Nordische Birkenmaus** (*Sicista betulina*), **Wolf** (*Canis lupus)* und **Schweinswal** (*Phocoena phocoena*) sind Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, zu denen es Vorkommensnachweise in Schleswig-Holstein gibt.

Biber sind gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MELUR 2014) vom Aussterben bedroht (RL 1). Die Art ist in ihrem Vorkommen an längere Gewässerabschnitte gebunden, die von breiten naturnahen Ufersäumen mit Weichholzarten, standortgerechten Bäumen und extensiven Flächen umgeben sind.

Nordische Birkenmäuse gelten in Schleswig-Holstein als extrem selten (RL R, MELUR 2014). Die Art kommt bevorzugt in feuchten Lebensräumen mit dichtem Bodenbewuchs vor, wie z.B. Feuchtwiesen, Moore und naturnahe Gewässerufer. Die seltene Nagetierart präferiert als Habitat häufig Saumbiotope zwischen Wald und Offenland.

Wölfe gelten in Schleswig-Holstein als ausgestorben (RL 0, MELUR 2014). Die Art hat keine speziellen Lebensraumansprüche. Eine Ansiedlung des in der Regel im Rudel lebenden Wolfes hängt von dem Vorhandensein von ausreichend Nahrung sowie Rückzugsräumen und geringen Störfaktoren (z.B. geringe Besiedlung durch Menschen) in dem jeweiligen Lebensraum ab.

Schweinswale sind Meeresbewohner, kommen aber auch in Flussmündungen vor. Die Schweinswalpopulationen in Nordsee und Ostsee gelten als stark gefährdet (RL 2, MELUR 2014).

Biber sind gemäß Vorkommen- und Verbreitungskarte (BFN 2019[b]) entlang der Elbe zwischen Geesthacht und Lauenburg im Südosten des Landes Schleswig-Holstein verbreitet. In Dithmarschen sind keine Biber-Vorkommen bekannt. Die nächsten Vorkommen befinden sich entlang des Flusssystems der Stör im Osten des Kreises Steinburg. Ein Vorkommen des Bibers ist aufgrund fehlender Verbreitung sowie geringen Habitatpotenzials innerhalb des Plangebietes auszuschließen (MELUR 2014).

Für die Art **Nordische Birkenmaus** gibt es nur wenige Vorkommensnachweise im Norden Schleswig-Holsteins (BFN 2019[b]). Sie kommt in der atlantischen biogeografischen Region Schleswig-Holsteins, in der sich das Plangebiet befindet, nicht vor.

Ein **Wolf** wurde in Schleswig-Holstein erstmals wieder im Jahr 2007 nachgewiesen. Seit 2012 häufen sich eindeutige Nachweise des Wolfes und bestätigte Hinweise auf Wölfe in Schleswig-Holstein. Es handelt sich dabei aber bisher nicht um sesshafte Rudel, Paare oder Einzeltiere, sondern um sporadisch wandernde Einzeltiere. Als sesshaft mit eigenem Revier gilt ein Wolf dann, wenn er mindestens sechs Monate in derselben Umgebung nachgewiesen wurde (MELUND, Stand: 14.06.2019). Für den Raum Schafstedt sind keine Wolf-Reviere bekannt.

Die Art **Schweinswal** ist in der Nordsee und Ostsee verbreitet und kommt aufgrund ihr Lebensraumansprüche und Verbreitung im Plangebiet nicht vor.

Mögliche Beeinträchtigung

Da von einem Vorkommen der genannten Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.3 Reptilien

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Vorkommen in Schleswig-Holstein sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) gilt in Schleswig-Holstein als ausgestorben, sodass von einem Vorkommen im Plangebiet nicht auszugehen ist.

4.3.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Zauneidechse ist gemäß der Roten Liste der Reptilien Schleswig-Holsteins (LLUR 2019[a]) in ihrem Bestand stark gefährdet (RL 2).

Zauneidechsen besiedeln als Kulturfolger eine Vielzahl verschiedener Habitate, wobei strukturreiche Flächen mit einem Mosaik aus Gebüschen bzw. Saumbiotopen und Offenland bevorzugt werden. In norddeutschen Regionen sind optimale Habitate für Zauneidechsen geprägt durch Hänge mit minimaler Beschattung, Süd- bzw. Südwest-Exposition sowie durch sandige, offene Stellen zum Sonnen und zur Eiablage und Flächen mit reichhaltiger Vegetationsstruktur zum Schutz und zur Nahrungssuche (BLANKE 2010, HOUSE & SPELLERBERG 1983, CORBETT & TAMARIND 1979).

Als Habitatgröße von Zauneidechsenpopulationen kann bei optimalen Habitaten 1 ha angesetzt werden, während bei suboptimalen Habitaten von 3 bis 4 ha auszugehen ist (HVNL *et al*. 2012).

Die wärmeliebende Reptilienart ist von trocken-warmen Umweltbedingungen abhängig und

überwintert in frostfreien Quartieren (Hohlräume im Erdreich). Männliche Zauneidechsen ziehen sich ab Anfang August, Weibchen meist später Ende August bis September in ihre Überwinterungsquartiere zurück. Jungtiere können bei milder Witterung noch im Oktober angetroffen werden. Im März werden die Winterquartiere wieder verlassen.

Zauneidechsen ernähren sich von tierischer Beute, insbesondere Insekten und Spinnen (BLANKE 2010).

Vorkommen

Zur Zauneidechse liegen gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019[b]) keine Vorkommen im Raum des Plangebietes vor. Die nächsten Vorkommen sind südöstlich des Plangebietes auf der westlichen Seite des Nord-Ostsee-Kanals in ca. 3 km Entfernung bekannt.

Ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes ist aufgrund dessen Lage nahe an ihrer regionalen Verbreitung und hinsichtlich der Habitatausstattung insbesondere entlang der Knicks möglich.

Mögliche Beeinträchtigungen

Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Der Knick ist insbesondere am südlichen Knickrand ein potenzieller Lebensraum für Zauneidechsen. Die Gefahr der Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen bei der Knickbeseitigung in der Zeit der Eiablage und Jungenaufzucht ist nicht gänzlich ausgeschlossen.

Für Zauneidechsen ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.3.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Schlingnatter ist gemäß der Roten Liste der Reptilien Schleswig-Holsteins (LLUR 2019[a]) vom Aussterben bedroht (RL 1).

Die Reptilienart ist trockenheits- und wärmeliebend und besiedelt je nach Region ein recht breites Spektrum von Biotoptypen. In Norddeutschland besiedelt die Schlingnatter bevorzugt Sandheiden, Magerrasen sowie trockene Hochmoor- und Waldränder bzw. degenerierte Hochmoorkomplexe. Ähnlich den Ansprüchen der Zauneidechse an das Habitat ist auch die Schlingnatter auf Strukturreichtum im Lebensraum angewiesen, dazu zählt ein mosaikartiger, kleinräumiger Wechsel aus offenen, oft steinigen, niedrigbewachsenen Standorten als Sonnenplätze und teils gehölzdominierten Standorten als Unterschlupf.

Schlingnattern jagen Kleintiere, insbesondere andere Reptilien (Eidechsen und Blindschleichen) und Kleinsäuger und verbringen ihre Winterruhe in frostfreien, trockenen Erdlöchern, Felsspalten oder Trocken- und Lesesteinmauern (BFN 2019[a]).

Vorkommen

In Schleswig-Holstein gibt es nur noch wenige, disjunkte Verbreitungsgebiete der Schlingnatter. Die wenigen noch vorhandenen Vorkommen befinden sich vorrangig in der atlantischen biogeographischen Region Schleswig-Holsteins. Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019[b]) liegen keine Vorkommen im Raum des Plangebietes vor. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich in Süderdithmarschen.

Das durch knickgegliederte Landwirtschaftsflächen gekennzeichnete Vorhabengebiet bietet zudem kaum geeignete Habitate für die Schlingnatter, sodass ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes auszuschließen ist.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von einem Vorkommen der Schlingnatter nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.4 Amphibien

Von den 13 Amphibienarten, die in Deutschland im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden, kommen Kammmolch (*Triturus christatus*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Wechselkröte (*Bufotes viridis*) in Schleswig-Holstein vor. Im Kreis Dithmarschen in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins sind die Arten Kleiner Wasserfrosch, Rotbauchunke und Wechselkröte gemäß LLUR (2019) und BFN (2019[b]) nicht verbreitet. Sie werden daher im Folgenden nicht näher behandelt.

Das im nördlichen Bereich des Plangebietes liegende Stillgewässer ist aufgrund seiner geringen Wassertiefe und des großflächigen Bewuchses mit Binsen und Röhricht als Laichgewässer für Amphibien nicht geeignet.

Südlich des nördlichen und nordwestlich des mittleren Baufensters liegen zwei Stillgewässer. Das nördliche der beiden Stillgewässer weist Röhrichtbestände und Wasserpflanzen wie z.B. Wasserstern auf. An Abschnitten des Ufers wachsen Schwarz-Erlen. Es wird durch einen Zulauf von der Rodenbek gespeist. Es hat damit ein Mosaik von sonnigen und beschatteten Bereichen. Das südliche Gewässer ist dagegen ein flaches Stillgewässer, das stark beschattet ist und keine krautige Vegetation unterhalb der Wasserlinie aufweist.

Das nördliche Stillgewässer ist als Laichgewässer für die Amphibienarten Kammmolch und Moorfrosch grundsätzlich geeignet.

4.4.1 Kammmolch (*Triturus christatus*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Art Kammmolch gilt gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (LLUR 2019[a]) als im Bestand gefährdet (RL 3). Sie besiedelt im Sommer größere Feuchtgrünlandbestände im Wechsel mit Hecken, Feldgehölzen und Wäldern und einem Angebot an Gewässern (BFN 2019[a]).

Bevorzugte Laichgewässer für die von Ende März bis Juli anhaltende Laichperiode sind stark besonnte Gewässer mit einem ausgeprägten Ufer- und Unterwasserbewuchs und ohne größere Faulschlammauflagen am Grund.

Potenzielle Winterquartiere, zu denen Kammmolche im Oktober/ November abwandern, sind Steinhaufen, altes Mauerwerk, Höhlen oder Keller.

Vorkommen

In der Umgebung des Plangebietes sind gemäß Angaben des Artenkatasters des LfU SH (2023) Vorkommen von Kammmolchen bekannt. In der Kiesgrube Tensbüttel in Tensbüttel-Röst in ca. 1 km Entfernung nordwestlich des Plangebietes liegen drei Nachweise aus den Jahren 2014 und 2019 vor.

Das nördliche Stillgewässer, das im zentralen Bereich nahe am Plangebiet liegt, ist ein potenzielles Laichgewässer für Kammmolche.

Die Rodenbek-Niederung ist ein potenzieller Sommerlebensraum für Kammmolche.

Mögliche Beeinträchtigungen

Die geplanten PV-Flächen liegen außerhalb des Laichhabitats und des Sommerlebensraums von Kammmolchen. Diese Flächen werden von Kammmolchen allenfalls als Wanderungsgebiet von und zum Laichgewässer genutzt.

Für Kammmolche ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.4.2 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Knoblauchkröte ist gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (LLUR 2019[a]) als Folge von Habitatverlust und Zerschneidung von Lebensräumen stark gefährdet (RL 2). Die Art lebt als Kulturfolger in offenen Agrarlandschaften, Sandgruben, Magerrasen sowie Heidegebieten mit lockeren, grabfähigen Böden und einem Angebot an krautreichen, nährstoffreichen, stehenden oder trägen fließenden sowie ausreichend besonnten Gewässern zum Laichen (BFN 2019[a]). Knoblauchkröten besitzen keine feste Laichplatzbindung. Die Laichperiode erstreckt sich von Mitte April bis Ende Mai.

Vorkommen

Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019[b]) ist die in der Region, in der das Plangebiet liegt, nicht verbreitet.

Abfragen des Artenkataster des LfU SH (2023) für den Bereich bis 3 km Entfernung zum Plangebiet ergaben keine aktuellen Vorkommensnachweise.

Aufgrund der mangelnden Verbreitung in der Region kann ein Vorkommen der Knoblauchkröte im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da ein Vorkommen der Knoblauchkröte ausgeschlossen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.4.3 Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Kreuzkröte gilt ebenfalls in Schleswig-Holstein wegen zunehmenden Verlusts von Lebensräumen als stark gefährdet (RL 2, LLUR 2019[a]). Sie lebt im Überschwemmungsbereich von natürlichen oder naturnahen Flussauen, in dem Pflanzenbewuchs weitgehend fehlt und der durch das Vorhandensein flacher, meist nur zeitweise wasserführender Kleingewässer gekennzeichnet ist (BFN 2019[a]). Aufgrund der Verschlechterung der Bedingungen solcher Naturlandschaften besiedelt die Kreuzkröte zunehmend anthropogene Lebensräume wie Abgrabungsflächen, militärische Übungsflächen, Industriebrachen und gelegentlich Äcker, die zeitweilig wasserführende Kleinstgewässer ausweisen. Zum Schutz vor Austrocknung nutzt die Art Tierbaue, Erd- und Gesteinsspalten, Steine, Holzstapel oder selbstgegrabene Verstecke als Tagesverstecke. Die Laichperiode erstreckt sich von April bis Anfang August (ebd.).

Vorkommen

Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019[b]) gibt es Vorkommensnachweise der Kreuzkröte im Raum des Plangebietes. Abfragen des Artenkatasters des LfU SH (2023) ergaben keine Daten zu Kreuzkrötenvorkommen im Plangebiet, jedoch liegen 21 Vorkommensnachweise aus den Jahren 2010 bis 2021 von der Kiesgrube Tensbüttel in Tensbüttel-Röst ca. 1 km in nordwestlicher

Distanz zum Plangebiet vor. Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden zum Teil intensiv bewirtschaftet und weisen im Frühjahr nur wenige zeitweilig wasserführende Ackerfurchen auf, sodass sie als potenzielle Sommerlebensräume und Laichgewässer für Kreuzkröten kaum geeignet sind. Aufgrund des Mangels an geeignetem Laichhabitat und der eingeschränkten Habitateignung des Plangebiets kann ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes daher ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da ein Vorkommen der Kreuzkröte ausgeschlossen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.4.4 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Art Laubfrosch ist gemäß der Roten Liste Schleswig-Holsteins (LLUR 2019[a]) im Bestand gefährdet (RL 3). Bevorzugte Habitate sind wärmebegünstigte, vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot an gut besonnten, stehenden, möglichst fischfreien Laichgewässern, die idealerweise große Flachwasserzonen aufweisen (BFN 2019[a]). Als Sommerlebensräume werden von der Art bevorzugt windgeschützte Flächen mit hoher Luftfeuchtigkeit, breitblättrigen und besonnten Sitzwarten sowie einem guten Nahrungsangebot besiedelt, z.B. Hecken, Brombeergebüsche, Waldränder oder Feuchtbrachen. Als Winterquartiere dienen Hohlräume unter Wurzeln, Holz oder Steinen in Laubmischwäldern oder Feldgehölzen. Die Fortpflanzungsperiode erstreckt sich von April bis Juni (ebd.).

Vorkommen

Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BfN 2019[b]) gibt es keine Vorkommensnachweise des Laubfrosches im Raum des Plangebietes. Abfragen des Artenkatasters des LLUR SH (2023) ergaben keine Daten zu Laubfroschvorkommen im Plangebiet, im gesamten Gemeindegebiet und Umgebung. Geeignete Laichgewässer könnten die Stillgewässer sein, die das Plangebiet nördlich, östlich und südlich umschließt. Im Plangebiet selbst liegen keine geeigneten Laichgewässer. Ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes ist aufgrund fehlender Verbreitung und der fehlenden Habitateignung auszuschließen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da ein Vorkommen des Laubfrosches ausgeschlossen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.4.5 Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Moorfrösche gelten in ihrem Bestand in Schleswig-Holstein als ungefährdet (LLUR 2019[a]) und bevorzugen Feucht- und Nasswiesen, Bruch- und Auenwälder sowie Moorlandschaften als Lebensraum (BFN 2019[a]). Geeignete Laichgewässer sind fischfreie, meist üppig bewachsene Gewässer unterschiedlicher Größe. Ihre Überwinterungsquartiere suchen Moorfrösche in Mitteleuropa ab Oktober größtenteils in vorhandenen Lücken- und Hohlraumsystemen an Land auf. Die Laichperiode dauert von Ende Februar bis Ende April.

Vorkommen

Die Abfrage des Artenkataster des LfU SH (2023) ergab als nächstgelegene Vorkommen der Art 18 Nachweise aus den Jahren 2010 bis 2020 in der Kiesgrube Tensbüttel-Röst in ca. 1 km Distanz nordwestlich zum Plangebiet. Das nördliche Stillgewässer, das südlich des nördlichen und nordwestlich des mittleren Baufensters liegt, ist ein potenzielles Laichgewässer für Moorfrösche. Aufgrund der Nähe

zu bekannten Laichgewässern, des Unterwasserbewuchses und der Größe des Gewässers ist eine Eignung gegeben.

Grünlandniederungen sind als Sommerlebensräume von Moorfröschen geeignet Die Rodenbek-Niederung kommt daher als möglicher Sommerlebensraum infrage.

Mögliche Beeinträchtigungen

Die geplanten PV-Flächen liegen außerhalb des Laichhabitats und des Sommerlebensraums von Moorfröschen. Diese Flächen werden von Moorfröschen allenfalls als Wanderungsgebiet von und zum Laichgewässer genutzt. Die Rodenbek-Niederung aber auch, Verrohrung

Für Moorfrösche ist das Eintreten von Verbotstatbeständen zu prüfen (Kap. 5).

4.5 Fische

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Schnäpel (*Coregonus oxyrhynchus*) (Nordseepopulation) und Baltischer Stör (*Acipenser oxyrnchus*) sind die einzigen beiden Fischarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die in Schleswig-Holstein vorkommen (LLUR 2002). Schnäpel und Baltischer Stör sind anadrome Süßwasserfische, die zum Laichen von den Küstengewässern stromaufwärts in Flüsse wandern. Als Jungtiere wandern sie in die Küstengewässer ab.

Vorkommen

Schnäpel kommen in den nördlichen Küstengewässern der Nordsee und entlang der Elbe vor (BFN 2019[b]). Die Art Baltischer Stör hat nur sehr wenige Vorkommen in den Ostseegewässern vor Schleswig-Holstein (BFN 2019[b]). Ihre Hauptverbreitung ist in den Küstengewässern um Rügen, in den Boddengewässern und entlang der Oder. Vorkommen beider Arten im Vorhabengebiet sind aufgrund ihrer Verbreitung und ihrer speziellen Habitatansprüche ausgeschlossen.

Mögliche Beeinträchtigung

Da von einem Vorkommen der Fischarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.6 Wirbellose

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Zu den Wirbellosen, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, zählen Arten der Insektengruppen Käfer, Schmetterlinge, Libellen und Weichtiere.

4.6.1 Käfer

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die Käferarten **Eremit** (*Osmoderma eremita*), **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*) und **Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer** (*Graphoderus bilineatus*) sind sehr standorttreu. Eremit und Heldbock nutzen alte Laubbäume bestimmter Arten, vorwiegend Eichen, mit Totholzanteilen sowie weiteren sehr speziellen Habitateigenschaften zur Larvenentwicklung. Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer ist eine Charakterart für schwach bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Flachwasserzonen und pflanzenreichen Uferzonen, z.B. Flachseen, Altarme, Moorweiher, Teiche, Gräben und Kiesgewässer (BFN 2019[a]).

Vorkommen

Die drei Arten sind nach verfügbaren Daten und Literatur im Naturraum, in dem das Vorhabengebiet liegt, nicht verbreitet (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]). Zudem befinden sich im Vorhabengebiet keine geeigneten Habitatbäume bzw. -standgewässer. Vorkommen können daher ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von einem Vorkommen der Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.6.2 Libellen

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Als Libellen-Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen in Schleswig-Holstein **Asiatische Keiljungfer** (*Gomphus flavipes*), **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*), **Grüne Mosaikjungfer** (*Aeshna viridis*) und **Zierliche Moosjungfer** (*Leucorrhinia caudalis*) vor (LLUR 2019[b]).

Vorkommen

Gemäß Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]) sind keine Vorkommen der Asiatischen Keiljungfer, der Großen Moosjungfer, der Grünen Mosaikjungfer und der Zierlichen Moosjungfer im 10 x 10 km Raster, in dem sich das Plangebiet befindet, registriert.

Vorkommen der **Asiatischen Keiljungfer** sind nur im Südosten Schleswig-Holsteins entlang der Elbe zwischen Geesthacht und Lauenburg dokumentiert (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]). Das Plangebiet weist zudem keine geeigneten Flusshabitate auf.

Geeignete Gewässer der **Großen Moosjungfer** für die Eiablage und als Larvenstadium sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

Zu der Art **Grüne Mosaikjungfer** befinden sich die am nächsten gelegenen registrierten Vorkommen in Dithmarschen im Raum Windbergen südwestlich des Plangebietes (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]). Krebsscherenvorkommen in den Gewässern innerhalb des Plangebietes sind nicht bekannt.

Die **Zierliche Moosjungfer** hat in Schleswig-Holstein ihren Verbreitungsschwerpunkt im Südosten des Landes, insbesondere entlang der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]). Das Plangebiet weist zudem kein Habitatpotenzial auf.

Vorkommen der vier Arten Asiatische Keiljungfer, Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer und Zierliche Moosjungfer im Vorhabengebiet sind aufgrund fehlender Vorkommensnachweise und ihrer speziellen Habitatansprüche ausgeschlossen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von einem Vorkommen der Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.6.3 Schmetterlinge

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Der **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) ist die einzige in Schleswig-Holstein vorkommende Schmetterlingsart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Innerhalb ihres Lebenszyklus ist diese Art an verschiedene Lebensräume gebunden. Raupen des Nachtkerzenschwärmers sind oligophag an Wirtspflanzen der Familie Onagraceae gebunden, wobei bevorzugt Arten der Gattung

Epilobium (Weidenröschen) als Fortpflanzungsstätte dienen (TRAUTNER & HERMANN 2011).

Entsprechend der Habitateignung und Vorkommen von Wirtspflanzen haben die Raupen des Nachtkerzenschwärmer ihre ökologische Nische vorrangig in nassen Staudenfluren, z.B. in der Nähe von Wiesengräben, Bach- und Flussufern oder auf jüngeren Feuchtbrachen.

Darüber hinaus werden aber auch Sekundärstandorte wie Gartenteiche, weniger feuchte bis trockene Ruderalfluren oder Industriebrachen von Wirtspflanzen der Familie Onagraceae und entsprechend von Nachtkerzenschwärmerraupen besiedelt. Die Falter sind dagegen hauptsächlich bei der Nektaraufnahme auf extensiv genutztem Grünland wie z.B. Salbei-Glatthaferwiesen und Magerrasen vorzufinden (BFN 2019[a]).

Vorkommen

Der Nachtkerzenschwärmer kommt in Schleswig-Holstein nur an wenigen Orten im Südosten des Landes um Hamburg vor (BFN 2019[b], LLUR 2019[b]). Wirtspflanzenbestände sind mit dem von Staudenfluren gesäumten Fließgewässer Rodenbek sowie dem südlich am zentralen Gehölz angrenzenden Graben im Plangebiet vorhanden. Von einem Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund fehlender Verbreitung jedoch nicht auszugehen.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von einem Vorkommen der Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.6.4 Weichtiere

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Von den drei Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind **Gemeine Flussmuschel** (*Unio crassus*) und **Zierliche Tellerschnecke** (*Anisus vorticulus*) die einzigen Arten mit Vorkommen in Schleswig-Holstein. Beide Arten haben spezielle Lebensraumansprüche und sind besonders empfindlich gegenüber Umweltveränderungen. Die **Gemeine Flussmuschel** benötigt klare, sauerstoffreiche Bäche, Flüsse oder Ströme der Gewässergüteklasse I bis II. Die lungenatmende Süßwasserschnecke **Zierliche Tellerschnecke** besiedelt klare, saubere und sauerstoffreiche, meist kalkreiche stehende Gewässer und Gräben mit üppiger Wasservegetation, Flachwasserzonen und geringer Beschattung (BFN 2019[a]).

Vorkommen

Die beiden Arten Gemeine Flussmuschel und Zierliche Tellerschnecke sind nach verfügbaren Daten und Literatur im Naturraum, in dem das Vorhabengebiet liegt, nicht verbreitet. Die Gewässer innerhalb des Plangebietes und Umgebung sind als potenzielle Habitate nicht geeignet. Vorkommen der beiden Arten können daher ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigung

Da von einem Vorkommen der Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

4.7 Pflanzen

Schutzstatus, Charakterisierung und Lebensweise

Die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Farn- und Blütenpflanzenarten für Schleswig-Holstein sind Froschkraut (*Luronium natans*), Kriechender Scheiberich (Synonym Kriechender Sellerie, *Apium*

repens) und Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*).

Diese Arten besiedeln jeweils sehr spezielle Standorte. Froschkraut wächst bevorzugt in wenig bewachsenen Uferbereich von flachen, nährstoffarmen Stillgewässern. Kriechender Scheiberich besiedelt bevorzugt nährstoffarme, wechselfeuchte Gewässerufer, feuchte Senken oder Grabenränder. Der Lebensraum des Schierlings-Wasserfenchels umfasst den Süßwasser-Gezeitenbereich.

Vorkommen

Da sich im Plangebiet keine nährstoffarmen Stillgewässer befinden, ist das Vorkommen von Froschkraut innerhalb des Plangebietes auszuschließen. Kriechender Scheibereich weist gemäß LLUR (2019) keine Vorkommen in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins auf, in der sich das Plangebiet befindet. Ein Vorkommen ist daher und aufgrund nicht vorhandener geeigneter Lebensräume auszuschließen. Schierlings-Wasserfenchels ist ausschließlich im Elbästuar mit den tidebeeinflussten Nebenflüssen verbreitet. Ein Vorkommen im Plangebiet ist daher auszuschließen. Bei der Erfassung der Biotope und Pflanzen zum Vorhaben wurden diese Arten nicht gefunden.

Mögliche Beeinträchtigungen

Da von einem Vorkommen der Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht ausgegangen wird, ist keine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben. Von einer Prüfung auf das Eintreten von Verbotstatbeständen (Kap. 5) wird somit abgesehen.

5 Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen

Nach Kapitel 4 sind europäische Vogelarten, Fledermäuse und die Arten Fischotter, Zauneidechse, Moorfrosch und Kammmolch planungsrelevant und hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen.

Zunächst werden mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna generell betrachtet.

Die großflächige Inanspruchnahme von Freifläche für Solarparks führt zu Landschaftsveränderungen, welche sich direkt auf die Lebensraumqualität und Migrationsrouten auswirken und zu Lebensraumverlust und Fragmentierung führen können. Der Solarpark Schafstedt umfasst rund 11,0 ha Sondergebietsfläche.

Im Sondergebiet werden die drei Baufenster der PV-Flächen einzeln eingezäunt. Für größere Wildtiere (Großsäuger) sind die bisherigen landwirtschaftlichen Freiflächen nicht mehr passierbar. Jedoch verbleiben im Bereich der Rodenbek-Niederung sowie auch im Bereich des Knicks zwischen dem mittleren und dem südlichen Baufenster Korridore außerhalb der Einzäunungen, so dass größere Wildtiere diese durchwandern können.

Die Funktionen des Niederungsbereiches der Rodenbek im Habitatverbund für wandernde Wildtiere bleibt somit erhalten. Eine Barrierewirkung (HERDEN *et al.* 2009, WAGEGG & TRUMPP 2015) ist daher lediglich bezogen auf die einzelnen Baufelder zu erwarten. Hinweise auf eine grundsätzliche Meidung von Solarparks durch Mittel- und Großsäuger bestehen nicht (GÜNNEWIG *et al.* 2007, HERDEN *et al.* 2009).

Mit der Umsetzung der Planung geht andererseits die Umwandlung aller im Plangebiet vorhandenen intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen zu Extensiv-Grünland einher, einschließlich des Sondergebietes für die PV-Anlagen. Dadurch wird zu einer Erhöhung der Biodiversität beigetragen und es werden neue Lebensräume für gefährdete Tierarten geschaffen (vgl. SCHLEGEL 2021, PESCHEL ET AL. 2019).

Fledermäuse können horizontale Flächen mit Gewässern und vertikale Flächen mit offenen Flugwegen verwechseln. Hinweise auf eine dadurch erhöhte Kollisionsgefahr mit PV-Modulen gibt es jedoch nicht (TAYLOR *et al.* 2019).

Zu den zu untersuchenden Auswirkungen auf die Avifauna zählt zudem das Risiko der Kollision mit reflektierenden Solarmodulen. Dieses wird von HARRISON *et al.* (2016) und HERDEN *et al.* (2009) als gering eingeschätzt.

Vielfach wird die Vermutung geäußert, Wasser- und Watvögel könnten infolge von Lichtreflexen sowie der Polarisation des reflektierten Lichtes durch PV-Moduloberflächen große Solaranlagen für Wasserflächen halten und versuchen, auf diesen zu landen.

Im Flug trinkende Vögel, z. B. Schwalben, werden als besonders gefährdet für Kollisionen mit polarisiertem Licht reflektierenden PV-Modulen eingestuft, während das Risiko für sitzend trinkende Vögel als geringer bewertet wird (TAYLOR *et al.* 2019).

Es kann jedoch angenommen werden, dass Vögel größtenteils die Solaranlagenfläche schon aus größerer Entfernung in ihre Bestandteile aufgelöst erkennen können (GÜNNEWIG *et al.* 2007).

Das Plangebiet hat für Wasser- und Watvögel keine besondere Bedeutung. Große Seen oder andere Wasserflächen in der Umgebung fehlen. Für Wasser- und Watvögel wird daher nicht von möglichen erheblichen Auswirkungen ausgegangen. Die Nutzung des Plangebietes als Jagdgebiet für Schwalben wurde dagegen nachgewiesen, sodass für Schwalbenarten ein Kollisionsrisiko mit PV-Modulen anzunehmen ist.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist zudem für flugfähige, wassergebundene Insekten anzunehmen, die ebenfalls polarisierendes Licht reflektierende Solarmodule mit Wasserflächen verwechseln können (HORVÁTH *et al.* 2010).

Zur Verminderung von möglichen Kollisionen von fliegenden Tieren (Vögel, Fledermäuse, aquatische Insekten) ist das Ausstatten der sonnenzugewandten Solarmodule mit einer Anti-Reflex-Beschichtung zur Reduzierung des negativen Reflexionseffekt eine empfohlene Maßnahme.

Lichtreflexe der Anlage bei Sonnenschein und eine damit einhergehende Blendwirkung könnten gemäß WAGEGG & TRUMPP (2015) eine Störwirkung auf Vögel haben. Nach Studien von GÜNNEWIG *et al.* (2007) und HERDEN *et al.* (2009) wird die Blendwirkung jedoch als wenig relevant für Vögel eingestuft.

In den PV-Anlagen des Plangebietes werden fest aufgeständerte Module verwendet, die maximal 3,5 m Höhe aufweisen. Es werden keine langen Seile gespannt, wie sie bei bestimmten nachführbaren Anlagentypen zur Befestigung der Modulflächen zur Anwendung kommen. Die Höhe der Umzäunung wird nicht über der der PV-Module liegen.

Das Risiko der Kollision von Vögeln mit Anlagenteilen der PV-Anlage bei ungünstiger Sicht (nachts, bei Nebel) ist aufgrund der niedrigen Anlagenhöhe nicht größer als bei anderen Hindernissen (Gehölze, Gebäude etc.). Kollisionen aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens" (wie bei Glasscheiben) sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module auszuschließen.

Durch ihre Sichtbarkeit können PV-Anlagen auch auf benachbarte Flächen wirken und dort unter Umständen durch Stör- und Scheuchwirkungen aufgrund eines Silhouetteneffektes eine Entwertung avifaunistisch wertvoller Bereiche herbeiführen (GÜNNEWIG *et al.* 2007). Die PV-Anlage wird dabei von den Vögeln als Silhouette und möglicher Gefahrenquelle wahrgenommen und deren Nähe gemieden. Dies ist von typischen Wiesenvögeln wie Kiebitz und Großer Brachvogel, aber auch von in großer Zahl rastender Zugvögel wie z.B. Graugänsen, bekannt. Forschungen in Bezug auf den Silhouetteneffekt sind bisher jedoch kaum vorhanden (DEMUTH & MAACK 2019).

Darüber hinaus zeigten Studien hinsichtlich Avifauna und Freiflächen-PVA, dass Solarmodule von Vögeln regelmäßig als Ansitz- oder Singwarte genutzt werden und Freiflächen-PVA sogar von einer Vielzahl von Vögeln, darunter gefährdete Arten, als Bruthabitat genutzt werden (BADELT *et al.* 2020, TRÖLTZSCH & NEULING 2013, RAAB 2015, LIEDER & LUMPE 2011).

Betriebsbedingt können von Arbeiten zur Wartung, Instandhaltung und Reparatur der Anlage Störungen für Vögel im Plangebiet durch Lärm und Bewegung von Fahrzeugen, Menschen und Geräten ausgehen. Diese Arbeiten werden voraussichtlich nur wenige Male im Jahr und dann jeweils über kurze

Zeiträume von wenigen Tagen stattfinden.

Fahrzeuge werden innerhalb der PV-Anlage nach deren Fertigstellung nur sehr selten bewegt, wenn beispielsweise defekte Module auszutauschen sind. Die Routinewartung erfolgt ohne Fahrzeugbewegungen. Solche seltenen temporären Störungen sind nicht als erhebliche Beeinträchtigungen für die im Plangebiet vorkommenden Vögel zu werten.

5.1 Europäische Vogelarten

5.1.1 Star (*Sturnus vulgaris*)

Im Plangebiet wurden Vorkommen von Staren nachgewiesen.

Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines gehölzbestandenen Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Brutplätze wurden in diesem Abschnitt nicht nachgewiesen. Es wird hier nicht von Fortpflanzungsstätten ausgegangen. Eine Betroffenheit von Staren kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Störungen durch Baustellenlärm und Baustellenverkehr sind auf die Bauzeit beschränkt (temporäre Beeinträchtigungen). Es wird zudem nicht in allen Bereichen der Bauflächen während der gesamten Bauzeit zu Störungen für die betreffenden Tiere kommen. Die Tiere in den Gehölzbeständen sind bereits im Bestand Störungen durch das Befahren der Flächen mit landwirtschaftlichen Geräten ausgesetzt. Erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, sind durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Bei der Beseitigung von Gehölzbeständen innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit besteht die Gefahr, dass Vögel, ihre Jungtiere oder ihre Gelege getötet, verletzt oder beschädigt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigung (vgl. Kap. 6.1), zu treffen.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Fäll- und Rodungsarbeiten, Baufeldräumungen und Bauarbeiten mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr während der Brut- und Aufzuchtzeit von Staren können zu Störungen führen, die jedoch nicht als erhebliche Störungen zu werten sind.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) ist daher nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Im Bereich des zu beseitigenden Knickabschnittes wird nicht von Fortpflanzungsstätten von Staren ausgegangen. Wenn die Beseitigung des Knickabschnittes außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit erfolgt, kann eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für zukünftige mögliche Ansiedelungen ausgeschlossen werden.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird somit unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßname AV 1.2 (vgl. Kap. 6.1) nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die

Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 umgesetzt wird.

5.1.2 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurde östlich außerhalb des Plangebietes ein Vorkommen des Neuntöters festgestellt, jedoch nicht innerhalb des Plangebietes.

Zu der Frage, wie sich Störungen durch Baustellenlärm und Baustellenverkehr auf Neuntöter außerhalb des Plangebietes auswirken können, ist zu beachten, dass diese Störungen auf die Bauzeit beschränkt sind (temporäre Beeinträchtigungen). Es wird zudem nicht während der gesamten Bauzeit zu Störungen in der Nähe der Brutvorkommensstandorte kommen. Die Tiere in den Gehölzbeständen sind bereits im Bestand Störungen durch das Befahren der Flächen mit landwirtschaftlichen Geräten ausgesetzt. Erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, sind durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Bei der Beseitigung von Gehölzbeständen innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit besteht die Gefahr, dass in Gehölzen brütende Neuntöter, ihre Jungtiere oder ihre Gelege getötet, verletzt oder beschädigt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigung (vgl. Kap. 6.1), zu treffen.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Fäll- und Rodungsarbeiten, Baufeldräumungen und Bauarbeiten mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr während der Brut- und Aufzuchtzeit von Neuntötern können zu Störungen führen, die jedoch nicht als erhebliche Störungen zu werten sind.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) ist daher nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Im Bereich des zu beseitigenden Knickabschnittes wird nicht von Fortpflanzungsstätten von Neuntötern ausgegangen. Wenn die Beseitigung des Knickabschnittes außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit erfolgt, kann eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für zukünftige mögliche Ansiedelungen ausgeschlossen werden.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird somit unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßname AV 1.2 (vgl. Kap. 6.1) und bei Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 umgesetzt wird.

5.1.3 Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Brutvorkommen des Blaukehlchens innerhalb des Plangebietes sind aufgrund der Habitateignung sowie der Verbreitung der Art möglich. Vor allem das zentral durch das Plangebiet fließende Gewässer Rodenbek und dessen Saumbereich, das südliche Getreidefeld sowie der Grabenbereich nordwestlich

des mittleren Baufeldes sind als Brutplätze für Blaukehlchen grundsätzlich geeignet. Diese Bereiche des Plangebietes sind zum Teil von Eingriffen des Vorhabens betroffen.

Für die Querung der Rodenbek im Zuge der Baumaßnahmen ist die Verrohrung eines rd. 5 m breiten Gewässerabschnittes geplant. Die bisherige Verrohrung ca. 25 m südwestlich wird als Kompensation beseitigt. Weitere Eingriffe sind die Überbauung des Großteils der im Plangebiet vorhandenen Offenflächen mit PV-Anlagen. Die bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen werden in artenreiches Extensiv-Grünland umgewandelt.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Hinsichtlich der Lebensweise von Blaukehlchen besteht die Gefahr, dass bodennah brütende Blaukehlchen, ihre Jungtiere oder ihre Gelege getötet, verletzt oder beschädigt werden, wenn die bauvorbereitenden Maßnahmen wie die Gewässerverrohrung und Gehölzbeseitigungen sowie die Bauarbeiten auf den Acker- und Grünlandflächen im Vorhabengebiet (Baufeldräumung, Überbauung mit PV-Modulen) innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit durchgeführt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für Arbeiten außerhalb der Brutzeit bzw. eine Umweltbaubegleitung, zu treffen (vgl. Kap. 6.1, AV 1.1 und AV 1.3).

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Gewässerverrohrung, Fäll- und Rodungsarbeiten, Baufeldräumungen und Bauarbeiten mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr während der Brut- und Aufzuchtzeit von Blaukehlchen können zu Störungen führen. Beeinträchtigungen, die zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, werden im folgenden Abschnitt behandelt. Darüber hinaus sind erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Durch die Grabenverrohrung sind Beeinträchtigungen in einem kurzen Abschnitt zu erwarten. Eine wesentliche Reduzierung der Bruthabitateignung ist dadurch nicht zu erwarten.

Die Bereiche entlang der Rodenbek innerhalb des Geltungsbereiches werden als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE-Flächen) ausgewiesen und werden zu einer artenreichen Mähwiese entwickelt. Diese im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs geplante Maßnahme kann bewirken, dass der potenziell geeignete Blaukehlchen-Lebensraum entlang der Rodenbek aufgewertet wird.

Hinsichtlich der Bebauung der Offenflächen mit PV-Anlagen wird davon ausgegangen, dass potenziell im Plangebiet brütende Blaukehlchen auf Offenflächen im Plangebiet (SPE-Flächen) sowie unmittelbar außerhalb des Plangebietes ausweichen können. Die potenziellen Fortpflanzungsstätten bleiben somit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird somit unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen AV 1.1 und AV 1.3 (vgl. Kap. 6.1) und bei Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahmen AV 1.1 und AV 1.3 umgesetzt werden.

5.1.4 Brutvogelarten der Offenlandschaften

Es wird von Brutvorkommen von Bodenbrütern des Offenlandes innerhalb des Plangebietes ausgegangen.

Die Überbauung großer Offenflächen mit Solarmodulen kann potenzielle Brutpaare im Sondergebiet für PV-Anlagen beeinträchtigen.

Mittels Untersuchungen zu Brutvogel-Vorkommen in Solarparks konnten unter anderem Wiesenbrüter wie Wiesenschafstelze und Baumpieper innerhalb der Solarparks auf extensiv genutzten Flächen nachgewiesen werden (vgl. BADELT *et al.* 2020, ZAPLATA & STÖFER 2022). Ein wesentlicher Faktor für die Besiedlung von PV-FFA durch Offenlandarten sind die Standortbedingungen und Brutvogelbestände in der Umgebung der Anlage (Anschlusshabitate). Die Habitateigenschaften des Plangebietes und der Umgebung sind vornehmlich geprägt von intensiver Landwirtschaft. Das Plangebiet selbst wird darüber hinaus von verkehrsbedingten, akustischen Störungen durch die westlich angrenzende Bundesautobahn A 23 beeinflusst.

Es ist anzunehmen, dass die mit der Planung einhergehenden Maßnahmen, wie z.B. die Umwandlung von intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen in artenreiches Extensiv-Grünland, sowohl innerhalb des Sondergebietes als auch außerhalb des Sondergebietes im Zentrum des Geltungsbereiches, die Entwicklung von wertvollen avifaunistischen Lebensräumen bewirken kann und somit Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, davon profitieren können. Dazu gehören z.B. Wiesenschafstelze, Rebhuhn, Wiesenpieper und Braunkehlchen (GÜNNEWIG *et al.* 2007, PESCHEL *et al.* 2019).

Es wird daher davon ausgegangen, dass die potenziell innerhalb des Plangebietes vorkommenden Bodenbrüter des Offenlandes weiterhin geeignete Brutplätze innerhalb des Plangebietes und Umgebung finden werden.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Hinsichtlich der Lebensweise von Vögeln der Offenlandschaften besteht die Gefahr, dass bei Bauarbeiten, darunter Baugrundvorbereitung, Befahren mit Fahrzeugen, Kabelverlegungen, Errichtung der PV-Module, Nebenanlagen und Zäune, Befestigung von Erschließungswegen und -flächen etc., auf den vorhandenen Acker- und Grünlandflächen im Vorhabengebiet während der Brut- und Aufzuchtzeit im Offenland brütende Vögel, ihre Jungtiere oder ihre Gelege getötet, verletzt oder beschädigt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für Arbeiten außerhalb der Brutzeit bzw. einer Umweltbaubegleitung, zu treffen (vgl. AV 1.1, Kap. 6.1).

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Bautätigkeiten und Bauarbeiten, mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr, können Störungen für Bodenbrüter bedingen, wenn sie während der Brut- und Aufzuchtzeit durchgeführt werden. Beeinträchtigungen, die zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, werden im folgenden Abschnitt behandelt. Darüber hinaus sind erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) ist daher nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Es ist anzunehmen, dass Brutplätze von Bodenbrütern des Offenlandes von der großflächigen Überbauung der Landwirtschaftsflächen innerhalb des Plangebietes mit Solarmodulen betroffen sind.

Das Sondergebiet Photovoltaik hat eine Fläche von rd. 11 ha.

Wie oben ausgeführt, wird davon ausgegangen, dass betroffene Offenlandbrüter auch im Plangebiet Brutplätze besetzen können, nachdem das Bauvorhaben abgeschlossen ist und Maßnahmen, die den Offenland-Lebensraum aufwerten, umgesetzt worden sind. Die im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs geplanten Maßnahmen zum Bebauungsplan „Solarpark Schafstedt" sind entsprechend geeignet. Fortpflanzungsstätten bleiben somit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßname AV 1.1 (vgl. Kap. 6.1) und bei Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.1 umgesetzt wird.

5.1.5 Gehölzbrüter

Die Gehölzbiotope sind als Bruthabitate für in Gehölzen brütende Vögel der häufigen, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten geeignet

Im Rahmen der laufenden Brutvogel-Revierkartierung wurden mehrere Arten dieser Gilde im Plangebiet festgestellt. Zu diesen Arten gehören im Geäst der Gehölze und in Bodennähe frei brütende Arten sowie in Baumhöhlen und Nischen brütende Vögel.

Betroffen sind Gehölzbrüter bei vorhabenbedingten Beseitigungen von Gehölzbeständen. Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines gehölzbestandenen Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen.

Dabei kommt es zum Verlust von potenziellen Brutplätzen von Gehölzbrütern.

Der deutlich überwiegende Anteil des Gehölzbestandes im Plangebiet bleibt erhalten und wird aufgrund der Entwicklung der angrenzenden Flächen zu Extensiv-Grünland aufgewertet.

Die betroffen Gehölzbrüterarten sind flexibel in der Wahl des Brutplatzes und suchen sich jedes Jahr ihren Brutplatz neu. Bei Verlust ihres vorjährig genutzten Gehölzbereiches weichen die Arten in verbliebene Gehölzbereiche in der Umgebung aus. Es wird davon ausgegangen, dass nach Umsetzung der Planung ausreichend Brutplatz für Gehölzbrüter verfügbar sein wird.

Im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs wird eine Hecke mit Bäumen und Sträuchern heimischer und standortgerechter Arten angelegt. Dadurch kann langfristig neuer Lebensraum für Gehölzbrüter geschaffen werden.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Bei der Beseitigung von Gehölzbeständen innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit besteht die Gefahr, dass in Gehölzen brütende Vögel, ihre Jungtiere oder ihre Gelege getötet, verletzt oder beschädigt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigungen außerhalb der Brutzeit (vgl. Kap. 6.1, AV 1.2), zu treffen.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Bautätigkeiten und Bauarbeiten, mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr, können Störungen für Gehölzbrüter bedingen, wenn sie während der Brut- und Aufzuchtzeit durchgeführt werden. Erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, sind durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) ist daher nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Bei der Beseitigung der Gehölzbestände in dem beschriebenen Umfang sind potenzielle Fortpflanzungsstätten im Sinne des Artenschutzrechtes betroffen. Wie oben ausgeführt, wird davon ausgegangen, dass die Gehölzbrüter auf andere Gehölzbestände innerhalb des Plangebietes ausweichen können. Die Fortpflanzungsstätten bleiben somit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird somit unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßname AV 1.2 (vgl. Kap. 6.1) und bei Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 umgesetzt wird.

5.1.6 Gebäudebrüter

Brutvorkommen von Gebäudebrütern sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Artenschutzrechtlich zu prüfen sind jedoch mögliche Beeinträchtigungen für Schwalben (Mehlschwalbe und Rauchschwalbe), welche den Gebäudebrütern zuzuordnen sind und das Plangebiet zur Nahrungsaufnahme durchfliegen. Diese Arten trinken im Flug. Sie gelten deshalb als gefährdet für Kollisionen mit PV-Modulen. Dies kann insbesondere eintreten, wenn Solar-Module polarisiertes Licht reflektieren.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Für fliegende Schwalbenarten (Mehlschwalbe und Rauchschwalbe) ist eine Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos durch das Vorhaben aufgrund von möglichen Kollisionen mit polarisiertem Licht reflektierenden Solar-Modulen zu erwarten.

Mit Hilfe einer Anti-Reflex-Beschichtung auf den Solar-Modulen wird die Reflexion von polarisiertem Licht jedoch deutlich reduziert und das Kollisionsrisiko somit vermindert (vgl. Kap. 6.3).

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Verwendung einer Anti-Reflex-Beschichtung auf den Solar-Modulen nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Brut- oder Überwinterungshabitate für Gebäudebrüter sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Bei Umsetzung der Planung ist kein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebäudebrütern sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung

von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 3 umgesetzt wird.

5.2 Arten und Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

5.2.1 Fledermäuse

Die Nutzung des Plangebietes durch Fledermäuse zur Jagd wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, sondern eher gefördert.

Artenschutzrechtlich zu prüfen ist vielmehr, ob und inwieweit die Beseitigung von Bäumen im Zuge eines Knickdurchbruches zur Gefährdung von Individuen bzw. Quartieren führen kann.

Stammstarke Höhlenbäume sind nicht betroffen. Der Verlust von Winterquartieren und darin überwinternde Fledermäuse kann daher ausgeschlossen werden, so dass bei Einhaltung der Bauzeitenregelung keine artenschutzrechtlichen Verstöße gegeben sind.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Bei der Fällung von Bäumen im Frühjahr und Sommer besteht grundsätzlich die Gefahr, dass Fledermäuse, die in den Bäumen in Tagesverstecken aufhalten, getötet oder verletzt werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung zur Baumfällung nur im Zeitraum Oktober bis Februar des Folgejahres (vgl. Vermeidungsmaßnahme AV1, Kap. 6.1) zu treffen.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot des Verletzens und Tötens von Tieren ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht gegeben.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot der Störung der in den Eingriffsbereichen potenziell vorkommenden Fledermäuse ist bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, da die Baumaßnahmen für die Photovoltaikanlagen tagsüber ruhende Fledermäuse in Bäumen und Knicks nicht beeinträchtigt. Da diese Bauarbeiten tagsüber stattfinden, werden die von der Abenddämmerung bis zur Morgendämmerung jagenden Fledermäuse auch nicht gestört.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei Einhaltung der Bauzeitenregelung (vgl. Kap. 6.1) nicht gegeben.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 umgesetzt wird.

5.2.2 Fischotter

Funde von Kotspuren von Fischottern in ca. 1,2 km Entfernung südöstlich des Plangebietes bestätigt das Vorkommen von Fischottern in der Region. Das Plangebiet bietet kein geeignetes Habitat für die an gewässergeprägte Lebensräume gebundene Art, dennoch können Wanderungen der sehr mobilen Tiere durch das Plangebiet, insbesondere entlang der Rodenbek, nicht ausgeschlossen werden.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Von einer dauerhaften Ansiedlung von Fischottern im Plangebiet wird nicht ausgegangen. Die direkte Zerstörung einer besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fischottern im Zuge der Bauarbeiten kann somit ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet kann potenziell gelegentlich von Fischottern durchwandert werden. Fischotter sind überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv und äußerst mobil. Da in dieser Tageszeit keine Baumaßnahmen zu erwarten sind und die Art zudem sehr scheu ist und bei Begegnung mit Menschen flüchten wird, besteht keine Gefahr der Tötung. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird nicht verstoßen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot der Störung durchwandernder Fischotter ist bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten. Die PV-Anlagen können auf durchwandernde Tiere jedoch eine Barrierewirkung haben. Unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßname AV 2 (Freihalteabstand Zaun zum Boden, vgl. Kap 6.2) wird die Barrierewirkung vermindert. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird nicht verstoßen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die Umsetzung des Vorhabens führt nicht zu einem Verlust von Fortpflanzung- und Ruhestätten für Fischotter.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahmen AV 2 umgesetzt werden.

5.2.3 Zauneidechse

Vorkommen von Zauneidechsen im Plangebiet sind aufgrund der Habitatausstattung insbesondere entlang der Knicks möglich. Gemäß Bebauungsplan ist die Beseitigung eines gehölzbestandenen Knickabschnittes auf rd. 6 m Länge vorgesehen. Eine Betroffenheit von Zauneidechsen kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Bei der Beseitigung des Knickabschnittes von 6 m Länge können Zauneidechsen verletzt oder getötet werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung für die Gehölz- und Knickwalbeseitigungen außerhalb des Zeitraumes 1. März bis 31. September bzw. eine Umweltbaubegleitung (vgl. Kap. 6.1), zu treffen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Die Bautätigkeiten und Bauarbeiten, mit dem damit verbundenen Maschineneinsatz und Verkehr, können Störungen für Zauneidechsen bedingen, wenn sie während ihrer Aktivitätszeit durchgeführt werden. Beeinträchtigungen, die zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, werden im folgenden Abschnitt behandelt. Darüber hinaus sind erhebliche Störungen im artenschutzrechtlichen Sinn, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zur Folge hätten, durch die Baumaßnahmen nicht zu erwarten.

Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 2 (Störungsverbot) ist daher nicht zu erwarten.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Bei der Beseitigung des Knickabschnittes können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen betroffen sein, die im Sommer genutzt werden. Der Anteil des zu beseitigenden Knickabschnittes am gesamten potenziellen Zauneidechsenhabitat ist sehr gering. Die Tiere werden nach der Knickbeseitigung andere geeignete Habitate finden. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt somit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Unter Anwendung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 (vgl. Kap. 6.1) ist daher bei Umsetzung der Planung kein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) zu erwarten.

Zusammenfassung

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.2 umgesetzt wird.

5.2.4 Kammmolch

Für Kammmolche gibt es keine Nachweise im Plangebiet, aber in deren näherer Umgebung. Sommer- und Winterlebensräume sowie Laichgewässer von Kammmolchen sind durch die Baumaßnahmen für Photovoltaikanlagen nicht betroffen und liegen außerhalb der Baufenster. Kammmolche können die Baufenster im Plangebiet als Wanderungsgebiet von und zu dem potenziellen Laichgewässer südlich des nördlichen bzw. nordwestlich des mittleren Baufensters nutzen.

Durch eine Bauzeitenregelung für Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit der Art bzw. durch eine Umweltbaubegleitung mit Einsatz von Amphibienschutzzäunen können Verbotstatbestände vermieden werden.

Bei geeigneter extensiver Grünlandbewirtschaftung werden die bestehenden Landwirtschaftsflächen aufgewertet. Die Maßnahmen führen zu einem größeren Schutz vor Prädatoren und zu feuchterem Mikroklima. Dadurch werden im Plangebiet die Bedingungen für wandernde Kammmolche von und zu den Laichgewässern verbessert.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Beim Bau der Photovoltaik-Anlagen können wandernde Kammmolche, die von und zu ihrem potenziellen Laichgewässer südlich des nördlichen bzw, nordwestlich des mittleren Baufensters wandern, verletzt oder getötet werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier eine Bauzeitenregelung bzw. eine Umweltbaubegleitung mit Einsatz von Amphibienschutzzäunen (vgl. Kap. 6.1, AV 1.1), zu treffen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Kammmolche werden während der Baumaßnahmen für die Photovoltaikanlagen in ihren Sommer- und Winterlebensräumen sowie in und an ihren Laichgewässern nicht gestört werden. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird nicht verstoßen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Das einzige potenzielle Laichgewässer für Kammmolche liegt südlich des nördlichen Baufensters bzw. nordwestlich des mittleren Baufensters. Es wird durch Baumaßnahmen für Photovoltaikanlagen nicht betroffen sein.

Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 wird daher nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahme AV 1.1 umgesetzt wird.

5.2.5 Moorfrosch

Für Moorfrösche gibt es keine Nachweise im Plangebiet, aber in deren näherer Umgebung. Sommer- und Winterlebensräume sowie Laichgewässer von Moorfröschen sind durch die Baumaßnahmen für Photovoltaikanlagen nicht betroffen und liegen außerhalb der Baufenster. Die Baufenster werden daher allenfalls für die Durchwanderung an- und abwandernder Moorfrösche zum potenziellen Laichgewässer südlich des nördlichen bzw. nordwestlich des mittleren Baufensters genutzt werden.

Durch eine Bauzeitenregelung für Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit der Art bzw. durch eine Umweltbaubegleitung mit Einsatz von Amphibienschutzzäunen können Verbotstatbestände vermieden werden.

Die Rodenbek-Niederung ist potenzieller Sommerlebensraum für Moorfrösche. Bei der geplanten Verrohrung der Rodenbek besteht die Gefahr der Tötung von Moorfröschen. Durch eine Bauzeitenregelung für die Verrohrung außerhalb der Aktivitätszeit der Art bzw. durch eine Umweltbaubegleitung können Verbotstatbestände vermieden werden.

Bei geeigneter extensiver Grünlandbewirtschaftung werden die bestehenden Landwirtschaftsflächen aufgewertet. Die Maßnahmen führen zu einem größeren Schutz vor Prädatoren und zu feuchterem Mikroklima. Dadurch werden im Plangebiet nach Abschluss der Baumaßnahmen die Bedingungen für wandernde Moorfrösche von und zu den Laichgewässern verbessert.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzen, Töten von Tieren)

Beim Bau der Photovoltaik-Anlagen können wandernde Moorfrösche, die von und zu ihrem potenziellen Laichgewässer südlich des nördlichen und nordwestlich des mittleren Baufensters wandern, verletzt oder getötet werden.

Bei der Verrohrung der Rodenbek können Moorfrösche, die sich in der Niederung aufhalten, getötet werden.

Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 sind daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen, hier Bauzeitenregelungen bzw. eine Umweltbaubegleitung, bei Baumaßnahmen auf Freiflächen ggf. mit Einsatz von Amphibienschutzzäunen sowie bei der Verrohrung (vgl. Kap. 6.1, AV 1.1 und AV 1.3), zu treffen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Moorfrösche werden während der Baumaßnahmen für die Photovoltaikanlagen in ihren Sommer- und Winterlebensräumen sowie in und an ihren Laichgewässern nicht gestört werden. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird nicht verstoßen.

Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Das einzige potenzielle Laichgewässer für Moorfrösche liegt südlich des nördlichen Baufensters bzw. nordwestlich des mittleren Baufensters. Es wird durch Baumaßnahmen für Photovoltaikanlagen nicht betroffen sein. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 wird daher nicht verstoßen.

Zusammenfassung

Gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG wird nicht verstoßen. Gegen das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht verstoßen, wenn die Vermeidungsmaßnahmen AV 1.1 und 1.3 umgesetzt werden.

6 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

6.1 AV 1 – Bauzeitenregelungen

Bei Bautätigkeiten (Baufeldräumung/ bauvorbereitende Maßnahmen, Befahren mit Baufahrzeugen und Montagefahrzeugen, Gehölzbeseitigungen, Grabenverrohrungen, Kabelverlegungen, Errichtung der PV-Anlagen, Trafostationen und Zäune) während der Aktivitätszeiten der betroffenen Tierarten besteht die Gefahr, dass Tiere verletzt oder getötet werden.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot sind spezifische Bauzeitenregelungen zu treffen. Aufgrund der unterschiedlichen Betroffenheiten der Tierartengruppen ist die Bauzeitenregelung zu differenzieren. Es werden daher für die jeweiligen Eingriffe bestimmte Bauzeitenfenster festgelegt.

Ist die Einhaltung der Bauzeitenregelungen aufgrund des erforderlichen Bauablaufes nicht möglich, sind jeweils alternative Maßnahmen in Verbindung mit einer Umweltbaubegleitung durch naturschutzfachlich kundige Personen zu treffen, um Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot zu vermeiden. Bei Eingriffen in Gehölzbestände während der Brutzeit von Vögeln wäre das beispielsweise die Kontrolle auf Besatz durch brütende Vögel.

Dies wird im Folgenden im Zusammenhang mit der jeweils spezifischen Bauzeitenregelung einzeln erläutert.

AV 1.1 Bauzeitenregelung für Bautätigkeiten auf Freiflächen

Bei Bautätigkeiten auf Freiflächen sind bodenbrütende Vogelarten sowie die Amphibienarten Kammmolch und Moorfrosch betroffen. Als Ausschlussfrist gilt für Bautätigkeiten auf Freiflächen der Zeitraum 01.03. bis 15.08. eines Jahres.

Bautätigkeiten auf Freiflächen sind nur in der Zeit vom 16.08. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen (Bauzeitenfenster).

Ist die Einhaltung des Bauzeitenfensters nicht möglich, ist eine Umweltbaubegleitung durch naturschutzfachlich kundige Personen erforderlich. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung werden vor Baubeginn die betreffenden Freiflächen auf Besatz durch brütende Vögel kontrolliert. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden.

Durch die naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung können Vergrämungsmaßnahmen und weitere Vermeidungsmaßnahmen geplant und angeordnet werden.

Spezifische Vergrämungsmaßnahmen bei bodenbrütenden Vögeln sind z. B. das enge Abspannen des Baufeldes mit Flatterbändern. Durch spezifische Vergrämungsmaßnahmen ist vor Beginn der Vogelbrutzeit und währenddessen bis zur Aufnahme der Bautätigkeiten sicherzustellen, dass sich im Baufeld keine Vogelarten ansiedeln.

Eine weitere Vergrämungsmaßnahme ist z.B. das Einrichten von Tabuzonen. Dies erfolgt unter Berücksichtigung erforderlicher Bauabläufe und in Abstimmung mit der Bauleitung.

Zum Schutz von Moorfrosch und Kammmolch bei Baumaßnahmen auf Freiflächen während der Wanderzeit kann das Aufstellen von Amphibienzäunen erforderlich sein. Darüber und über den Bereich zur Aufstellung des Amphibienzaunes ist durch die naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung zu entscheiden.

Der Zaun ist mindestens 10 cm tief im Boden zu verankern, damit Amphibien nicht unter dem Zaun hindurchwandern können. Die Zäune müssen eine minimale Höhe von 70 cm haben. Auf beiden Seiten der Zäune sind hochwachsende Gräser und Büsche in einem Abstand bis 1 m abzumähen, um ein Überwandern der Zäune zu verhindern.

AV 1.2 Bauzeitenregelung für Gehölzbeseitigungen

Bei Baumfällungen und Gehölzrodungen sowie der Beseitigung des Knickabschnitte sind gehölzbrütende Vögel, Fledermäuse und Zauneidechsen betroffen.

Als Ausschlussfrist gilt für diese Maßnahmen der Zeitraum 01.03. bis 30.09. eines Jahres. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz, hier § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG, ist das Entfernen von Bäumen, Hecken und anderen Gehölzen in diesem Zeitraum verboten.

Beseitigung von Gehölzbeständen und Knicks einschließlich Beseitigung des Knickwalls sind nur in der Zeit vom 1.10. bis 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen (Bauzeitenfenster).

Bei einer Abweichung von diesem Bauzeitenfenster gelten unabhängig vom Artenschutz die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes nach § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG und nach (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (gesetzlicher Knickschutz).

Ist die Einhaltung des Bauzeitenfensters für Gehölzbeseitigungen nicht möglich, ist eine Umweltbaubegleitung durch naturschutzfachlich kundige Personen erforderlich. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung werden vor Baubeginn die betreffenden Gehölzbereiche auf Besatz durch brütende Vögel und Besatz durch Zauneidechsen kontrolliert. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden.

Zum Schutz von Zauneidechsen bei der Knickbeseitigung kann das Aufstellen von Reptilienzäunen erforderlich sein. Darüber und über den Bereich zur Aufstellung des Reptilienzaunes ist durch die naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung zu entscheiden.

AV 1.3 Bauzeitenregelung für Gewässerverrohrung

Bei der Verrohrung eines Abschnitts der Rodenbek zur Querung zwischen den Baufeldern des Sondergebietes sind Moorfrösche potenziell betroffen.

Als Ausschlussfrist gilt für Maßnahmen zur Verrohrung der Rodenbek der Zeitraum 01.02. bis 31.10. eines Jahres.

Baumaßnahmen zur Verrohrung eines Abschnittes der Rodenbek sind nur in der Zeit vom 01. 11. bis 31.01. des Folgejahres durchzuführen (Bauzeitenfenster).

Ist die Einhaltung des Bauzeitenfensters für die Gewässerverrohrung nicht möglich, ist eine Umweltbaubegleitung durch naturschutzfachlich kundige Personen erforderlich. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung wird vor Baubeginn der betreffende Bereich auf Besatz Amphibien kontrolliert. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung unmittelbar begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden.

6.2 AV 2 – Freihalteabstand Zaun zum Boden

Die Einfriedung der Baufenster des Sondergebietes mit bis zu 2,2 m hohen Zäunen bewirkt, dass die einzelnen Flächen für flugunfähige Tiere ab einer bestimmten Mindestgröße nicht passiert werden können, so dass sie als Nahrungsflächen nicht genutzt werden können und Wanderrouten durch die Baufenster eingeschränkt werden.

Um eine Durchgängigkeit von Tieren wie Amphibien, Reptilien und Säugetiere bis zur Größe von Mittelsäugern zu ermöglichen, ist in allen Bereichen ein Freihalteabstand des Zaunes zum Boden von mindestens 0,20 m vorzusehen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV 2:

Die Umzäunung hat einen Freihalteabstand von mindestens 0,20 m über der Geländeoberfläche aufzuweisen.

6.3 AV 3 – Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule

Die Moduloberflächen der PV-Anlagen können polarisiertes Licht reflektieren und somit von den Tieren als Wasseroberfläche fehlinterpretiert werden (TAYLOR *et al.* 2019). Dies könnte möglicherweise eine Attraktionswirkung für an Gewässern gebundene Tiere wie Wasservögel, Wasserinsekten und an Gewässern jagende Tiere wie Fledermäuse und Schwalben auslösen und somit das Kollisionsrisiko dieser Tiere mit Solarmodule erhöhen. Darüber hinaus können Lichtreflexe bei Sonnenschein (Blendwirkung) von Tieren als störend empfunden werden (WAGEGG & TRUMPP 2015).

Mit Hilfe einer Anti-Reflex-Beschichtung auf den Solar-Modulen kann die Reflexion von polarisiertem Licht jedoch deutlich reduziert werden. Dadurch kann das Kollisionsrisiko deutlich vermindert werden (TAYLOR *et al.* 2019). Zur Verminderung des Kollisionsrisikos sind die Moduloberflächen daher durchgehend mit einer technisch geeigneten Anti-Reflex-Beschichtung zu versehen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV 3:

Zur Vermeidung von Kollisionen fliegender Tiere mit PV-Modulen und von Stör- und Scheuchwirkungen aufgrund der Spiegelung und Blendwirkung durch Lichtreflexionen sind die Moduloberflächen durchgehend mit einer technisch geeigneten Anti-Reflex-Beschichtung zu versehen.

7 Zusammenfassung und Fazit

Für den Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt werden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders und streng geschützter Arten getroffen.

Dazu wird auf Grundlage von Ortsbegehungen, einer laufenden Brutvogel-Revierkartierung einschließlich einer Erweiterungsfläche sowie nach Auswertung vorliegender Verbreitungsdaten eine Potenzialabschätzung zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie von europäischen Vogelarten vorgenommen.

Anhand der Vorhabenwirkungen werden die mögliche Betroffenheit und die artenschutzrechtliche Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art geprüft.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung sind europäische Vogelarten sowie die Arten Fischotter, Zauneidechse, Kammmolch und Moorfrosch planungsrelevant und wurden hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft.

Zusammengefasst können folgende Aussagen zu den Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten getroffen werden.

Für bodenbrütende Vogelarten im Offenland besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung und der Zerstörung der Gelege, wenn Bauarbeiten im Offenland während der relevanten Lebensphasen der Tiere im Frühjahr und Sommer durchgeführt werden.

Für gehölzbrütende Vogelarten und für Fledermäuse, die sich in Bäumen aufhalten, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung sowie der Zerstörung der Gelege von Vögeln, wenn Gehölzbestände im Frühjahr oder Sommer gefällt werden.

Für Zauneidechsen besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn der Knickabschnitt im Sommer beseitigt wird.

Für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung, wenn die Verrohrung eines Abschnitts der Rodenbek für eine Wegeverbindung zwischen den einzelnen PV-Flächen im Aktivitätszeitraum der Amphibien durchgeführt wird.

Im Geltungsbereich werden Flächen außerhalb der Flächen für die Photovoltaik-Freiflächenanlage im Zuge der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen als Extensiv-Grünland entwickelt. Zudem wird eine Hecke am östlichen Gebietsrand angelegt.

Diese Flächen werden auch besonders störungsempfindlichen, gehölzbrütenden Vogelarten, wie dem Neuntöter, Lebensraum bieten.

Die Rodenbek-Niederung bleibt frei von PV-Modulen und wird als Extensiv-Grünland entwickelt. Wanderungen von wildlebenden Tieren von westlich der Autobahn durch ein unter der Autobahn bestehendes Querungsbauwerk und weiter durch das Plangebiet nach Osten, sowie in umgekehrte Richtung, bleiben somit weiterhin möglich.

Für Amphibien, Kleinsäuger, Fischotter und andere Arten entsprechender Körpergröße werden Wanderbeziehungen erhalten, wenn die Einzäunungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage zum Boden mindestens 20 cm Freihalteabstand aufweisen.

Die Gefahr der Kollision von Vögeln, die im Flug trinken, mit den Oberflächen der Solarmodule kann durch eine Anti-Reflex-Beschichtung wesentlich vermindert werden. Beispielsweise ist für Schwalben bekannt, dass sie Modul-Oberflächen als Wasseroberfläche fehlinterpretieren können.

Aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ergeben sich folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen, die umzusetzen sind, um das mögliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden:

- Bauzeitenregelungen zu Bautätigkeiten
    - im Offenland (Ausschlusszeitraum 1. März bis 15. August),
    - bei Verrohrung Rodenbek (Ausschlusszeitraum 1. Februar bis 31. Oktober),
    - und bei Baumfällungen bzw. Gehölz- und Knickbeseitigung (Ausschlusszeitraum 1. März bis 30. September),

    bzw. bei Abweichung von den Bauzeitenregelungen jeweils einer naturschutzfachlichen Umweltbaubegleitung mit Vergrämungs- und weiteren Vermeidungsmaßnahmen (Schutzzäune)
- Freihalteabstand Zaun zum Boden mindestens 20 cm,
- Anti-Reflex-Beschichtung der Solarmodule zur Minderung der Kollisionsgefahr.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 Bundesnaturschutzgesetz zum Artenschutz für alle planungsrelevanten Arten eingehalten werden.

Fachbeitrag Artenschutz erstellt durch

bartels umweltplanung

Dipl.-Biologe Torsten Bartels

Torsten Bartels

Juli 2023

8 Rechtsgrundlagen und Literatur

Rechtsgrundlagen:

BNATSCHG – Bundesnaturschutzgesetz Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542)

LNATSCHG – Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur - Schleswig-Holstein - vom 24. Februar 2010 (GVOBl Nr. 6 vom 26.02.2010 S. 301, ber. S. 486) Gl.-Nr.: 791-7

Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT STORCHENSCHUTZ IM NABU (2023): Weißstörche in Schleswig-Holstein. Weissstörche in Schleswig-Holstein - Störche in Schleswig-Holstein (jimdofree.com), letzter Abruf: 08.06.2023.

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

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. 2. Auflage. AULA-Verlag Wiebelsheim.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7: 176 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019[a]): Managementempfehlungen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Internethandbuch).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019[b]): Nationaler FFH-Bericht 2019. https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html, zuletzt aufgerufen am: 08.06.2023.

CORBETT, K. F. & TAMARIND, D. I. (1979): Conservation of the sand lizard, Lacerta agilis, by habitat management. British Journal of Herpetology 5: 799-823.

DEMUTH, B. & MAACK, A. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. – In: Heiland, S. (Hrsg.): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Heft 6. Berlin. 30 S.

DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas – Kennen, bestimmen, schützen. Franck-Kosmos-Verlags-GmbH & Co KG. Stuttgart. 394 S.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). Bonn, 115 S.

GLANDT, D. (2010): Taschenatlas der Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten von den Kanarischen Inseln bis zum Ural. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co. Wiebelsheim.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, N. (Hrsg.) (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/1. AULA-Verlag GmbH. Wiesbaden/ Wiebelsheim.

GÜNNEWIG, D., SIEBEN, A., PÜSCHEL, M., BOHL, J., & MACK, M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (S. 126). Hannover: Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen.

HARRISON, C., LLOYD, H. & FIELD, C. (2016): Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012). Manchester Metropolitan University.

HERDEN, C., RASSMUS, J. & GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz. Bonn. 195 S.

HORVÁTH, G., BLAHÓ, M., EGRI, Á., KRISKA, G., SERES, I. & ROBERTSON, B. (2010): Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects. Conservation Biology 24 (6): 1644–1653. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01518.x

HOUSE, S. M. & SPELLERBERG. I. F. (1983): Ecology and conservation of the sand lizard Lacerta agilis habitat in southern England. Journal of Applied Ecology 20: 417-437.

HVNL-ARBEITSGRUPPE ARTENSCHUTZ, MÖLLER, A. & HAGER, A. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 2: Reptilien und Tagfalter. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (10): 307 – 316.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEINS (LLUR) (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins, 6. Fassung. Flintbek.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEINS (LLUR) (Hrsg.) (2019[a]): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 4. Fassung, Dezember 2019. Kiel.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR) (2019[b]): Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013-2018. Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand. o. O.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018. o. O.

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holstein. Kiel.

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung – Dezember 2003. LANU – SH – RL 17.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. Amt für Planfeststellung und Energie.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2015): Verkehrsmengenkarte Schleswig-Holstein. Kiel.

LIEDER, K. & LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz?. Thüringer ornithologische Mitteilungen 56: 13 – 25.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUR) (Hrsg.) (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Kiel.

MOORE-O'LEARY, K. A., HERNANDEZ, R. R., JOHNSTON, D. S., ABELLA, S. R., TANNER, K. E., SWANSON, A. C., KREITLER, J. & LOVICH, J. E. (2017): Sustainability of utility-scale solar energy – critical ecological concepts. Frontiers in Ecology and the Environment 15 (7): 385 – 394. https://doi.org/10.1002/fee.1517

NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack" auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne". Abschlussarbeit. Fachhochschule Eberswalde: Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. 135 S.

PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M. & HAUKE, J. (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. Berlin. 73 S.

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

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

SCHMIDT, L. & HÖTKER, H. (2016): Habitatpräferenzen der Bekassine in Schleswig-Holstein - Untersuchungen 2016. Bericht für das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

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

TAYLOR, R., CONWAY, J., GABB, O. & GILLESPIE, J. (2019): Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels. An introduction and literature review. BSG ecology. Monmouth.

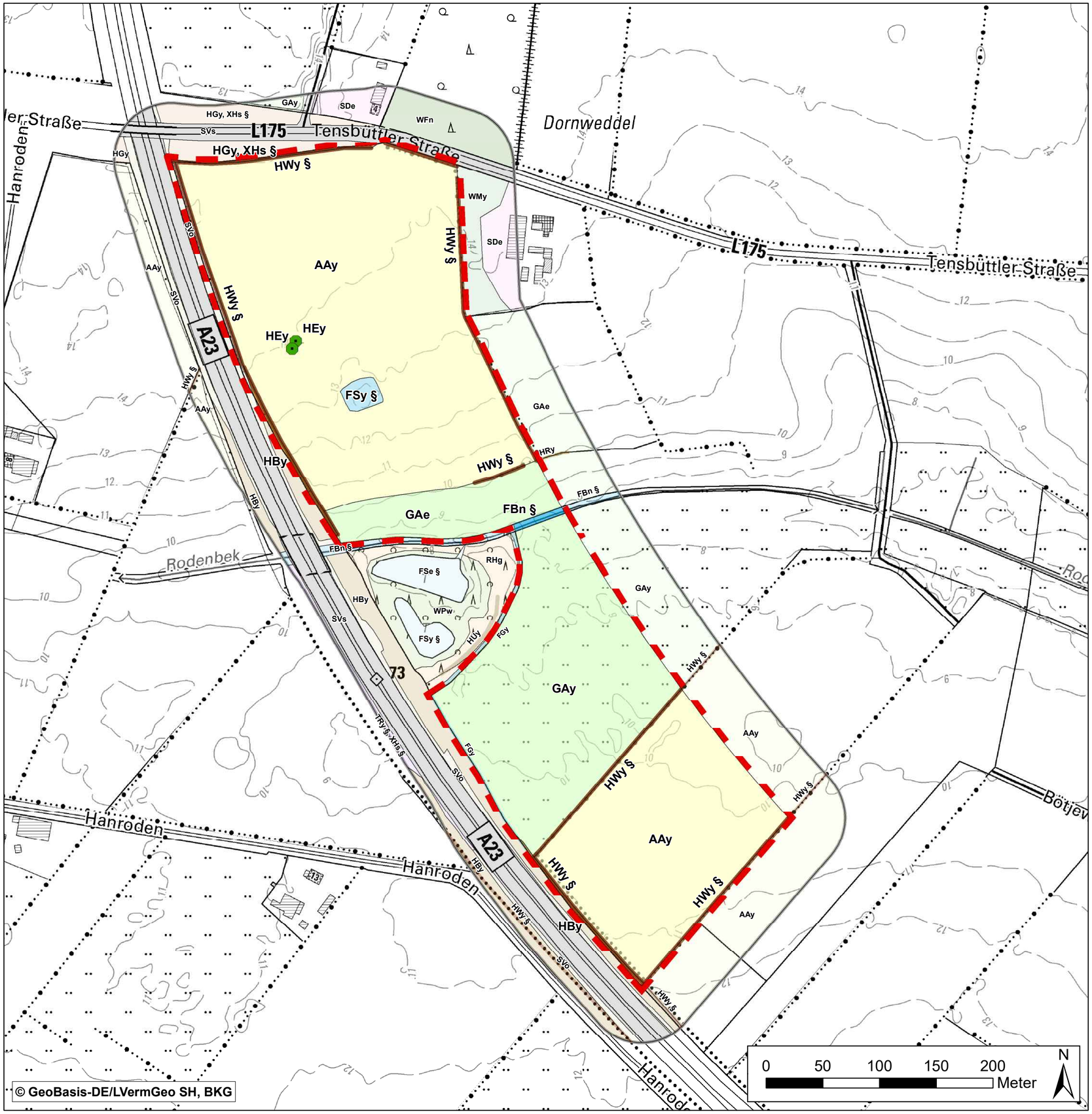
TRAUTNER, J. & HERMANN, G. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10): 293 – 300.

TRAUTNER, J. & HERMANN, G. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (11): 343 – 349.

TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155-179.

WAGEGG, J. & TRUMPP, S. (2015): Freiflächen-Solaranlagen und Naturschutz – Eingriff oder Verbesserung im Vergleich zur Landwirtschaft. Natur und Recht 37(12): 815–821. https://doi.org/10.1007/s10357-015-2926-2

ZAHN, A. & HAMMER, M. (2017): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Anliegen Natur 29 (1): 27-35.



Biotoptypen

Bezeichnung und Code Biotoptypen gemäß „Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen SH“ Hrsg. LLUR, Version 2.1, Stand 04.2022

Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches

Biotoptypenbestimmung auf Grundlage einer Erfassung im Jahr 2022

Landwirtschaftsflächen

- GAe - Einsaatgrünland
- GAy - Artenarmes
- AAy - Intensivacker

Gewässer

- FSy § - Sonstiges Stillgewässer
- FBn § - Sonstiger naturnaher Bach

Gehölze

- HBy - Sonstiges Gebüsch
- HGy - Sonstiges Feldgehölz
- HWy § - Typischer Knick
- HEy - Sonstiges heimisches Laubgehölz

Biotoptypen außerhalb des Geltungsbereiches im Radius von 50 m

Biotoptypenbestimmung auf Grundlage von aktuellen Luftbildern, ALKIS-Daten SH (Hrsg. LVermGeo SH) und den Ergebnissen der landesweiten Biotopkartierung SH (Erhebungen 2014 bis 2020) (Hrsg. LLUR)

Landwirtschaftsflächen

- GAe - Einsaatgrünland
- GAy - Artenarmes
- AAy - Intensivacker

Ruderalflächen

- RHg - Ruderale Grasflur

Trocken- und Heidevegetation

- TRy § - Sonstiger

Gewässer

- FSe § - Eutrophes Stillgewässer
- FSy § - Sonstiges Stillgewässer
- FBn § - Sonstiger naturnaher
- FGy - Sonstiger Graben

Wälder

- WFn - Nadelholzforst
- WMy - Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
- WPw - Pionierwald mit Weiden

Gehölze

- HBy - Sonstiges Gebüsch
- HGy - Sonstiges Feldgehölz
- HRy - Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
- HUy - Sonstiger Linearer
- HWy § - Typischer

Siedlungs-, Verkehrs-,

- SDe - Einzelhaus und
- SVs - Vollversiegelte
- SVp - Spurplattenweg
- SVo - Straßenbegleitgrün ohne

Strukturtypen:
XHs § - Artenreicher Steilhang im Binnenland

§ – Biotopschutz
§ 30 (2) BNatSchG,
§ 21 (1) LNatSchG

Sonstige Darstellungen

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- 50 m Umkreis

Übersichtsplan **Maßstab 1:40.000**

Gemeinde Schafstedt Kreis Dithmarschen

Bebauungsplan Nr. 23 "Solarpark Schafstedt"

Karte 1: Bestand Biotoptypen

Maßstab: 1:2.500 **Stand: 08.02.2023**
Format: DIN A2 **GIS-Bearbeitung: Lisa Ettlich**

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 9783800

in Zusammenarbeit mit:

bartels umweltplanung
• Biotopbestand
• Umweltbericht
• Artenschutz

Dr. Hans Meseberg
LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult
Fährstr. 10
D-13503 Berlin
Tel.: 030/82707832
Mobil: 0177/3733744
Email: hmeseberg@t-online.de

Berlin, den 8. 8. 2023

G u t a c h t e n
G53/2023
zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Nutzern der BAB 23 und Anwohnern durch eine bei Schafstedt zu installierende Photovoltaikanlage

(Dieses Gutachten besteht aus 9 Seiten
und einem Anhang mit weiteren 3 Seiten)

1 Auftraggeber

Den Auftrag zur Erarbeitung des Gutachtens erteilte die Solarpark RS Schafstedt UG & Co. KG, Alte Landstraße 27 in 25709 Helsel.

Auftragsdatum: 10. 7. 2023

2 Auftragsache

Die Solarpark RS Schafstedt plant die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bei Schafstedt in unmittelbarer Nähe der Bundesautobahn A 23. Es besteht die Besorgnis, dass Autobahnnutzer und Bewohner nahegelegener Wohngebäude (Immissionsorte) durch die PV-Anlage in unzumutbarer Weise geblendet oder belästigt werden könnten. Dieses Gutachten dient der Untersuchung der Frage, ob und mit welcher Häufigkeit solche Situationen entstehen können und falls ja, welche Abhilfemöglichkeiten bestehen.

3 Definitionen

Im Folgenden wird der Richtung Nord der horizontale Winkel α = 0° zugeordnet; der Winkel steigt mit dem Uhrzeigersinn (Ost: α = 90°; Süd: α = 180° usw.).

Es werden folgende Winkel verwendet:

Sonnenhöhenwinkel (vertikaler Sonnenwinkel)	γ
Azimut (horizontaler Sonnenwinkel) bzw. momentane Fahrtrichtung eines Kfz	α
Orientierung der Modultischreihen gegen Ost oder West	ν
vertikaler Winkel des von den Solarmodulen reflektierten Lichts	δ
Neigung der PV-Module gegen Süd	ε
vertikaler Blickwinkel Kraftfahrer - vor ihm liegende Fahrbahn	σ

im Raum liegender Blickwinkel (gebildet durch die Blickrichtung eines Kraftfahrers - Richtung reflektiertes Sonnenlicht)	θ
horizontaler Blickwinkel Kraftfahrer/ Mitte Fensterfläche - PV-Anlage	τ
Differenz α - τ (horizontale Blickrichtung Kraftfahrer/Anwohner - PV-Anlage	ψ
vertikaler Blickwinkel Kraftfahrer/Anwohner - PV-Anlage	λ

4 Informationen zur Photovoltaik-Anlage

Die topografischen Daten und die Beschreibung der Anlage beruhen auf folgenden Informationen, die von der Solarpark RS Schafstedt zur Verfügung gestellt wurden:

- Lageplan
- Höhenplan
- Modulbelegungsplan
- Modultischquerschnitt
- Fotos

Die Entfernungen und horizontalen Winkel wurden mit google earth ermittelt. Der monatliche Sonnenstand für Schafstedt (Sonnenhöhe und -azimut) wurde mit der Website www.stadtklima-stuttgart.de bestimmt. Die Berechnung der Winkel des reflektierten Sonnenlichts erfolgte mit eigenen Excel-Programmen.

5 Beschreibung der PV-Anlage Schafstedt und topografische Daten

5.1 Die PV-Anlage

Die dreiteilige PV-Anlage wird auf einem bisher landwirtschaftlich genutzten Gelände errichtet, s. Bild 1a im Anhang. Die Fläche der PV-Anlage (Zaunlinie) beträgt ca. 9 ha. Der kleinste Abstand der PV-Anlage zur BAB A 23 beträgt 20 m. Das Anlagengelände ist praktisch eben. Die Geländeoberkante (GOK) der Nordfläche fällt von Nord nach Süd von ca. 14,5 m auf 10,5 m, steigt auf der mittleren Fläche von 8,5 m auf 10,5 m und steigt auf der Südfläche von 10 m auf 11 m.

Es ist geplant, Solarmodule vom Typ Longi Ecoline LR5-72HGD mit einer Modulleistung von 580 W_{peak} einzusetzen. Die installierte Leistung liegt bei 11,693 MW_{peak}. Die Module werden auf sogenannten Modultischreihen montiert, die in Ost-West-Richtung ausgerichtet werden. Die Länge der Modultischreihen entspricht der verfügbaren Breite der Anlagenfläche in Ost-West-Richtung. Die Modulneigung ε gegen Süd beträgt 18°. Die Höhen der Modulober- und -unterkante über GOK betragen 3,00 m bzw. 0,90 m.

5.2 Die BAB A 23

Die BAB A 23 hat je Fahrtrichtung 2 Fahrstreifen und einen Standstreifen. Die Autobahn führt, von Norden kommend, in einem weiten Linksbogen an der PV-Anlage vorbei. Bei Markierung A (s. Bild 1a) beträgt die Fahrtrichtung α ca. 163° und dreht bis zur Vorbeifahrt an der PV-Anlage bei Markierung C auf ca. 138°. Die Fahrbahnoberkante liegt 1 bis 2 oberhalb der jeweils gegenüberliegenden GOK der PV-Anlage. Zwischen PV-Anlage und Autobahn befindet sich durchgehend ein Knick, der zumindest in der Vegetationsperiode den Blick von der Autobahn zur PV-Anlage verhindert.

5.3 Immissionsorte

Immissionsort 1 (s. Bild 1b), Adresse Tensbüttler Str. 4, 25725 Schafstedt: Nördlich der PV-Anlage steht ein zweigeschossiges Wohnhaus mit einer GOK von 13 m. Die Höhe der Fenstermitte über GOK beträgt ca. 5,50 m. Östlich des Wohnhauses befindet sich Wald, so dass vom Wohnhaus aus nur ein Einblick auf die PV-Anlage in Richtung West bis Süd möglich ist. Dieser Einblick ist allerdings auch höchstens außerhalb der Vegetationsphase gegeben, da sich zwischen Wohnhaus und PV-Anlage ein Knick befindet.

Immissionsort 2, Adresse Tensbüttler Str. 1, 25725 Schafstedt: Östlich der PV-Anlage steht ein Wohnhaus, aber zwischen Wohnhaus und PV-Anlage befinden sich eine fensterlose Scheune und ein Gehölzstreifen, die den Einblick vom Wohnhaus zur PV-Anlage vollständig verhindern. Dieser Immissionsort muss daher nicht untersucht werden.

6 Beschreibung der eventuell von PV-Anlagen ausgehenden Blend- und Störwirkungen für Kraftfahrer

Unter Blendung versteht man eine vorübergehende Funktionsstörung des Auges, die, ganz allgemein ausgedrückt, durch ein Übermaß an Licht hervorgerufen wird. Liegt eine messbare Beeinträchtigung der Sehleistung vor, spricht man von **physiologischer Blendung**, wird die Blendwirkung dagegen subjektiv als unangenehm, störend oder ablenkend empfunden, ohne dass eine messbare Beeinträchtigung der Sehleistung vorhanden ist, liegt **psychologische Blendung** vor. Sind die Leuchtdichten des Umfeldes so groß, dass das visuelle System nicht mehr in der Lage ist, auf diese zu adaptieren, handelt es sich um **Absolutblendung**, sonst um **Adaptationsblendung**. Weiterhin differenziert man zwischen **direkter Blendung**, die durch eine Lichtquelle selbst ausgelöst wird, und **indirekter Blendung**, die durch das Reflexbild einer Lichtquelle erzeugt wird.

Die bei Tageslicht am häufigsten auftretende Blendung wird von der Sonne verursacht. Befindet sich die Sonne im zentralen Gesichtsfeld eines Beobachters, tritt Absolutblendung auf, bei der man nicht mehr in der Lage wäre, z.B. ein Kfz sicher zu führen, da im Gesichtsfeld des Autofahrers keine Kontraste mehr erkennbar sind. Dieser sehr gefährlichen Situation entzieht man sich, indem die Sonne gegenüber dem Auge durch eine Sonnenblende bzw. Jalousie oder durch eine Hand abgeschattet wird. Das Aufsetzen einer Sonnenbrille hilft hier kaum, da dadurch nicht nur die Intensität des Sonnenlichtes, sondern auch die Helligkeiten aller anderen Objekte im Gesichtsfeld herabgesetzt werden.

Häufig wird das Licht der Sonne auch durch glänzende Objekte ins Auge eines Betrachters gespiegelt: Wasseroberflächen, Fensterfronten von Gebäuden, verglaste Treibhäuser. Gegenüber der direkten Sonnenblendung ist bei dieser indirekten Blendung die tatsächliche Blendgefahr geringer:

1. Das reflektierte Sonnenlicht hat immer eine geringere Intensität als das direkte Sonnenlicht, es kommt selten zu einer Absolutblendung, sondern meist „nur“ zu Adaptationsblendung; d.h., die Helligkeitskontraste sind zwar verringert und die Wahrnehmung von Objekten wird erschwert, aber selten so stark, dass verkehrsgefährdende Situationen entstehen.

2. Die Blendwirkung durch reflektierende Objekte ist zeitlich und örtlich sehr begrenzt, während die Sonnenblendung über längere Zeit auf den Menschen einwirken kann.

Ob Blendung auftritt, ist sehr stark vom Winkel θ, gebildet von der Blickrichtung eines Beobachters und der Verbindungslinie Auge des Beobachters - blendende Lichtquelle (z.B. Auge des Kraftfahrers zur PV-Anlage) abhängig. **Bei Nacht** nimmt die Blendempfindlichkeit B proportional mit dem reziproken Wert des Winkelquadrats ab: $B \sim 1/\theta^2$. Bei Nacht wird physiologische Blendung deshalb nur in einem Winkelbereich $\theta \pm 30°$, bezogen auf die Blickrichtung, berücksichtigt; Licht aus größeren Winkeln liefert keinen nennenswerten Betrag zur Blendung. **Bei Tageslicht** hat man andere Verhältnisse: Die Gesamthelligkeit ist um mehrere Zehnerpotenzen höher als bei Nacht. Die evtl. blendenden Objekte werden nicht wie bei Nacht gegen eine meist lichtlose Umgebung gesehen, sondern die Umgebung hat ebenfalls eine gewisse Helligkeit. Diese beiden Unterschiede führen dazu, dass tagsüber Blendungseffekte eher selten auftreten. Die reziprok quadratische Abhängigkeit der Blendung vom Winkel θ gilt auch nicht mehr unbedingt; allerdings nimmt auch bei Tageslicht die Blendung deutlich zu, wenn der Blickwinkel θ kleiner wird.

Für die Nacht gibt es klare Anforderungen an die Begrenzung der Blendung, die von leuchtenden Objekten ausgeht. Für die Bewertung von Blend- oder anderen visuellen Störeffekten, die von Bauwerken oder anderen technischen Anlagen bei Tageslicht für sich bewegende Beobachter erzeugt werden, gibt es überhaupt keine Regelwerke oder Vorschriften. Deshalb ist man hier auf Einzelfallbetrachtungen und -entscheidungen angewiesen.

Der Blickwinkel θ ist bei Tageslicht weniger kritisch zu sehen als bei Nacht. Bei Tageslicht liefert störendes Licht aus **Winkeln $\theta > 20°$** keinen merklichen Beitrag zur Blendung und kann außer Betracht bleiben. Störendes Licht aus einem **Winkelbereich $10° < \theta = \leq 20°$** kann u.U. eine moderate Blendung erzeugen. I.a. kann man Blendung wie oben beschrieben durch leichtes Zur-Seite-Schauen oder „Ausblenden“ der störenden Lichtquelle vermeiden. Dieser Winkelbereich sollte aber bei einer Blendungsbewertung mit in Betracht gezogen werden. Kritischer sind **Blickwinkel $5° \leq \theta \leq 10°$**, und besonders kritisch Winkel $\theta \leq 5°$, wenn also die störende Lichtquelle direkt im Gesichtsfeld des Beobachters liegt. Ein Kraftfahrer hat nicht mehr die Möglichkeit, diese Lichtquelle „auszublenden“: Er muss die vor ihm liegende Straße und dessen Umgebung beobachten und alle Licht- und sonstigen Signale sowie die Anzeigeinstrumente im Pkw eindeutig erkennen können. Deshalb kann man in solchen Situationen seinen Blick nicht beliebig zur Seite richten, um einem evtl. vorhandenen Blendreflex auszuweichen.

Bei allen Situationen, in denen evtl. eine Blendgefahr besteht, ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Sonne ebenfalls im Blickfeld des Beobachters befindet und das direkte Sonnenlicht **gleichzeitig** mit dem Blendreflex auf den Beobachter einwirkt.

Um eine Aussage über die Blendwirkung einer PV-Freiflächenanlage machen zu können, muss im Zweifelsfall unter Beachtung des Blickwinkels die Beleuchtungsstärke (Lichtintensität) der Blendlichtquelle ins Verhältnis zur Beleuchtungsstärke der Sonne gesetzt werden.

7 Blend- und Störwirkung (Lichtimmission) für sich in Gebäuden aufhaltende Personen

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) formal zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Anwohner herbeizuführen. Weitere Ausführungen hierzu macht das BImSchG jedoch nicht. Die von PV-Freiflächenanlagen verursachte Blend- und Störwirkung von Personen, die sich in Wohn- oder Gewerbegebäuden aufhalten, wird im Allgemeinen nach den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13. 9. 2012, Anhang 2, vorgenommen (im Folgenden „LAI-Hinweise“ genannt). Die Blend- und Störwirkung = Lichtimmission ist durch die Zeit definiert, in der Sonnenlicht von der PV-Anlage auf die Fensterflächen der betroffenen Gebäude (Immissionsorte) auftrifft. Diese Zeit, damit ist die astronomisch maximal mögliche Zeit von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang gemeint, darf täglich 30 min und im Kalenderjahr 30 Stunden nicht überschreiten („30 Minuten-/30 Stunden-Regel“).

Die LAI-Hinweise gelten für „schutzwürde Räume“. Dazu gehören

- Wohnräume
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Lt. Abschnitt 7e. der LAI-Hinweise-Lichtimmissionen sind die Sonne als punktförmig und die Solarmodule als ideal verspiegelt zu betrachten, so dass die Berechnungen gemäß dem Reflexionsgesetz Ausfallswinkel = Einfallswinkel durchgeführt werden können. Tatsächlich wird das Sonnenlicht von den üblicherweise verwendeten Solarmodulen aber auch teilweise gestreut reflektiert. Das führt dazu, dass das Sonnenlicht z.T. spiegelnd (Kernreflex) und z.T. gestreut (Streureflex) reflektiert wird. Der Streureflex kann je nach Entfernung Beobachter - PV-Anlage und Grad der Streuwirkung bis zu 40 min vor dem Kernreflex auftreten und erst bis zu 40 min nach dem Kernreflex verschwinden. Die Intensität des Streureflexes ist aber immer deutlich geringer ist als die Intensität des Kernreflexes und erzeugt daher keine nennenswerte Störwirkung. Alle durchzuführenden Berechnungen beziehen sich daher lt. Abschnitt 7e. der LAI-Hinweise nur auf den Kernreflex, die zusätzliche Reflexionszeit durch den Streureflex wird nach den LAI-Hinweisen nicht berücksichtigt.

In den LAI-Hinweisen-Lichtimmissionen wird ausgeführt: *„Wirkungsuntersuchungen oder Beurteilungsvorschriften zu diesen Immissionen sind bisher nicht vorhanden*.“ Mangels solcher Untersuchungen wurde der Inhalt der Regelungen der LAI-Hinweise-Lichtimmissionen daher weitgehend den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise) des LAI entlehnt. Diese Übertragung ist sehr angreifbar, da die durch den Schattenwurf von Windkraftanlagen erzeugte Störwirkung viel gravierender ist als die Störwirkung, die von PV-Anlagen erzeugt wird. Offensichtlich im Bewusstsein dieses Mangels wird in den LAI-Hinweisen-Lichtimmissionen weiter

ausgeführt: *„Der genannte Wertungsmaßstab kann allenfalls ein erster Anhaltspunkt für die Beurteilung von Blendungen sein. Im Einzelfall muss dann aber begründet werden, warum eine Übertragbarkeit gegeben, bzw. aufgrund welcher Überlegungen eine ggf. abweichende Bewertung erfolgt ist.“*

Diese Einschränkung der Bewertungsmöglichkeit der Lichtimmissionen durch die LAI-Hinweise-Lichtimmissionen führt dazu, dass diese LAI-Hinweise nur eine Empfehlung darstellen und deshalb nur in wenigen Bundesländern verbindlich zur Bewertung von Lichtimmissionen vorgeschrieben sind. Sie stellen aber den Stand der Technik dar und können, wenn einige Änderungen an der Bewertungsmethodik vorgenommen werden, durchaus sinnvoll angewendet werden. Folgende Aspekte der LAI-Hinweise werden im Folgenden modifiziert bzw. neu aufgenommen:

a. Es heißt in den LAI-Hinweisen-Lichtimmissionen, dass Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen erfahren. Nur Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind, seien hinsichtlich einer möglichen Blendung als kritisch zu betrachten. Dieser Aussage ist nicht zuzustimmen, denn nach den Erfahrungen des Unterzeichners bei der Begutachtung anderer PV-Anlagen können PV-Anlagen auch dann eine unzumutbare Störwirkung entfalten, wenn ihre Entfernung von Immissionsort beträchtlich größer als 100 m ist, z.B. wenn sich die betroffenen Fenster sehr weit oberhalb des PV-Anlagengeländes befinden, das Anlagengelände ein Gefälle in Richtung Immissionsort aufweist oder die PV-Fläche sehr ausgedehnt ist. Die LAI-Hinweise enthalten auch keine Aussage, wie zu verfahren ist, wenn die PV-Anlage, wie in vorliegendem Fall, teilweise innerhalb und teilweise außerhalb der 100 m-Zone liegt. Deshalb wird die evtl. Blendwirkung für Anwohner unabhängig von der Entfernung der betroffenen Gebäude berechnet.

b. In den WEA-Schattenwurfhinweisen wird Schattenwurf für Sonnenstände $\gamma \leq 3°$ Erhöhung über Horizont wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände vernachlässigt. Gerade diese wichtige, sehr sinnvolle Einschränkung bzw. eine vergleichbare Regelung fehlt in den LAI-Hinweisen-Lichtimmissionen. Deshalb wird in diesem Gutachten folgende, den Schattenwurfhinweisen analoge Regelung verwendet: Sonnenlicht, das unter Winkeln $\gamma \leq 7{,}5°$ von einer PV-Anlage in Richtung Immissionsort reflektiert wird, wird wegen dessen geringer Intensität (vergleichbar der Intensität des direkten Sonnenlichts, das unter $\gamma = 3°$ reflektiert wird, d.h. unmittelbar nach Sonnenaufgang oder vor Sonnenuntergang) und wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände nicht berücksichtigt.

c. Sonnenlicht, das sehr streifend in die Fensterflächen betroffener Gebäude fällt, trifft nur auf das Mauerwerk der gegenüberliegenden Seite der Fensteröffnung und kann nicht in den dahinter liegenden Raum eindringen. Der (horizontale) Winkel zwischen Hausfassade bzw. Fensterfläche und der Einfallsrichtung des Sonnenlichts, unter dem das Sonnenlicht nicht in den Raum eindringen kann, hängt von der Fensterbreite und der Dicke des Mauerwerks ab. Bei einer Mauerwerksbreite von 0,41 m (zweischalige Bauweise) und einer Fensterbreite (nur verglaste Fläche, also ohne Fensterrahmen) von z.B. 1,20 m trifft das Sonnenlicht bei Winkeln bis zu ca. 19°, bezogen auf die Hausfassade, auf das Mauerwerk der gegenüberliegenden Seite der Fensteröffnung. Bei Mansardenfenstern mit einer Breite von

z.B. nur 0,60 m Breite beträgt der entsprechende Winkel 35°, bei schrägliegenden Dachgeschossfenstern ca. 10°. Bei den Berechnungen ist der für die jeweiligen Fenster maßgebliche Winkelbereich nicht zu berücksichtigen.

8 Blend- und Störpotential der geplanten PV-Anlage für Kraftfahrer

8.1 Sehbedingungen eines Kraftfahrers

Um die evtl. von der PV-Anlage ausgehende Blendung zu bewerten, ist es zunächst notwendig, die Wahrscheinlichkeit dafür zu ermitteln, dass von der Anlage reflektiertes Licht in die Blickrichtung eines Kraftfahrers gelangt. Ist eine gewisse Wahrscheinlichkeit gegeben, muss die Intensität des reflektierten, ins Auge des Vorbeifahrenden gerichteten Lichts ermittelt werden. Das Blendrisiko insgesamt ergibt sich aus der Bewertung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens und der Intensität des ins Auge eines Vorbeifahrenden reflektierten Sonnenlichts.

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Blendrisikos kann mithilfe eines so genannten Sonnenstandsdiagramms ermittelt werden. Die Bilder 2 und 3 zeigen das Sonnenstandsdiagramm für Schafstedt in Form eines Polardiagramms. Die roten Linien zeigen den Sonnenstand (Sonnenhöhe γ und Azimut α) für den 15. Tag jedes Monats in Abhängigkeit von der Uhrzeit an. Die Darstellung erfolgt für die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) ohne Berücksichtigung der Mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ). Die Uhrzeit ist durch blaue und grüne Punkte gekennzeichnet.

Zunächst muss der im Raum liegende Winkel Blickwinkel θ zwischen Kraftfahrer und PV-Anlage ermittelt werden. θ ergibt sich aus folgender Formel:

$$\cos\theta = \cos\sigma \cdot \cos\lambda \cdot \cos\psi \qquad (1)$$

Die in dieser Formel genannten Winkel müssen gemäß den Sehbedingungen für bestimmte Situationen der Vorbeifahrt von Kraftfahrern an der PV-Anlage ermittelt werden.

Die Berechnungen wurden für die Sehbedingungen eines Lkw-Fahrers durchgeführt, die hinsichtlich einer Sonnenlichtreflexion ins Fahrerauge kritischer anzusehen sind als die Bedingungen für einen Pkw-Fahrer: Die maximale Augenhöhe eines Lkw-Fahrers beträgt ca. 2,40 m, die mittlere Augenhöhe eines Pkw-Fahrers ca. 1,12 m; deshalb kann eine PV-Anlage vom höher sitzenden Lkw-Fahrer u.U. zeitlich eher und auf größere Entfernungen gesehen werden, wodurch theoretisch die Sonnenlichtreflexion zum Kraftfahrer erhöht werden kann. Es kann angenommen werden, dass der Fahrer bei einer Fahrt auf einer Straße normalerweise auf einen Punkt auf der Fahrbahn blickt, der etwa 50 m vor ihm liegt. Daraus ergibt sich mit der mittleren Augenhöhe eines Lkw-Fahrers h_F von 2,40 m ein vertikaler Winkel σ von ca. - 2,9° (Blick leicht nach unten). Dieser Winkel σ wurde bei den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt.

8.2 Auswertung mittels des Sonnenstandsdiagramms

ψ ist der horizontale Winkel zwischen der momentanen Fahrtrichtung α und der horizontalen Blickrichtung τ Kraftfahrerauge - bestimmter Punkt der PV-Anlage. Fährt ein Kfz an der PV-Anlage vorbei, ändert sich ständig die Blickrichtung τ des Kraftfahrerauges zur Anlage und damit auch der Winkel ψ.

Damit Sonnenlicht in Richtung Kraftfahrerauge reflektiert werden kann, muss der vertikale Blickwinkel des Kraftfahrerauges λ dem vertikalen Winkel des von den Solarmodulen reflektierten Lichts δ entsprechen: $\lambda = -\delta$ (wenn λ abwärts gerichtet ist, muss δ aufwärts gerichtet sein und umgekehrt).

Für bestimmte Punkte der Annäherung eines Kfz an die bzw. Vorbeifahrt an der PV-Anlage werden nun mittels google earth die Winkel τ, α, ψ bestimmt, dann wird nach obiger Formel (1) der Winkel θ berechnet. Mit den weiteren Parametern Neigung der Module $\varepsilon = 18°$ nach Süd und dem vertikalen Winkel λ werden dann die trigonometrischen Berechnungen zur Ermittlung des Sonnenazimuts α und der vertikalen Sonnenhöhenwinkel γ durchgeführt, unter denen das Sonnenlicht auf die PV-Module fallen müsste, damit das reflektierte Licht ins Auge eines Kraftfahrers fallen kann.

Die Ergebnisse der Berechnungen für α und γ werden in das Sonnenstandsdiagramm für Schafstedt eingetragen. Da die Berechnungen für die gesamte Fläche der PV-Anlage von einem festen Beobachterstandort aus durchgeführt werden, stellen die ermittelten α/γ-Werte Flächen in Form von geschlossenen Polygonzügen dar, die im Folgenden als γ-Flächen bezeichnet werden. Haben diese γ-Flächen Schnittpunkte mit den roten Sonnenstandslinien, fällt Sonnenlicht ins Auge eines Kraftfahrers; die dazugehörigen Jahres- und Tageszeiten können aus dem Polardiagramm abgelesen werden. Bei fehlenden Schnittpunkten ist keine Sonnenlichtreflexion zum Kraftfahrer möglich.

8.3 Ergebnisse

8.3.1 Fahrtrichtung Süd

Als zu untersuchende Blickpunkte eines Kraftfahrers, der in dieser Fahrtrichtung an der PV-Anlage vorbeifährt, wurden die Markierungen A und B in Bild 1a gewählt. Die berechneten γ-Flächen sind in Bild 2 eingezeichnet. Sie liegen unterhalb der Sonnenstandslinien, sogar unterhalb/außerhalb des Polardiagramms und haben keine Schnittpunkte mit den Sonnenstandslinien. Gemäß den Ausführungen in Abschnitt 7.1.2 gelangt kein von der PV-Anlage reflektiertes Sonnenlicht zum Kraftfahrer, Blendung eines Kraftfahrers ist nicht möglich.

Dieser Sachverhalt gibt die Tatsache wieder, dass ein Beobachter, der von den Markierungen A oder B in Richtung Süden zur PV-Anlage blickt, nur die Modulrückseiten sieht und dass das Sonnenlicht von den Modulflächen immer über den Beobachter hinweg reflektiert wird.

8.3.2 Fahrtrichtung Nord

Als zu untersuchender Blickpunkt eines Kraftfahrers, der in dieser Fahrtrichtung an der PV-Anlage vorbeifährt, wurde die Markierung C in Bild 1a gewählt. Diese Markierung ist repräsentativ für die Fahrt in Richtung Nord. Die berechnete γ-Fläche ist ebenfalls in Bild 2 eingezeichnet. Sie liegt oberhalb der Sonnenstandslinien und hat keine Schnittpunkte mit diesen. Auch in dieser Fahrtrichtung ist keine Kraftfahrerblendung möglich.

Diese Tatsache ergibt sich daraus, dass auf der nördlichen Erdhalbkugel die Sonne nicht aus nördlichen Richtungen scheint und das Sonnenlicht daher nicht in südliche

Richtungen reflektiert werden kann, d.h. nicht ins Auge eines Kraftfahrers gelangen kann, der in Richtung Norden zur PV-Anlage blickt.

9 Zeitliche Wahrscheinlichkeit der Sonnenlichtreflexion in Richtung Immissionsorte

9.1 Geometrische Bedingungen

Um die evtl. von der PV-Anlage ausgehende Störwirkung für Anwohner zu bewerten, ist es zunächst notwendig, die zeitliche Wahrscheinlichkeit dafür zu ermitteln, dass von der PV-Anlage reflektiertes Licht in die Fensterflächen bzw. die dahinterliegenden Räume der blendgefährdeten Gebäude gelangt. Diese Wahrscheinlichkeit kann ebenfalls mit dem Sonnenstandsdiagramm für Schafstedt ermittelt werden.

Für den untersuchten Immissionsort 1 wurden die horizontalen und vertikalen Blickwinkel Anwohner - PV-Anlage ψ und λ ermittelt und daraus die horizontalen Sonnenwinkel α und die vertikalen Sonnenhöhenwinkel γ berechnet, unter denen das Sonnenlicht auf die PV-Module treffen müsste, damit es in die Fensterflächen des Wohnhauses von Immissionsort 1 gelangen kann.

9.2 Ergebnisse

Da die Reflexionszeit mit der Fensterhöhe zunimmt, werden die Berechnungen für das Obergeschoss das Wohnhaus bei Immissionsort 1 durchgeführt (worst case-Betrachtung). Die berechnete γ-Fläche ist in Bild 3 dargestellt. Sie liegt unterhalb der Sonnenstandslinien bzw. unterhalb/außerhalb des Polardiagramms und hat keine Schnittpunkte mit den Sonnenstandslinien. Damit kann kein Sonnenlicht von der PV-Anlage zum Immissionsort reflektiert werden, die LAI-Hinweise werden eingehalten.

10 Zusammenfassung

Bei Vorbeifahrt an der geplanten PV-Anlage Schafstedt tritt in beiden Fahrtrichtungen keine Blendung eines die BAB A 23 befahrenden Kraftfahrers auf, und zwar unabhängig von der evtl. Abschirmwirkung durch den Knick zwischen Autobahn und PV-Anlage.

Die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13. 9. 2012, Anhang 2, werden von der geplanten PV-Anlage Schafstedt für Anwohner ebenfalls erfüllt.

Gegen die Errichtung der PV-Freiflächenanlage Schafstedt ist aus Sicht des Unterzeichners nichts einzuwenden.

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt.

Anhang

Bild 1a: Die geplante PV-Anlage Schafstedt (Zaunlinie, rot umrandet) mit den Markierungen A bis C, Blickpunkte eines Kraftfahrers von der BAB 23 zur PV-Anlage und den Immissionsorten 1 und 2

Bild 1b: Immissionsorte 1 und 2

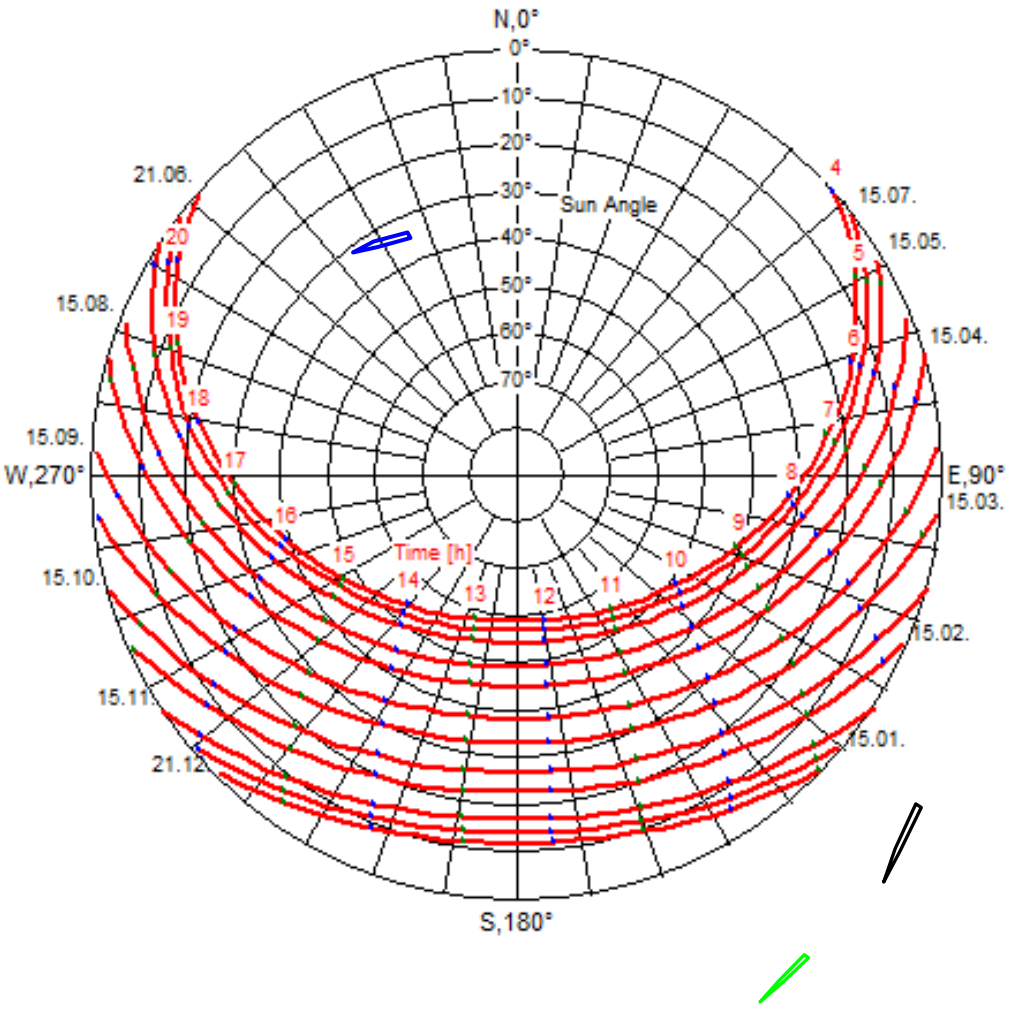


Bild 2: Monatlicher Sonnenstand (Sonnenhöhe und -richtung) für Schafstedt mit γ-Flächen zur Bewertung der Vorbeifahrt eines Kfz auf der BAB 23 an der PV-Anlage

Quelle des Sonnenstandsdiagramms: www.stadtklima-stuttgart.de; Copyright: © Lohmeyer GmbH & Co. KG, Karlsruhe 2007

Fahrtrichtung Süd: Markierung A
: Fahrtrichtung Süd: Markierung B
: Fahrtrichtung Nord: Markierung C

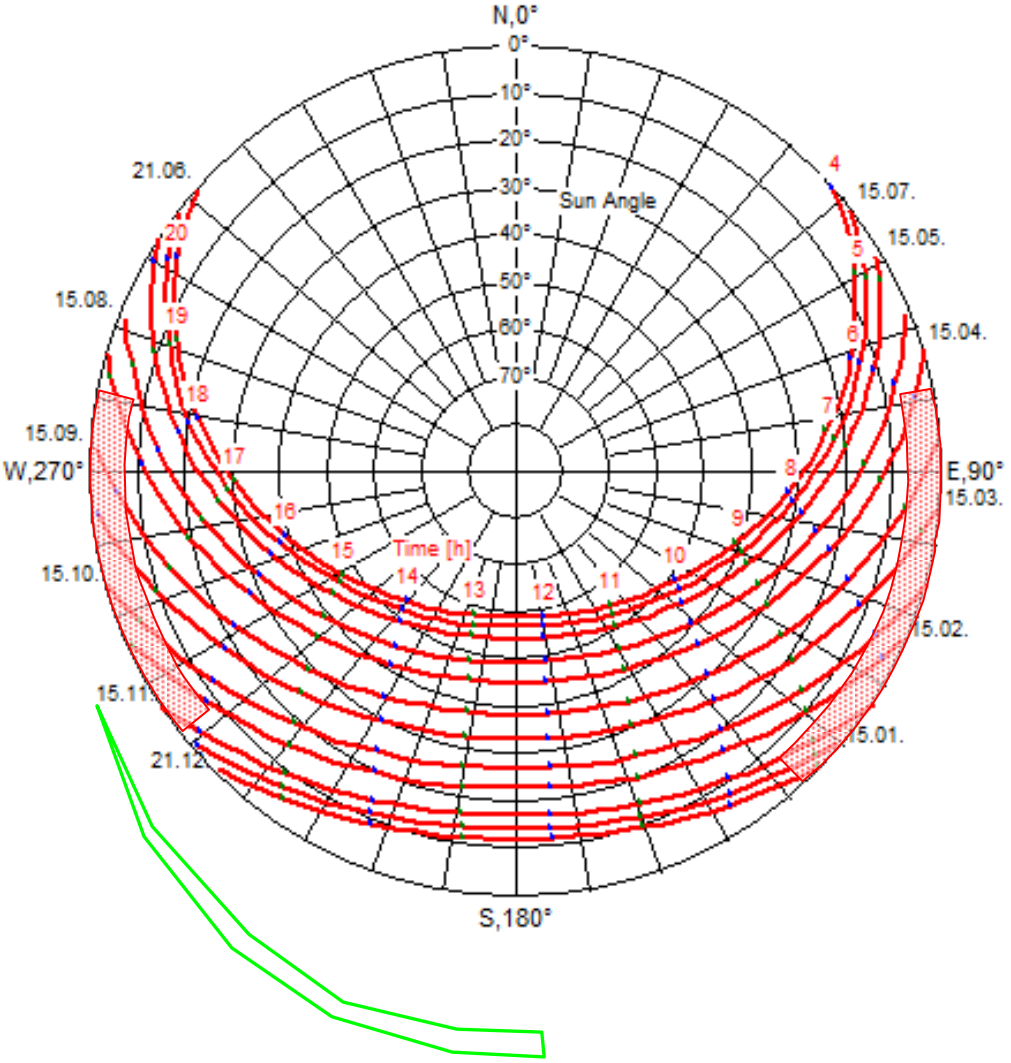


Bild 3: Monatlicher Sonnenstand (Sonnenhöhe und -richtung) für Schafstedt mit γ-Fläche zur Bewertung der Reflexionszeiten zu Immissionsort 1

Brandschutzkonzept Solarpark Schafstedt
Solarpark RS Schafstedt UG & Co.KG

Anlass für die Erarbeitung eines Brandschutzkonzeptes für den vorbeugenden baulichen Brandschutz ist der Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in 25725 Schafstedt,
Bebauungsplan Nr. 23 – Solarpark Schafstedt.

Der Vorhabenträger und Entwurfsverfasser ist die
Solarpark RS Schafstedt UG & Co.KG,
Alte Landstraße 27 in 25709 Helse.

Im Vorgriff auf die Beantragung der notwendigen Baugenehmigung ist ein Brandschutzkonzept zu erarbeiten, welche Maßnahmen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz festlegt, um die heutigen Erfordernisse zu erfüllen.

Beschreibung des Vorhabens

Das zu bebauende Grundstück befindet sich in der Gemeinde Schafstedt.

• Ort: 25725 Schafstedt
• Bebauungsplan: Bebauungsplan Nr. 23 "Solarpark Schafstedt" der Gemeinde Schafstedt.

• Gemarkung: Schafstedt
• Flur: 16
• Flurstücke: 17/2, 11/5, 6/3

Das Grundstück befinden sich am Rande ländlicher Bebauung, angrenzend an die BAB23 und ist über die öffentliche Straße „B175 – Tensbüttler Straße“, weiterführend über Wartungswege innerhalb der Zaunanlage erreichbar.

Die Grundstücksfläche (Sondergebiet PV) beträgt insgesamt ca. 12.600 m^2.

Abbildung 1: Entwurf B-Plan Nr.23 der Gemeinde Schafstedt

Hinweis:

Das Gelände für die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage soll planungsmäßig durch eine Umzäunung gesichert werden.
Die Zufahrts- / Zugangsmöglichkeit auf das Gelände wird durch Toranlagen sichergestellt.

Nutzung

Gemäß der vorliegenden Planungsunterlagen wird auf den Grundstücken eine Freiflächen - Photovoltaik- Anlage errichtet.

Definition:
Unter einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage (auch Solarpark) versteht man eine Photovoltaikanlage, die nicht auf einem Gebäude oder an einer Fassade, sondern ebenerdig auf einer freien Fläche aufgestellt ist. Eine Freiflächenanlage ist ein fest montiertes System, bei dem mittels einer Unterkonstruktion die Photovoltaikmodule in einem optimalen Winkel zur Sonne ausgerichtet werden.

Eine Photovoltaikanlage, auch PV-Anlage (bzw. PVA) oder Solargenerator genannt, ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird.

Die dabei typische direkte Art der Energiewandlung bezeichnet man als Photovoltaik.
Unter Photovoltaik versteht man die direkte Umwandlung von Lichtenergie, meist aus Sonnenlicht, in elektrische Energie mittels Solarzellen.

Angaben zum Anlagenkomplex:
Die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage wird mit einem entsprechenden Abstand zu angrenzenden Gebäuden von ≥ 5,00 m sowie zur Grundstücksgrenze von ≥ 2,50 errichtet.

Photovoltaikmodule:
Die Module werden parallel in Südausrichtung mittel Metallkonstruktion mit fest definiertem Winkel zur Sonne nach Süden hin aufgeständert.
Sie werden auf sogenannten „Tischen“ (Freilandgestell) angeordnet, welche mittels verzinkter Stahlpfosten (ohne Fundamente) im Boden verankert werden.
Es werden Module verwendet, bei denen alle internationalen Standards und Zertifizierungen erfüllt werden.

• Modultyp: Canadian Solar oder gleichwertig
• Leistung der Einzelmodule: 660 Wp
• Modultischhöhe: 0,80 m -3,30 m
• Modulneigung: ca. 15 °
• Reihenabstand: ca. 2,00 – 3,60 m
• Modulanzahl, gesamt: ca.18.150 Stück

Die Anzahl der Module kann in Abhängigkeit der Gesamtleistung geringfügig variieren.

Wechselrichter:
Die Hauptaufgabe von Wechselrichtern ist die Umwandlung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Gleichstroms in Wechselstrom.
Es werden String-Wechselrichter verbaut.

• Typ / Hersteller: Sungrow SG350HX oder gleichwertig
• Anzahl, gesamt: 24 Stück

Die Anzahl der Wechselrichter kann in Abhängigkeit der (Gesamt-) Modulanzahl geringfügig variieren.

Trafostation(en):
Nach Kopplung der AC-Ausgangskabel aus den Wechselrichtern werden Kabel größerer Dimension in extra dafür gezogene Kabelgräben zu den Transformatoren geführt.

• Stationstyp: KS 24-31H, KS 24-41H, NEK 300-400 oder gleichwertig
• Wetterschutzhülle: Fertigteilbauweise
• Abmessung (L x B x H)
• Anzahl (gesamt): 4 Stück

Von den Transformatoren werden die Kabel gesammelt in einer Kabeltrasse bis zum Netzverknüpfungspunkt verlegt.
Am Netzverknüpfungspunkt wird üblicherweise eine Übergabestation errichtet.
Der Netzanschluss erfolgt in das Netz des Netzbetreibers "SH-Netz AG“.
Der geeignete Einspeise- und Anschlusspunkt an das 20 kV-Netz mit einer Übergabestation befindet sich außerhalb des Anlagenkomplexes in ca. 9 km Entfernung, am Umspannwerk Arkebek.

Monitoring:
Die Anlage wird ganzjährig durchgängig (7 Tage / Woche) durch eine Park Control-Einheit überwacht und (fern-) gesteuert. Somit kann der Direktvermarkter, das Energieversorgungsunternehmen und der Anlagenbetreiber die Anlage im Bedarfsfall regeln.

Zaunanlage / Sicherheitssystem:
Die Zaunanlage wird als Metallzaun ausgeführt und hat eine Bodenfreiheit von 20 cm, sodass eine Durchgängigkeit für Kleinlebewesen gegeben ist.
Die Zufahrts- / Zugangsmöglichkeit auf das Gelände wird durch Toranlagen sichergestellt.

Art:	Stahlmattenzaun / Maschendrahtzaun
Höhe:	Metallzaun: ca. 2,00 m (inkl. Übersteigschutz und Bodenfreiheit)
Anzahl der Tore:	3 Stück

Die Öffnung der Toranlagen erfolgt über eine Schließanlage.

Torbreite(n):	4,00 m
Sicherheitssystem:	Kameraüberwachung

Die Zaunanlage wird durch regelmäßige Pflegearbeiten vom Pflanzenbewuchs befreit.

Brandgefährungspotential

Das Risiko eines Brandereignisses an einer Stelle auf dem Gelände der
Freiflächen - Photovoltaik- Anlage ergibt sich hauptsächlich durch die elektrische Spannung.
Besonders sind hierbei Anlagenteile zu betrachten, bei denen es zur Selbstentzündung und zu Überhitzungen kommen kann.
Des Weiteren sind die Bereiche der DC-Steckverbindungen zu betrachten.
Durch Korrosionsbildung kann es hier durch Kurzschlüsse ebenfalls zur Selbstentzündung kommen.

Die Brandlasten einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage beschränken sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schwelbrand von geringem Ausmaß ermöglichen sowie die technischen Anlagen (Trafostationen).
Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen keine Brandlast dar.
Die Module werden dabei mit einem Schienensystem auf Aluminium und Stahlkonsolen (nichtbrennbar) montiert.

Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus. Diese wird durch die regelmäßige Maht vom Eigentümer der Anlage gepflegt.
Somit soll einer Brandentstehung von vornherein entgegengewirkt werden.

Unter Brandrisiko versteht man die Wahrscheinlichkeit, dass ein Brand entstehen und sich zu einem Schadfeuer ausbreiten kann.
Zu einer Brandentstehung müssen folgende Voraussetzungen vorhanden sein:
• Vorhandensein brennbarer Materialien,
• Sauerstoff,
• das richtige Mischungsverhältnis und
• eine Zündquelle

Das Risiko einer Brandentstehung hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab:

A) Nutzung der Freiflächen - Photovoltaik - Anlage:
• Elektrische Anlage zur Stromerzeugung (Leistung max. ca. 12.500 kWp),
• Kein Aufenthalt von Personen (nur zu Wartungszwecken),
• Abstand zu angrenzenden Gebäuden ≥ 3,00 m
sowie zur Grundstücksgrenze von ≥ 5,00 m
• Fremdüberwachung der Anlage (Monitoring) sowie
• Regelmäßige Wartung der Anlage durch Fachleute
→ **geringes Risiko der Brandentstehung**

B) Brandlasten:
• Photovoltaik - Module,
• Kabel und Kabelkanäle,
• Technische Anlagen
→ **geringes Risiko der Brandentstehung**

C) Brandentstehung, Zündquellen:
• Fehlerauslösende Komponente,
• Fehlerhafte Installation,
• Beschädigung der Module durch äußere (witterungsbedingte) Einflüsse,
• Jedoch regelmäßige Wartung durch Fachleute sowie schnelle Detektion von Störungen durch Fremdüberwachung (Monitoring)
→ **geringes Risiko der Brandentstehung**

Aus der Summe der Einflussfaktoren kann für die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage von einer **geringen Brandgefährdung** ausgegangen werden.

Zweck des Brandschutzkonzeptes und Schutzziele

Ziel des Brandschutzkonzeptes ist es, das geplante Bauvorhaben so einzuordnen und zu errichten, dass den bauordnungsrechtlichen Schutzzielen entsprochen wird.

Bei den Schutzzielen handelt es sich konkret um:
• Vorbeugung der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch,
• Sicherstellung der Rettung von Menschen (und Tieren) im Brandfall und
• Sicherstellung wirksamer Löscharbeiten

Höchstes Augenmerk gilt daher objektkonkret folgenden Aspekten, um den Schutzzielanforderungen zu entsprechen:

• Errichtung der baulichen Anlage, dass der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
• Verhinderung der Brandausbreitung auf angrenzende, benachbarte Gebäude / Grundstücke (Nachbarschaftsschutz) und
• Sicherstellung der Durchführung wirksamer Löscharbeiten (Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr usw.)

Nach Aussagen des Betreibers liegt das Hauptaugenmerk bei der Sicherstellung des Nachbarschaftsschutzes.

Der Sachwertschutz ist zu vernachlässigen.

Anforderungen an die Freiflächen - Photovoltaik – Anlage

Durch die Funktionsweise einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage ergibt sich eine Gefährdung durch elektrische Spannung (bis zu 1.500 Volt bei den Wechselrichtern; Trafostationen > 1.500 Volt).
Um einen sicheren Einsatz der Feuerwehr zu gewährleisten, sind neben dem fachgerechten Aufbau der gesamten Anlage gemäß VDE-Richtlinien, Möglichkeiten zur Netzabschaltung vorzusehen, um im Brandfall erforderliche Löschmaßnahmen durchführen zu können.
Um eine Brandausbreitung über die elektrischen Leitungen zu verhindern („Zündschnureffekt"), sind elektrische Leitungen im Bereich der Übergänge zu den Trafostationen brandschutztechnisch wirksam zu schotten (z. B. durch Erdverlegung).
Die Module der Freiflächen - Photovoltaik - Anlage werden mit einem Abstand von ≥ 3,00 m zur Zaunanlage errichtet.
Innerhalb der Zaunanlagen werden Pflegestreifen angeordnet.
Die Grünflächen unterhalb der Module werden einer regelmäßigen Pflege (Mahd) unterzogen.

Technische Anlagen

Die auf dem Grundstück angeordneten Trafostationen (= technische Anlagen) sind funktional notwendige Element für die Freiflächen - Photovoltaikanlage.
Die technischen Anlagen werden innerhalb des Anlagenkomplexes errichtet.
Neben Wartungszwecken der Stationen (technischen Anlagen) ist mit einem längerfristigen Aufenthalt von Personen nicht zu rechnen.
Aufenthaltsräume im Sinne des § 2 Abs. 5 LBauO S-H sind nicht vorhanden.
Entsprechende brandschutztechnische Anforderungen / Maßnahmen sind somit nicht ableitbar und im bauordnungsrechtlichen Sinne nicht erforderlich.

Löschwasserbereitstellung

Der Löschwasserbedarf gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 „Wasserversorgung Rohrnetz / Löschwasser- Bereitstellung durch die öffentliche Trinkwasserversorgung" richtet sich nach der Art des geplanten Baugebietes, der Bebauungsdichte und der Brandausbreitungsgefahr.
Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist objektkonkret nicht anwendbar, da das Bauvorhaben nicht mit den im DVGW-Arbeitsblatt W 405 genannten Baugebieten vergleichbar ist.

Das Bauvorhaben sieht anders als die Gebiete im DVGW-Arbeitsblatt W 405 keine Gebäude vor, welche dem zeitweiligen oder ständigen Aufenthalt von Menschen dienen. Es sind weder die brandtechnischen Eigenschaften eines Gewerbe- oder Industrieobjekts ableitbar noch die eines Wohngebietes, einer Kleinsiedlung oder eines Wochenendhausgebietes.
Den niedrigsten Löschwasserbedarf sieht das DVGW-Arbeitsblatt W 405 mit 24 m^3/h Löschwasser für Kleinsiedlungen oder Wochenendhausgebieten mit bis zu zwei Vollgeschossen und einer Geschossflächenzahl von bis zu 0,4, sofern von einer geringen kleinen Brandausbreitungsgefahr aufgrund von feuerbeständigen oder feuerhemmenden Umfassungen und einer harten Bedachung auszugehen ist.
Das Brandgefährdungspotential des Bauvorhabens ist jedoch auch mit diesen Baugebieten nicht vergleichbar und weist insbesondere im Hinblick auf die geringen Brandlasten und das niedrige Risiko der Brandausbreitung eine deutlich niedrigere Brandgefährdung auf.
Das Hauptaugenmerk beim Brandschutz für das Bauvorhaben liegt hier daher auf dem Nachbarschaftsschutz.
Da das Bauvorhaben von Feldern umgeben ist und auch innerhalb des Solarpark eine Grünfläche entstehen wird, hat sich der Brandschutz an brandschutz- und sicherheitstechnischen Empfehlungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu orientieren.
Das Brandentstehungsrisiko des Bauvorhabens ist mit dem bei der Durchführung der Ernte auf landwirtschaftlichen Flächen in den Sommermonaten vergleichbar.

Zur Sicherstellung von Löschmaßnahmen ist daher eine Mindestlöschwassermenge von 3.000 Liter vor Ort einsatzbereit vorzuhalten. Ein Löschbereich ist nicht festgelegt und erscheint aus brandschutztechnischer Sicht aufgrund der fehlenden Gefährdung von Leib und Leben sowie des geringen Risikos der Brandausbreitung auch nicht geboten.

Nach Angaben der örtlichen Feuerwehr und des Amt Mitteldithmarschen ist in einer Entfernung von ca. 30 m eine Löschwasserentnahmestelle mit einer Entnahmekapazität von 3.200 l/min vorhanden.

Auszug aus dem Hydrantenplan Amt Mitteldithmarschen
rot (ungefährer Zaunverlauf der PVA)

Es wird 1 zusätzlicher Feuerlöschbrunnen (24 m^3/h) angelegt (Standort: blauer Pfeil).
Der Antrag wird durch den Vorhabenträger im Zuge der Beantragung der Baugenehmigung eingereicht.

Weiterhin verfügen die Gemeinden über ausreichende Tankfahrzeuge:

Gemeinde Schafstedt – 2.400 Liter
Gemeinde Tensbüttel – 1.200 Liter

Aus Sicht des Bearbeiters und in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr, kann die Löschwasserversorgung für die Freiflächen – Photovoltaik -Anlage so
als dauerhaft ausreichend angesehen werden.

Im Falle eines Brandereignisses sollen die Einsatzkräfte der Feuerwehr ein Übergreifen des Feuers auf externe Vegetation oder sonstige Flächen verhindern!

Mit Umsetzung der Maßnahmen bestehen aus Sicht des Bearbeiters keine Bedenken hinsichtlich der Löschwasserversorgung.

Hinweis:
Aus der Bebauung der Fläche mit aufgeständerten Photovoltaikmodulen, Transformatoren und Verteilerkästen, die überwiegend aus nicht brennbaren Materialien bestehen, ergibt sich eine relevant zu beachtende Brandlast nur aus den verbauten Kunststoffteilen.
Als Besonderheit bei der Brandbekämpfung der Photovoltaikanlage ist zu beachten, dass bei den stromgeführten Anlagenteilen neben Wechselstrom auch Gleichstrom anliegt, der nicht einfach abgeschaltet werden kann. Solange Licht auf die Module fällt, produziert die Anlage Strom. Für die stromgeführten Anlagenteile ist eine Brandbekämpfung mit Wasser nicht geeignet, so dass die DIN VDE 0132 - Brandbekämpfung an elektrischen Anlagen - gleichermaßen Anwendung findet.
Brandausbreitungsgefahren bestehen auch nur im geringen Umfang über den Bewuchs (Wiese) unterhalb der Photovoltaikmodule. Die Grünfläche wird regelmäßig gemäht und kann somit keine hohe Flammentwicklung entfalten.
In diesem Zusammenhang wird auf die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände, Sicherheitsregeln, vgl. auch DIN VDE 0132) hingewiesen.

Flächen für die Feuerwehr

Die Zuwegung / Zufahrt erfolgt über die öffentliche Straße „Tensbüttler Straße“, weiterführend über die Wartungswege innerhalb der eingezäunten Flächen.

Die Zugangs- bzw. Zufahrtsmöglichkeit zur Anlage wird durch eine Toranlage sichergestellt.

Die Zufahrten müssen mindestens 3,00 m breit sein. Im Bereich der Kurven müssen diese in Abhängigkeit von Kurvenradius bis zu 5,00 m breit sein.

Die Zuwegungen (befahrbare Flächen) verfügen über die erforderliche Belastbarkeit sowie über die erforderlichen Breiten.

Die Anlagenteile sind nur einseitig erreichbar / zugänglich.

Aufgrund der geringen Ausdehnung der jeweiligen Anlagenteile bestehen aus Sicht des Bearbeiters keine Bedenken hinsichtlich der Erreichbarkeit / Zugänglichkeit.

Eine Feuerwehrumfahrung ist für die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage bzw. für die jeweiligen Teilflächen nicht erforderlich.

Die Öffnung der Toranlagen erfolgt über eine Schließanlage.

Die Freigabe der Schließung ist mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Die Toranlagen sind ständig freizuhalten. Darauf ist dauerhaft und leicht erkennbar hinzuweisen.

Im Bedarfsfall können weitere Zugänge auf das Gelände dahingehend realisiert werden, dass durch die Feuerwehr die Zaunanlage in entsprechend erforderlicher Größe aufgeschnitten wird.

Aus Sicht des Bearbeiters bestehen hinsichtlich der Erreichbarkeit / Zugänglichkeit der Freiflächen - Photovoltaik - Anlage keine Bedenken.

Unterweisungen

Die zuständige / örtliche Feuerwehr wird durch den Betreiber vor Inbetriebnahme der Anlage eingewiesen.

Feuerwehrplan

Für das Bauvorhaben ist aus bauordnungsrechtlicher Sicht kein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erforderlich.
Soweit aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich, sind im Einvernehmen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle auf Verlangen ein Feuerwehrplan anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

Sofern ein Feuerwehrplan notwendig wird:

- Der Feuerwehrplan muss der DIN 14095 entsprechen.
- Dieser Feuerwehrplan ist der örtlichen Feuerwehr zu Verfügung zu stellen.
- Der Feuerwehrplan ist in Abständen von höchstens zwei Jahren auf Vollständigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

Erstellt und geprüft am: 05.08.2023

Bernd-Alexander Sönnichsen

Gemeinde Schafstedt

(Kreis Dithmarschen)

Potenzialflächenanalyse zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Bearbeitungsstand: 17.08.2023
Projekt-Nr.: 22005

Auftraggeber

Gemeinde Schafstedt über
Solarpark RS-Schafstedt UG & Co. KG
Alte Landstraße 27, 25709 Helse

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 – 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 3

1.1 Lage der Gemeinde Schafstedt 3
1.2 Planungsanlass und -ziele 3

2. Ziele der Raumordnung und des Energierechts 5

2.1 Landesplanung 5
2.2 Regionalplanung 7
2.3 Landschaftsplanung 8
2.4 Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen 9
2.4.1 Eignungsflächen 9
2.4.2 Flächen mit besonderem Prüferfordernis (Restriktionskriterien) 10
2.4.3 Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung (Ausschlusskriterien) 11
2.5 Ziele des Energierechts 12

3. Methodik 13

3.1 Eignungsflächen für Solar-Freiflächenanlagen 15
3.2 Ausschlusskriterien 16
3.3 Restriktionskriterien 18
3.4 Kommunale Abwägungskriterien 20

4. Standortuntersuchung 21

4.1 Gemeindeweite Potenzialflächenanalyse 21
4.2 Teilprivilegierung von PV-Anlagen 24
4.3 Gemeindeübergreifende Standortalternativenprüfung 25
4.4 Fazit und Zusammenfassung 27

5. Referenzen 29

6. Anlagen 30

6.1 Übersichtskarte zur gemeindeweiten Standortpotenzialanalyse
6.2 Übersichtskarte zur gemeindeübergreifenden Standortalternativenprüfung
6.3 Potenzialflächenanalyse

Gemeinde Schafstedt

Potenzialflächenanalyse zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen

1. Einleitung

1.1 Lage der Gemeinde Schafstedt

Die Gemeinde Schafstedt liegt im Kreis Dithmarschen unmittelbar westlich des Nord-Ostsee-Kanals. Die Gemeinde wird durch die Bundesautobahn 23 (Heide-Hamburg) durchquert und liegt rund 15 km südöstlich von Heide.

Die Ortslage Schafstedt liegt nördlich der A 23. Südlich der A 23 in unmittelbarer Nähe zum Nord-Ostsee-Kanal befindet sich zudem der Ortsteil Dückerswisch.

1.2 Planungsanlass und -ziele

Die Landesregierung Schleswig-Holstein strebt im Rahmen des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 Terawattstunden bis zum Jahre 2025 an (zum Vergleich: 2020 lag der Wert laut Statistikamt Nord bei 24,8 Terawattstunden).

Im Hinblick auf die Klimakrise und der aktuellen weltpolitischen Entwicklung, beabsichtigt die Bundesregierung eine Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien. In diesem Sinne wurde nun der Grundsatz verankert, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient.

Dabei kommt der Solarenergie, insbesondere aufgrund gesunkener Erzeugungskosten, eine große Bedeutung zu. Zentraler Gegenstand der Planung einer Solar-Freiflächenanlage ist die Suche nach einem geeigneten Standort. Dabei sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen.

Eine Planungshilfe bietet hier der der Beratungserlass „Grundsätze zur Planung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich" (Stand: 01.09.2021). Wesentliche Informationen hinsichtlich der Eignung von Flächen und deren Kategorisierung können ebenfalls aus der Fortschreibung zum Landesentwicklungsplan 2021 (LEP 2021) entnommen werden.

Vor dem Hintergrund werden in der vorliegenden Potenzialflächenanalyse die verschiedenen Ausschluss- und Restriktionskriterien, wie sie beispielsweise aus Umweltbelangen sowie Belangen der Landwirtschaft hervorgehen, für die Gemeinde Schafstedt und die nähere Umgebung genauer betrachtet.

Neben restriktiven Flächeneigenschaften, die für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen ausgeschlossen oder nur bedingt geeignet sind, befinden sich in der Gemeinde ebenfalls Flächen, die sich vorwiegend aufgrund der Vorbelastung dieser Landschaftsteile besonders gut eignen. Hierbei sollen insbesondere die Flächen identifiziert werden, auf denen gemäß Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) der von Solaranlagen produzierte Strom vergütet wird.

Planungsanlass ist ein Vorhaben eines Projektträgers, die die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage in der Gemeinde Schafstedt nordöstlich der Autobahn (BAB 23) vorsieht.

Im Hinblick auf die einen raumverträglichen Ausbau erneuerbarer Energien konzentriert sich die folgende Analyse vordergründig auf die Flächen, auf denen der Strom durch das EEG gefördert wird. Dabei handelt es sich im Gemeindegebiet um die Flächen längs der A 23.

Mit Grundsatzbeschluss vom 23.06.2021 hat die Gemeinde Flächen identifiziert, die aus Gemeindesicht vorrangig für die Errichtung von PV-Anlagen vorrangig geeignet sind. Dabei handelt es sich um Flächen östlich der Autobahn. Der Gemeinde war dabei insbesondere auch wichtig, dass hinreichende Abstände zu den Siedlungskernen und den Splittersiedlungen (einschließlich Hanroden) eingehalten werden.

Mit dem ‚Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht (BauGBuaÄndG)‘ vom 04.01.2023 ist zudem entlang von Bundesautobahnen und übergeordneten Schienenwegen in einer Entfernung von diesen von bis zu 200 m von PV-Freiflächenanlagen erfolgt (vgl. § 35 a) Nr. 8 b BauGB. Steuerungsmöglichkeiten wie z. B. für Windenergieanlagen entsprechend § 35 (3) Satz 3 BauGB wurden nicht eingeführt. Insofern sind Solaranlagen in dem vorstehenden 200-Meter-Korridor zulässig, soweit öffentliche Belange nicht entgegenstehen.

Die EEG-Vergütung erstreckt sich mit einer der letzten EEG-Novellen nicht mehr auf einen 200 m Abstandsstreifen entlang der Autobahn, sondern um einen 500 m breiten Abstandsstreifen.

Die seitens des Projektträgers ins Auge gefasste Fläche geht dabei über den unmittelbaren 200 m Abstandsbereich hinaus. Darüber hinaus sieht die Gemeinde partiell einen erhöhten Abwägungsbedarf. Vor diesem Hintergrund hält die Gemeinde insgesamt an der Bauleitplanung fest.

In diesem Zusammenhang bedarf es weiterhin der Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der Aufstellung eines Bebauungsplanes. Die Analyse dient als Grundlage dieser Planungen, insbesondere um die raumordnerische Verträglichkeit nachzuweisen und eine möglichst konfliktarme Umsetzung der Energiewende zu ermöglichen.

Die vorliegende Untersuchung schließt dabei nunmehr auch den nach EEG förderfähigen 500 m-Abstandsbereich entlang der Autobahn mit ein und trifft eine Abschätzung zur Entwicklung möglicher privilegierter Anlagen entlang des 200 m Korridors zur Autobahn.

Nach Maßgabe des Kreises erfolgt eine gemeindeübergreifende Untersuchung. Dabei wird ein Umkreis von 1.000 m um die Gemeindegrenzen Schafstedt in die Analyse eingeschlossen. Ebenfalls nach Maßgabe des Kreises erfolgt dabei die Abfrage möglicher PV-Planungen in den Nachbargemeinden, auch soweit dies für die hier vorliegenden Ergebnisse der Gemeinde Schafstedt weiterhin nicht für zwingend erforderlich erachtet wird.

2. Ziele der Raumordnung und des Energierechts

2.1 Landesplanung

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan 2021

Ende 2021 ist der neue Landesentwicklungsplan (LEP 2021) in Kraft getreten. Die Gemeinde Schafstedt liegt im ländlichen Raum. Im Norden liegt das Unterzentrum Albersdorf. Die das Gemeindegebiet durchquerende A 23 wird im LEP 2021 als Landesentwicklungsachse dargestellt.

Die Gemeinde liegt vollständig in einem großräumigen Gebiet für Tourismus und Erholung. Ein Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft wird westlich des Gemeindegebietes dargestellt.

Der im Osten liegende Nord-Ostsee-Kanal wird als Biotopverbundachse auf Landesebene dargestellt. Im Bereich der Gieselau südlich von Albersdorf befindet sich eine weitere Biotopverbundachse.

Bezüglich der Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen werden insbesondere im LEP 2021 wesentliche Hinweise für die Planung und Standortfindung gegeben. Dabei soll die Entwicklung raumbedeutsamer Solar-Freiflächenanlagen möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. In diesem Sinne werden im LEP 2021 folgende Grundsätze und Ziele der Raumordnung zum Thema Solarenergie formuliert:

> „Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:
>
> - bereits versiegelten Flächen,
> - Konversionsflächen aus verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien,
> - Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
> - vorbelasteten Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen“ (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 160, 2 G).

„Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen soll vermieden werden. Bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen sollen längere bandartige Strukturen vermieden werden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten. Sofern diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen jeweils ausreichend große Landschaftsfenster zu weiteren Anlagen freigehalten werden, räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen sollen vermieden werden" (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 161, 3 G).

Darüber hinaus werden bestimmte Ausschlusskriterien genannt:

„Raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen dürfen nicht in

- Vorranggebieten für den Naturschutz und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft,
- in Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren sowie
- in Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung und Kernbereichen für Tourismus und / oder Erholung (dies gilt nicht für vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen, insbesondere an Autobahnen, Bahntrassen und Gewerbegebieten, ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen)

errichtet werden" (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 161, Z).

In der Begründung heißt es dazu konkretisierend:

„Aus gesetzlichen Gründen sind folgende Flächen für Solar-Freiflächenanlagen grundsätzlich auszuschließen:

- Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß § 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 12 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)
- Naturschutzgebiete (einschließlich vorläufig sichergestellte NSG, geplante NSG) gemäß § 23 BNatSchG in Verbindung mit § 13 LNatSchG
- Nationalparke / nationale Naturmonumente (z.B. Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer inkl. Weltnaturerbe Wattenmeer) gemäß § 24 BNatSchG in Verbindung mit § 5 Absatz 1 Nummer 1 NPG
- Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Absatz 1 LNatSchG)
- Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, europäische Vogelschutzgebiete, Ramsar-Gebiete)
- Gewässerschutzstreifen nach § 61 BNatSchG in Verbindung mit § 35 LNatSchG
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 78 Absatz 4 WHG einschließlich der gemäß § 74 Absatz 5 Landeswassergesetz (LWG) vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete als Vorranggebiete der Raumordnung für den vorbeugenden Binnenhochwasserschutz
- Gebiete im küstenschutzrechtlichen Bauverbotsstreifen gemäß § 82 LWG
- Wasserschutzgebiete Schutzzone I gemäß WSG-Verordnungen in Verbindung mit §§ 51, 52 WHG
- Waldflächen gemäß § 2 Landeswaldgesetz (LWaldG) sowie Schutzabstände zu Wald gemäß § 24 LWaldG (30 Meter)" (Fortschreibung des Landesentwicklungsplans SH 2021, Text-Ziffer 4.5.2, S. 165, B zu Z)."

2.2 Regionalplanung

Der Regionalplan für den Planungsraum IV stammt aus dem Jahr 2005. Zu diesem Zeitpunkt war, wie auch unter Ziffer 7.4 (10) des Regionalplans aufgeführt, die Nutzung der Solarenergie noch am Anfang. Daher sind weitergehende Ausführungen bezüglich Solarenergie im aktuell gültigen Regionalplan nicht vertreten. Eine Neuaufstellung / Fortschreibung aller Regionalpläne in Schleswig-Holstein ist derzeit vorgesehen.

Grundsätzlich wird im aktuell gültigen Regionalplan der Ausbau der Solarnutzung als sinnvoll für den Planungsraum angesehen (Ziffer 7.4 (3) RP IV).

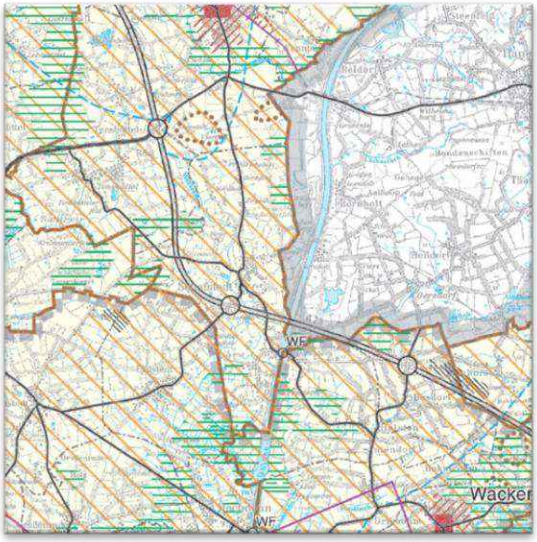


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum IV (Stand 2005)

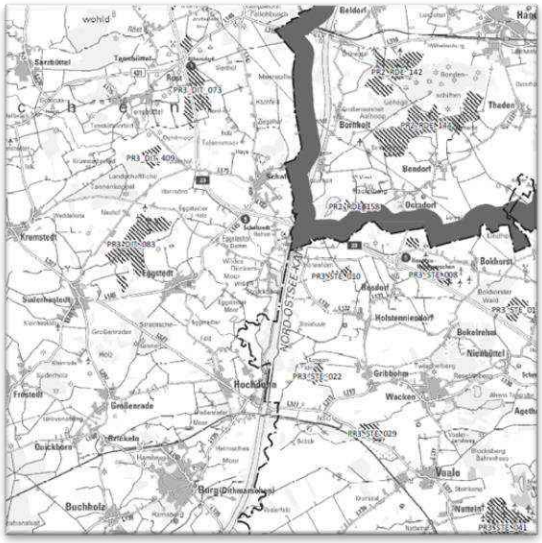


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Teilfortschreibung des Regionalplans -Sachthema Windenergie an Land- (Stand 2020)

Die Karte zum Regionalplan für den Planungsraum IV (Abb. 2) enthält im Wesentlichen ähnliche Darstellungen wie der LEP. Im Regionalplan werden die Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft gemäß LEP weiter differenziert und als Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dargestellt. Ebenso wie im LEP wird auch im Regionalplan IV das gesamte Gemeindegebiet als Teil eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung gekennzeichnet. Schwerpunktbereiche bzw. Kernbereiche für Tourismus weist der aktuell gültige RP IV nicht aus.

Unmittelbar nördlich des Gemeindegebiets befinden sich zwei Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.

Ende 2020 ist die Teilfortschreibung des Regionalplans für das Sachthema Windenergie an Land in Kraft getreten, in der Vorranggebiete für Windenergie dargestellt werden. Im Umkreis von Schafstedt befinden sich mehrere Vorranggebiete für die Windenergie, die teilweise bereits bebaut sind.

2.3 Landschaftsplanung

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsplanung werden durch das MELUND als Oberste Naturschutzbehörde in den Landschaftsrahmenplänen (Stand 2020) festgehalten.

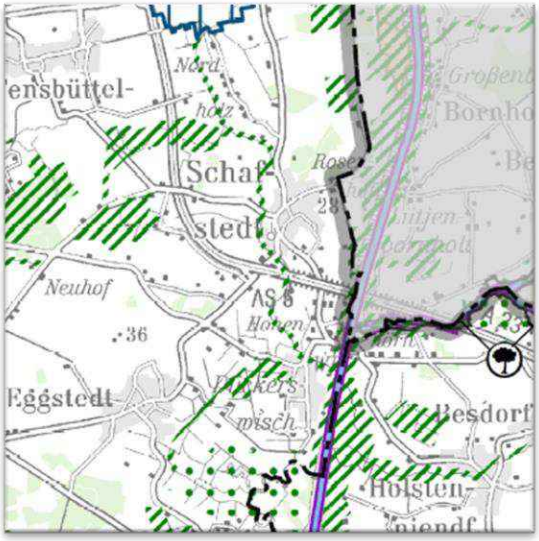


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan (2020) - Karte 1

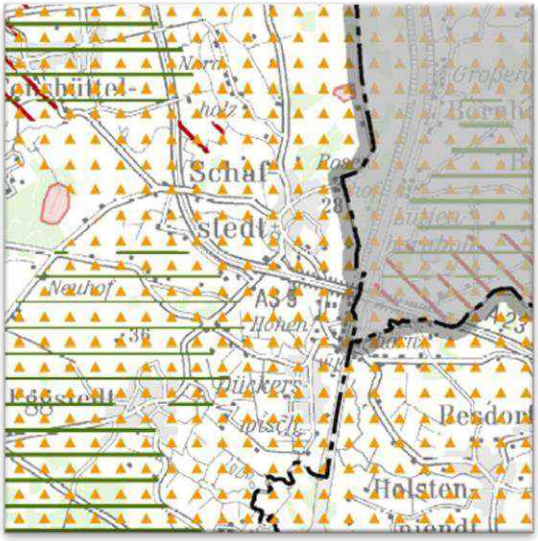


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan (2020) - Karte 2

Landschaftlich wird die Gemeinde Schafstedt insbesondere durch die Nähe zum Nord-Ostsee-Kanal geprägt. Dieser stellt mit seinen Uferkanten gemäß Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans eine großflächige Biotop-Nebenverbundachse dar. Als eine weitere wesentliche Nebenverbundachse in der Gemeinde Schafstedt wird unter anderem der Mühlenbach dargestellt. Darüber hinaus befindet sich ein Schwerpunktbereich eines Biotopverbundsystems im Süden der Gemeinde Schafstedt unmittelbar südlich des Ortsteils Dükkerswisch. Hier liegen großflächige Moorflächen. Zudem befindet sich nördlich der Gemeinde ein Trinkwasserschutzgebiet.

Gemäß Hauptkarte 2 liegt die Gemeinde Schafstedt innerhalb eines großflächigen Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Südwestlich sowie nordwestlich befinden sich durch Knicks geprägte Landschaften. Im Westen liegt das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftliches Hochmoor", ausgewiesen mit der Verordnung vom 28.12.1972.

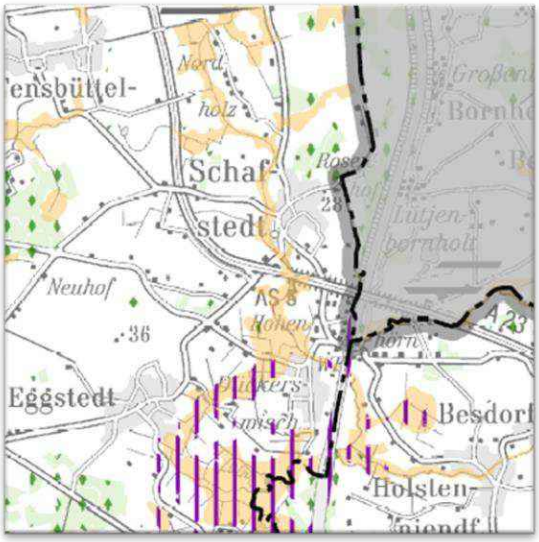


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan (2020) - Karte 3

In Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans werden in der Gemeinde Schafstedt Flächen mit klimasensitiven Böden dargestellt, die überwiegend entlang der Gewässerstrukturen (Mühlenbach) und im Bereich der Moorböden vorzufinden sind. Südlich des Ortsteils Dükkerswisch befindet sich zudem ein Hochwasserrisikogebiet.

Die Gemeinde Schafstedt verfügt über einen festgestellten Landschaftsplan aus dem Jahr 1998. Die Aussagen der jeweiligen Themenkarten können im Rahmen der Auswertung der Potenzialflächen herangezogen werden.

Im Kreis Dithmarschen sind zudem am 03.05.2022 Verordnungen zu großflächigen Landschaftsschutzgebieten in Kraft getreten. Das in diesem Zuge ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet ‚Riesewohld' liegt teilweise im nördlichen Gemeindegebiet östlich der L 145.

2.4 Beratungserlass für Solar-Freiflächenanlagen

Im September 2021 erschien der Gemeinsame Beratungserlass des Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung ‚Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich', der Hilfestellungen für die Planung von Solar-Freiflächenanlagen gibt. In diesem Sinne werden aus Sicht der Landesbehörden prinzipiell geeignete sowie prinzipiell problematische Bereiche zur Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen genannt.

2.4.1 Eignungsflächen

Geeignete Standorte für Solar-Freiflächenanlagen ergeben sich in der Regel durch eine Vorbelastung des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes und ggf. durch bereits vorhandene nutzbare Infrastrukturen, die auch Solar-Freiflächenanlagen dienen können.

Daher kommen insbesondere folgende Bereiche in Betracht (**Eignungsflächen**):

„- bereits versiegelte Flächen
- Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien
- Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
- vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen."

2.4.2 Flächen mit besonderem Prüferfordernis (Restriktionskriterien)

Flächen, die aufgrund anderer Belange mit der Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen in Konflikt stehen, werden im Beratungserlass in zwei Kategorien eingeteilt. Die bedingt geeigneten Flächen sind grundsätzlich der Abwägung zugänglich, unterliegen hier jedoch einem besonderen Prüferfordernis. Die Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung sind von vorneherein aus der Suchraumkulisse auszuschließen.

„Bedingt geeignete Flächen:

- Artenschutzrecht gemäß § 44 (1) BNatSchG: Artenschutzrechtliche Anforderungen gemäß § 44 ff. BNatSchG sind zu beachten. Sofern das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbote im Zusammenhang mit der Planung, auch unter Berücksichtigung aller zumutbarer Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Kompensationsmaßnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden kann, sind alternative Standorte zu prüfen.
- Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG
- Naturparke gemäß § 27 BNatSchG i.V.m. § 16 LNatSchG
- Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG i.V.m. § 14 LNatSchG
- landesweit bedeutsame Rast- und Nahrungsgebiete für Zug- und Rastvögel (z.B. Wiesenvogelkulisse)
- Verbundbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß § 21 BNatSchG i.V.m. § 12 LNatSchG
- Naturdenkmale / geschützte Landschaftsbestandteile gemäß §§ 28, 29 BNatSchG i.V.m. §§ 17, 18 LNatSchG
- Naturschutzfachlich hochwertige Flächen, insbesondere Wertgrünland oder alte Ackerbrachen (> 5 Jahre) (Naturschutzfachwert 4 oder 5, vergleiche Orientierungsrahmen Straßenbau SH, 2004)
- Dauergrünland auf Moorböden und Anmoorböden gemäß Definition nach § 3 (1) DGLG)
- bevorratende, festgesetzte und / oder bereits umgesetzte Kompensationsmaßnahmen gemäß §§ 15 ff. BNatSchG. Hierzu zählen auch im Anerkennungsverfahren befindliche Ökokonten oder Kompensationsmaßnahmen, die aufgrund eines laufenden Genehmigungsverfahrens einer Veränderungssperre unterliegen
- realisierte und geplante Querungshilfen an großen Verkehrsinfrastrukturen einschließlich der damit verbundenen Zu- und Abwanderungskorridore (vgl. Meißner et al. 2009 und folgende, Teilfortschreibung Regionalplanung Wind)
- ein landseitiger Streifen von drei Kilometern entlang der Nordseeküste und von einem Kilometer entlang der Ostseeküste einschließlich der Schlei
- Flächen mit besonderer Wahrnehmung der Bodenfunktionen gemäß §§ 2, 7 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), insbesondere der natürlichen Bodenfunktionen

- schützenswerte geologische und geomorphologische Formationen (Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart, Form oder Schönheit auszeichnen)
- landwirtschaftlich genutzte Flächen, je höher die Ertragsfähigkeit, desto größer ist die Gewichtung. Die Ertragsfähigkeit der Fläche kann flächenscharf dem Landwirtschafts- und Umweltatlas/Bodenbewertung entnommen werden.
- bei ehemaligen Abbaugebieten (Kiesabbau, Tagebau) sind bestehende genehmigungsrechtliche Auflagen und Regelungen hinsichtlich deren Nachnutzung zu beachten,
- Wasserflächen einschließlich Uferzonen: Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind.
- Die Bedeutung der Gewässer als Lebensraum sowie Leitlinie für den Vogelzug und als Nahrungs-, Rast- oder Brutgebiete ist zu beachten.
- Flächen in Talräumen, die für die Gewässerentwicklung zur Erreichung des guten ökologischen Zustands oder des guten ökologischen Potenzials nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) benötigt werden,
- bei Mitteldeichen sind zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels für zukünftige Deichverstärkungen Abstände einzuhalten, die ggf. notwendige Anpassungen der Mitteldeiche an sich ändernde Belastungssituationen ermöglichen. Daher sollten Solarenergieanlagen durchgehend einseitig (auf den jeweiligen Koog bezogen entweder durchgehend see- oder durchgehend landseitig) einen Abstand von 25 Metern von den Mitteldeichen einhalten.
- Wasserschutzgebiete Schutzzone II
- Bereiche mit einem baulich und siedlungsstrukturell wenig vorbelasteten Landschaftsbild. Zur Sicherung und Entwicklung des Freiraums ist eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden. Photovoltaikanlagen sollen daher möglichst in Anbindung an bestehende Siedlungsstrukturen oder in den unter IV genannten Räumen errichtet werden.
- Kulturdenkmale und Schutzzonen gem. § 2 (2) und 3 DSchG (Baudenkmale, archäologische Denkmale, Gründenkmale, Welterbestätten, Pufferzonen, Denkmalbereiche, Grabungsschutzgebiete), einschließlich ihrer Umgebungsbereiche sowie Bereiche, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.
- Flächen zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft im Sinne § 1 (4) BNatSchG (insbesondere historisch gewachsene Kulturlandschaften mit historisch überlieferten Landschaftselementen, wie z.B. Knicks, Beet- und Grüppenstrukturen sowie strukturreiche Agrarlandschaften, vgl. LRP SH)
- Schutz- und Pufferbereiche zu den unter VI genannten Flächen und Schutzgebieten [Anm.: Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung, s.u.]

2.4.3 Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung (Ausschlusskriterien)

- Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß § 20 BNatSchG i.V.m. § 12 LNatSchG
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG (einschließlich einstweilig sichergestellten NSG und Gebieten, die die Voraussetzungen nach § 23 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG erfüllen).

- Nationalparke / nationale Naturmonumente (z.B. Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer inkl. Weltnaturerbe Wattenmeer) gemäß § 24 BNatSchG i.V.m. § 5 (1) Nr. 1 Nationalparkgesetz (NPG)
- Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG)
- Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, europäische Vogelschutzgebiet) und Ramsar-Gebiete
- Gewässerschutzstreifen nach § 61 BNatSchG i. V. m. § 35 LNatSchG
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 78 (4) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) einschließlich der gemäß § 74 (5) LWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete als Vorranggebiete der Raumordnung für den vorbeugenden Binnenhochwasserschutz
- Gebiete im küstenschutzrechtlichen Bauverbotsstreifen gemäß § 82 LWG sowie im Schutzstreifen, als Zubehör des Deiches, gemäß § 70 i.v.m. § 66 LWG
- Wasserschutzgebiete Schutzzone I gemäß WSG-Verordnungen i.V.m. §§ 51, 52 WHG
- Waldflächen gemäß § 2 LWaldG sowie Schutzabstände zu Wald gemäß § 24 LWaldG (30 Meter)."

2.5 Ziele des Energierechts

Eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung wird ebenfalls durch das „Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien" (Erneuerbares-Energien-Gesetz – EEG 2017) begünstigt. Darin wird u. a. das Ziel formuliert, den Anteil der erneuerbaren Energien auf 40 bis 45 % bis zum Jahr 2025 zu steigern. In diesem Zusammenhang soll eine Steigerung der installierten Solaranlagen auf 63 Gigawatt im Jahr 2022 erreicht werden. Im Jahr 2020 lag die installierte Leistung bei rund 53 Gigawatt, rund 4 GW über dem Vorjahreswert.

Schleswig-Holstein will mit 2,4 GW für 2025 zu diesem bundesweiten Ziel beitragen. Im Jahr 2021 lag die installierte Leistung noch bei rund 1,7 GW.

Eine Vergütung einer Solar-Freiflächenanlage nach EEG setzt voraus, dass diese auf bestimmte Bereiche konzentriert wird, die in § 48 EEG wiedergegeben werden. Werden Solaranlagen im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplanes (mit dem Zweck der Errichtung einer Solaranlage) aufgestellt, erfolgt eine Vergütung u. a., wenn sich die Anlage

- „auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern errichtet worden ist,
- auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes bereits versiegelt waren, oder
- auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet."

Am 28. Juli 2022 wurde ein umfangreiches Gesetzespaket für Erneuerbare Energien im Strombereich (sog. Osterpaket) im Bundesanzeiger veröffentlicht. Ab dem 01.01.2023 sind demnach mehr Flächen für Photovoltaik nutzbar und förderfähig.

So wurde unter anderem die Flächenkulisse des EEG auf einen Abstand von 500 m entlang von Autobahnen und Schienenwegen, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn ausgeweitet. Darüber hinaus werden Floating-PV, Agri-PV und Moor-PV (PV auf entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorböden, wenn diese im Zusammenhang mit der Solaranlage dauerhaft wieder vernässt werden) aufgenommen.

3. Methodik

Kriterien

Die Steuerung der Solarenergienutzung erfolgt anhand verschiedener Kriterien, die sich positiv oder negativ auf die Eignung der Flächen als Solar-Freiflächenanlagen auswirken können. Prinzipiell kann zwischen Ausschlusskriterien, also Flächen, auf denen bspw. der Schutzgebietscharakter einer Freiflächen-Photovoltaikanlage entgegensteht und Restriktionskriterien, also solchen, die möglicherweise mit der Errichtung von Solaranlagen im Konflikt stehen und daher nur bedingt für die Nutzung solarer Strahlungsenergie geeignet sind, unterschieden werden.

Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Ausschlusskriterien nicht in die Abwägung eingestellt werden können, da gesetzliche Vorgaben (z. B. ausgewiesene Naturschutzgebiete) oder tatsächliche Gegebenheiten der Solarenergienutzung entgegenstehen.

Restriktionskriterien müssen in der Regel einer Einzelfallprüfung unterzogen werden. Prinzipiell sind diese der Abwägung zugänglich. Ziel dieser Potenzialflächenanalyse ist es allerdings, diejenigen Flächen ausfindig zu machen, die konfliktarm sind und somit möglichst außerhalb der Flächen liegen, die mit Ausschluss- und / oder Restriktionskriterien überlagert sind.

Neben der Ermittlung der Kriterien werden zunächst die für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeigneten Flächen dargestellt. Bei diesen Eignungsflächen handelt es sich insbesondere um die gemäß § 48 EEG förderfähigen Bereiche sowie die im Beratungserlass erwähnten Flächen. In diesem Zusammenhang erfolgt ebenfalls eine Darstellung der vorbelasteten Landschaftsteile.

Untersuchungsumfang

Die Untersuchung umfasst das gesamte Gemeindegebiet Schafstedt. Zur Beurteilung möglicher Entwicklungen in den Nachbargemeinden wird die Untersuchung auf einen 1-Kilometer-Umkreis um das Gemeindegebiet Schaftstedt ausgedehnt. Die Ausschluss- und Restriktionskriterien nach Ziffer 2.4.2 und 2.4.3 werden nur insoweit berücksichtigt, wie sie in Schafstedt oder im 1-Kilometer-Umkreis vorkommen. Soweit sie unten nicht weiter aufgeführt werden, ist davon auszugehen, dass sie im Untersuchungsraum nicht vorkommen.

Qualität der Kriterien

Auch soweit Ausschlusskriterien ggf. als Ziele der Landesplanung definiert werden, ist ihre Zielqualität vor dem Hintergrund der mehrfach gescheiterten Regionalplanungen zum Sachthema Wind kritisch zu hinterfragen, soweit sie vorliegend betroffen sind.

Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß § 21 BNatSchG i.V.m. § 12 LNatSchG (am Rande: § 12 LNatSchG bezieht sich auf § 20 BNatSchG) werden explizit auf Basis des § 21 BNatSchG gestützt. Hier sind zu nennen: Nationalparke und nationale Naturmonomente, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Biospährenreservate, gesetzlich geschützte Biotope, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile. Diese sind üblicherweise auch unter sonstigen Ausschluss- oder Restriktionskriterien aufgeführt.

Die Kriterien das Landschaftsrahmenplans sind nicht gleichzusetzen mit den Kriterien nach § 21 BNatSchG. Eine Zielqualität kommt dem Landschaftsrahmenplan nicht zu. Die Anforderungen aus § 21 (4) BNatSchG werden nicht erfüllt. Danach wären die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 (2), durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern. Eine rechtliche Sicherung der beschriebenen Form liegt jedoch derzeit nicht vor.

Entsprechend der Maßgabe der Plangenehmigungsbehörde erfolgt dennoch die Übernahme der Ausweisungen des Schwerpunktbereichs des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß Landschaftsrahmenplan.

Die Gemeinde stellt zur Vermeidung eines Abwägungsausfalls rein vorsorglich fest, dass, soweit die innenministerialen Vorgaben rechtlich nicht haltbar sein sollten, auch in abwägender Betrachtung die Flächen des Schwerpunktbereichs gemäß LRP 2020 nicht für besonders geeignet gehalten und nicht für eine Bebauung durch Photovoltaikanlagen vorsehen werden.

Wald kann im Grundsatz umgewandelt werden und Waldabstand unterschritten werden. Vorliegend bindet aber die Zielvorgabe des MELUND die nachgeordnete Untere Waldbehörde. Im Kontext der kommunalen PV-Planung ist eine Waldumwandlung insoweit nicht zu erwirken. Insofern stellt das Kriterium zwar keinen fachrechtlichen Ausschluss dar, eine fachplanerische Zulässigkeit ist jedoch aktuell und für die Zukunft nicht zu erwarten. Insofern kommt dem Kriterium Ausschlussfunktion zu.

Landwirtschaftliche Flächen mit hoher Ertragslage sind im Grundsatz keinen Restriktionen unterworfen. Nach diesseitiger Einschätzung stellen sie ein kommunales Abwägungskriterium dar. Der Vollständigkeit halber sind sie aber im Folgenden (mit diesem Vorbehalt) aufgeführt.

Pufferzonen und Moorkulissen stellen nur in sehr besonderen Situationen fachliche Restriktionen dar. Tendenziell handelt es sich sehr weitgehend um kommunale

Abwägungskriterien. Moorgebiete sind zwischenzeitlich unter bestimmten Rahmenbedingungen sogar nach EEG förderfähig.

3.1 Eignungsflächen für Solar-Freiflächenanlagen

Im Landesentwicklungsplan sowie im Beratungserlass werden neben Ausschluss- und Restriktionskriterien ebenfalls Flächen hervorgehoben, die sich aufgrund ihrer Lage in bereits vorbelasteten Landschaftsbereichen besonders gut für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen eignen. Unbeeinträchtigte oder gar unberührte Landschaftsbereiche sollen auch zukünftig erhalten bleiben und daher bietet es sich ggf. an, die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in bereits vorbelasteten Landschaftsteilen zu konzentrieren.

Diese Flächen weisen nicht nur eine gute Eignung aufgrund der vorhandenen Vorbelastung auf, sondern teilweise erfolgt im Rahmen des EEG eine Vergütung des auf diesen Flächen produzierten Stroms. Die folgende Tabelle stellt die förderfähigen Flächen gemäß § 48 EEG dar sowie die Eignungsflächen gemäß dem Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (Stand 01.09.2021).

Eignung	**Vorkommen im Untersuchungsgebiet**	**Beschreibung**
Bereits versiegelte Flächen (Beratungserlass) Versiegelte Flächen (gem. § 48 (1) Nr. 3 c) bb) EEG)	nein	Bereits versiegelte Flächen ohne zugewiesene Nutzung (vorwiegend Wohnnutzung, lw. Betriebe) sind nicht in ausreichender Größenordnung vorhanden.
Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien (Beratungserlass) Konversionsflächen (gem. § 48 (1) Nr. 3 c) cc) EEG)	ja, aber Vorrang Artenschutz	Am Nord-Ostsee-Kanal befindet sich eine ehemalige Marine-Ölanlage mit Bunkern. Diese dienen insbesondere Fledermäusen als Quartier. Bei den Ufer- und Randbereichen des NOK handelt es sich überwiegend um Biotopverbundachsen.
Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung (Beratungserlass) Flächen längs der Autobahn/ Schienenwegen bis zu 200 m Entfernung (gem. § 48 (1) Nr. 3 c) aa) EEG)	ja	Die **BAB 23** durchquert das Gemeindegebiet.
Vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen (Beratungserlass)	ja	Westlich der Gemeinde Schafstedt befinden sich Vorranggebiete für die Windenergienutzung, die teilweise bereits durch Windenergieanlagen bebaut sind. Teilweise ragen diese in das Untersuchungsgebiet hinein. Zudem verlaufen durch das Gemeindegebiet drei Landesstraßen.

Eignung	Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Beschreibung
Auf, an oder in Gebäuden, die vorrangig nicht der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist gem. § 48 (1) Nr. 1 EEG	ja, aber diese eignen sich nicht für Solar-Freiflächenanlagen	/
Flächen, für die ein Verfahren nach § 38 S. 1 BauGB durchgeführt worden ist gem. § 48 (1) Nr. 2 EEG	nein	/
Flächen innerhalb eines B.-Plans vor 2003 gem. § 48 (1) Nr. 3 a) EEG	Ja, aber diese eignen sich nicht (überwiegend bebaute Wohnbauflächen)	Bebauungspläne, die vor 2003 in Kraft getreten sind, setzen überwiegend Wohnbauflächen fest, die mittlerweile realisiert wurden
Flächen im Bereich eines B.-Plans, der GI/GE ausweist vor 2010 gem. § 48 (1) Nr. 3 b) EEG	nein	

Tabelle 1: Eignungsflächen gemäß Beratungserlass und förderfähige Flächen gemäß EEG und ihre Verfügbarkeit im Plangebiet

Legende:

- Keine geeigneten Flächen im Gemeindegebiet und der näheren Umgebung
- Geeignete Flächen im Gemeindegebiet und der näheren Umgebung

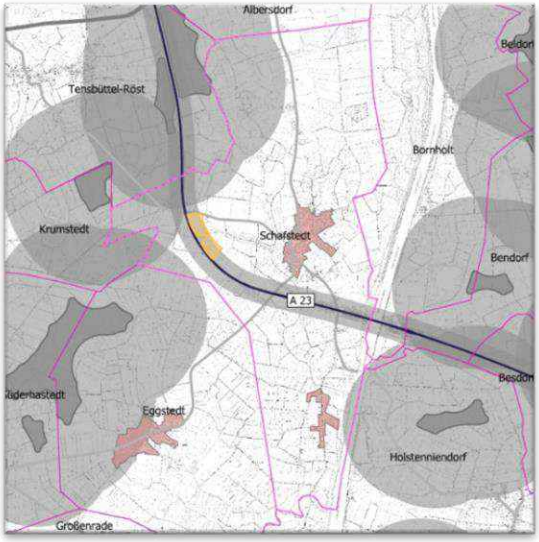


Abbildung 7: Vorbelastungskarte

Zusammenfassend kann anhand der Abbildung 7 verdeutlicht werden, dass eine wesentliche Vorbelastung im Gemeindegebiet durch die Bundesautobahn 23 entsteht. Darüber hinaus befinden sich mehrere Windparks bzw. ausgewiesene Vorranggebiete Windenergie im Umgebungsbereich, die ebenfalls eine Fernwirkung (hier angenommen die 8-fache Standartanlagenhöhe von 150 m, d. h. ca. 1.200 m) besitzen. Dadurch kommt es teilweise zu einer doppelten Vorbelastung.

Auf Grundlage einer überschlägigen Standortanalyse, die anhand des vorliegenden Erläuterungsberichtes ausdifferenziert wird, wurde ein Aufstellungsbeschluss für die Fläche östlich der Autobahn gefasst.

3.2 Ausschlusskriterien

Die nachfolgend aufgeführten Flächen werden aufgrund rechtlicher oder tatsächlicher Tatbestände für den Bau von Solar-Freiflächenanlagen ausgeschlossen. Die folgende Aufzählung enthält nur die Ausschlusskriterien, die im Untersuchungsraum vorkommen. Der Betrachtungsraum erstreckt sich über die Flächen der Gemeinde Schafstedt inklusive der näheren Umgebung (bis 1 km).

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem - Schwerpunktbereiche

Nach Maßgabe des Landes sind die Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems gemäß Landschaftsrahmenplan als Ausschlusskriterien anzusehen. Auf die methodischen Unschärfen und die Vorbehalte der Gemeinde wurde unter Ziffer 3 hinreichend hingewiesen.

Die Schwerpunktbereiche in der Gemeinde Schafstedt liegen im Süden des Gemeindegebietes. In diesem Bereich befinden sich ebenfalls Moorböden und vermehrt gesetzlich geschützte Biotope.

Waldflächen (inkl. 30 m Abstandspuffer)

Waldflächen sind gemäß LEP und Beratungserlasses für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auszuschließen. Zusätzlich ist der Schutzabstand zu Waldflächen gemäß § 24 LWaldG von 30 Metern zu berücksichtigen. Flächen im Waldabstand unterliegen zwar aufgrund der Unterschreitungsmöglichkeiten nicht zwangsläufig einer fachrechtlichen Ausschlusswirkung, nach Maßgabe des Landes wird er jedoch aus naturschutzrechtlichen Gründen als Ausschlusskriterium eingeordnet. Zudem sind Flächen in unmittelbarer Nähe zu Baumbeständen ohnehin aufgrund des Schattenwurfes nicht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet.

Gesetzlich geschützte Biotope

Die Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG durch die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist auszuschließen. Sie werden sowohl im LEP als auch im Beratungserlass als Flächen genannt, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben nicht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind.

Gesetzlich geschützte Biotope wurden in Schleswig-Holstein im Rahmen einer landesweiten Biotopkartierung kartiert. In der Karte zur Potenzialanalyse werden die in den Jahren 2014 bis 2019 erfassten gesetzlich geschützten Biotope dargestellt. Da diese sich in der Regel auf eine bestimmte Prüfkulisse beziehen und nicht vollständig sind, sind im Zuge der Bauleitplanung die jeweiligen Flächen erneut zu kartieren.

Gewässerschutzstreifen

Gemäß LEP 2021 und PV-Erlass ist der Bau von PV-Freiflächenanlagen in Gewässerschutzstreifen nach § 61 BNatSchG in Verbindung mit § 35 LNatSchG ausgeschlossen. Im Gemeindegebiet befindet sich der Nord-Ostsee-Kanal, eine Bundeswasserstraße und ein Gewässer 1. Ordnung. Dementsprechend wurde hier ein Abstand von 50 m zur Uferkante zugrunde gelegt.

Weitergehend ist auch die Landesverordnung vom 15. November 2018 zu beachten, die die Bestimmungen des § 35 LNatSchG ebenfalls auf bestimmte in der dortigen Anlage 1 aufgeführten Gewässer 2. Ordnung ausweitet. Keines der in Dithmarschen aufgeführten Gewässer durchfließt das Gemeindegebiet Schafstedt.

Siedlungsbereiche

Im Zusammenhang bebaute Siedlungsbereiche sind ebenfalls aus der Suchraumkulisse auszuschließen. Großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind aufgrund ihres Platzbedarfes im Siedlungsbereich nicht realisierbar. Darüber hinaus erfolgt durch die Module eine Beeinträchtigung des Ortsbildes, weshalb die Gemeinde einen gewissen Abstand der Solaranlagen zur Ortslage vorgibt (vgl. Kapitel 3.4 Kommunale Abwägungskriterien). Gleiches gilt für Splittersiedlungen.

3.3 Restriktionskriterien

Flächen, die durch ein Restriktionskriterium überlagert sind, sind grundsätzlich nur bedingt für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet. Häufig weisen die Flächen ein gewisses Konfliktpotenzial gegenüber der Errichtung flächiger Photovoltaikanlagen auf. Ihnen fällt in der Regel eine besondere Gewichtung bei der Abwägung im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zu.

Grundsätzlich bedarf es in den meisten Fällen einer standortbezogenen Einzelfallprüfung, um feststellen zu können, ob der Standort dennoch mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vereinbar ist.

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem - Verbundachsen

Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems gelten gemäß Beratungserlass als bedingt geeignete Flächen für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen. Als Teil des Biotopverbundsystems werden u.a. die Uferkanten des Nord-Ostsee-Kanals dargestellt. Diese sind überwiegend bewaldet. Eine weitere Verbundachse im Gemeindegebiet ist der Mühlenbach, der das Gemeindegebiet von Nord nach Süd durchquert und letztendlich im NOK mündet.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete dienen dem Schutz von Landschaften sowohl unter naturwissenschaftlich-ökologischen als auch kulturell-sozialen Gesichtspunkten. Dabei soll die Landschaft in ihrer vorgefundenen Eigentümlichkeit und Einmaligkeit erhalten werden. In Folge dessen gelten diese Flächen gemäß PV-Erlass als bedingt geeignete Flächen für die Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen. Im Kreis Dithmarschen wurden 2022 neue großflächige Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Unter anderem das Landschaftsschutzgebiet Riesewohld, das sich im Nordosten ebenfalls teilweise auf die Gemeinde Schafstedt erstreckt.

Ertragsflächen des Bodens

Der durch die vielen verschiedenen Nutzungsansprüche an den Raum verursachte Nutzungsdruck hat oftmals zur Folge, dass landwirtschaftliche Flächen weichen müssen. Daher werden im PV-Erlass ‚Flächen für die Landwirtschaft' als bedingt geeignete Flächen für die Errichtung von PV-Freiflächenanalgen genannt.

Je höher die Ertragsfähigkeit der Böden ist, desto größer ist die Gewichtung in der Abwägung. Landesweit wurde die Ertragsfähigkeit der Böden (Acker- und Grünland) ermittelt und anhand der Bodenzahl bewertet. Böden mit einer hohen und sehr hohen Ertragsfähigkeit (regional bewertet) sollen vorwiegend für die Nahrungsmittelproduktion vorbehalten werden und werden daher seitens des Landes als Restriktionskriterium eingestuft.

Rechtliche oder abschließend fachliche Bindungen kommen dem Kriterium jedoch nicht zu. Tendenziell handelt es sich um ein Abwägungskriterium der Gemeinde. Für die Gemeinde stellt der Bodenertrag kein wesentliches Kriterium dar. Die Übernahme erfolgt nachrichtlich. In der Gemeinde Schafstedt sowie der näheren Umgebung befinden sich vorwiegend Flächen mit einer geringen bis mittleren Ertragsfähigkeit. Flächen mit einer hohen Ertragsfähigkeit liegen vorrangig westlich der Ortslage.

Moore

Moore gelten als größter Kohlenstoffspeicher der Erde und werden aufgrund der weiterhin fortschreitenden Entwässerung bzw. Trockenlegung der Moore immer seltener. Nebenbei leisten sie ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Artenvielfalt und gelten als Lebensraum für selten gewordene Tier- und Pflanzenarten, wie u. a. für den streng geschützten Moorfrosch (FFH-Art).

Gemäß Beratungserlass gelten (An-) Moorböden als bedingt geeignete Flächen, zumindest wenn es sich um Dauergrünland handelt (gemäß Definition § 3 (1) DGLG). Für diese Flächen besteht zudem ggf. ein Vorkaufsrecht des Landes.

Moorflächen sind in abwägender Betrachtung vorrangig bei entsprechender Großflächigkeit oder im Zusammenhang mit bzw. zur Arrondierung von Biotopverbundflächen oder z.B. Wald relevant. Einzelnen isolierten Moorflächen wird seitens der Gemeinde nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Auch die Vorkaufsrechtskulisse des Landes dürfte sich vorrangig auf den Biotopverbund konzentrieren.

Ökokonto- und Kompensationsflächen

Bei Ökokonto- und Kompensationsflächen handelt es sich in der Regel um Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Kompensationsflächen ergeben sich als Rechtsfolge aus öffentlich-rechtlichen Zulassungen, während Ökokontoflächen der Bevorratung für zukünftige Eingriffe in Natur und Landschaft als Kompensationsmaßnahme dienen.

Eine einzelfallbezogene Prüfung kann ergeben, dass eine Nutzung der Fläche möglich ist, pauschal ist jedoch aufgrund der Wertigkeit der Flächen nicht davon auszugehen, dass die Flächen bebaut werden können. Darüber hinaus muss das voraussichtlich hohe Ausgleichserfordernis (mindestens 1 : 1, ggf. 1 : 2) berücksichtigt werden.

In der Gemeinde bestehen nur sehr wenige und kleinere Ökokonto- oder Kompensationsflächen.

Kulturdenkmale

Kulturdenkmale haben als Zeugnisse der Zeit einen hohen historischen Wert und unterliegen daher einem besonderen Schutz. Gemäß PV-Erlass gelten Kulturdenkmale und Schutzzonen einschließlich ihrer Umgebungsbereiche sowie Bereiche, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden als bedingt geeignete Flächen. In der Gemeinde Schafstedt handelt es sich bei den Kulturdenkmalen überwiegend um Grabhügel, die sich fast ausschließlich im Wald befinden.

3.4 Kommunale Abwägungskriterien

Die zuvor genannten Kriterien sind überwiegend durch die Landesplanung normiert und im Landesentwicklungsplan oder im Beratungserlass festgehalten worden. Kommunen können im Rahmen ihrer Planungshoheit ebenfalls eigene Kriterien aufstellen, sofern diese begründet dargelegt werden.

Die Gemeinde möchte zum Schutz der Wohnbebauung einen Abstand zu Siedlungen und Splittersiedlungen berücksichtigt wissen. Insbesondere auch die Bebauung Hanroden westlich der Autobahn befindet sich gleichzeitig im Einflussbereich der westlich liegenden Windenergieanlagen, so dass hier keine zusätzliche Belastung erfolgen soll.

Siedlungsabstand (200 m)

Um eine Beeinträchtigung des Ortsbildes zu vermeiden und zur Gewährleistung der (wohn)baulichen Entwicklung der Gemeinde Schafstedt wird die Ortslage mit einem Siedlungspuffer von 200 m versehen. Prinzipiell steigt zudem die Akzeptanz der Anwohner durch einen ausreichenden Siedlungsabstand der PV-Anlage zur Ortslage.

In diesem Zusammenhang wären die angrenzenden Siedlungsbereiche der Nachbargemeinden ebenfalls in gleichem Sinne zu beachten. Die nahegelegenen Siedlungsgefüge der Gemeinden Eggstedt, Tensbüttel-Röst und Hochdonn liegen jedoch mindestens 1.000 m vom Gemeindegebiet entfernt, sodass diese keine Auswirkungen auf im Gemeindegebiet liegende Potenzialflächen haben.

Splittersiedlungen

Splittersiedlungen fehlt das notwendige Gewicht um als im Zusammenhang bebaute Ortsteile gemäß § 34 BauGB zu gelten. Bei ihnen handelt es sich in der Regel um eine ungeordnete Ansammlung von Gebäuden, die in einem engeren Bereich liegen, jedoch keinen im Zusammenhang bebauten Ortsteil darstellen oder in einer Beziehung zu einem solchen liegen.

In der Schutzwürdigkeit liegen sie daher unterhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, aufgrund der Wohnnutzung geht jedoch dennoch eine solche hervor. Zur Bebaubarkeit von großflächigen PV-Freiflächenanlagen eignen sie sich aufgrund der bestehenden Struktur nicht. Zu Splittersiedlungen ist nach Maßgabe der Gemeinde ein Abstand von 100 m einzuhalten.

Der Bebauungsplan Nr. 15 „Hanroden 5" wurde dabei vereinfachend ebenfalls als Splittersiedlung eingestuft und mit einem Abstand von 100 m belegt.

Siedlung Hanroden

Entlang der Straße Hanroden befinden sich in lockerer Folge Wohnbebauungen. Die Gemeinde sieht hier eine Doppelbelastung aus Autobahn im Osten und Windenergieanlagen im Westen. Aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung wird die Gemeinde in diesem Bereich keine Solarplanungen unterstützen.

Tourismus

Mit ihrer Lage unmittelbar am Nord-Ostsee-Kanal erfüllt die Gemeinde eine Funktion als touristische Destination. Zwischen der Kanalfähre und der Hochbrücke Hohenhörn befindet sich ein Campingplatz. Darüber hinaus liegt an der Kanalfähre ein Gastronomie- und Pensionsbetrieb „Kanal 33", der zuletzt um Stelzenhäuser bzw. Tiny-Houses erweitert wurde.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 21 wird die weitere touristische Entwicklung in diesem Bereich vorbereitet. Die Gemeinde möchte diesen Bereich zukünftig schützen. Dementsprechend soll die Erholungsfunktion an dieser Stelle und der näheren Umgebung auch zukünftig nicht beeinträchtigt werden und ist von PV-Freiflächenanlagen freizuhalten.

4. Standortuntersuchung

Anhand der durchgeführte Standortuntersuchung wird überprüft, ob die vorliegende Planung sich mit den aus der Analyse hervorgehenden Empfehlungen deckt. Hierbei ist zunächst eine gemeindeweite Standortalternativenprüfung erfolgt. Die potenziellen Eignungsflächen sind unter- und gegeneinander abzuwägen. Neben einer gemeindeweiten Überprüfung soll zusätzlich eine gemeindegrenzenübergreifende Standortalternativenprüfung durchgeführt werden.

4.1 Gemeindeweite Potenzialflächenanalyse

Die zuvor beschriebenen Ausschluss- und Restriktionskriterien innerhalb der Gemeinde Schafstedt werden in Abbildung 8 bzw. in der Karte zur Potenzialflächenprüfung (vgl. Anlage 1) dargestellt. Nach Abzug der für Freiflächen-Photovoltaikanlagen relevanten Kriterien verbleiben weiterhin Flächen, die auf dieser Planungsebene betrachtet einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht grundsätzlich entgegenstehen oder ihre Errichtung von vorne herein ausschließen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vordergründig auf den gemäß LEP und Entwurf zum Beratungserlass geeigneten Standorten konzentriert werden. In Schafstedt handelt es sich dabei um die Flächen längs der Autobahn sowie die Flächen im Einwirkbereich von Windenergieanlagen. Die vorhandenen Konversionsflächen (ehemaliges Ölmarinelager am NOK) liegen innerhalb einer Biotopverbundachse und weisen eine

artenschutzrechtlich wertvolle Umgebung auf. Daher scheiden sie aus der geeigneten Flächenkulisse aus.

Flächen im Einwirkbereich von Windenergieanlagen befinden sich vorwiegend im Nordwesten der Gemeinde Schafstedt. Dort liegen ebenfalls der Ortsteil Nordholz sowie vereinzelte Moor- und Waldflächen. Darüber hinaus sind die überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen durch einzelne landwirtschaftliche Hofstellen geprägt.

Grundsätzlich haben die Windenergieanlagen auf die vorhandenen Weißflächen in der Gemeinde Schafstedt eine weniger landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung als die Flächen unmittelbar längs der Autobahn. Darüber hinaus werden PV-Freiflächenanlagen in einem Abstand von 500 m zur Autobahn aktuell durch das EEG gefördert.

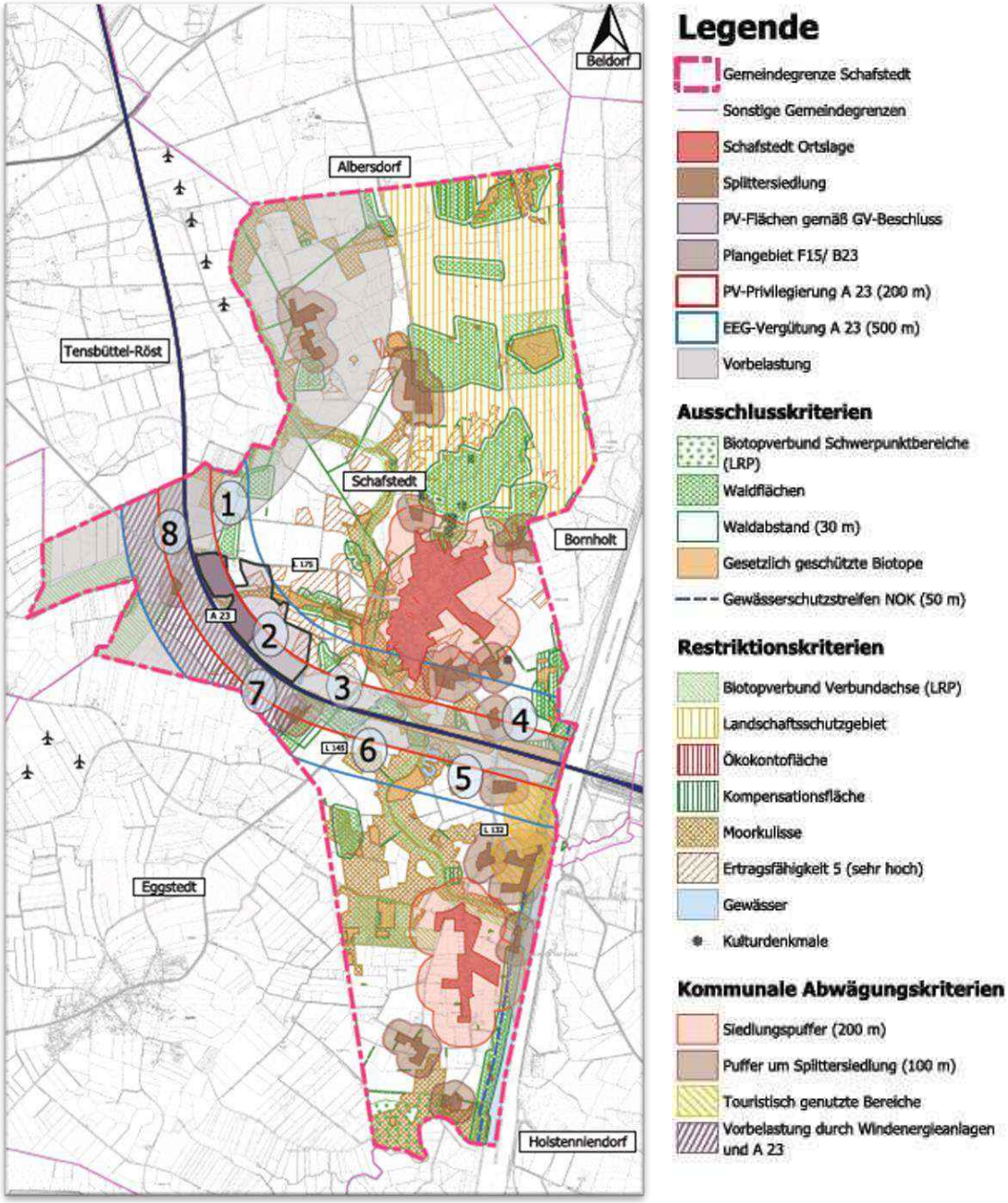


Abbildung 8: Gemeindeweite Standortpotenzialanalyse Gemeinde Schafstedt

Da in der Gemeinde Schafstedt entlang der Autobahn ausreichend Weißflächen vorhanden sind, konzentriert sich diese Analyse im Weiteren auf diese vorbelasteten Flächen. Die Weißflächen entlang der A 23 werden in der Abwägung mit anderen Weißflächen bevorzugt, da hier bereits eine Zäsur der freien Landschaft stattgefunden hat.

Nach Abzug der zuvor genannten Ausschluss-, Restriktions- und Abwägungskriterien in der Gemeinde Schafstedt verbleiben 6 Weißflächen im Bereich der vorbelasteten Landschaftsbereiche entlang der A 23. Die Flächen 7 und 8 werden unter Ziffer 4.2 berücksichtigt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bewertung der jeweiligen Weißfläche. Anhand der durchgeführten Einzelfallbetrachtung besitzen die Flächen sowohl positive (+) als auch negative (-) Eigenschaften, die entweder für oder eher gegen die Errichtung einer PV-FFA auf der jeweiligen Fläche sprechen. Auf der Suche nach einer geeigneten Fläche sind die jeweiligen Vor- und Nachteile der Flächen in die Abwägung der Gemeinde eingeflossen.

Eignungs-fläche	**+**	**-**
1	- Vorbelastung WEA	- im 500 m Abstandsbereich segmentiert durch Wald - begrenzte Flächengröße
2	- großflächige Freifläche im Wesentlichen frei von Restriktionen	- Rodenbek und angrenzende Kleingewässer, - partiell Moorkulisse
3	- / -	- Suchraumkulisse Gewerbegebiet - im 500 m Abstandsbereich segmentiert durch Wald
4	- / -	- angrenzend an Steilhang - hoher Landschaftsbildwert - weiträumige Einsehbarkeit - Segmentierung durch Splittersiedlungen
5	- / -	- Tourismusbereich - angrenzend an Steilhang - hoher Landschaftsbildwert - weiträumige Einsehbarkeit - Segmentierung durch Splittersiedlungen
6	- / -	- Suchraumkulisse Gewerbegebiet - geringe Flächengröße - grenzt an Steilhang (Biotop) - Einsehbarkeit von der Autobahn

Tabelle 1: PV-Weißflächen in Schafstedt und ihre Eignung

Prinzipiell eignen sich die überwiegenden Flächen entlang der A 23 in der Gemeinde Schafstedt für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen.

Die Flächen 4 bis 6 weisen jedoch insbesondere aufgrund der Einsehbarkeit durch die Brücke über den Nord-Ostsee-Kanal, des vorhandenen Steilhangs, der bestehenden Splittersiedlungen und des touristischen Potenzials ein erhöhtes Konfliktpotenzial auf. Die Flächen in der Nähe des Nord-Ostsee-Kanals sind aus Sicht der Gemeinde nicht für die Anlage einer Solar-Freiflächenanlage geeignet.

Die Flächen 3 und 6 im Bereich des Zubringers zur Bundesautobahn stellen Suchraumkulissen für ein interkommunales Gewerbegebiet dar und kommen als PV-Standort aktuell nicht in Frage.

Fläche 1 ist neben der Autobahn auch durch Windenergieanlagen vorbelastet. Sie ist allerdings nicht besonders groß. Im 500 m Abstandsbereich liegen Waldflächen, so dass die Fläche deutlich segmentiert würde.

Fläche 2 stellt für den gesamten 500 m Abstandsbereich einen großflächigen Bereich dar, der es zulässt, die Solaranlagen im Gemeindegebiet entsprechend räumlich zu konzentrieren. Er ist abgesehen vom Niederungsbereich der Rodenbek im Wesentlichen frei von Restriktionen.

4.2 Teilprivilegierung von PV-Anlagen

Mit dem ‚Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht (BauGBuaÄndG)' vom 04.01.2023 wurden Flächen in einem Korridor von 200 m entlang der Bundesautobahnen privilegiert. Eine räumliche Steuerung gemäß § 35 (3) Satz 3 BauGB wurden den Gemeinden nicht eingeräumt.

Die meisten Restriktionskriterien und die kommunalen Abwägungskriterien dürften i.d.R. keine hinreichenden öffentlichen Belange darstellen, die einer entsprechenden Bebauung entgegenstehen.

Gemäß Erlass ‚Teilprivilegierung von Solarfreiflächenanlagen gemäß § 35 (1) Nr. 8 b BauGB des Ministeriums für Inneres, kommunales, Wohnen und Sport wird landesseitig empfohlen, eine Abschätzung über die Nutzungswahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme dieser Flächen vorzunehmen.

Die Gemeinde hält die Flächen am Nord-Ostsee-Kanal (Flächen 4 und 5 nebst Umgebungsbereich) aus Gründen des Landschaftsschutzes und aus touristischen Überlegungen für wenig bis gar nicht geeignet. Ob dies als hinreichender öffentlicher Belang einem Vorhaben entgegengehalten werden kann, wird sich zeigen müssen.

Straßenbaurechtliche Restriktionen sind zu erwarten, aber der Gemeinde nicht abschließend bekannt. Nördlich der Autobahn verbleibt nur ein ca. 80 bis 120 m breiter zum Böschungsfuß der Autobahn. Dieser liegt im Schatten der Böschungsbauten und ist insoweit nur begrenzt geeignet. Südlich der Autobahn ist ebenfalls nur ein schmalerer Bereich bebaubar. Die Flächen sind teilweise kleinteilig parzelliert, so dass eine großflächige Umsetzung erschwert würde.

Entlang des Autobahnzubringers (Flächen 3 und 6 nebst Umgebungsbereich) befinden sich beidseitig der L 145 Suchraumflächen für ein interkommunales Gewerbegebiet. Bis zum Abschluss dieses Prozesses bestehen seitens der Gemeinde öffentliche Belange, die einer Nutzung als PV-Standort entgegenstehen.

Die Flächen im Bereich Hanroden (7 und 8) befinden sich überwiegend in Händen landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe, die nach Kenntnis der Gemeinde den Fokus auf die landwirtschaftliche Nutzung Ihrer Flächen legen. Eine Umnutzung ist nicht wahrscheinlich. Im südlichen Bereich Hanroden herrschen kleinteilige

Grundstücksparzellierungen in Verbindung mit den dort liegenden Wohngebäuden vor. Eine wirtschaftliche PV-Nutzung dürfte hier deutlich erschwert sein.

4.3 Gemeindeübergreifende Standortalternativenprüfung

Abbildung 9 stellt die Ausschluss- und Restriktionskriterien und Abwägungskriterien der Gemeinde zusammengefasst flächenhaft dar. Zudem werden die Vorbelastungen und darunter ebenfalls die nach EEG förderfähigen Flächen (entlang A 23) im Umgebungsbereich der Gemeinde aufgezeigt. Der Anlage 2 kann eine Übersichtskarte mit den jeweiligen Kriterien in Detaildarstellung entnommen werden.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde auf die Darstellung kommunaler Abwägungskriterien verzichtet. Die Böden mit hoher Ertragsfähigkeit sind entsprechend dargestellt.

In der gemeindeübergreifenden Standortanalyse wird deutlich, dass sich bei Betrachtung der vorbelasteten Landschaftsbereiche insbesondere die in Kapitel 4.1 genannten, in der Gemeinde Schafstedt liegenden Flächen für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen eignen.

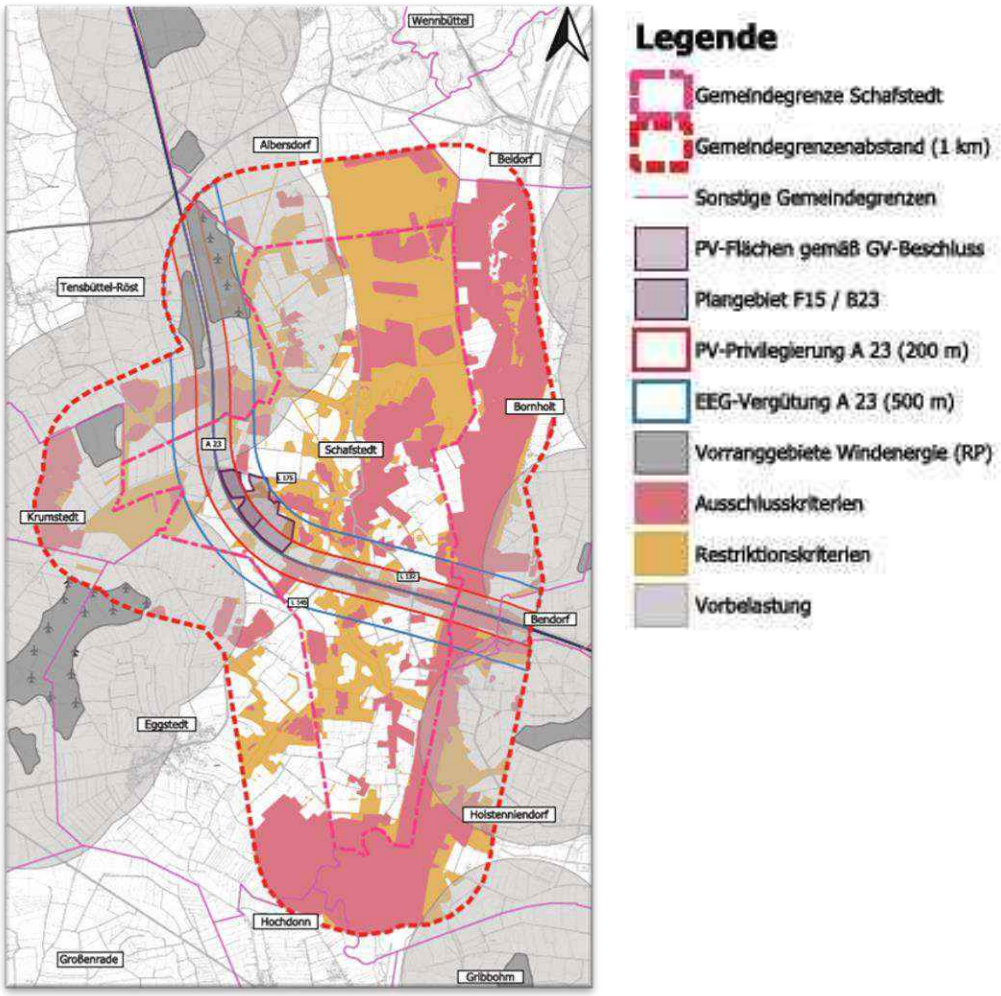


Abbildung 9: Gemeindeübergreifende Standortanalyse Gemeinde Schafstedt

Da es mit der Analyse vorrangig darum geht, Kumulationen mit anderen Planungen außerhalb des Gemeindegebietes zu erfassen, beschränkt sich die Auswertungen entsprechend der Vorauswahl der Gemeinde Schafstedt auf Flächen in Verlängerung der 500 m Korridore entlang der Autobahn.

Weiter östlich der von der Gemeinde ins Auge gefassten Flächen entlang der A 23 liegen wie in der Gemeinde Schafstedt selbst nördlich und südlich der Autobahn artenreiche Steilhänge, die als gesetzlich geschützte Biotope gelten. Darüber hinaus fallen diese Flächen aus dem Untersuchungsrahmen heraus, da sie durch die Zäsur des Nord-Ostsee-Kanals keine nähere Verbindung zu der Gemeinde Schafstedt aufweisen.

Weiter nördlich der Autobahn befinden sich mehrere größere Windparks und weitere Vorranggebiete für die Windenergienutzung. Es besteht jedoch eine Zäsur aus Niederungsbereich mit Biotopverbundflächen und Waldbeständen, die in ca. 250 m Abstand zur Gemeindegrenze die Bebauungsmöglichkeiten unterbrechen.

In Bereichen, wo die Gemeinde selbst nicht plant, ist außerhalb der Autobahn keine Kumulation zu erwarten. Dennoch wurde seitens der Fachbehörden eine Abfrage der Nachbargemeinden gefordert. Diese liegt zwischenzeitlich mit Abfragedatum vom 17.04.2023 vor.

Seitens der Gemeinden Albersdorf, Tensbüttel-Röst und Krumstedt liegen nach Auskunft der Verwaltung jeweils Grundsatzbeschlüsse vor, dass Planungen zu Freiflächensolaranlagen nicht eingeleitet werden sollen. Für die Gemeinden Eggstedt und Hochdonn sind aktuell keine PV-Freiflächenanlagen geplant.

In Holstenniendorf besteht ein Aufstellungsbeschluss für eine kleinere Freiflächenanlage im Umfeld einer Biogasanlage in ca. 5 km Abstand zum Gemeindegebiet Schafstedt (Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Holstenniendorf)".

In der Gemeinde Bendorf bestehen Planungsabsichten mehrerer Vorhabenträger u. a. östlich der Autobahnbrücke im 1-Kilometer-Umreis zu Schafstedt. Seitens der Gemeinde wurde jedoch aktuell auf Grundlage eines gemeindeweiten Kriterienkatalogs nur ein Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Bendorf-Keller" in über 5 km Abstand zu den Gemeindegrenzen von Schafstedt beschlossen.

In der Gemeinde Bornholdt sind der Verwaltung aktuell keine Vorhaben bekannt. In der Gemeinde Beldorf gab es Planungsabsichten mehrerer Vorhabenträger, insbesondere im näheren Umfeld des NOK. Auf Grundlage eines gemeindeweiten Kriterienkatalogs ist bislang jedoch nur ein Aufstellungsbeschluss für eine größere Freiflächenanlage nördlich der L 316 beidseitig der Eisenbahnlinie gefasst worden (Bebauungsplan Nr. 4 „Bürgersolarpark Beldorf"). Dieser liegt in etwa 2 km Abstand zur Gemeindegrenze Schafstedt.

Eine Kumulierung mit anderen PV-Freiflächenanlagen ist insoweit nur nördlich entlang der A 23 bis zu ca. 250 m über die Gemeindegrenze Schafstedt hinaus und im Übrigen nicht zu erwarten.

4.4 Fazit und Zusammenfassung

In der Gemeinde Schafstedt befinden sich durch die A 23 gemäß PV-Erlass geeignete Flächen für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen. Zudem ist eine Förderung nach EEG möglich. Der Standortanalyse liegt ein Vorhaben zugrunde, dass die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage östlich der Autobahn und südlich der Tensbütteler Straße (L 175) vorsieht.

Der gewählte Standort kann als weitgehend freiraumschonend eingestuft werden. Das Landschaftsbild wird durch die im Südwesten verlaufende Bundesautobahn bereits heute beeinträchtigt. Die Flächen selbst sind von der Autobahn jedoch eher nicht einsehbar.

Flächen mit fachrechtlichen Ausschlusswirkungen liegen nicht innerhalb des Plangebietes. Im gemeindeweiten Vergleich stellt das Plangebiet eine Fläche mit besonders guter Eignung dar. Dies gilt insbesondere auch einschließlich des 500 m Abstandsbereichs zur A 23.

Der gewählte Standort entspricht der Eignungsfläche 2. Die 15. Änderung des Flächennutzungsplans und der Bebauungsplan Nr. 23 umfassen eine Teilfläche dieses Bereichs. Die Fläche wird durch die Rodenbek, ein lineares Gewässer, durchquert. Darüber hinaus werden in diesem Bereich Moorflächen dargestellt.

Darüber hinaus liegen in unmittelbarer Nähe des Plangebietes zwei Teiche, die als gesetzlich geschützte Biotope dargestellt sind. Eine Beeinträchtigung durch angrenzende PV-Freiflächenanlagen ist nicht wahrscheinlich.

Im Rahmen der gemeindeweiten Standortalternativenprüfung konnten weitere Potenziale im näheren Umfeld der A 23 aufgezeigt werden.

Die Flächen an der Hochbrücke zum Nord-Ostsee-Kanal weisen jedoch insbesondere aufgrund der Einsehbarkeit durch die Brücke über den Nord-Ostsee-Kanal, des vorhandenen Steilhangs, der bestehenden Splittersiedlungen und des touristischen Potenzials ein erhöhtes Konfliktpotenzial auf. Die Flächen in der Nähe des Nord-Ostsee-Kanals sind aus Sicht der Gemeinde insoweit nicht für die Anlage einer Solar-Freiflächenanlage geeignet.

Die Flächen im Bereich des Zubringers zur Bundesautobahn an der L 145 stellen derzeit Suchraumkulissen für ein interkommunales Gewerbegebiet dar und kommen als PV-Standort aktuell nicht in Frage.

Innerhalb der Gemeindegrenze kann aufgrund der Teilprivilegierung von PV-FFA in einem Korridor von 200 m beidseitig der Autobahn eine Kumulierung nicht ausgeschlossen werden. Im östlichen Abschnitt bestehen seitens der Gemeinde hinsichtlich ihrer gewerblichen und touristischen Entwicklungsabsichten anderweitige öffentliche Interessen. Im Bereich Hanroden wird eine privilegierte Entwicklung als eher unwahrscheinlich angesehen.

Eine Kumulation mit anderen PV-Freiflächenanlagen über die Gemeindegrenze Schafstedt hinaus ist nur nördlich entlang der A 23 in einem Abstand von ca. 250 m zur Gemeindegrenze und im Übrigen nicht zu erwarten.

Planungsbüro Philipp
Albersdorf, 17.08.2023

Dipl.-Ing. Bernd Philipp

5. Referenzen

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2020): Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2021): Fortschreibung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich

Land Schleswig-Holstein (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III

Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (2023): Teilprivilegierung von Solarfreiflächenanlagen gemäß § 35 (1) Nr. 8 b BauGB; Auslegungshilfe für die Bauaufsichtsbehörden und für die Bauleitplanung der Gemeinden

Schleswig-Holstein, DigitalAtlasNord, https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/ (Umweltatlas)

Schleswig-Holstein, Landschaftsrahmenplanung, https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landschaftsplanung/lp_03_Landschaftsrahmenplanung.html (Metadaten GIS)

Schleswig-Holstein, Open-Data SH, https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset?organization=llur&res_format=shp (Schutzgebiete GIS)

6. Anlagen

6.1 Übersichtskarte zur gemeindeweiten Standortpotenzialanalyse

Standortpotenzialanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Schafstedt: Planungsbüro Philipp, Albersdorf, Stand 17.08.2023

6.2 Übersichtskarte zur gemeindeübergreifenden Standortalternativenprüfung

Standortpotenzialanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Schafstedt und der näheren Umgebung: Planungsbüro Philipp, Albersdorf, Stand 17.08.2023

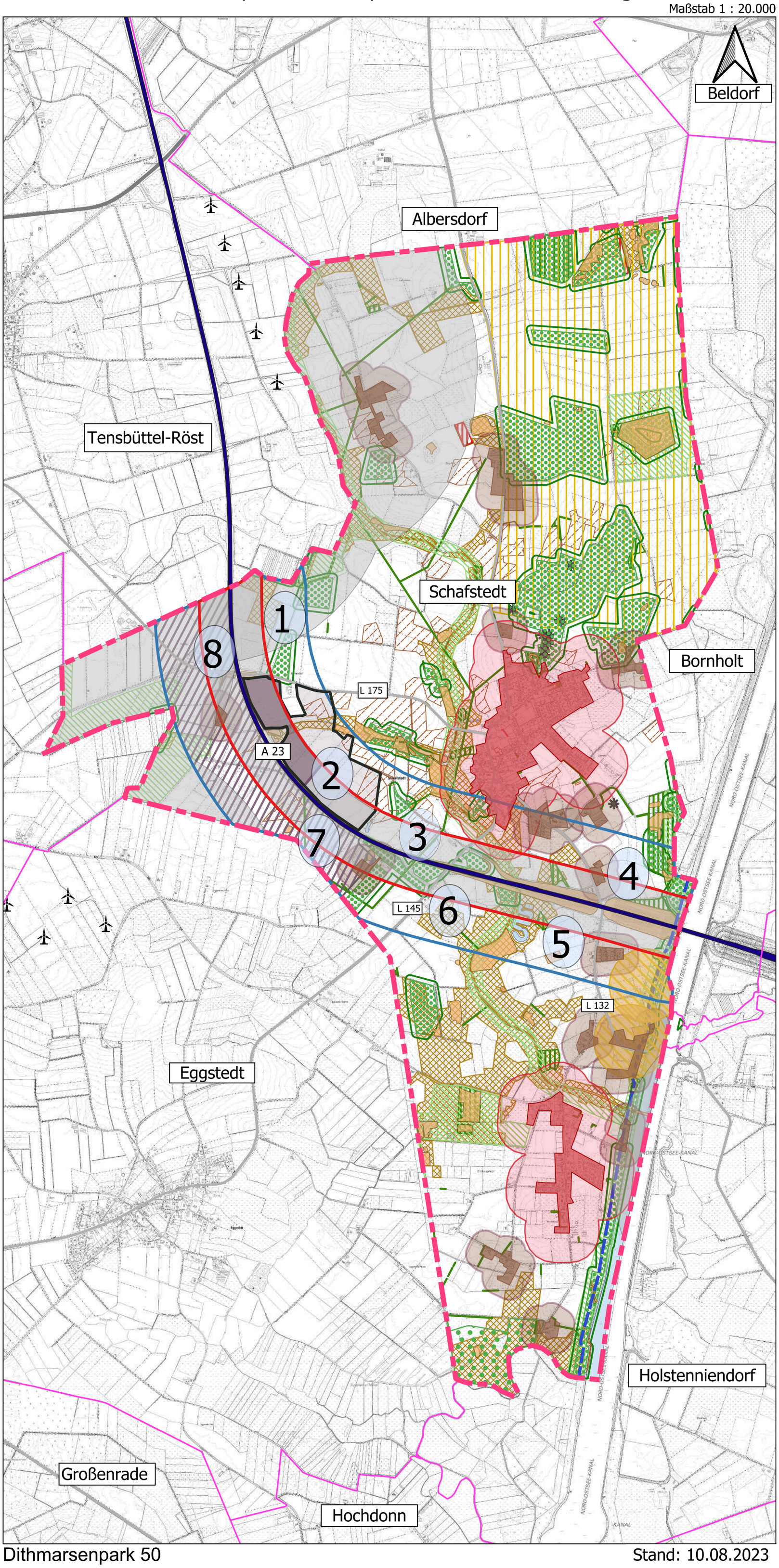
6.3 Potenzialflächenanalyse

Gemeindeweite Standortpotenzialflächenanalyse PV-Freifreiflächenanlagen, Powerpointpräsentation: Planungsbüro Philipp, Albersdorf, Stand: 17.08.2023

Gemeinde Schafstedt

Gemeindeweite Standortpotenzialanalyse für PV-Freiflächenanlagen

Maßstab 1 : 20.000



Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorbelastung

Ausschlusskriterien

- Biotopverbund Schwerpunktbereiche (LRP)
- Waldflächen
- Waldabstand (30 m)
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Gewässerschutzstreifen NOK (50 m)

Restriktionskriterien

- Biotopverbund Verbundachse (LRP)
- Landschaftsschutzgebiet
- Ökokontofläche
- Kompensationsfläche
- Moorkulisse
- Ertragsfähigkeit 5 (sehr hoch)
- Gewässer
- Kulturdenkmale

Kommunale Abwägungskriterien

- Siedlungspuffer (200 m)
- Puffer um Splittersiedlung (100 m)
- Touristisch genutzte Bereiche
- Vorbelastung durch Windenergieanlagen und A 23

Dithmarsenpark 50
25746 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

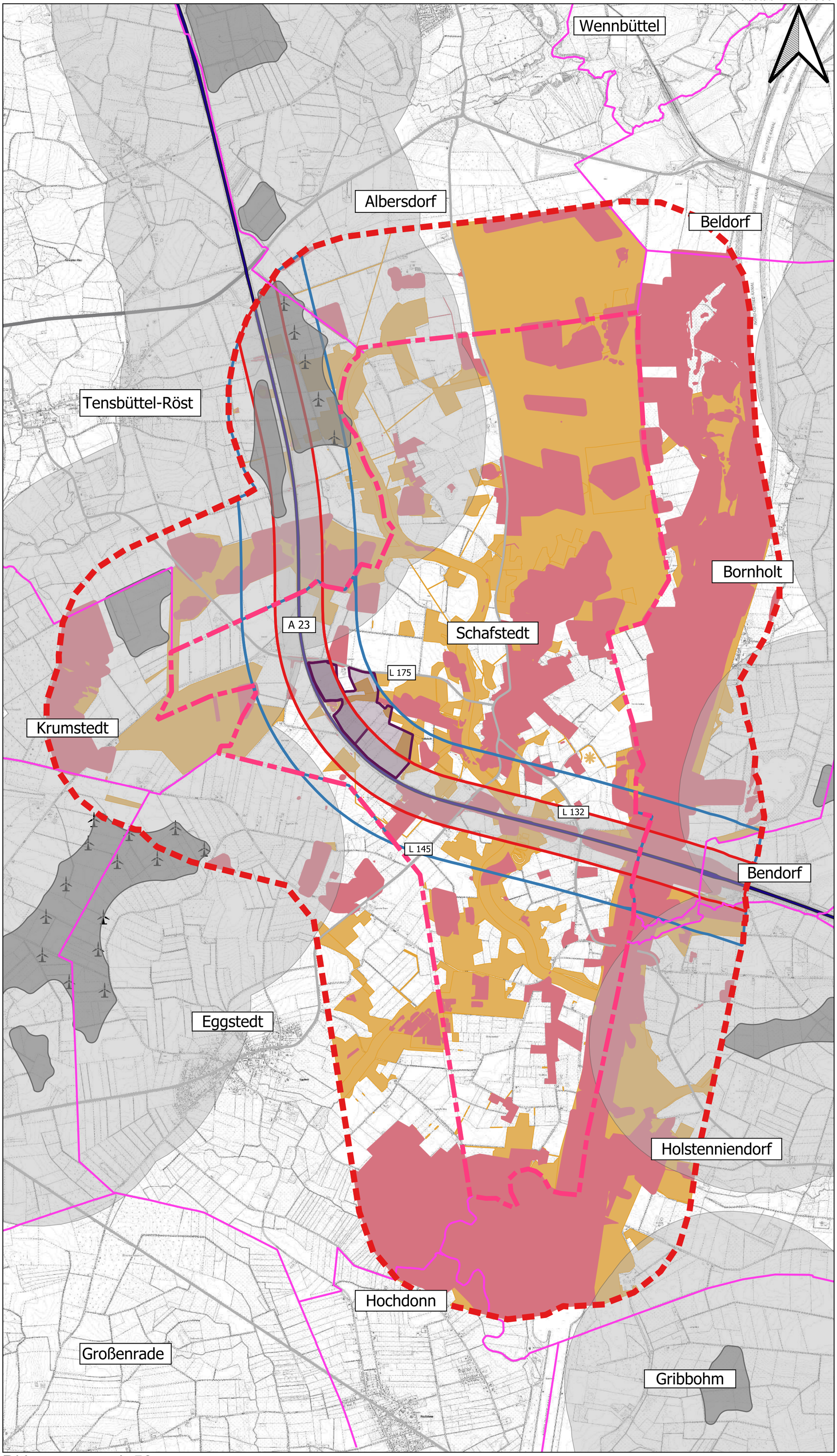
Stand: 10.08.2023

Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Gemeindeübergreifende Standortpotenzialanalyse für PV-Freiflächenanlagen

Maßstab 1 : 25.000



Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Gemeindegrenzenabstand (1 km)
- Sonstige Gemeindegrenzen
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15 / B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorranggebiete Windenergie (RP)
- Ausschlusskriterien
- Restriktionskriterien
- Vorbelastung

Dithmarsenpark 50
25746 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Stand: 10.08.2023

Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Gemeindeweite Standortpotenzialanalyse PV-Freiflächenanlagen

Stand : 17.08.2023

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 01
Fax 04835 - 97 838 02

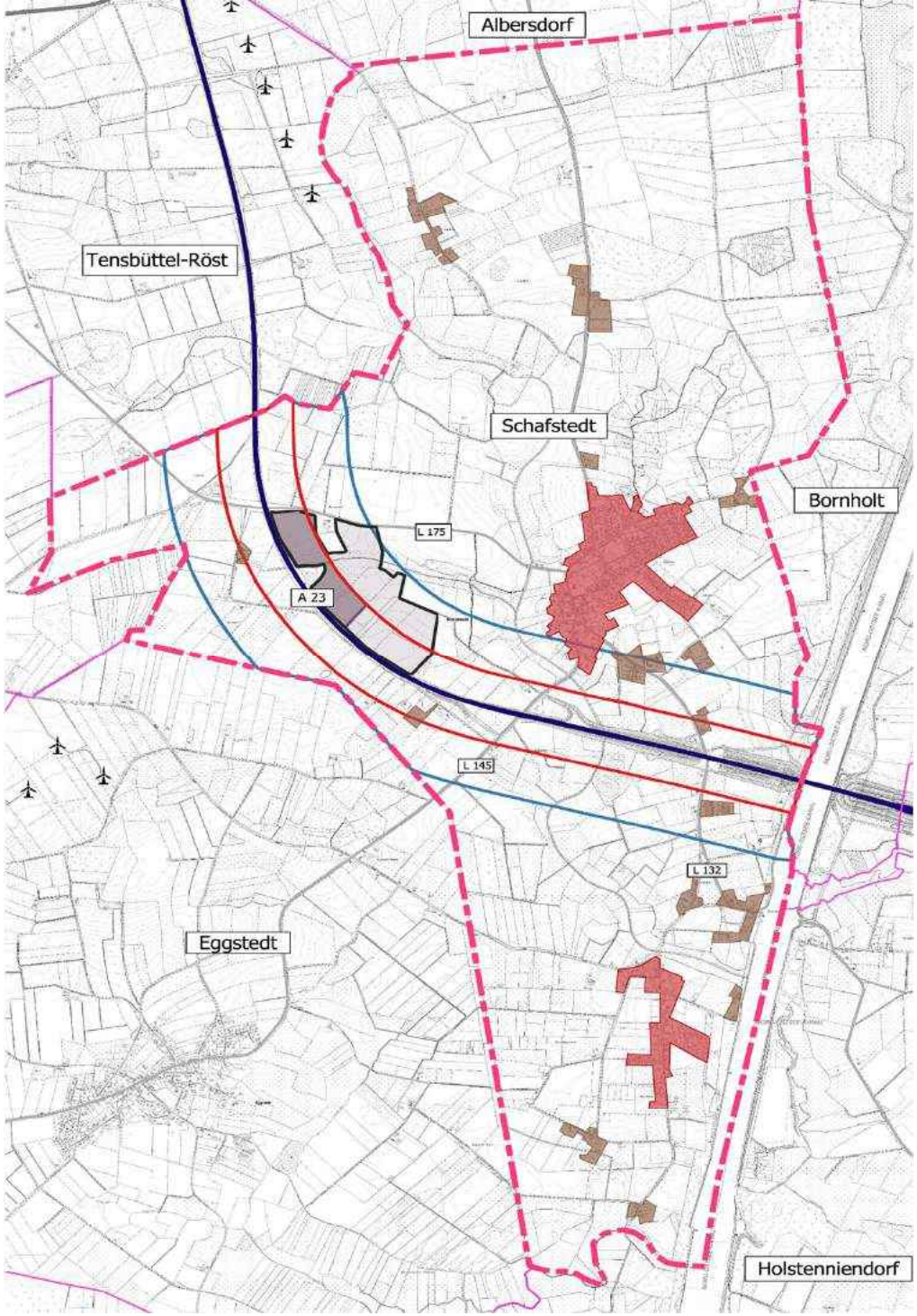
Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Übersichtkarte PV-Flächen

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)



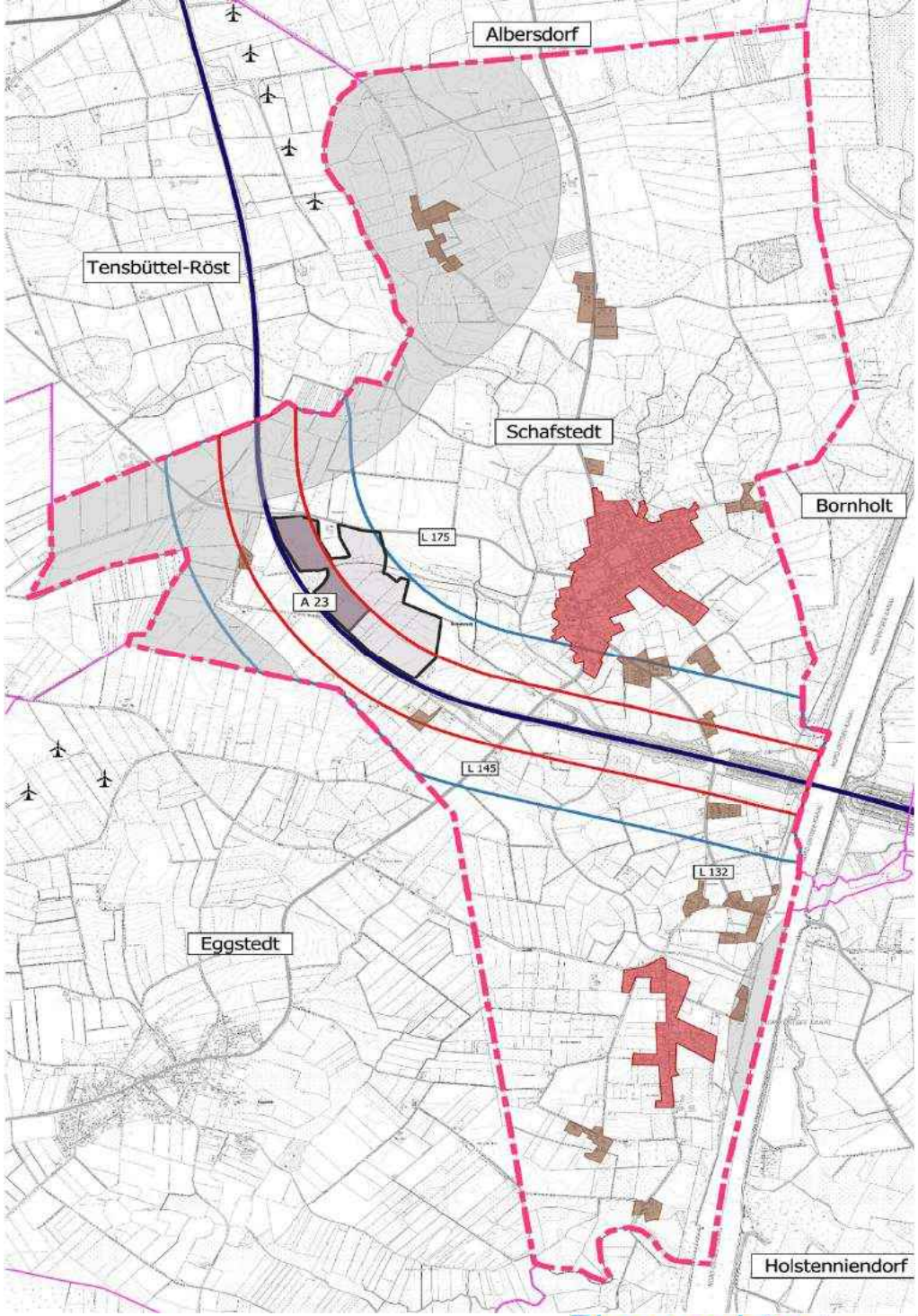
Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Vorbelastung gemeindeweit

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorbelastung



Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

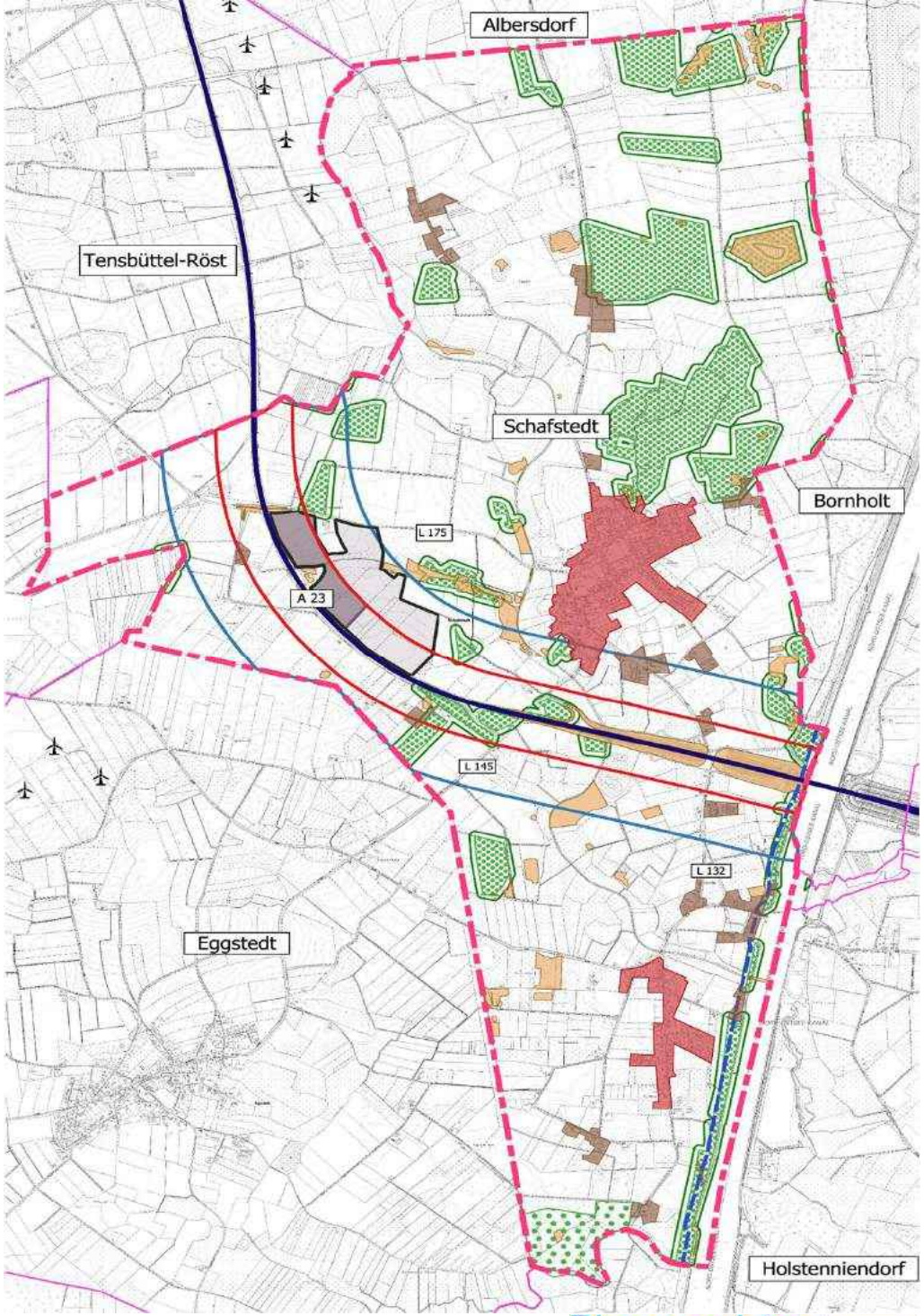
Ausschlusskriterien

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)

Ausschlusskriterien

- Biotopverbund Schwerpunktbereiche (LRP)
- Waldflächen
- Waldabstand (30 m)
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Gewässerschutzstreifen NOK (50 m)



Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

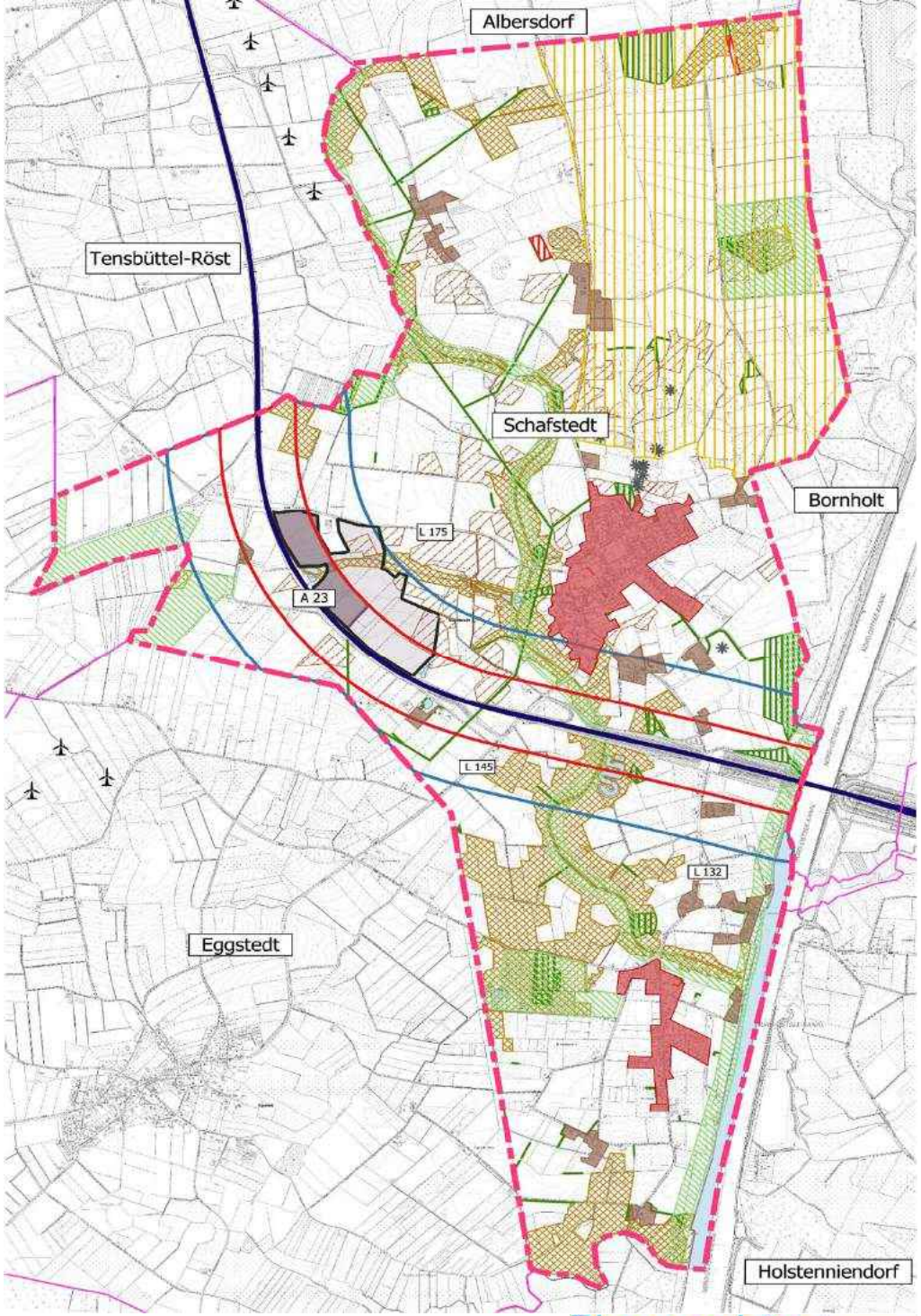
Restriktionskriterien

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)

Restriktionskriterien

- Biotopverbund Verbundachse (LRP)
- Landschaftsschutzgebiet
- Ökokontofläche
- Kompensationsfläche
- Moorkulisse
- Ertragsfähigkeit 5 (sehr hoch)
- Gewässer
- Kulturdenkmale



Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

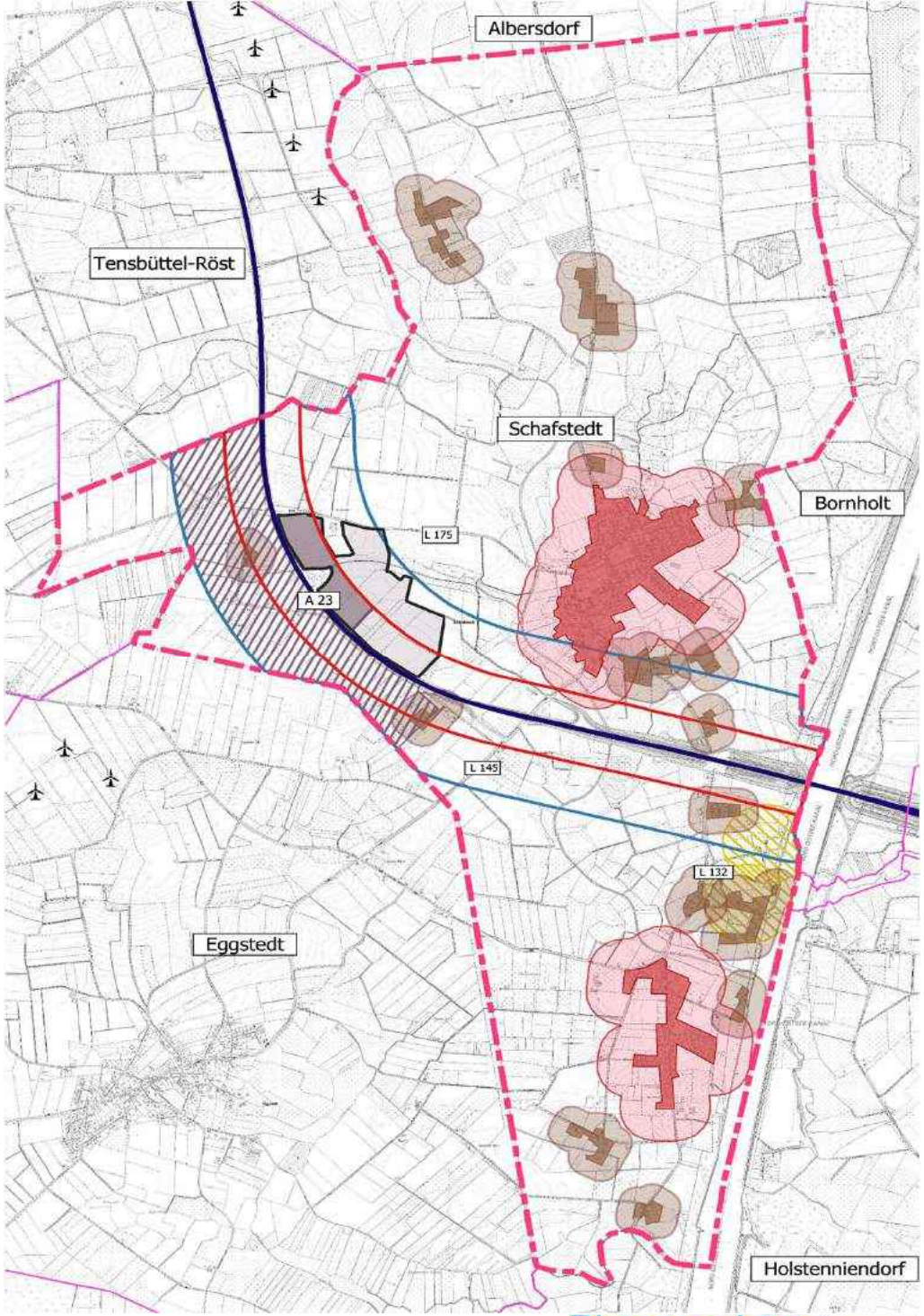
Kommunale Abwägungskriterien

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)

Kommunale Abwägungskriterier

- Siedlungspuffer (200 m)
- Puffer um Splittersiedlung (100 m)
- Touristisch genutzte Bereiche
- Vorbelastung durch Windenergieanlagen und A 23



Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Übersichtkarte gemeindeweit inkl. Vorbelastung und Potenzialfläche

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15/ B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorbelastung

Ausschlusskriterien

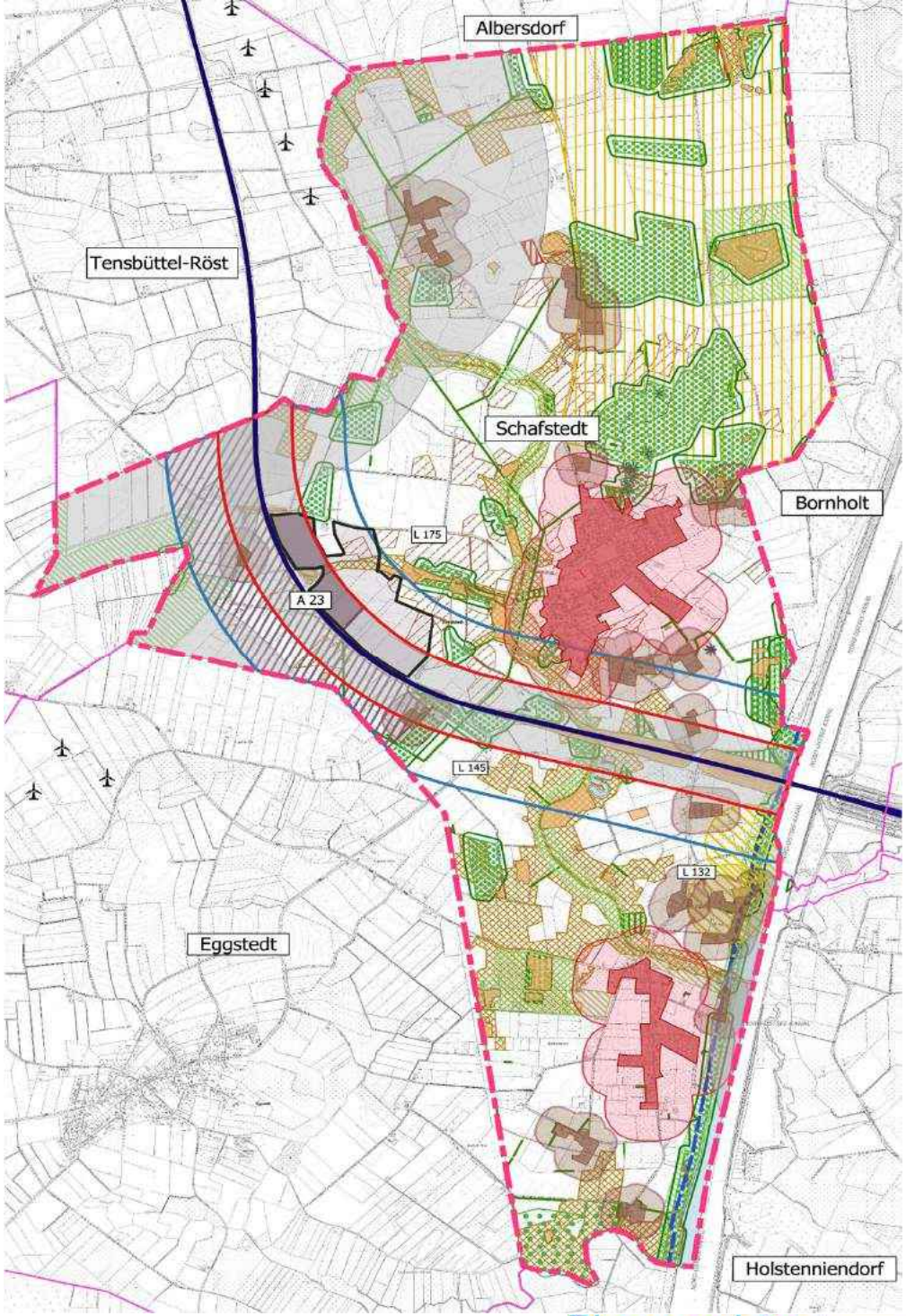
- Biotopverbund Schwerpunktbereiche (LRP)
- Waldflächen
- Waldabstand (30 m)
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Gewässerschutzstreifen NOK (50 m)

Restriktionskriterien

- Biotopverbund Verbundachse (LRP)
- Landschaftsschutzgebiet
- Ökokontofläche
- Kompensationsfläche
- Moorkulisse
- Ertragsfähigkeit 5 (sehr hoch)
- Gewässer
- Kulturdenkmale

Kommunale Abwägungskriterien

- Siedlungspuffer (200 m)
- Puffer um Splittersiedlung (100 m)
- Touristisch genutzte Bereiche
- Vorbelastung durch Windenergieanlagen und A 23



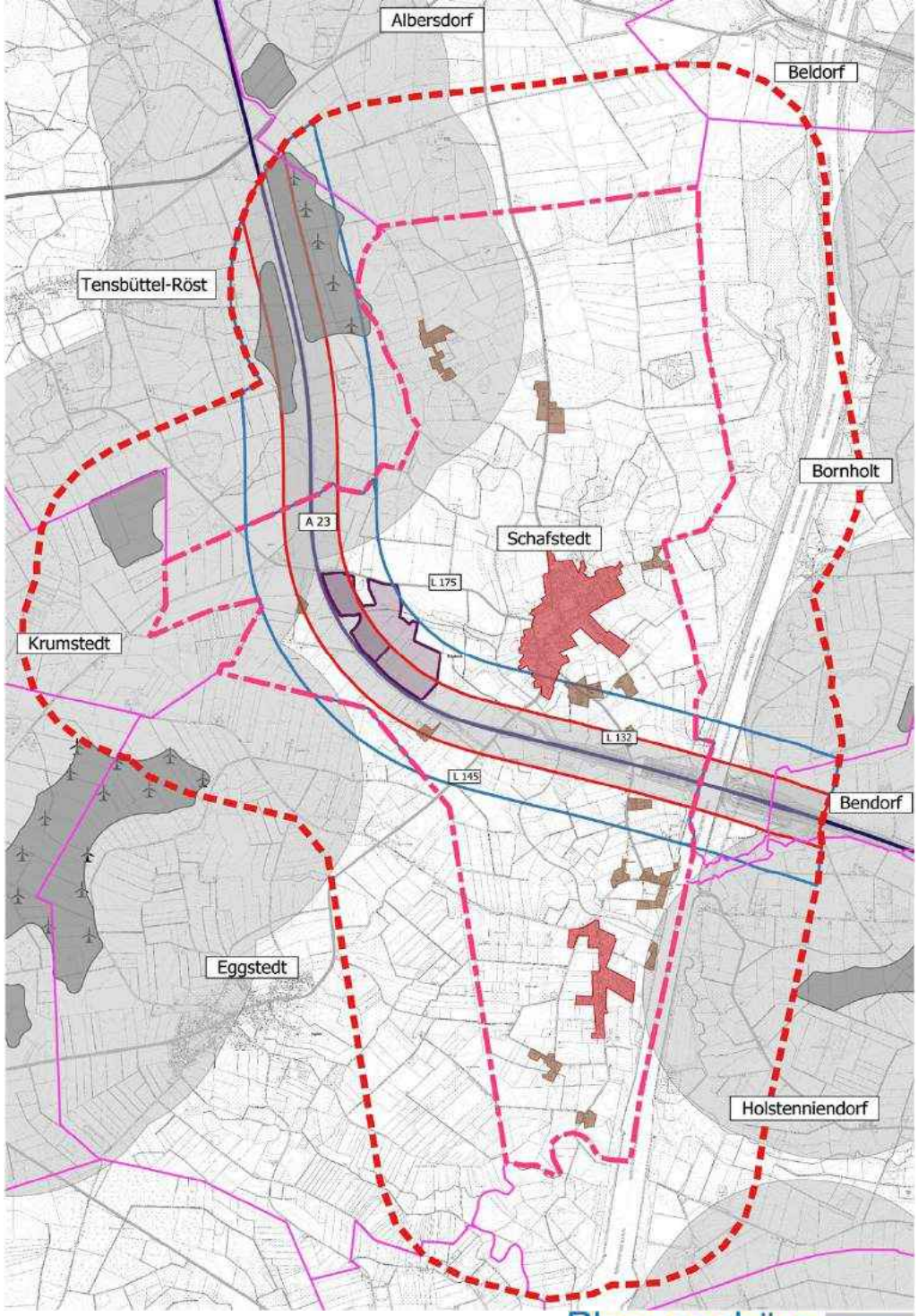
Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Vorbelastung gemeindeübergreifend

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Gemeindegrenzenabstand (1 km)
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15 / B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorranggebiete Windenergie (RP)
- Vorbelastung



Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Übersichtkarte gemeindeübergreifend inkl. Vorbelastung und Potenzialfläche

Legende

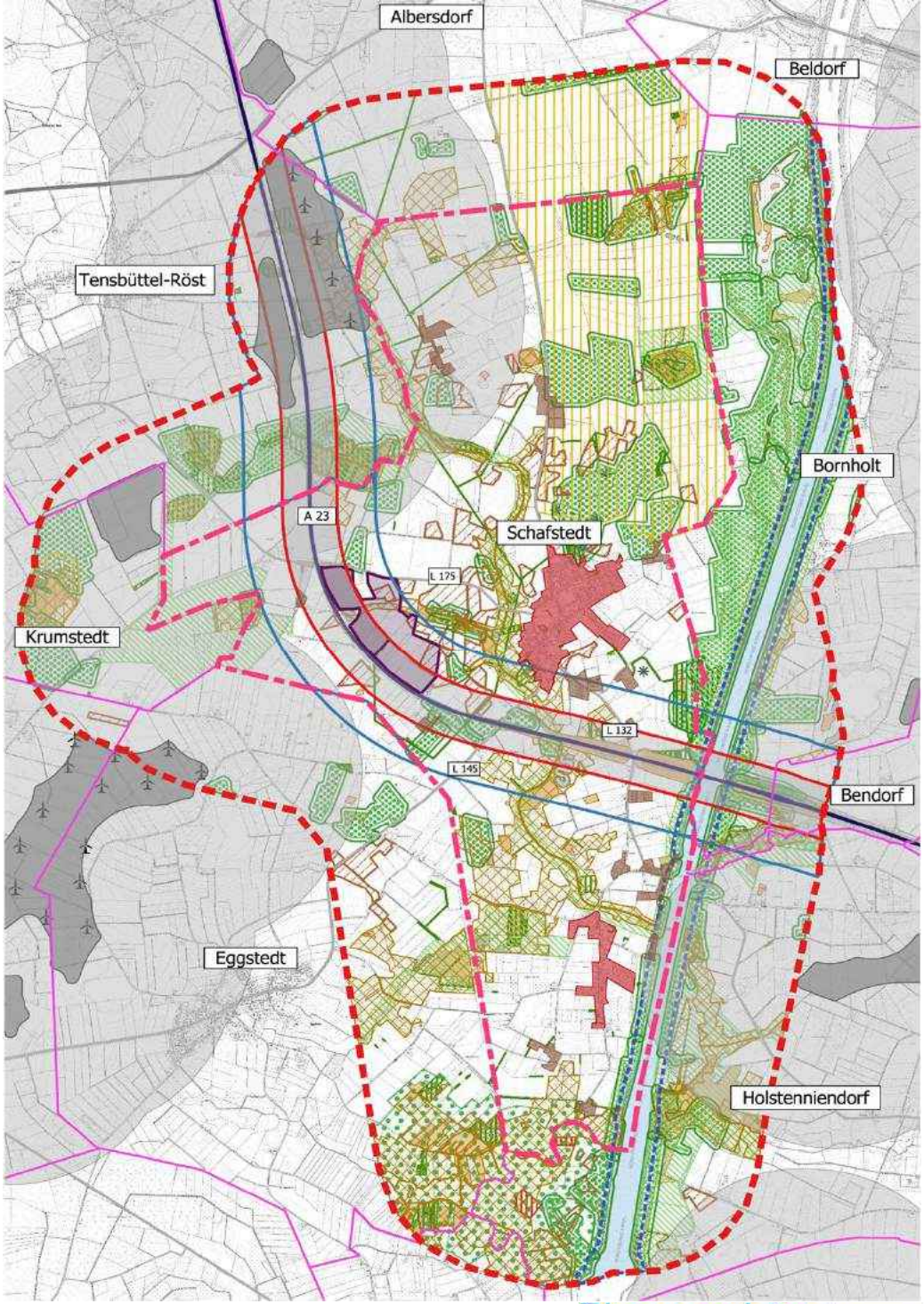
- Gemeindegrenze Schafstedt
- Gemeindegrenzenabstand (1 km)
- Sonstige Gemeindegrenzen
- Schafstedt Ortslage
- Splittersiedlung
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15 / B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorranggebiete Windenergie (RP)
- Vorbelastung

Ausschlusskriterien

- Biotopverbund Schwerpunktbereiche (LRP)
- FFH-Gebiete
- Waldflächen
- Waldabstand (30 m)
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Gewässerschutzstreifen NOK (50 m)

Restriktionskriterien

- Biotopverbund Verbundachse (LRP)
- Landschaftsschutzgebiet
- Ökokontofläche
- Kompensationsfläche
- Moorkulisse
- Ertragsfähigkeit 5 (sehr hoch)
- Gewässer
- Kulturdenkmale



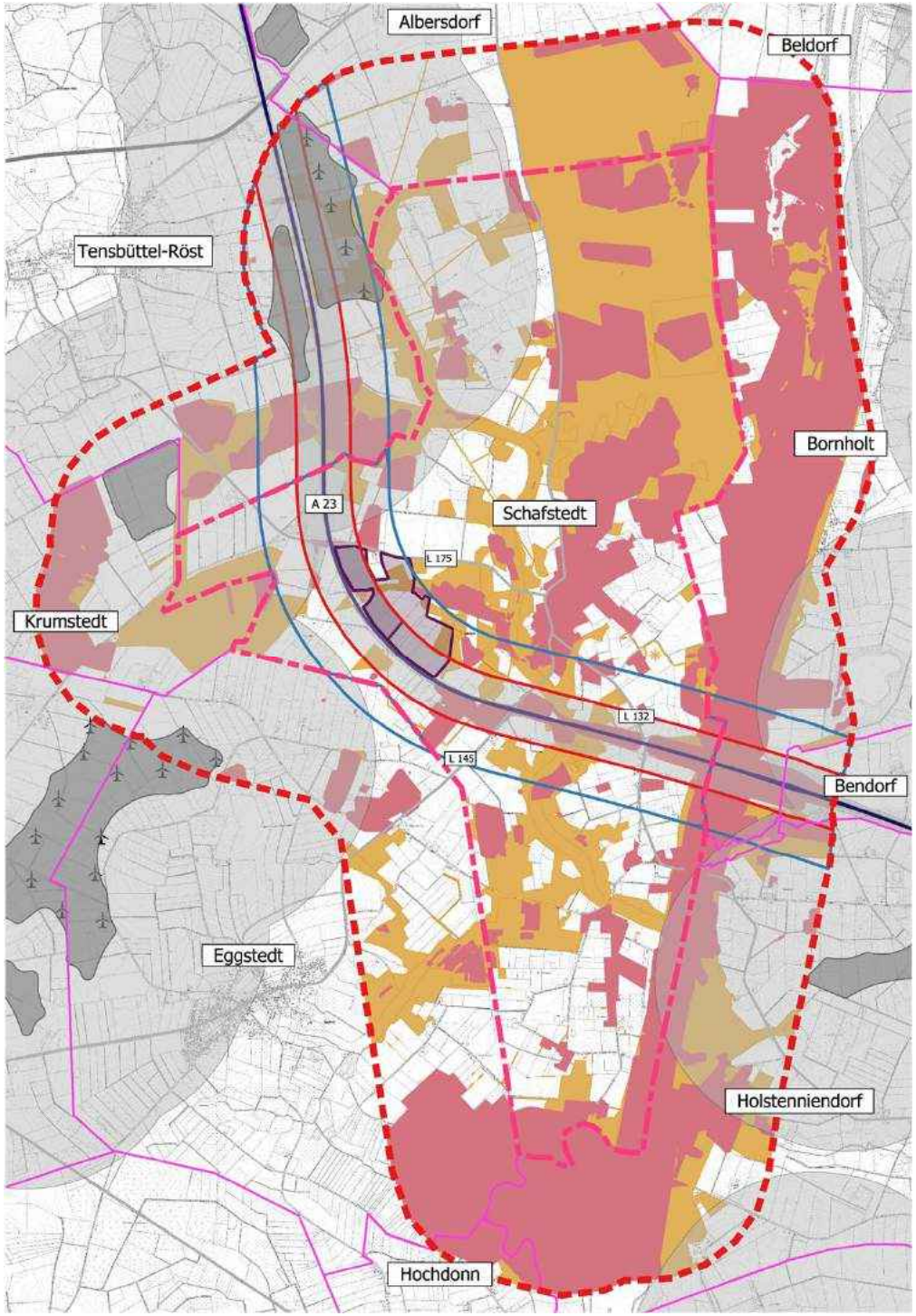
Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schafstedt

Übersichtkarte kumuliert
(gemeindeübergreifend)
inkl. Vorbelastung

Legende

- Gemeindegrenze Schafstedt
- Gemeindegrenzenabstand (1 km)
- Sonstige Gemeindegrenzen
- PV-Flächen gemäß GV-Beschluss
- Plangebiet F15 / B23
- PV-Privilegierung A 23 (200 m)
- EEG-Vergütung A 23 (500 m)
- Vorranggebiete Windenergie (RP)
- Ausschlusskriterien
- Restriktionskriterien
- Vorbelastung



Planungsbüro Philipp