

planaufstellende
Kommune:

Hansestadt Stendal
Markt 1
39576 Hansestadt Stendal



Vorhabenträger:

SUNfarming Projekt GmbH
Zum Wasserwerk 11
15537 Erkner



Projekt:

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 44/24
„Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“

Begründung zum Vorentwurf
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag

Erstellt:

August 2025

Auftragnehmer:

büro.knoblich GmbH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin · Erkner · Zschortau
Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner



Bearbeiter:

B. Eng. K. Kätzel

Projekt-Nr.

24-084

geprüft:

Dipl.-Ing. S. Winkler



Inhaltsverzeichnis

Teil 2: Umweltbericht

	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	7
1.3 technische Beschreibung des Vorhabens	11
1.4 Wirkfaktoren des Vorhabens	15
2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....	19
2.1 Fläche	19
2.2 Boden	22
2.3 Wasser	24
2.4 Klima und Luft.....	28
2.5 Biotope und Flora	30
2.6 Fauna	34
2.7 biologische Vielfalt	39
2.8 Landschaft	40
2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	45
2.10 Kultur- und Sachgüter	47
2.11 Schutzgebiete und -objekte.....	48
2.12 Wechselwirkungen	50
2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	51
2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	51
2.15 Kumulationswirkungen	53
2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	54
3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	54
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	54
3.2 Maßnahmen zum Erhalt.....	56
3.3 Maßnahmen zur Kompensation	57
3.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	58
4 Artenschutzfachbeitrag	60
4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	60
4.2 Relevanzprüfung.....	63
4.3 Bestand und Betroffenheit.....	65
4.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	73
4.5 Konfliktanalyse.....	74
4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	74
5 zusätzliche Angaben.....	74
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	74
5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	75
6 allgemein verständliche Zusammenfassung	77

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans	16
Tab. 2	Biotoptypen im Plangebiet	30
Tab. 3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) nach MLU (2009)	59
Tab. 4	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen	63
Tab. 5	vorkommende Arten innerhalb der MTBQ nach LFU SA (2025)	66
Tab. 6	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse	67
Tab. 7	Betroffenheit von Fledermäusen im UR	68
Tab. 8	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Säugetiere	69
Tab. 9	Betroffenheit der sonstigen Säugetiere im UR	70
Tab. 10	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Schmetterlinge	71
Tab. 11	Betroffenheit der Schmetterlinge im UR	72
Tab. 12	vorkommende Arten innerhalb der MTBQ nach LFU SA (2025)	72
Tab. 13	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Libellen	72
Tab. 14	Betroffenheit der Libellen im UR	73

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Lage des Plangebiets mit den zwei Teilflächen (TF) in Rot dargestellt; Karte: DTK10, LVERMGEO LSA 2025	6
Abb. 2	Regenwasserverteilungssystem (SUNfarming 2024)	12
Abb. 3	Modulquerschnitt; Bild: SUNfarming GmbH	14
Abb. 4	Beispiel einer vergleichbaren Agri-PVA; Bild: SUNfarming GmbH	15
Abb. 5	westlicher Bereich der TF 1	19
Abb. 6	mittlerer Bereich der TF 1	19
Abb. 7	östlicher Bereich der TF 1	20
Abb. 8	südwestlicher Bereich der TF 2	20
Abb. 9	mittlerer Bereich der TF 2	20
Abb. 10	nördlicher Bereich der TF 2	20
Abb. 11	Überblick der bestehenden Gräben im Verhältnis zum Plangebiet (in schwarz); Karte: LVERMGEO LSA 2025	26
Abb. 12	Beispiele für die unterschiedlichen Ausprägungen der Gräben	33
Abb. 13	Beispiele für Baumreihen oder Hecken entlang der Ränder des Plangebietes	33
Abb. 14	landschaftsbildprägende Einzelbäume im nördlichen Bereich der TF 2	41
Abb. 15	gliedernde Baumreihen im nördlichen Bereich	41
Abb. 16	Bahnstrecke mit Baustelle Autobahntrasse, Freileitung und Windkraftanlagen in Richtung Süden und Westen	42
Abb. 17	Schallschutzwand im Bereich der Wohnbebauung Tornau in Richtung Süden	42
Abb. 18	nördliche Bahnstrecke mit lückiger Baureihe	42
Abb. 19	Freileitung innerhalb des südwestlichen Bereichs der TF 2	42
Abb. 20	Darstellung der geschützten Biotope bzw. Landschaftsbestandteile im Bereich des Plangebiets (LVERMGEO LSA 2025, bearbeitet)	49

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Biotoptypen im Bestand

1 Einleitung

Der Stadtrat der Hansestadt Stendal hat in seiner Sitzung am 17.06.2024 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 44/24 „Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“ aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nach DIN SPEC 91434 Agri-Photovoltaik (Agri-PVA) zu schaffen.

Da die Agri-PVA eine Gesamtgröße von 2,5 ha übersteigt, stellt es kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB dar. Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Der Bebauungsplan wird gemäß § 12 BauGB als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Deutschland und die EU verfolgen zur Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels einen ambitionierten Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere mit dem Ziel, bis 2030 80 % und bis 2035 100 % treibhausgasneutralen Strom zu erzeugen. Sachsen-Anhalt gilt als Vorreiter im Bereich erneuerbarer Energien und strebt 100 % Anteil am Energieverbrauch bis 2050 an. Städte und Gemeinden wie Stendal spielen durch die Ausweisung geeigneter Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung. Der geplante Agri-Solarpark in Stendal nutzt bereits landwirtschaftlich genutzte Flächen, minimiert Eingriffe in Natur und Landschaft, erhöht die Flächeneffizienz durch duale Nutzung (Agri-PV) und speist den erzeugten Strom ins öffentliche Netz ein.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Vorentwurfes finden vom März bis September faunistische Erfassungen im Bereich des Plangebietes statt. Da diese noch nicht abgeschlossen sind, können sie erst zur Entwurfsfassung berücksichtigt werden. Im Vorentwurf erfolgen somit zunächst Potenzialabschätzungen, die nach Vorlage der vollständigen Kartierungsdaten präzisiert werden. Hierdurch können sich zum Entwurf noch Änderungen in den faunistischen Bewertungen sowie in der Maßnahmenplanung ergeben.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Hansestadt Stendal
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Nutzung von intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Flächen als Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Erhalt und Entwicklung von geschützten Biotopen bzw. Gehölzbeständen.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans besteht aus zwei Teilflächen und umfasst eine Gesamtfläche von 65,56 ha.

Der Geltungsbereich der nordwestlichen Teilfläche 1 (TF1) umfasst auf einer Fläche von 15,99 ha die Flurstücke 10/1, 14, 15, 16, 100, 101 und 111 in der Flur 1, Gemarkung Tornau.

Der Geltungsbereich der südöstlichen Teilfläche (TF2) umfasst auf einer Fläche von 49,57 ha die Flurstücke 16, 27, 28, 29, 39, 41/1, 45/1, 48/1, 193, 194 und 195 in der Flur 1 der Gemarkung Tornau.

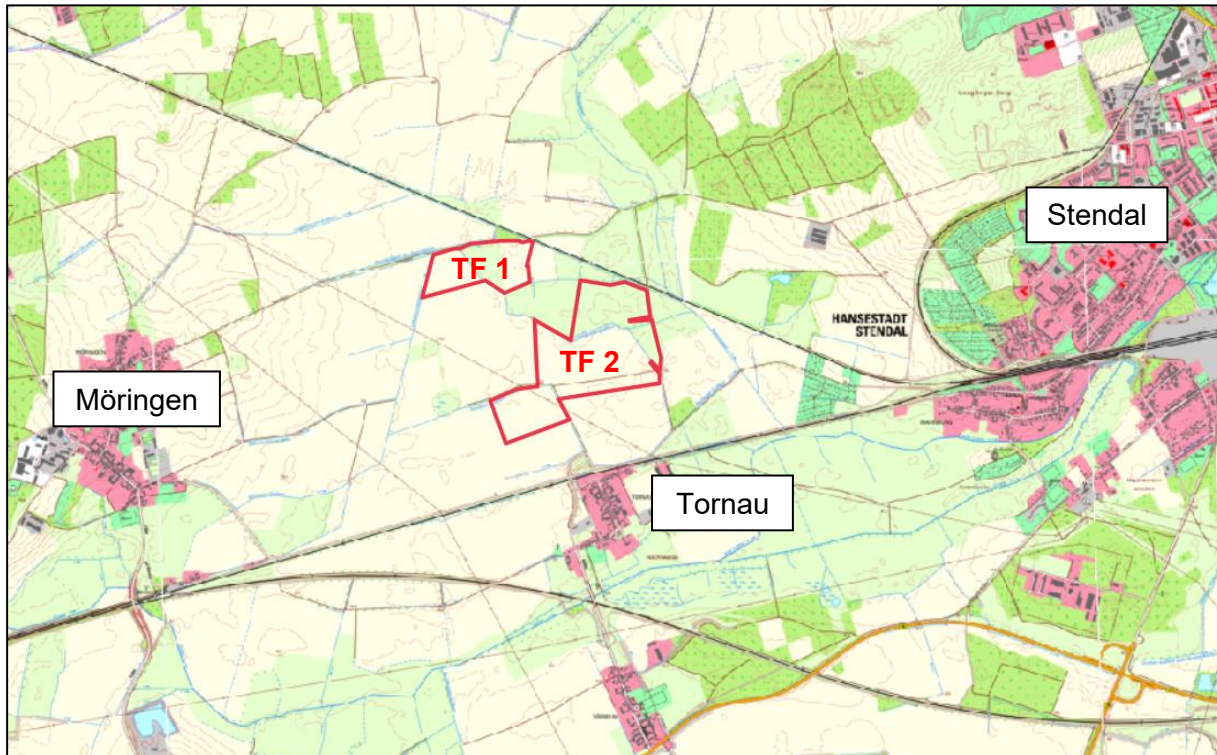


Abb. 1 Lage des Plangebiets mit den zwei Teilflächen (TF) in Rot dargestellt; Karte: DTK10, LVERMGEO LSA 2025

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Agri-Photovoltaik) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Das SO Photovoltaik umfasst eine Flächengröße von 58,70 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,6 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 können maximal 60 % der Fläche, also rd. 35,22 ha, innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 23,48 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische sollen weiterhin landwirtschaftlich (Acker bzw. Grünland) bewirtschaftet werden. Die maximal zulässige Höhe der Oberkante baulicher Anlagen wird mit 4,0 m festgesetzt.

In der Planzeichnung sind zudem die Baugrenzen innerhalb der SO-Flächen dargestellt und zeichnerisch festgesetzt. Private Verkehrsflächen, in Form eines bestehenden Feldweges, werden innerhalb der TF 2 im südwestlichen Bereich verortet. Die übrigen Erschließungswege befinden sich außerhalb der Geltungsbereichsgrenzen. Entsprechende Einfahrtsbereiche zu den SO-Flächen sind zeichnerisch ebenfalls festgesetzt und orientieren sich an bereits bestehenden Zufahrten zu den Wirtschaftsflächen.

Im B-Plan finden sich neben dem SO Photovoltaik weiter Festsetzungen zu privaten Grünflächen auf 3,40 ha. Dabei handelt es sich um Pflanzmaßnahmen, Blühwiesen, Abstandsflächen zu Gewässern (Gewässerrandstreifen zu Gräben) und Biotopen (Schutzstreifen). Teilweise sind diese Flächen zusätzlich als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB) oder als Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) ausgewiesen.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuzäunen. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 2,50 m vor. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 10 cm eingehalten bzw. bei bis zum Boden geschlossenem Zaun im Abstand von 50 m bodenebene Rohrdurchlässe vorgesehen. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB regelt im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PVA, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Für die Umsetzung und den Betrieb des Vorhabens / der PVA müssen keine landwirtschaftlich genutzten Flächen umgewandelt werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Der zusätzlich zu erstellende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) prüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG berührt werden.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Ableitbare Wirkungen sind ausschließlich baubedingt zu erwarten. Agri-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Raumordnungsgesetz (ROG)

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1).

Im vorliegenden Fall ergibt sich kein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien.

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“ Parallel gibt Abs. 2 Pk. 4 aber auch vor: „Den räumlichen

Erfordernissen für eine kosten-günstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen."

Die geplante Agri-PVA entspricht beiden Grundsätzen, da sie die landwirtschaftliche Nutzung mit der Erzeugung erneuerbarer Energien koppelt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen."

Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020).

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden.

Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Die Realisierung der geplanten Agri-PVA trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Vor allem aber wird das Vorhaben entsprechend der Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und dient der öffentlichen Sicherheit, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimeisst.

Bauordnung Sachsen-Anhalt (BauO LSA)

Die einzuhaltenden Gesetzlichkeiten der BauO LSA dienen gemäß § 3 BauO LSA dem Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen.

Mögliche Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen wurden im Zuge des Umweltberichtes betrachtet und abgewogen. Es ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen.

Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 22 NatSchG LSA zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Streuobstwiesen und Hecken und Feldgehölze) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich gesetzlich geschützte Biotope nach § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG, die durch die Planung zum Erhalt festgesetzt werden und durch das Vorhaben nicht nachteilig berührt werden.

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Wassergesetzes Sachsen-Anhalt (WG LSA)**, des **Nachbarschaftsgesetzes Sachsen-Anhalt (NbG LSA)** und des **Landeswaldgesetzes Sachsen-Anhalt (LWaldG LSA)** wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und, wo erforderlich, angewandt.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden und wie diese im Rahmen der Planung berücksichtigt worden sind. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt

Das 2001 fortgeschriebene Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (LP SA 2001) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen bzw. Landschaftseinheiten Sachsen-Anhalts.

Das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt verortet den Planungsraum in die Landschaftseinheit „Östliche Altmarkplatten“. Es beschreibt die Niederungen mit Wiesen- und Weideflächen, die durch Restgehölze, Baumgruppen und -reihen sowie Solitärbäumen durchsetzt sind. Die begradigten Bäche stellen jedoch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Es wird eine Landschaft hervorgehoben, die kaum Durchschneidungen durch Verkehrswege und Energieleitungen aufweist. Extensive Grünlandwirtschaft soll angestrebt werden. Der Grünlandanteil soll zugleich erhöht werden. In den ackerbaulich genutzten Bereichen sollen Windschutzgehölze, Hecken und Alleen angelegt und an bestehende Gehölze angebunden werden.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer durch Verkehrswege durchschnittenen Landschaft, die somit nicht typisch für die Planungseinheit „Östliche Altmarkplatten“ ist und somit einen vorbelasteten Raum darstellt. Vorhandene Gehölze bleiben erhalten und werden durch den Bebauungsplan entsprechend berücksichtigt. Die Neuanlage von Gehölzstrukturen zur Aufwertung des Landschaftsbildes ist hingegen nicht vorgesehen.

Regionaler Entwicklungsplan Altmark

Der regionale Entwicklungsplan der Planungsregion Altmark befindet sich derzeit in der Neuaufstellung. Die Abfrage einer interaktiven Karte zum 1. Entwurf ergab, dass sich ein

Bruchteil des Plangebietes, ganz im Norden der TF 2, innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft befindet.

Da die landwirtschaftliche Nutzung mit Umsetzung der Planung erhalten bleibt und weiterhin betrieben werden kann, werden keine Konflikte hinsichtlich des Vorbehaltsgebietes ausgelöst.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Stendal

Es ist nicht bekannt, ob ein Landschaftsrahmenplan vorliegt. Das Kreisentwicklungskonzept des Landkreises gibt hierzu folgende Aussage: „Der Landkreis verfügt derzeit nicht über einen aktuellen für den ganzen Landkreis geltenden Landschaftsrahmenplan. Die vorhandenen Pläne sind 20 Jahre alt. Viele EU-rechtlichen Regelungen den Naturschutz betreffend, traten erst nach der Aufstellung der Pläne in Kraft. Hier muss mittelfristig ein neuer Landschaftsrahmenplan aufgestellt werden, der die neuen gesetzlichen Grundlagen berücksichtigt und das vorhandene Material der drei Landschaftsrahmenpläne zusammenführt.“

Landschaftsplan Hansestadt Stendal

Ein Landschaftsplan für die Hansestadt Stendal befindet sich derzeit in Aufstellung. Es werden hier Informationen zum Entwurfsstand für den Bereich nördlich Tornau ausgeführt. Im Landschaftsplan Stendal-Uchtetal (2007) werden Angaben zum Landschaftsbild und zu möglichen Kompensationsmaßnahmen gemacht. Diese werden nachfolgend beachtet und bewertet (Kap. 2.8 Landschaft sowie Maßnahmenherleitung 3.3).

Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK)

Das KEK schreibt die Maßnahme A 2.2 „Ausbau Photovoltaik (Freifläche)“ aus. Hierdurch soll in den nächsten Jahren eine optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden und für die PV-Freiflächenanlagen geeigneten Flächen angestrebt werden. Hierbei ist zudem stets eine Nutzungskonkurrenz mit der Landwirtschaft zu berücksichtigen. Die Forschung zu und die Entwicklung von Agro- bzw. Agri-PV sollen hierbei wichtige Instrumente darstellen. Die Maßnahme steht in Verbindung zu weiteren Maßnahmen des Konzeptes zur Minderung der Treibhausgasemissionen.

Das Vorhaben entspricht dem Maßnahmenziel des KEK, Photovoltaikanlagen auch auf Freiflächen auszubauen. Die Gleichzeitige Nutzung von PV und Landwirtschaft entspricht dabei der geforderten Berücksichtigung beider Belange.

1.3 technische Beschreibung des Vorhabens

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Agri-PVA. Das bedeutet, dass auch nach Errichten der hochaufgeständerten Module die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die primäre landwirtschaftliche Nutzung bleibt erhalten und wird um die sekundäre Nutzung als Photovoltaik ergänzt. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird entsprechend der geltenden Norm, der DIN SPEC 91434, errichtet werden.

In der Einleitung zur DIN SPEC 91434 wird ausgeführt:

„Unter Agri-Photovoltaik (Agri-PV) wird die kombinierte Nutzung ein und derselben Landfläche für landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung verstanden. Die Doppelnutzung der Fläche führt dabei nicht nur zu einer gesteigerten ökologischen und ökonomischen Landnutzungseffizienz, sondern kann in der Praxis darüber hinaus auch noch zu positiven Synergieeffekten zwischen der landwirtschaftlichen Produktion und der Agri-PV-Anlage führen.“

Des Weiteren muss die rückstandslose Rückbaubarkeit des Agri-PV-Systems sichergestellt werden, sodass die landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit nach dem Abbau der Anlage weiterhin im ursprünglichen Zustand erhalten bleibt.

Bestehen wird die Agri-PV-Anlage aus einzelnen Modultischen mit teiltransparenten, bifazialen Glas-Glas-Modulen mit patentierter Regenwasserverteilschiene unter den Modulen sowie Stahl-Unterkonstruktionen, die ohne weitere Versiegelung in den Boden gerammt werden und korrosionsgeschützt sind.

Die Modultische werden mit einem Modulreihenabstand von ca. 3 m von Modulkante zu Modulkante platziert. Die Module werden in einem Neigungswinkel von 15° südausgerichtet, die Moduloberkante wird dabei eine maximale lichte Höhe von ca. 3,80 m und die Modulunterkante eine lichte Höhe von mindestens 2,10 m erhalten, sodass sowohl Licht direkt durch die Glas-Glas-Module als auch Globaleinstrahlung aufgrund der hohen Aufständigung unter die Agri-Photovoltaik-Anlage gelangt und Pflanzenwachstum durch Photosynthese gefördert wird. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen (u.a. Trafostationen) sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 4 m vor. Gleichzeitig sorgt die Regenwasserverteilschiene, die jeweils an jeder Modulkante platziert wird, dafür, dass Regenwasser in die Schiene abläuft und aufgrund der Adhäsion des Wassers chaotisch und breitflächig aus den Längsschlitzen der Schiene „regnet“.



Abb. 2 Regenwasserverteilungssystem (SUNfarming 2024)

Zur Aufständigung der Modultische werden zuerst Metallpfosten bis in eine Tiefe von etwa 2 m in den Boden gerammt. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Die Module werden an der Unterseite zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden gebündelt zu den Wechselrichtern geführt.

Kabel, die für den Anschluss an die Wechselrichter- und Trafostationen sowie für den Anschluss an das regionale Versorgernetz erforderlich werden, werden im Boden mit einer Mindesttiefe von 0,80 m und einer maximalen Tiefe von etwa 1,5 m und mit sofortiger Verfüllung des Grabens verlegt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Südausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebiets aufgestellt. Die in der Regel nicht begehbaren Trafostationen in Fertigteilbauweise werden mittels Betonfundament im Boden verankert.

Durch die gewählte Bauweise (Rammen der Metallpfosten) beträgt der Versiegelungsanteil des gesamten Sondergebiets weniger als 1 % – tatsächlich nur etwa 0,05 Prozent. Es werden demnach durch das Rammen der Modulpfosten sowie der Errichtung von Trafostationen in Summe ca. 202 m² vollversiegelt. Die exakte Positionierung der Trafostationen und anderen Anlagen ergibt sich aus der weiteren Detailplanung des Vorhabens.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von Westen her mit Anschluss an die Ortslage Möringen oder über die südliche Ortslage Tornau über jeweils bestehende Feldwege. Die innere Erschließung der Anlagen erfolgt über verdichtete Fahrspuren im Grünland und ordnet sich der Zweckbestimmung des Gebiets unter. Sie ist nicht Bestandteil der Festsetzungen des Bebauungsplans. Zusätzliche Teilversiegelungen für die innere Erschließung sind nicht geplant.

Durch die Agri-PV DIN SPEC 91434 wird ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept verbindlich gefordert. Dadurch wird für mindestens die ersten drei Jahre die Nutzung der Fläche verbindlich festgelegt. Anschließend ist der/die bewirtschaftende Landwirt/in berechtigt, die Fruchtfolge zu ändern, muss jedoch auch weiterhin die landwirtschaftliche Nutzung gem. DIN SPEC 91434 gewährleisten.

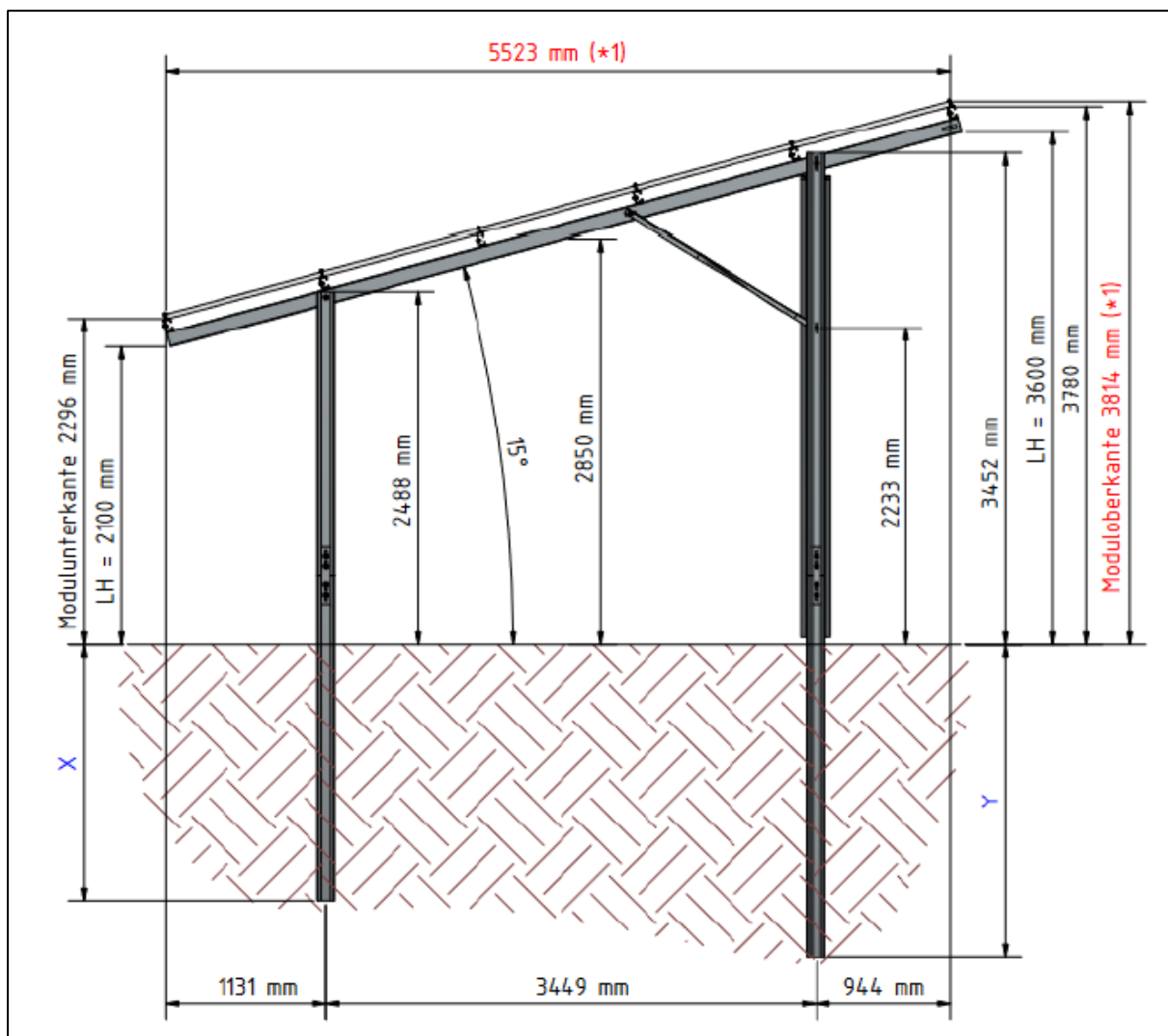


Abb. 3 Modulquerschnitt; Bild: SUNfarming GmbH



Abb. 4 Beispiel einer vergleichbaren Agri-PVA; Bild: SUNfarming GmbH

Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch die Sekundärnutzung als Photovoltaikanlage darf nach DIN SPEC 91434 höchstens 10 Prozent betragen. Neben einer möglichst geringen Bodenbeanspruchung wird dies durch die relativ hohe Modulaufständerung ermöglicht, die eine vielseitige Nutzung unterhalb der Module erlaubt: Der Modultisch mit einer maximalen Höhe von 4 m (Modulunterkante mindestens 2,10, Moduloberkante etwa 3,80 m) wird in Südausrichtung (1 Modulreihe in Form eines Pultdachs) ausgerichtet. Folglich fungieren die Module als Überdachung, die empfindliche Kulturen oder Weidetiere vor starken Niederschlägen und Sonneneinstrahlung schützt und die Verdunstung herabsetzt. Die planungsimmanente Verwendung bifazialer Module gewährleistet gleichzeitig, dass genug Sonnenlicht am Boden angelangt.

1.4 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein.

Tab. 1 Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes											
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur-/ Sachgüter	Wechsel- wirkungen
baubedingt												
Flächeninanspruchnahme												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Emissionen (sonst. chem. Stoffe)												
Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr												
Visuelle Wirkungen												
anlagebedingt												
Flächeninanspruchnahme (Versiegel., Bodenauf-/abtrag)												
Veränderung der Biotopstruktur												
Barrierewirkung, Trennwirkung oberirdisch												
Barrierewirkungen, Trennwirkungen unterirdisch durch Gründungen												
Veränderung abiotischer Faktoren (Temperatur, Verschattung, hydrologisch)												
Visuelle Wirkungen/ Veränderungen, Kulissenbildung												
betriebsbedingt												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Veränderung der Habitatstruktur (Pflege/Nutzung)												
Emissionen (Strahlung)												
Schwere Unfälle												

	erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmäßige Untersuchung erforderlich
	Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, o. zeitlich begrenzt
	positive Auswirkungen gemäß Anlage 1 Nr. 2b letzter Satz BauGB
	keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

Folgende Auslöser für Wirkungen sind zu erwarten:

Baubedingt (temporär):

Baustellenbetrieb:

- durch Nutzung öffentlicher Wirtschaftswege temporäre Beeinträchtigungen der Landschaft (Zugänglichkeit)
- visuelle, akustische und lufthygienische Störwirkung auf Spaziergänger und Fauna
- mögliche Kollisionen mit Tieren

Baustraßen / Lagerplätze:

- Nutzung bestehender Feldwege als Bauzufahrt (außerhalb Sondergebiet)
- Nutzung naturschutzfachlich geringwertiger Flächen als Lagerfläche

Bodenarbeiten:

- Störwirkung der Bodenfauna durch Erschütterung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Grundwasserbeeinflussung durch Kabelverlegung und Modulaufständigung/Pfähle

Anlagebedingt (dauerhaft, ca. 25-30 Jahre):

Zaun:

- Versiegelung unversiegelten Bodens (keine Streifenfundamente und Sockelmauern)
- oberirdische Barrierewirkung für Tiere (nur Großsäuger)
- visuelle Beeinträchtigung der ursprünglich offenen Agrarlandschaft (Mensch, Landschaft).

Solarmodule:

- Versiegelung unversiegelten Bodens durch Aufständigung (Pfosten, keine Fundamente)
- Verschattung von Boden
- visuelle Wirkungen durch großflächige technische Anlagen.

weitere bauliche Anlagen:

- Versiegelung durch Transformatoren / Trafo- / Wechselrichterstationen, Verkehrsflächen.

Betriebsbedingt (temporär):

- Wartung nur in regelmäßigen, zeitlich weitläufigen Abständen
- keine Wirkungen durch weiterhin stattfindende landwirtschaftliche Nutzung zu erwarten.

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt im Zuge einer kurzfristigen Verkehrszunahme durch Baufahrzeuge dar. Durch den Baustellenbetrieb und den Einsatz von Baufahrzeugen bzw. Maschinen ist innerhalb der beanspruchten Flächen (überwiegend Grünland) mit einer gegenüber der derzeitigen Grünland- sowie landwirtschaftlichen Nutzung leicht erhöhten Wirkintensität durch Lärm-, Schadstoff- und Lichtemissionen, Erschütterungen sowie visuellen Wirkungen zu rechnen. Unter Berücksichtigung der temporären, max. 6 – 8 Monaten andauernden Baumaßnahme sind die baubedingten Wirkfaktoren überwiegend als unerheblich einzuschätzen.

Für die Errichtung der Agri-PVA kommen für die Dauer des Betriebs (etwa 25-30 Jahre) verschiedene baulichen Anlagen (Zaun, Solarmodule, Trafostationen, Verkehrsflächen) zum Einsatz. Dabei sind insbesondere die visuellen (Barriere-)Wirkungen als erhebliche Wirkfaktoren näher zu betrachten.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Metallpfosten in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module verankert werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische, nach Ablauf der Nutzung der Anlage, keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und die Flächen in ihren derzeitigen Zustand zurückgeführt werden können.

Für die Aufständigung der Solarmodule, Zaunpfosten und Trafostationen wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von etwa 202 m² benötigt. Das geplante SO Agri-PV umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 58,70 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungsanteile nahezu unverändert weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden.

Zudem sind grünordnerische Maßnahmen in Form von Laubstrauchhecken (A2), einer Blühwiese entlang vorhandener Biotopbestände (Baumreihen) oder Entwässerungsgräben (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.3) vorgesehen und die im Geltungsbereich liegenden Gehölzbestände (Biotope) sind zum Erhalt festgesetzt.

Betriebsbedingt sollen die Flächen unter, zwischen und randlich der Modultische als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden, in der bisherigen Form und Umfang. Weiterhin sind gelegentlich anfallenden, betriebsbedingte Wartungsarbeiten (ca. 1x/Jahr.) zu erwarten, welche jedoch nicht über die bereits stattfindenden Bewirtschaftungsintervalle der Acker- und Grünlandflächen hinaus gehen werden.

Die geplante Erschließung erfolgt über bestehende Wirtschaftswege und Feldzufahrten, sodass keine neuen Erschließungswege angelegt werden müssen. Innerhalb der SO-Gebiete müssen ggf. Wege angelegt werden. Diese werden jedoch lediglich als verdichtete Fahrwege bzw. wasserdurchlässig ausgebaut.

Gehölzrodungen sind für die Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich. Bestehende Gehölzbestände können erhalten werden.

Besonderheiten des Vorhabens

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Agri-PVA. Auf den folgenden Seiten werden die Auswirkungen des Vorhabens näher betrachtet. Es ist zu berücksichtigen, dass die jetzige Nutzung (Landwirtschaft) auch zukünftig beibehalten wird. Daher werden nur die Auswirkungen der aufgeständerten Module auf die unterschiedlichen Schutzgüter näher untersucht. Auswirkungen, die sich aus der landwirtschaftlichen Nutzung ergeben, sind nicht Teil der Umweltprüfung, da dieser gem. BNatSchG gesonderte Privilegien zukommt.

Definition des Untersuchungsraums

Auf den folgenden Seiten werden die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Wenn in diesem Zusammenhang vom Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Agri-Solarpark Tornau-Dammstück“. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Radius von 50 m um den Geltungsbereich herum erweitert, deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (Geltungsbereich + 50 m Radius = UR) gesprochen.

2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung

2.1 Fläche

2.1.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“. Der Geltungsbereich befindet sich auf landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandflächen. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich zudem lineare Strukturen in Form von Gräben mit Ufersäumen, Gehölzbeständen und Verkehrsflächen in Form von unbefestigten Feldwegen.

Das Plangebiet ist in zwei Teilflächen aufgeteilt. Die kleinere Fläche im Nordwesten wird nachfolgend als **Teilfläche (TF) 1** bezeichnet. Die größere und südöstlich der TF 1 befindliche Fläche wird mit **TF 2** bezeichnet (vgl. auch Abb. 1).

Sie befinden sich in einer Flur, die zwischen zwei Bahnverbindungen und zusammen mit der Neubautrasse der Autobahn 14 in einer dreieckigen Fläche liegt. Der Landschaftsraum ist somit hier durch die überregionalen Verkehrswege bereits zerschnitten. Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Flächen anthropogen überprägt. Es findet Acker- sowie auch Grünlandbewirtschaftung (Weide) statt.



Abb. 5 westlicher Bereich der TF 1



Abb. 6 mittlerer Bereich der TF 1



Abb. 7 östlicher Bereich der TF 1



Abb. 8 südwestlicher Bereich der TF 2



Abb. 9 mittlerer Bereich der TF 2



Abb. 10 nördlicher Bereich der TF 2

Bewertung

Insgesamt kommt dem Schutzgut eine mittlere Wertigkeit zu, da die Flächen durch die anthropogene Nutzung und die Lage, zwischen drei überregionalen Verkehrswegen, vorbelastet sind, die Flächen selbst jedoch keine Zerschneidungen, in Form öffentlich nutzbarer Verkehrswegeverbindungen vorweisen.

2.1.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVA etwa 35,46 ha, also rund 60 % der Sondergebietsfläche, mit hoch aufgeständerten Solarmodulen (Unterkante 2,10 m) überplant. Da es sich um Agri-PVA handelt und die Flächen unter und randlich der Module weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden, kommt es zu keinem Flächenverlust. Die vorhandenen Flächen werden doppelt genutzt werden, primär für die landwirtschaftliche Nutzung und sekundär für die Erzeugung von Solarenergie. Somit gibt es keine Flächenkonkurrenz zwischen Landwirtschaft und Solarenergie.

Die geplante Agri-PVA wird aus versicherungstechnischen Gründen durch einen Zaun eingefriedet, dies führt zu einer Zerschneidung einer bisher unzerschnittenen Fläche.

Da der Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche minimal ist, beschränkt sich auf die Versiegelung von rund 202 m², sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans auf das Schutzguts Fläche zu erwarten. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche vorbereitet.

betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Durch die weiterführende Flächennutzung und Bewirtschaftung innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen, ergeben sich keine Änderungen oder Beeinträchtigungen auf das Schutzgut. Das Vorhaben bereitet eine doppelte Flächennutzung vor, womit dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden Rechnung getragen wird (§ 1a BauGB).

2.2 Boden

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Der Boden im Plangebiet besteht aus Gley. Im TF 1 befinden sich lehmiger Sand, stark lehmiger Sand und Lehm. Der Großteil des südöstlichen Plangebietes ist durch lehmigen Sand geprägt. Im südwestlichen Bereich (TF 2), befinden sich zudem stark lehmiger Sand und geringfügig sandiger Lehm (LAGB 2025). Die Sickerwasserrate ist im überwiegenden Flächenanteil gering (Klasse 2), im Nordosten sehr gering (Klasse 1). Das Abflussreglungspotenzial ist im gesamten Plangebiet sehr gering (Klasse 1). Das Infiltrationspotenzial des Bodens ist im TF 1 sehr hoch, im TF 2 hoch. Die Austauschfähigkeit des Bodens ist im gesamten Plangebiet gering. Die Ackerzahlen landwirtschaftlich genutzter Standorte liegen zwischen 34 und 44. Im Nordosten sogar darunter (LVERMGEO LSA 2025).

Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als überwiegend landwirtschaftlich genutzter Acker- und Grünlandstandort dar. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die Oberböden von Gleyen, wie alle feuchten Böden, grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Aufgrund zunehmender Entwässerung und Bodenarten feiner bis mittlerer Sande im Oberboden sind Bodenverdichtungen vorrangig während der Wintermonate zu erwarten. Da verdichtete Oberböden die Versickerung von Niederschlägen hemmen, stellen sie sich verstärkt erosionsanfällig dar.

Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, ist die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Es ist derzeit nicht bekannt, ob sich Altlasten oder Kampfmittel im Plangebiet befinden.

Vorbelastungen in Form bestehender Versiegelungen oder Überbauungen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens (BFBV-LAU 2022). Das Bodenfunktionsbewertungsverfahren soll die Identifizierung von Flächen mit hoher Funktionserfüllung, insbesondere der vorrangig zu schützenden Bodenfunktionen gemäß Bodenschutzgesetzgebung ermöglichen. Es werden hierbei folgende Boden(teil)funktionen bewertet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit
- Naturnähe/Extremstandorte
- Wasserhaushaltspotenzial (Oberflächenabfluss bzw. Grundwasserneubildung)
- Archivfunktion.

Zur Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit werden die Ackerzahlen in den Plangebietten herangezogen, die gleichzeitig Aufschluss über die Naturnähe (Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften) geben. Die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (Wasserhaushaltspotenzial) wird über den (cm/d) ermittelt, der die Wasserleitfähigkeit bestimmt. Die ermittelten Kenngrößen werden einer Wertstufe mittels einer fünfstufigen Skala (1 = sehr gering, 5 = sehr hoch) entsprechend zugeordnet (ebd.).

Das Plangebiet weist überwiegend Ackerzahlen von 34 - 44 auf, mitunter sogar weniger, wodurch den Böden eine geringe Ertragsfähigkeit zuzuordnen ist (Wertstufe 2). Die Naturnähe des gesamten Plangebiets wird aufgrund der niedrigen Ackerzahlen als mittel (Wertstufe 3) eingestuft. Der kf-Wert ist innerhalb des Plangebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt (20,70 - 108,20 cm/d entspricht Wertstufe 3-5). Es liegen ferner keine Böden mit Archivfunktion im Plangebiet bzw. Hinweise auf das Vorkommen solcher Böden vor.

In der Gesamtbewertung ist festzustellen, dass das Plangebiet unterschiedlich zu bewertende Funktionselemente umfasst, die sich aus einer geringen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei gleichzeitig mittlerer Naturnähe und einem sehr differenzierten Wasserhaushaltspotenzial ohne Archivfunktion zusammensetzen. Insgesamt handelt es sich um einen mittleren Standort, der als „Standort unter bestimmten Bedingungen akzeptabel“ ist. Entsprechend des zu erwartenden geringfügigen Eingriffs durch das Vorhaben in das Schutzgut Boden (siehe nachfolgende Bewertung der Auswirkungen), kann die Standorteignung für Überplanungen dennoch als „Vorzugsstandort mit Einschränkungen“ bewertet werden.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten. Aufgrund des Verdichtungspotenzials des Bodens, werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (vgl. 0 in Kap. 3.1).

anlagebedingte Auswirkungen

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über bestehende Feldwege von Tornau oder Möringen aus. Es werden bestehende Zuwegungen von den Feldwegen auf die Plangebietsflächen genutzt und entsprechend festgesetzt (Planzeichen). Im südlichen Bereich der TF 2 wird eine Verkehrsfläche im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzt. Es handelt sich dabei um einen bestehenden Feldweg. Neu anzulegende Wege innerhalb der SO-Flächen sollten entsprechend Vermeidungsmaßnahme V1 in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt werden.

Mit der festgesetzten GRZ von 0,6 ist eine Überbauung von 60 % der Fläche des SO Agri-PV mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei während der Betriebszeit (Bestand der Anlage) nur zu einer minimalen Flächenversiegelung. Es werden durch das Rammen der Modulpfosten sowie der Errichtung von Trafostationen in Summe ca. 202 m² vollversiegelt (siehe Kap. 3.4).

Die Überständerung des Bodens mit Modulen führt zu einer Verschattung die mit einer geringeren Verdunstung und damit höheren Bodenfeuchte einhergeht. Die unversiegelten Bereiche innerhalb des Plangebietes werden weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt und entsprechend der "guten fachlichen Praxis" landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Es sind keine Böden mit Funktionen besonderer Bedeutung betroffen und der Eingriff in das Schutzgut Boden ist minimal. Die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden erfolgt über die Kompensation des Schutzgutes Biotope.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten, da sich die Nutzung gegenüber dem gegenwärtigen Stand nicht ändert.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes können durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden und durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden, sodass bei Umsetzung des Vorhabens einschließlich der zugehörigen Festsetzungen keine Erheblichkeit mehr zu prognostizieren ist.

2.3 Wasser

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der Europäischen Union bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (ARIS 2025, LHW 2025A).

Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb eines Vorranggebietes für Wassergewinnung XXII Stendal Nord (ARIS 2025). Der Regionalplan gibt hierzu folgende Aussage: „Vorranggebiete für Wassergewinnung sind Gebiete mit herausragender überregionaler und regionaler Bedeutung für die Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung. Sie werden zur Deckung des zurzeit vorhandenen und zukünftigen Trinkwasserbedarfs festgelegt.“

Planungen und Maßnahmen, die mit diesem Ziel nicht vereinbar sind, sind unzulässig.“ (RPG ALTMARK 2005).

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist also die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Altmärkische Moränenlandschaft“ (MBA 3), welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in folgendem Zustand befindet (LHW 2025B):

- chemischer Zustand: gut
- mengenmäßiger Zustand: gut

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Gebietes des Gewässerentwicklungskonzeptes Uchte-Tanger. Für das Plangebiet sind jedoch keine Maßnahmen vorgesehen.

Das Plangebiet gehört zur hydrogeologischen Bezugseinheit der Flussauen und Niederungen. Die flächenhafte Grundwassergeschütztheit ist sehr gering. Die Grundwasserisophysen geben für das Plangebiet eine Höhe von 33-34 m NHN an. Die Geländehöhe des Plangebietes beträgt durchschnittlich etwa 33 m NHN (± 1 m). Es handelt sich damit um einen sehr geringen Grundwasserflurabstand. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt etwa 14.1018 mm/a (LHW 2025B).

Die Grundwasserempfindlichkeit im Plangebiet ist überwiegend sehr hoch. Die Grundwassergeschütztheit ist zum Großteil sehr gering.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebiets kommen zahlreiche kleine Fließgewässer, in Form von Entwässerungsgräben, vor. Diese verlaufen zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen und werden zum Teil von Gehölzen begleitet. Stillgewässer sind im östlichen Bereich der TF 2 vorhanden. Es handelt sich dabei um drei Kleinstgewässer, die als Amphibienhabitat angelegt wurden (Ausgleichsmaßnahme des Autobahnbaus).



Abb. 11 Überblick der bestehenden Gräben im Verhältnis zum Plangebiet (in schwarz); Karte: LVERMGEO LSA 2025

Vorbelastungen

Für die Oberflächengewässer innerhalb des Plangebiets ist von einer Nährstoffbelastung durch Düngemaßnahmen und Pestizideinsatz im direkten Umfeld zu den Gewässern auszugehen. Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Grundwassers im Plangebiet bekannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen zu. Eine Empfindlichkeit besteht hinsichtlich der Gefährdung durch Stoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da es sich beim Plangebiet um einen grundwassergeprägten Standort handelt, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen

einzuhalten, um erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu verhindern (vgl. **Vermeidungsmaßnahme V3** in Kap. 3.1). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

Die Gewässer des Plangebiets (Gräben), sofern sie sich in Eingriffsnähe befinden, sowie das Grundwasser, sind vor baulichen Beeinträchtigungen (u.a. gefährlicher Stoffeintrag) durch die **Vermeidungsmaßnahme V3** zu schützen (siehe hierzu auch Kap. 2.5).

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge über das alltägliche Maß hinaus ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. Die Bewirtschaftung der Flächen erfolgt weiterhin landwirtschaftlich nach den geltenden Regeln und Standards, sodass sich vorhabenimmanent keine Erhöhung eines Schädigungspotenzials ableiten lässt. Durch die Anlage selbst finden keine stofflichen Einträge in Gewässer oder das Grundwasser statt. Die **Vermeidungsmaßnahme V4** stellt zusätzlich sicher, dass ein sorgsamer Umgang mit Schadstoffen innerhalb der PVA erfolgt und keine Chemikalien zur Pflege der Module einzusetzen sind. Die Teilbeschattung unterhalb der Modultische führt zu einer verlangsamten Austrocknung des Oberbodens was zu einem besseren Pflanzenwachstum beiträgt, da diese Bereiche in Trockenperioden feuchter sind.

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden insgesamt bis zu 35,46 ha Boden des SO Agri-PV überdeckt und davon maximal 202 m² versiegelt. Senkrecht fallender Niederschlag wird mittels patentierter Regenverteilschiene trotz der Überständering gleichmäßig auf der Fläche verteilt. Des Weiteren sind zwischen den Modulen Abstände von ca. 3 m, durch die das Niederschlagswasser auf den Boden gelangt. Es ist insgesamt davon auszugehen, dass sich die Grundwasserneubildung entsprechend des geringen Versiegelungsgrades nicht erheblich verändern bzw. das anfallende Niederschlagswasser trotz punktueller Versiegelung und Modulüberschirmung vollständig versickern wird (vgl. ARGE MONITORING 2007). Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und der weiterhin möglichen Versickerung des Niederschlagswassers auf angrenzenden Flächen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten.

Fließgewässer sind entsprechend der zeichnerischen Festsetzungen durch den gesetzlich erforderlichen Gewässerrandstreifen (§ 38 WHG i.V.m. § 50 WG LSA) vor Beeinträchtigungen zu schützen, sodass sich hieraus keine nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen ableiten lassen.

Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das Vorranggebiet für Wassergewinnung können durch das Vorhaben nicht abgeleitet werden. Durch die Aufständeringe der Module finden keine Eingriffe in tiefere Grundwasserschichten statt. Das vor Ort anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin breitflächig versickern. Die Bewirtschaftung der Flächen wird fortgesetzt. Die Planung steht dem Ziel des Regionalplans somit nicht entgegen.

Unter Berücksichtigung der Einhaltung gesetzlicher Forderungen, der Festsetzungen des Bebauungsplans sowie der Vermeidungsmaßnahmen, sind damit keine erhebliche Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers sowie der Oberflächengewässer zu erwarten.

2.4 Klima und Luft

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die ausgedehnten Acker- und Grünlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung in tiefer gelegene Gebiete ab. Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen (Stadt Stendal) dar. Die Geländetopographie ist sehr flach ausgeprägt, sodass die Kaltluft nicht in andere Gebiete abfließen kann.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. In etwa 1 km Entfernung in Richtung Osten befindet sich eine Hähnchenmastanlage (ARIS 2025). Aufgrund der Hauptwindrichtung aus (Süd-)Westen ist davon auszugehen, dass Gerüche durch die Anlage nur selten in das Plangebiet wirken. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen, die über die Luft auch in die umliegenden Flächen transportiert werden.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besonderer Bedeutung wie folgt definiert:

- Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung
- Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen
- Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)
- Gebiete mit besonderen standortspezifischen Strahlungsverhältnissen

Die lufthygienische Belastung ist für das Plangebiet als gering einzuschätzen. Belastete Bereiche mit bedeutsamen Luftaustauschbahnen sind nicht zu verzeichnen. Auch wenn im Plangebiet Kaltluft entsteht, übernimmt dieses, aufgrund der ebenen Geländetopographie, keine klimatische Ausgleichsfunktion für klimatisch belastete Gebiete. Die nächstgelegenen Ortschaften befinden sich 400 m südlich (Ortschaft Tornau) 1,5 km westlich (Ortschaft Möringen) und 1,7 km östlich (Stadt Stendal Ortsteil Wahrburg) des Plangebietes. Umgeben ist das Plangebiet ebenfalls von weiteren Kaltluftentstehungsgebieten in Form von Acker- und Grünlandflächen. Durch die Bahnstrecken und die zukünftige Autobahntrasse bestehen jedoch bauliche Barrieren, welche ein Ausweiten der Kaltluft in die Umgebung teilweise begrenzen. Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet nicht auf.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Photovoltaikanlage entnimmt dem natürlichen Energie-Kreislauf einen großen Anteil der unter natürlichen Bedingungen für das Mikroklima wirksamen Energiemenge. Die tägliche Aufwärmung der Fläche, welche bedingt durch die Umwandlung der einfallenden kurzwelligen Sonnenstrahlung in langwellige Wärmestrahlung unter natürlichen Bedingungen stattfindet, wird in ihrer Bilanz erheblich beeinflusst. Die kurzwellige Sonnenstrahlung wird durch die Photovoltaik-Anlage direkt in elektrische Energie umgewandelt, welche aus dem natürlichen System abgeleitet wird. Die tägliche Aufwärmung des Bodens und der Luftschicht unter den Modulen wird deutlich gemindert. Die naturbedingt nächtliche Abstrahlung der langwelligen Strahlung findet jedoch weiterhin statt. Hieraus ergibt sich ein Strahlungsdefizit. Es kommt zu einer Abkühlung des Standortes. Zudem wurden bei Messungen bereits festgestellt, dass Grasland unter den Modulen kühlere Bodentemperaturen und eine höhere Bodenfeuchte (durch Beschattung) aufwies, was einen „Cooling-Effekt“ erzeugt (vgl. z.B. MAKARONIDOU 2020 oder SCHINDLER ET AL. 2018).

Die Teilschattierung durch die Glas-Glas-Module führt zu einer ca. 2°C kühleren Temperatur unter den Modulen im Sommer und damit zu einer signifikanten Transpirationsminderung. Auf diese Weise werden Vegetation und Biomasseerträge auf der Fläche auch in Hitze- und Dürreperioden, die zunehmend aufgrund des Klimawandels die Landwirtschaft bedrohen, geschützt was mit einem verminderten Wasserverbrauch einhergeht. Im Winter herrscht unter der Anlage eine leicht wärmere Temperatur von plus ca. 2°C gegenüber der Umgebungstemperatur. Tiere und Pflanzen sind so unter der Anlage vor Witterungsbeeinträchtigungen optimal geschützt.

Aktuelle Studien zeigen, dass sich PV-Module in einer Agri-PV-Anlage deutlich weniger erhitzen als Module in einer herkömmlichen Freiflächenanlage. Die Pflanzen unter der Anlage verdunsten Wasser und erzeugen ein Mikroklima, das die Modulrückseiten kühlt und für bessere Stromerträge an heißen Tagen sorgt (AGRI-PV.ORG).

Dennoch ist davon auszugehen, dass es unter den Modulen nie zur gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden unbebauten Ackerflächen kommt. Tagsüber kommt es auf den Modulen bei Sonneneinstrahlung, insbesondere im Sommer, zu einer energietechnisch unerwünschten, starken Aufheizung der Moduloberfläche, was aufsteigende, warme Luft verursacht und zu einem Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Hierdurch sind jedoch, nach aktuellem Wissensstand, keine großräumigen, auf das Klima bezogenen Veränderungen zu erwarten. Da die Fläche keine klimatische Entlastungsfunktion für Siedlungen darstellt, ist mit der Reduzierung der Kaltluftproduktion keine erhebliche, klimatische Beeinträchtigung zu erwarten. Somit ist mit Vorhabenumsetzung kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Im Allgemeinen ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Agri-Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft zu rechnen.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien (durch die Produktion von Solarenergie) und stellt damit einen Beitrag zum Schutz des Klimas und dem Entgegenwirken des Klimawandels bei.

Die Festsetzungen der Bebauungsplanaufstellung wirken sich nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus.

2.5 Biotope und Flora

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturraums „Wendland und Altmark“ (BFN 2025).

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde im April 2025 durch das Büro Knoblich eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt“ (LSA 2020) sowie an die „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (MLU 2009).

Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten Standort mit dazwischenliegenden, linearen Grabensystemen und Gehölzbeständen, die zu einer Strukturierung des Raumes beitragen. Im Detail konnten folgende Biotoptypen im UR aufgenommen werden (siehe auch Anlage 1):

Tab. 2 Biotoptypen im Plangebiet

Biototyp		Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	Biotopwert	geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile entspr. NatSchG LSA i.V.m. BNatSchG
Gehölze			
Einzelbaum/Baumgruppe/Baumbestand/Einzelstrauch			
HEB	Alter Einzelbaum, landschaftsprägend	23	-
Baumreihe			
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	16	§§ 17 und 21 NatSchG LSA i.V.m. §§ 18 und 30 BNatSchG

Biotoptyp		Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	Biotopwert	geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile entspr. NatSchG LSA i.V.m. BNatSchG
Feldgehölz			
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten	22	§ 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG
Hecke			
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	18	§ 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG
Gewässer			
Fließgewässer			
Graben			
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	10	-
Stillgewässer			
Tümpel/Soll			
ST.	Tümpel/Soll	23	§ 30 BNatSchG
Grünland			
Intensivgrünland			
GIA	Intensivgrünland, Dominanzbestände	10	-
Ackerbaulich-, erwerbsgärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope			
Intensiv genutzter Acker			
AI.	Intensiv genutzter Acker	5	-
Ruderalfluren			
Ruderalflur			
URA	Ruderalflur, gebildet aus ausdauernden Arten	14	-
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche			
Weg			
VWA	Unbefestigter Weg	6	-

Vorbelastung

Die landwirtschaftlich intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Im südwestlichen Bereich der TF 2 verläuft eine Hochspannungsfreileitung über das Plangebiet. Versiegelte oder sonstige Störfächen sind lediglich in Form eines Feldweges im Südwesten der TF 2 vorhanden.

Bewertung

Zur Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen werden Kriterien wie Seltenheit und Repräsentanz, Ausprägung, Störungsarmut, Natürlichkeitsgrad und Entwicklungsalter herangezogen.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (vgl. Abb. 5 bis Abb. 10), die den Hauptbestandteil der Flächennutzung und somit der Biotopausstattung ausmacht, besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Stellenweise finden sich wertgebende Biotopstrukturen in Form von Wassergräben sowie linienhaften oder vereinzelt auftretenden Gehölzbeständen.

Die Wassergräben sind linear angelegt und weisen ein trapezförmiges Profil auf. Sie stellen somit keine naturnahe Ausprägung dar, weisen jedoch stellenweise gewässertypische Pflanzenbestände auf (Wasserlinsen, Schwertlilie). In ruhigeren Strömungsbereichen zeigt sich Algenwachstum. An den Böschungen einzelner Gräben wachsen Schlüsselblumen (*Primula veris*). Einige Gräben haben keine besondere Vegetationsausprägung an den Ufern. Hier wächst oftmals das Grasland bis an das Gewässer heran. Zum Zeitpunkt der Bestandserfassung im April 2025 waren einzelne Gräben, insbesondere am nördlichen Rand der TF 1, trockengefallen. Dies resultierte vermutlich aus der zuvor langanhaltenden Dürrezeit.





Abb. 12 Beispiele für die unterschiedlichen Ausprägungen der Gräben



Abb. 13 Beispiele für Baumreihen oder Hecken entlang der Ränder des Plangebietes

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befinden sich zudem Maßnahmenflächen, die aus der Ausführung der Autobahntrasse westlich des Vorhabens resultieren. Hier wurden Kleingewässer (Tümpel/Soll) und eine Heckenpflanzung mit umliegenden extensiven Wiesenflächen angelegt

Die Baumreihen und Hecken (ab 10 m Länge), ein Feldgehölz (ab 20 m² Fläche) außerhalb des Geltungsbereiches und die Kleingewässer, die im Rahmen des Autobahnbaus angelegt wurden, stellen entsprechend der §§ 17, 21, 22 NatSchG LSA i.V.m. §§ 18 und 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile dar (vgl. auch Kap. 2.11).

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren von Grünland bzw. intensiv genutzten Acker.

Zum Schutz wertgebender Biotopbestände und geschützter Landschaftsbestandteile (diese bleiben erhalten) vor baubedingten Beeinträchtigungen, werden geeignete Maßnahmen (**V5**) gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Kapitel 3.1 festgelegt. Unter Beachtung dieser Maßnahmen, können erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Verluste der Biotope ergeben sich lediglich durch die Aufständereien der Module und die Errichtung von Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter und Trafostationen). Es werden ca. 202 m² des Biotoptyps „Intensiv Grünland“ bzw. „Intensiv genutzter Acker“ durch die Planung in Anspruch genommen bzw. versiegelt. Durch die festgesetzten Grünflächen in einer Breite von beidseits 5 m entlang von Gewässern sowie im Umfeld der Gehölzbestände sind keine Auswirkungen auf Gräben, Einzelbäume, Baumreihen und Hecken zu erwarten. Die Biotope unter den Modulen („Intensiv Grünland“ und „Intensiv genutzter Acker“) werden zeitweise verschattet werden, was im Sommer zu einer verringerten Austrocknung des Oberbodens führt, da die Verdunstung geringer ausfällt. Durch die patentierte Regenverteilschiene an der Unterseite der Module wird sich die Niederschlagsverteilung nicht verschlechtern. Daher sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope zu erwarten.

Eine weitere Aufwertung hingegen erfährt das Plangebiet teilweise durch die Festsetzung von privaten Grünflächen. Die Schutzbereiche (10 m zu Biotopbeständen im Norden der TF 2) werden durch die Maßnahme A1 aufgewertet.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der Agri-PVA erhebliche Beeinträchtigungen der Biotope innerhalb und im Umfeld des Plangebiets hervorgehen. Die Biotopbestände unterhalb der PV-Module ändern sich nicht, da die bisherige Bewirtschaftung weiterhin fortgeführt werden kann.

2.6 Fauna

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 4) ableiten.

Im Plangebiet herrschen vor allem Acker- und Grünlandflächen als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem innerhalb des Betrachtungsraums Habitatstätten in Form von Hecken und Baumreihen sowie Entwässerungsgräben. Entlang kleinflächiger und zumeist linearer Restflächen haben sich Ruderalfluren ausgebildet.

Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsraums, sowie der regelmäßigen Störwirkungen durch die Bahnstrecken und die zukünftige Autobahn (derzeit Baustelle), kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Planungsraums mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden. Auch Rehwild, Fuchs, Wildschwein, Feldhase und weitere größere Säugetiere können innerhalb des Plangebietes vorkommen und es als Nahrungs- (Rehwild, Fuchs etc.) oder Fortpflanzungshabitat (Feldhase) nutzen. Bei der Bestandserfassung im April 2025 konnten zahlreiche Rehe, insbesondere in den nördlichen Teilbereichen, angetroffen werden. Auch eine Gruppe Feldhasen wurde innerhalb der TF 1 gesichtet.

Reptilien

Die Bereiche der linearen Gehölzstrukturen mit Südausrichtung bieten potentiell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Bei der Vor-Ort-Begehung im April 2025, bei warmer und trockener Witterung, wurde eine Ringelnatter am nördlichen Rand der TF 1 angetroffen.

Derzeit erfolgen noch Kartierungen von Reptilien im Plangebiet. Die Beurteilung einer möglichen Betroffenheit erfolgt somit zur Entwurfsfassung. Es erfolgt hier nur eine überschlägige Abschätzung (vgl. auch Artenschutzfachbeitrag Kap. 4).

Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereichs sowie randlich der beiden Teilflächen verlaufen mehrere Kleingewässer. Innerhalb der Ausgleichsmaßnahmen für den Bau der Autobahn wurden zudem Kleingewässer für Amphibien angelegt. Bei der Ortsbegehung wurden einzelne Exemplare des Grünfroschkomplexes innerhalb eines Grabens angetroffen.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe werden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen (z.B. in Ruderalfluren) sowie den Wiesenflächen ein Vorkommen von Allerweltarten erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Ruderalfluren, mitunter entlang der Gräben, zu erwarten. Innerhalb der Wiesen / Weiden sind aufgrund der Dominanz von Weidegras keine bedeutenden Vorkommen zu erwarten.

Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Potenzielle Gewässer für Libellen stellen hierbei insbesondere die Gräben dar. Eine gesonderte faunistische Untersuchung dieser Artengruppe war gemäß Abstimmungen nicht veranlasst.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet nur Lebensräume mittlerer Bedeutung vorkommen. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotential im Plangebiet nicht bietet.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine geringe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) behandelt.

2.6.2 bei Durchführung der Planung

Säugetiere

baubedingt Auswirkungen

Baubedingt sind mögliche Verletzungen oder Tötungen von Individuen als äußerst unwahrscheinlich zu bewerten. Da die Tiere generell sehr mobil und fluchtfähig sind, übersteigen die Baumaßnahmen nicht das generelle Lebensrisiko der Arten, die durch die Landwirtschaft bereits bestehen.

Ebenso verhält es sich mit potenziellen Lebensstätten. Es finden ausschließlich bauliche Eingriffe innerhalb der Acker- und Grünlandflächen statt. Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind bereits jetzt durch die intensive Landwirtschaft gefährdet. Im Bereich der Weideflächen erfolgen Beeinträchtigungen hauptsächlich durch den Viehbesatz. Bei einem geringen Besatz sind mögliche Beeinträchtigungen hierdurch zumeist sehr gering. Durch die Baumaßnahmen erhöhen sich diese potenziell kurzzeitig.

anlagebedingte Auswirkungen

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären Klein- und Mittelsäugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete

Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe (Überbauungen) nicht erheblich beeinträchtigt wird. Die Nutzung der Acker- und Grünlandflächen wird innerhalb der Agri-PVA weiterhin fortgeführt. Somit stehen die bisherigen Habitatstrukturen im gleichen Ausmaß zur Verfügung wie bisher. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Durch einen festgesetzten Mindestabstand zwischen Boden und Zaununterkante von mind. 10 cm wird sichergestellt, dass Kleintiere diesen weiterhin passieren können.

Für Großsäuger werden sich durch das Vorhaben Einschränkungen ergeben. Aufgrund der erforderlichen Umzäunung der PVA entsteht eine Barrierewirkung, da diese die Acker- und Grünlandflächen nicht mehr betreten können und stattdessen umwandern müssen. Eine Umzäunung darf jedoch nur innerhalb der festgesetzten Baugrenzen erfolgen. Somit bleiben die randlichen Gehölzbestände und Gräben. Zu den Biotopen sind Schutzabstände von 10 m einzuhalten. Um die Gräben ist ein Gewässerrandstreifen von beiderseits je 5 m einzuhalten. Somit verbleiben mitunter schmale Korridore, die durch das Wild noch genutzt werden können. Zudem ist bereits bekannt, dass Rehe in der Lage sind mitunter auch unter den Zäunen durch oder über diese hinüber zu springen. Durch die ausreichend zur Verfügung stehenden Habitatstrukturen im Umfeld des Plangebietes, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet befindet sich jedoch im weiteren Umfeld bekannter Wolfsrudel. Bei einer eventuellen Beweidung der Flächen muss der Zaun daher ggf. zum Schutz gegen Wölfe durchgehend geschlossen sein. In diesem Fall sind die aktuellen Standards zum Herdenschutz bezüglich des Wolfes anzuwenden. Hierfür sollten Elektrozäune mit der herzustellenden Einfriedung kombiniert werden. Der unterste Draht ist dabei bei max. 20 cm zu spannen. Zusätzlich sind alternativ Rohre zulässig, die in einem Abstand von 50 m eine Durchgangsmöglichkeit für Kleintiere bieten (V6).

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der landwirtschaftliche Betrieb zwischen bzw. unter den Modulen wird wie bisher fortgesetzt.

Reptilien

baubedingt Auswirkungen

Es finden keine Eingriffe in potenzielle Habitatstrukturen von Reptilien statt. Hierbei handelt es sich insbesondere um strukturreichere Randbereiche. Innerhalb der ausgeräumten Acker- und Grünlandflächen sind zum derzeitigen Zeitpunkt keine Vorkommen zu erwarten. Baubedingte Auswirkungen könne somit derzeit nicht abgeleitet werden. Eventuell erforderliche Schutzmaßnahmen für planungsrelevante Arten sind nach dem Ergebnis der Kartierungen, somit zur Entwurfserstellung, im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages zu prüfen.

anlagebedingte Auswirkungen

Reptilien zeigen kein Meideverhalten gegenüber unbeweglicher Bauwerke bzw. technischer Anlagen. Eine Verschattung möglicher Reptilienhabitate durch die hoch aufgeständerten Module wird als äußerst unwahrscheinlich erachtet. Zu den Saumbereichen, insbesondere Biotopbeständen, sind anlagebedingte Abstände einzuhalten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die Bewirtschaftung der Flächen ändert sich nicht, somit ändert sich auch nicht das bestehende Lebensrisiko der Tiere.

Amphibien

baubedingt Auswirkungen

Eine Bewertung der Auswirkungen auf national geschützte Amphibien erfolgt im Rahmen der Entwurfsbearbeitung, da zum derzeitigen Bearbeitungsstand noch Kartierungen der Artengruppe im Plangebiet stattfinden. Baubedingte Beeinträchtigungen können derzeit noch nicht ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen Eingriffe in die Lebensstätten von besonders geschützten Amphibienarten durch das Vorhaben abzuleiten. Die Gräben und Kleingewässer im Plangebiet werden durch das Vorhaben nicht berührt und werden zum Erhalt festgesetzt, es sind zudem die gesetzlich geforderten Gewässerradstreifen freizuhalten. In potenzielle Winterhabitate (Gehölzbestände, Waldränder etc.) wird nicht eingegriffen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die Bewirtschaftung der Acker- und Grünlandflächen erfolgt wie bisher, sodass sich das allgemeine Lebensrisiko für die Arten nicht verschlechtert.

Käfer

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist eine Entfernung von Gehölzbeständen, insbesondere von alten Bäumen, nicht erforderlich. Eingriffe in Randstrukturen und Gewässer finden ebenfalls nicht statt. Die Acker- und Grünlandflächen stellen keine bevorzugten Lebensräume von Käfern dar. Erhebliche Auswirkungen durch die Baumaßnahmen können daher nicht abgeleitet werden. Sie übersteigen nicht das allgemeine Lebensrisiko der Tiere durch die bestehende Bewirtschaftung.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt können keine Wirkungen auf die Artengruppe abgeleitet werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Da die bestehende Bewirtschaftung fortgeführt wird, sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Heuschrecken

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen (Acker und Grünland) betreffen keine potenziellen oder bevorzugten Lebensräume von Heuschrecken. Hierfür stellen die strukturreichen Säume entlang von Gehölzbeständen und Gräben geeignetere Habitate dar. In diese erfolgen keine Eingriffe. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch an den Säumen vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen)

betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung i.V.m. werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

anlagebedingte Auswirkungen

Anagebedingt sind keine Auswirkungen abzuleiten, da lediglich Acker- und Weideland überständert wird.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt finden keine Nutzungsänderungen und somit keine Auswirkungen statt.

Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen (Randbereiche / Säume). Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch an der Ruderalflur vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung i.V.m. werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind vorhabenspezifisch keine Auswirkungen zu erwarten.

Libellen

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen Eingriffe in die Lebensstätten von Libellen durch das Vorhaben abzuleiten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt erhöht sich das allgemeine Lebensrisiko der Artengruppe nicht.

2.7 biologische Vielfalt

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzinseln und -reihen und durchzogen von Entwässerungsgräben dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil vergleichsweise gering ausfällt. Ein ökologisches Verbundsystem besteht innerhalb der Gräben und teilweise auch innerhalb der linearen Gehölzbestände. Die Gehölzbestände und Gräben sind jedoch von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung umgeben. Zudem stellen die Verkehrsstrassen von Eisen- und Autobahn eine Trennung dar.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven und großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen. Die Gräben und Gehölzbestände mit Saumbereichen tragen zu einer deutlichen Aufwertung der biologischen Vielfalt bei. Dies erfolgt jedoch verhältnismäßig sehr kleinflächig und überwiegend randlich des Plangebietes.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten, da diese temporär wirken und die überwiegenden, monotonen Grünland- und Ackerflächen keine große biologische Vielfalt aufweisen.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Gräben und linearen Gehölzbestände sind auch weiterhin als Verbundsystem nutzbar, da die Verbindung zwischen ihnen nicht unterbunden wird. Die Einfriedung kann eine Barriere für wandernde Großsäuger sein, jedoch stehen um das Plangebiet ausreichend Flächen zur Verfügung die eine Umwanderung ermöglichen. Zwei Einzelbäume werden innerhalb der PVA eingezäunt. Sie stellen jedoch keine wichtigen Elemente für das ökologische Verbundsystem dar und sind für die meisten Arten weiterhin nutzbar.

betriebsbedingte Auswirkungen

Da die Flächen nach der Errichtung weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden, wird sich der Zustand der biologischen Vielfalt betriebsbedingt nicht verändern.

2.8 Landschaft

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Die Bestandserfassung und Beurteilung des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgen auf Grundlage der Vorortbegehung im April 2025 durch das Büro Knoblich.

Bestand

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Insbesondere die linearen Gehölzbestände gliedern die Agrarflächen und werten das Landschaftsbild auf.

Geländetopographisch handelt es sich um eine weitläufig sehr ebene Fläche, mit weitem Blick (in Richtung Norden). Aufgrund der ebenen Geländetopographie wirken die Baumreihen und Hecken zwischen den Agrarflächen strukturierend. Diese befinden sich vor Allem im nördlichen und östlichen Bereich der Fläche. Richtung Süden nimmt die Bestandsdichte dieser Strukturen stark ab.



Abb. 14 landschaftsbildprägende Einzelbäume im nördlichen Bereich der TF 2



Abb. 15 gliedernde Baumreihen im nördlichen Bereich

Vorbelastung

Die beiden Bahnlinien nördlich und südlich des Plangebietes sowie die neue Autobahntrasse, die aufgrund der Bahnquerungen erhöht ausgeführt werden muss, erzeugen linienhafte

Zerschneidungen der Landschaft und begrenzen den Landschaftsbildraum auf den „dreieckigen“ Bereich dazwischen.

Im Süden, im Bereich der Siedlungsbebauung Tornau, stellt eine Schallschutzwand ein Sichthindernis dar. Zudem wirken technische Anlagen auf das Landschaftsbild, wie Hochspannungs-Freileitungen und Windkraftanlagen. Die vorbelastenden Wirkungen finden insbesondere in Richtung Westen und Süden statt. In Richtung Norden und Osten tragen Gehölzbestände teilweise zu einer Strukturierung und Sichtverschattung des Plangebiets bei.



Abb. 16 Bahnstrecke mit Baustelle Autobahntrasse, Freileitung und Windkraftanlagen in Richtung Süden und Westen



Abb. 17 Schallschutzwand im Bereich der Wohnbebauung Tornau in Richtung Süden



Abb. 18 nördliche Bahnstrecke mit lückiger Baureihe



Abb. 19 Freileitung innerhalb des südwestlichen Bereichs der TF 2

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgut Landschaft erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besonderer Bedeutung wie folgt definiert:

- markante geländemorphologische Ausprägung (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Hügel)
- Naturhistorische oder geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen)
- Natürliche und naturnahe, großräumige Ausprägung von Gestein, Boden, Gewässer, Klima/Luft (z.B. Gebirge Auenlandschaften)
- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Form, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken, Baumgruppen, Feuchtbiotop)
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. Weinberge mit Kleinterrassen)
- Kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen)
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen,
- Charakteristisch auffallende Vegetationsaspekte mit Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte)
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlich Ruhe.

Das Plangebiet weist keine der oben genannten Funktionen besonderer Bedeutung, allenfalls das Vorhandensein strukturierender Gehölzbestände, auf. Das Plangebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Grünland und Ackerflächen) geprägt und verfügt über keine naturnahe, großräumige Ausprägung. Kleinflächig gibt es naturnahe Lebensräume in Form der Gehölzbestände die entlang der Ränder der Geltungsbereichsgrenzen liegen.

Eine besondere Erholungsnutzung liegt für den Betrachtungsraum nicht vor, das Gebiet wird nicht durch erholungsrelevante Infrastruktur (Wander-, Radwege) erschlossen, kann jedoch zur Naherholung, insbesondere durch die Tornauer Bürger, genutzt werden (vgl. Kap. 2.9). Nördlich der Bahnstrecke verläuft der lokale Radweg „Große Feldsteinkirchentour“. Durch abschirmenden Gehölzbestand entlang der Bahnlinie und von Feldwegen sind die Flächen des Bebauungsplans jedoch nicht einsehbar. Das Plangebiet weist durch die vorhandenen Grünland- und Ackerstrukturen und die Vorbelastungen (Verkehrs- und Stromtrassen um und innerhalb des Geltungsbereiches) keine besondere landschaftsstrukturellen Ausstattungen auf.

Als Sichtraum ist lediglich die Ortschaft Tornau zu bewerten, da sich keine weitere Bebauung im weiteren Umfeld des Plangebietes befindet. Nördlich der Ortschaft befindet sich jedoch eine Aufwallung der Straße, die das Gebiet nördlich der Bahnlinie erschließt. Diese führt über die Bahngleise, sodass dieses Bauwerk die Sichtbeziehung zwischen Plangebiet und Ortschaft verschattet. Weiter östlich befindet sich dann die bereits angesprochene Schallschutzwand (Abb. 17). Es besteht somit keine unmittelbare Sichtbeziehung zwischen der Ortschaft und dem Plangebiet. Anderweitig von außen einsehbar ist das Plangebiet nur durch die Bahnstrecken, also während einer Vorbeifahrt mit dem Zug. Dieses Ereignis ist jedoch nur von äußerst kurzer Dauer, sodass hier keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftserlebens konstatiert werden kann.

Unter Berücksichtigung von Landschaftsästhetik, Erholungsfunktion, Vorbelastungen sowie Blickbeziehungen unterschiedlicher Reichweite auf das Plangebiet kommt dem Schutzgut Landschaft insgesamt keine besondere Bedeutung zu. Der gesamte Geltungsbereich ist als geringwertig einzuschätzen.

Der Landschaftsplan Stendal-Uchtetal (Stand: 2007) ordnet nahezu dem gesamte Plangebiet eine nachrangige Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Eignung der Landschaftsteile für naturverträgliche landschaftsbezogene Erholung zu. Dies entspricht der untersten Stufe. Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine wertvollen landschaftsprägenden Ausstattungskomponenten verzeichnet.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Landschaftsbild im Nahbereich führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes, andererseits von der Intensität der Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabentyps Solarpark und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“,
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (Schmidt et al. 2018).

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark** sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BFN 2009).

Die Errichtung einer PVA führt grundsätzlich immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches. Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke bzw. Anlagenteile. Dagegen lässt sich in

der Geschichte der technogenen Überprägung eine Entwicklung von ursprünglicher Ablehnung über Akzeptanz hin zur Selbstverständlichkeit nachweisen (Gewöhnungseffekt), wie bspw. durch technische Elemente in der Industrialisierung oder Hochspannungsleitungen (vgl. BAYERL 2005; MEGERLE 2014). Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung sind darüber hinaus zu vermeidende Beeinträchtigungen der natürlichen Eigenart der Landschaft grundsätzlich zugunsten privilegierter Vorhaben in Rechnung zu stellen (vgl. Battis/Krautzberger/Löhr/ Mitschang/Reidt, 15. Aufl. 2022, BauGB § 35 Rn. 86). Eine Verunstaltung des Landschaftsbildes (Erheblichkeit) besteht weiterhin lt. Urteil des VG Mannheim (Beschluss v. 10.11.2022 – 10 S 1312/22) nur bei einem Eingriff in eine wegen ihrer Schönheit und Funktion ganz besonders schutzwürdigen Umgebung (in diesem Fall nicht zutreffend), wobei nachteilige Veränderungen oder Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht genügen.

Eine störende Fernwahrnehmung ist nicht möglich, da keine Sichtbeziehungen zwischen Siedlungen oder Erholungs-Infrastruktur bestehen. Unter Einbeziehung der bestehenden und vorbelastenden technischen Anlagen (Verkehrswegetrassen, Freileitung im und am Plangebiet), sind die Beeinträchtigungen durch die aufgeständerten Module mit einer Höhe von 3,80 m im Gegensatz zu den ca. 65 m hohen Strommasten als unerheblich zu bewerten. Die Oberleitungskabel (Tragseil) der Bahnstrecke am nördlichen Rand des Plangebietes sind im Vergleich bis zu 7 m hoch.

Als bestehende eingrünende und somit teilweise sichtverschattende Elemente sind die Gehölzbestände zu bewerten. Sie grünen die TF 1 bereits nördlich teilweise ein. Entlang der nördlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze der TF 2 befinden sich ebenfalls Baumreihen oder Hecken. An der mittleren westlichen Grenze sowie der östlichen und nördlichen Grenze der südwestlichen Fläche der TF 2 befinden sich ebenfalls bereits Baumreihen entlang der Feldwege.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten, da es sich um eine Agri-PVA handelt und die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Da das Landschaftsbild in und um das Plangebiet insbesondere durch die vorhandenen Trassen negativ vorgeprägt ist und keine der oben genannten wertgebenden Landschaftselemente aufweist, kann in der Gesamteinschätzung festgehalten werden, dass nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht vorliegen. Zusätzliche Eingrünungen der geplanten Anlagenflächen mit Gehölzpflanzungen sind aufgrund der geringen Bedeutung und mangelnden Einsehbarkeit des Plangebietes nicht zwingend erforderlich. Aufgrund potenzieller kumulierender Wirkungen auf das Landschaftsbild durch mögliche weitere PV-FFA werden jedoch zusätzliche Heckenpflanzungen zur teilweisen Eingrünung der Anlagenteile in der Planung vorgesehen (sh. auch Kap. 2.15 und 3.3). Im Landschaftsplan sind in diesem Bereich keine Maßnahmen als erforderlich verzeichnet.

2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 400 m südlicher Richtung. Zwischen dieser und dem Plangebiet befinden sich weitere Ackerflächen, eine Ortsverbindungsstraße und eine

doppelgleisige Bahnstrecke. Entlang der Verkehrswege befinden sich einzelne Bäume oder Gehölzsäume.

Es ist nicht bekannt, dass regionale oder überregionale Wander- oder Radwege im Bereich des Plangebietes verlaufen. Die Feldwege entlang des Plangebietes sind nicht ausgebaut. Zum Zeitpunkt der Bestandserfassung im April 2025 waren diese für als Baustraße für die Autobahnbaustellen teilweise ausgebaut. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes. Eine Kleingartenanlage befindet sich in etwa 1 km Entfernung in Richtung Osten.

Vorbelastung

Neben der verkehrlichen Vorbelastung durch die Bahnstrecken, und zukünftig durch die Autobahn, sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt bekannt.

In etwa 1 km Entfernung in Richtung Osten befindet sich eine Hähnchenmastanlage sowie eine Schießanlage für Großkaliber als Vorhaben nach BImSchG obere Behörde (ARIS 2025).

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Aufgrund der insgesamt strukturarmen Landschaft um die Ortschaft Tornau, wird jedoch davon ausgegangen, dass Der Bereich um das Plangebiet dennoch zur Naherholung genutzt wird. Es dient dabei jedoch voraussichtlich vorrangig zur Erschließung der weiter nördlich gelegenen Waldflächen. Rastmöglichkeiten finden sich im Plangebiet nicht. Die Verkehrstrassen (Bahn und zukünftig Autobahn) mindern zudem die Erholungseignung.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen, sowie anderweitige Emissionen, auf die in einer Entfernung von ca. 400 m gelegene schutzbedürftige Wochenendhausbebauung (Ortschaft Tornau) kommt. Durch die Baumaßnahme wird es zwar zu einer geringen Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) für eine Bauzeit von max. 6 - 8 Monate kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt, da sich zudem eine Bahnstrecke und eine Lärmschutzwand zwischen dem Plangebiet und der Wohnbebauung befinden. Vermeidungsmaßnahmen sind aufgrund der starken Vorbelastungen und der Entfernung zur nächsten schutzwürdigen Bebauung nicht erforderlich.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die umliegenden Wohnbebauungen sind aufgrund der Entfernung und sichtverschattenden baulichen Anlagen (Straßenaufwallung, Lärmschutzwand) sowie der hohen Aufständigung der Solarmodule (Unterkante 2,10 m) nicht zu erwarten. Durch die Installation der PV-Module in einem Winkel von etwa 15°, ist entsprechend Reflexionsgesetz keine Blendung von Wohnbebauung, Straßen- oder Schienenverkehr dgl. möglich. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige

Reflektion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche bzw. nicht als Blendung wahrgenommen wird.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da keine erholungsrelevante Infrastruktur im Plangebiet vorhanden ist.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PVA sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostationen bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige m hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von 400 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden und zudem durch den Lärmschutzwall der Bahnstrecke abgeschirmt werden. Entsprechend dem „Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen“ vom Bayerischen Landesamt für Umwelt von 2014 unterschreiten die Geräuschemissionen bereits in einem Abstand von ca. 20 m zum Transformator bzw. Wechselrichter die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet im Tagzeitraum.

Die Trafostation emittiert des Weiteren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf.

Die begleitende landwirtschaftliche Nutzung stellt keine wesentliche Änderung gegenüber dem Ausgangszustand dar.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Menschen, die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Kulturdenkmale sind gem. § 2 Abs. 1 DSchG ST gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit, die im öffentlichen Interesse zu erhalten sind. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch-wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Das gesamte Plangebiet liegt außerhalb bekannter Bodendenkmäler und weist keine Baudenkmäler auf, somit hat es nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und

Sachgüter. In der Ortschaft Tornau befindliche Baudenkmale werden durch das Vorhaben nicht berührt, da zu diesen keine Blickbeziehungen bestehen.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Aufständigung der Solarmodule, die bis zu 2 m tief in den Boden gerammt werden, und sonstigen Erdarbeiten zur Errichtung von Nebenanlagen und Zuwegungen, kann es grundsätzlich zu Beschädigungen von Bodendenkmalen kommen. Die ausführenden Baufirmen sind auf § 9 Abs. 3 DSchG ST hinzuweisen, dementsprechend die Pflicht zur Anzeige möglicher Kulturdenkmale besteht, die evtl. bei Bodenarbeiten vorgefunden werden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die anlage- und betriebsbedingte durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

2.11 Schutzgebiete und -objekte

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb nationaler und europäischer Schutzgebiete nach §§ 23 - 29 BNatSchG i.V.m. NatSchG LSA. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Uchte-Tangerquellen und Waldgebiete“ mehr als 5 km südwestlich des Plangebietes. Mehr als 6 km südöstlich befindet sich das FFH-Gebiet „Stendaler Rohrwiesen“.

geschützte Objekte

Nach **§ 22 BNatSchG** sind Teile von Natur und Landschaft durch Erklärung nach Landesrecht unter Schutz zu stellen. Dies erfolgt durch **§ 18 NatSchG LSA**. Der Schutz von Alleen und einseitigen Baumreihen an Wegen als geschützte Landschaftsbestandteile findet durch **§ 21 NatSchG LSA** statt. Im Plangebiet befinden sich geschützte Landschaftsbestandteile nach § 21 NatSchG LSA. Dabei handelt es sich um Baumreihen entlang der nördlichen Grenzen der TF 2 sowie weitere Baumreihen entlang der westlichen Grenze der TF 2 und im Süden dieser Teilfläche.

Es befinden sich einige gesetzlich geschützte Biotope nach **§ 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG** im Plangebiet. Die Biotope sind nicht in den Online-Kartendiensten dargestellt. Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sind jedoch Hecken (ab 10 m Länge), Feldgehölze (ab 20 m² Fläche nach LSA 2020) und Reihen von Kopfbäumen im Plangebiet vorhanden und somit als Biotop zu bewerten.

Die geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile sind in der nachfolgenden Abbildung zur Übersicht dargestellt (grün).

Es sind keine geschützten Bau- oder Bodendenkmale sowie archäologische Schutzbereiche im Plangebiet bekannt (LDA 2025).

Kompensationsflächen

Innerhalb des Geltungsbereiches, am östlichen Rand der TF 2, befinden sich Kompensationsflächen des Vorhabens „Bundesautobahn (BAB) 14 Magdeburg-Wittenberge-Schwerin (Lückenschluss), Verkehrseinheit 1.5, Anschlussstelle (AS) Lüderitz (L 30) bis AS Uenglingen (L 15)“ (Planfeststellungsbeschluss - LVWA 2025). Die Flächen enthalten kürzliche hergestellte Biotopstrukturen (Kleingewässer und Heckenpflanzungen), die entsprechend als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG zu behandeln sind. Sie sind in der nachfolgenden Abbildung in gelb dargestellt. Südlich des Geltungsbereiches der TF 2 befinden sich zudem zwei Feldlerchenstreifen, die ebenfalls eine Kompensationsmaßnahme der Autobahn darstellen (nachfolgend rot dargestellt).

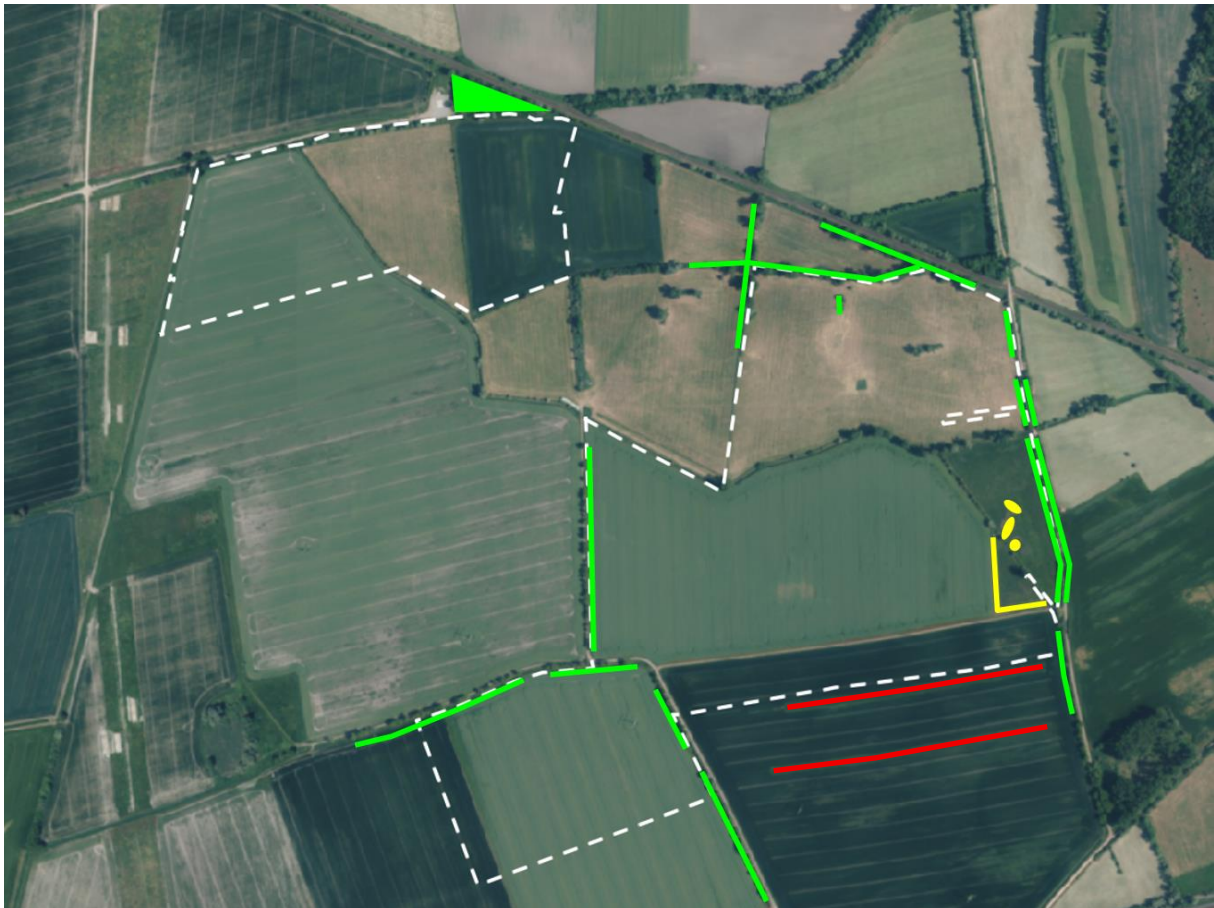


Abb. 20 Darstellung der geschützten Biotope bzw. Landschaftsbestandteile und Kompensationsflächen im Bereich des Plangeiets (LVERMGEO LSA 2025, bearbeitet)

2.11.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Aufgrund der teilweise direkten Nähe zu geschützten Landschaftsbestandteilen bzw. Biotopen, sind während der gesamten Bauzeit Schutzmaßnahmen einzuhalten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V5 in Kap. 3.1).

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zu geschützten Biotopen und Landschaftsbestandteilen werden im Bebauungsplan Schutzabstände von 10 m bis zur Baugrenze eingehalten. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass eine mögliche Beeinträchtigung der Biotope durch die technischen Anlagen unterbleibt. Betriebsbedingt können keine Beeinträchtigungen abgeleitet werden, da die bisherige Bewirtschaftung der Flächen wie bisher erfolgt fortgeführt wird. Durch die Festsetzung und Umsetzung der Maßnahme A1 (Kap. 3.3) erfolgt zugleich eine Aufwertung des derzeitigen artenarmen Wiesenbestandes.

Aufgrund der großen Mindestentfernung zum nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiet „Uchte-Tangerquellen und Waldgebiete“ mit > 5 km vom Plangebiet entfernt, können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) ausgeschlossen werden.

Es können bei Durchführung der Planung und Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme keine negativen Einflüsse auf die bestehenden Schutzobjekte oder die umliegenden Schutzgebiete festgestellt werden.

2.12 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen mit nachhaltigen Wechselwirkungen ableiten (vgl. Kap. 2.2.2, 2.3.2 und 3.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände in geringfügiger Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens die gleichen Biotope auf, wie momentan. Durch die Anlage einer Blühwiese kommt es zur Schaffung neuer Lebensräume die die biologische Vielfalt aufwerten.

2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche bzw. Weidegrünland auszugehen. Allerdings kann das Potenzial der Doppelnutzung der Flächen dann nicht ausgeschöpft werden.

2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

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

Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von max. 6 - 8 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden (hierzu auch Kap. 2.9.2).

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf.

Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren. Unter bestimmten Konstellationen kann dies zu Reflexblendungen führen. Da die nähere Umgebung des Plangebiets nicht besiedelt und weitgehend von Gehölzbeständen umrahmt ist, spielt die Blendwirkung eine untergeordnete Rolle. Der sich durch die festgesetzten Maße (Mindesthöhe Modulunterkante und Maximalhöhe der Oberkante baulicher Anlagen) ergebende Neigungswinkel der PV-Module schließt eine potentielle Blendung für Verkehrsteilnehmer bereits von vornherein aus. Zudem verfügen die vorgesehenen Module vorhabenimmanent über eine Antireflexionsbeschichtung (SUNFARMING 2024). Ein gesondertes Blendgutachten ist nicht erforderlich.

2.14.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenten Reparatur / Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3, Kap. 3.1).

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt für die Betriebsdauer von ca. 25-30 Jahren keine Abfälle an. Nach Rückbau der PVA können die meisten Materialien wie Glas (entspricht 70 bis 80 Prozent eines PV-Moduls), Alurahmen und Kabel recycelt werden. Für die Abfallprodukte Silizium und Edelmetalle besteht derzeit zwar noch Forschungsbedarf, allerdings gibt es bereits erste Konzepte zur Wiedergewinnung der vergleichsweise geringfügig in den Solarmodulen vorhandenen Rohstoffe (vgl. INTERSOLAR 2023).

Eventuell anfallende landwirtschaftliche Abfälle sind vom landwirtschaftlichen Flächenbetreiber in gewohnter Weise zu entsorgen.

Im Rahmen der Grünlandpflege zur Maßnahme A1 anfallende Mahdreste sind entsprechend den geltenden Vorschriften zu verwerten.

2.14.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

2.14.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das nach dem Bebauungsplan „Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Die Photovoltaikmodule sowie deren Gestelle bestehen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien, so dass keine Brandgefahr besteht. Bei den Wechselrichtern und Trafostationen in Kompaktbauweise ist die Brandgefahr ebenfalls sehr gering. Letztere sind jedoch mit Feuerlöschern ausgestattet.

Für den allgemeinen Brandschutz gelten die Anforderungen und Regeln für Einsätze an elektrischen Anlagen. Grundlagen sind die GUV-I 8677 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“ und die DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung und Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“. Geeignete Löschmittel sowie deren zu beachtende Einsatzbedingungen sind der DIN VDE 0132, Punkt 6.2 „Anwendung von Löschmitteln“ zu entnehmen.

Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen sicher und ermöglichen einen effektiven abwehrenden Brandschutz. Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Erdkabel, die Anschlüsse an Wechselrichter und Trafostationen, sowie die Umspannwerke sachgemäß angeschlossen werden. Die Verlegung der Erdkabel hat so zu erfolgen, dass ein Schutz vor mechanischen Beschädigungen (Grasschnitt, Vieh) gewährleistet ist.

Innerhalb des Trafos befinden sich kleinere Mengen Öl, von dem eine Brandgefahr ausgehen kann. Die Brandlast der übrigen in den Trafostationen eingebauten Anlagenteile ist gering. Für diese Anlagenteile ist von einer insgesamt geringen Brandintensität auszugehen. Eine Ausbreitung eines potenziellen Brandes nach außen auf umgebende Freiflächen ist daher nicht zu erwarten. Im Falle eines Brandes kann die Station kontrolliert abbrennen, ohne dass ein Übergreifen der Flammen auf die Freifläche zu erwarten ist.

Hinweise zu konkreten Anforderungen an den Brandschutz mit anschließender Einbettung in die Planung sind im Rahmen der Beteiligungsverfahren und im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren zu erwarten.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

Verkehrsunfälle können lagebedingt ausgeschlossen werden.

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Das Plangebiet ist eben, daher bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Bei möglichen Hochwasserereignissen durch Starkregen können die Flächen weiterhin überflutet werden.

2.14.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodulen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

2.15 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigen Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Da es sich um eine Agri-PVA handelt entstehen keine Nutzungskonflikte zwischen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Solarenergie, sodass eine anderweitige Ausgestaltung nicht erforderlich ist. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständigung der Modultische ist mit Metallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente).

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit ist evtl. verdichteter Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule zu lockern.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä., besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i.V.m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigungen oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde (Umweltamt) mitzuteilen.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

V3 Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes sowie von Oberflächengewässern herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Die Anlagen, insbesondere die Transformatoren, sind so zu betreiben, dass durch Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und einen ordnungsgemäßen Betrieb eine mögliche Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann.

V4 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der PVA ist mit Schadstoffen entsprechend der in 0 und V3 genannten Hinweise zum Bodenschutz sorgsam umzugehen. Zur Pflege der Module ist ebenfalls auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

V5 Schutz und Erhalt geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile

Die gesetzlich geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile (Baumreihen, Hecken) sowie sonstige, zu erhaltende Vegetationsbestände (Einzelbäume) und Kompensationsflächen, die

sich innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden, sind zu sichern. Um baubedingte Beeinträchtigungen zu verhindern, sind entsprechende Gehölzschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und R SBB „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterverschalung o.ä.).

V6 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit

Die PVA ist mittels geschlossenem Zaun einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Bei einer eventuellen Beweidung der Fläche muss der jeweils geltende Standard zum Herdenschutz bezüglich des Wolfes eingehalten werden. Dabei ist der unterste Draht bei max. 20 cm zu spannen (derzeitiger Stand). Alternativ sind im Abstand von 50 m kurze bodenebene Rohre in den (bis zum Boden reichenden) Zaun einzubauen. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

3.2 Maßnahmen zum Erhalt

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich gesetzlich geschützte Biotope sowie Kompensationsflächen externer Vorhaben, die durch den Bebauungsplan keinerlei Änderung erfahren und in ihrer Ausprägung erhalten bleiben sollen.

E1 Erhalt bestehender Kompensationsmaßnahmen

Die bestehenden Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Flurstücke 16, 36/3, 39, 40, 41/1, 185/38 und 195 (jeweils nur Teilflächen belegt) sind dauerhaft zu erhalten und vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen. Eine Bebauung oder temporäre anderweitige Nutzung der Flächen (bspw. als Lagerfläche) ist unzulässig. Die Funktionsfähigkeit artenschutzfachlicher Maßnahmen muss gewährleistet sein.

E2 Erhalt von Biotopbeständen

Die gesetzlich geschützten Biotopbestände nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA sowie geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 BNatSchG i.V.m. §§ 18 und 21 NatSchG LSA innerhalb des Geltungsbereiches sind dauerhaft zu erhalten und vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen. Eine Bebauung oder temporäre anderweitige Nutzung der Flächen (bspw. als Lagerfläche) ist unzulässig. Hierfür ist ein Schutzstreifen von mind. 10 m um die Biotope und Gehölzbestände herum dauerhaft frei zu halten. Innerhalb des Schutzstreifens ist ein extensives Grünland, entsprechend der Maßnahmenbeschreibung in A1 zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Soweit eine Pflege der Biotope bisher stattgefunden hat, ist zu gewährleisten, dass diese weiterhin durchgeführt wird um den Erhaltungszustand nicht zu beeinträchtigen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

E3 Erhalt von Gehölzen

Die Gehölze innerhalb der in der Planzeichnung mit E3 festgesetzten Flächen sind zu erhalten und bei Verlust innerhalb der festgesetzten Flächen im Verhältnis 1:1 zu ersetzen. Für die Ersatzpflanzungen sind einheimische, standortgerechte Gehölze zu verwenden.

3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Stadt bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden insbesondere Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope vorbereitet (Versiegelung durch Modulaufständigung). Die Maßnahmenauswahl orientiert sich teilweise an Vorschlägen des Landschaftsplans Stendal-Uchtetal (2007). Hier erfolgten für das Plangebiet Ausweisungen entlang der Grabenstrukturen mit den Hinweisen auf „Ufervegetation“ und „Abstand“. Diesen Vorschlägen wird durch die Maßnahmen entsprochen. Die Maßnahme A1 erfolgt innerhalb der gesetzlich geforderten Abstandsflächen (5 m beiderseits ab Böschungsoberkante). Durch die Festsetzung als Maßnahmenfläche wird eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung unterbunden. Düngemiteleinträge sind verboten.

Im nördlichen Bereich der TF 2 wird im Landschaftsplan ein Ackerrandstreifen zu der bestehenden Baumreihe vorgeschlagen. Auch diesem wird gefolgt. Auch hier wird die Maßnahme A1 angewendet.

Zur zusätzlichen Sichtverschattung der technischen Anlage sollen randliche Heckenpflanzungen an der südwestlichen Grenze der TF 2 angelegt werden.

A1 Anlage einer artenreichen Blühwiese

Innerhalb der festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist gebietsheimisches Saatgut in der Ausführung als Grundmischung für artenreiche Blühwiesen zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig. Des Weiteren muss eine Abgrenzung zur angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche erfolgen, da die Blühwiese von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen ist.

Das Pflegekonzept für die Blühwiese sieht eine Mahd ein- bis zweimal im Jahr vor. Hierbei wird darauf geachtet, dass nicht die gesamte Fläche zur gleichen Zeit gemäht wird (etwa zur Hälfte). Unterschiedliche Schnittzeitpunkte, die mit dem Standort und umliegenden Blühwiesen abgestimmt werden, ermöglichen eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung für Insekten und Säugetiere.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine Stickstoffdüngung ist unzulässig
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- das Mahdgut bleibt, bevor es abgefahren wird, einige Tage liegen, damit bereits gebildete Samen auf der Fläche verbleiben

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstsaat spätestens eine Saatperiode nach Beginn des Bauvorhabens zu realisieren.

A2 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes

Innerhalb der festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist auf einer Länge von mindestens 650 Metern und einer Breite von jeweils mindestens 3 Metern eine zweireihige Laubstrauchhecke aus standortgerechten heimischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein heimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden.

3.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Bei der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG resultiert der Kompensationsumfang aus dem Umfang der unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes.

Es wurde eine vollständige biotopbezogene Bilanzierung gem. der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen des Landes Sachsen-Anhalt (MLU 2009) vorgenommen.

Schutzgut Biotope

Für die Ermittlung des Eingriffsumfanges werden die Biotoptypen der Eingriffsfläche vor und nach dem Eingriff bewertet. Die Differenz ergibt den notwendigen Kompensationsumfang, ausgedrückt in Werteinheiten (WE). Bei einer ausgeglichenen Bilanz sollte die Aufwertung durch Kompensationsmaßnahmen den Umfang der Biotopwertminderung des Eingriffs entsprechen.

Wie in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand des Plangebietes mit den geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt. Aus der Differenz zwischen den Werteinheiten des Bestandes und den Werteinheiten der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben zum derzeitigen Planungsstand eine **positive Gesamtbilanz von 18,55 WE auf Hektar (185.500 WE auf m²)**.

Somit steht das Vorhaben zum derzeitigen Planungsstand im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Hinweise zur Bilanzierung

Die Flächen zur Bilanzierung entsprechen nicht zwangsläufig denen der Biotoperfassung und -beschreibung unter Kap. 2.5. Zur Vereinfachung erfolgte eine Zusammenfassung der Flächen um die Gräben entsprechend der Maßnahmenflächen in der Planzeichnung des Bebauungsplans. Im Bestand erfolgt eine Bewertung als „Graben mit artenarmer Vegetation“, aufgrund des überwiegenden Fehlens des Gewässerrandstreifens und eines entsprechenden Artenspektrums. In der Planung erfolgt die Zuordnung als „Graben mit artenreicher Vegetation“, da durch die Maßnahme A1 die Entwicklung eines artenreichen Blühstreifens entlang der Gewässer vorgesehen ist. Die Bewertung erfolgt entsprechend.

Tab. 3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt nach MLU (2009)

Code nach Biotoptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
GIA	Intensivgrünland	15,50	10	155,00
AI.	Intensiv genutzter Acker	43,90	5	219,50
VWA	Unbefestigter Weg	0,38	6	2,28
HEB	Alter Einzelbaum, landschaftsprägend (<i>nur flächiger Bestand</i>)	0,06	23	1,38
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,32	16	5,12
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (<i>ohne Randstreifen</i>)	2,45	10	24,50
n.a.	externe Kompensationsmaßnahmen*	2,95	n.a.	n.a.
	Σ	65,56		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen (innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans)				<u>407,78</u>
Code nach Biotoptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständigung und Nebenanlagen) (0,05 % des SO)	0,02	0	0
GIA	Intensivgrünland	14,88	10	148,8
AI.	Intensiv genutzter Acker	43,80	5	219
VWA	Unbefestigter Weg	0,07	6	0,42
HEB	Alter Einzelbaum, landschaftsprägend (<i>nur flächiger Bestand</i>)	0,06	23	1,38
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,32	16	5,12
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (<i>ohne Randstreifen</i>)	0,10	10	1
FGR	Graben mit artenreicher Vegetation (<i>mit Randstreifen - Maßnahme A1</i>)	2,35	15	35,25
n.a.	externe Kompensationsmaßnahmen*	2,95	n.a.	n.a.
GMA	Mesophiles Grünland (Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt von Blühwiesen)	0,61	16	9,76
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	0,40	14	5,6
	Σ	65,56		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>426,33</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE _{Bestand} und WE _{Planung})				18,55

* für die gekennzeichneten Biotopflächen erfolgt keine Wertermittlung, da diese Bestandteil einer externen Planung sind und durch die Planung nicht tangiert werden

4 Artenschutzfachbeitrag

4.1 Grundlagen und Vorgehensweise

4.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. 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
- II. 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
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden artspezifisch in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

4.1.2 Datengrundlagen

Die Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Artengruppen bildet die ausführliche Vorhabenbeschreibung, die im Umweltbericht Kap. 1.3 und in der Begründung zum Bebauungsplan detailliert dargestellt wird. Um Redundanzen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die entsprechende Beschreibung verwiesen. Diese bietet

eine umfassende Darstellung der relevanten Rahmenbedingungen des Vorhabens, welche für die vorliegende artenschutzfachliche Betrachtung maßgeblich sind.

Da zum Zeitpunkt der Vorentwurfserstellung die faunistischen Erfassungen für die Artengruppen Reptilien, Amphibien und Brutvögel) noch nicht abgeschlossen waren, erfolgt nachfolgend keine Betrachtung der entsprechenden Artengruppen. Diese erfolgt mit der Entwurfserstellung.

Für die übrigen Artengruppen wird auf die Daten des Tierartenmonitoring Sachsen Anhalt (LFU SA 2025) zurückgegriffen, als auch auf eine fachplanerische Potenzialabschätzung, welche im Frühjahr 2025 durch eine Vor-Ort-Begehung des Büro Knoblich ergänzt wurde, zurückgegriffen. Bei der Abfrage der Vorkommen im Tierartenmonitoring werden die Nachweise innerhalb der Messtischblattquadranten (MTBQ) 3336-SO und 3436-NO herangezogen, da sich das Plangebiet auf der Grenze beider MTBQ befindet. Im Rahmen der Untersuchung wird zunächst unter Anwendung des Worst-Case-Ansatzes davon ausgegangen, dass in Gebieten mit günstigen Habitatstrukturen ein Vorkommen der jeweiligen Tierarten anzunehmen ist.

4.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt (LSBB LSA 2018) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine Relevanz durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Lebensraum-Grobfilter) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Sachsen-Anhalt gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse wird die Artenschutzliste Sachsen-Anhalt herangezogen (SCHULZE ET AL. 2018).

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben.

Aufgrund der zum derzeitigen Stand noch nicht vorliegenden Erfassungsdaten der faunistischen Kartierungen wird hinsichtlich der betreffenden Artengruppen auf eine Betrachtung im Entwurf verwiesen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

4.1.4 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum (UR) für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen wird grundsätzlich über das Vorhabengebiet sowie die Wirkreichweite des Vorhabens bestimmt. Für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Freiflächen- bzw. Agri-Photovoltaikanlagen wird in der Regel eine Wirkreichweite von ca. 50 m angenommen. Diese Wirkreichweite berücksichtigt potenzielle Beeinträchtigungen, die durch den Bau und Betrieb der Anlage in der unmittelbaren Umgebung auftreten können.

Da jedoch bestimmte Arten, bedingt durch ihre Biologie und ihr Verhalten, größere Entfernungen zwischen verschiedenen Lebensräumen zurücklegen, müssen die Untersuchungsräume für diese Artengruppen entsprechend angepasst werden. Insbesondere wandernde und weitläufig agierende Arten, die potenziell auch Vorhabenflächen durchqueren, erfordern eine Ausweitung des Untersuchungsraums über die unmittelbare Wirkreichweite hinaus. Dementsprechend werden für bestimmte Artengruppen größere Untersuchungsräume berücksichtigt, um eine umfassende Bewertung der möglichen Auswirkungen sicherzustellen. Für das vorliegende Projekt wurden die Untersuchungsräume wie folgt festgelegt:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| • Brutvögel: | Vorhabengebiet zzgl. 50 m |
| • Groß- und Greifvogelhorste: | Vorhabengebiet zzgl. 300 m |
| • Zug- und Rastvögel: | Vorhabengebiet zzgl. 300 m |
| • Fledermäuse: | Vorhabengebiet zzgl. 50 m |
| • Säugetiere (sonstige): | Vorhabengebiet zzgl. 50 m |
| • Reptilien: | Vorhabengebiet zzgl. 50 m |
| • Amphibien: | Vorhabengebiet zzgl. 300 m |

- Insekten: Vorhabengebiet zzgl. 50 m

Die Festlegung dieser Untersuchungsräume erfolgt auf Grundlage der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Artengruppen und dient der Sicherstellung einer umfassenden Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen des Vorhabens. Je nach Artengruppe wird der Untersuchungsraum so bemessen, dass er sowohl das Vorhabengebiet als auch relevante Lebensräume und mögliche Wanderkorridore umfasst.

4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu den Artengruppen, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann sowie die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Fledermäuse	-	X	Das Plangebiet verfügt über keine Gebäude und somit über keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für siedlungsgebundene Fledermausarten. Vorkommen siedlungsgebundener Fledermäuse sind jedoch während der Jagd und Nahrungssuche im Plangebiet nicht auszuschließen. Innerhalb des UR von 50 m befinden sich nur wenige Gehölzstrukturen, die als Fledermausquartiere dienen können. Am nordöstlichen Rand des UR beginnt ein kleines Waldstück, in welchem potenziell waldbezogene Fledermausarten vorkommen könnten. Fledermäuse werden weitergehend betrachtet.
sonstige Säugetiere	-	X	Das Plangebiet befindet sich umgeben zahlreicher Gräben, die zusammen in die Uchte abfließen. Somit sind Wanderbewegungen semiaquatischer Säugetiere (Biber, Fischotter) innerhalb oder randlich des Plangebietes zunächst nicht auszuschließen. Das Plangebiet liegt zwischen den Wolfsrudelgebieten Schorstedt, Zichtauer-Klötzer Forst und Colbitz-Letzlinger Heide (WOLFSMONITORING 2023). Daher kann hier nicht ausgeschlossen werden, dass der Wolf sich zeitweise innerhalb des Geltungsbereichs aufhält (wenngleich auch keine primären Habitatstrukturen wie Wurfhöhlen im Plangebiet vorhanden sind). Wildkatze und Luchs sind im Umfeld des Plangebietes kaum bzw. nicht nachgewiesen. Es

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
			sind keine großen Waldgebiete im Umfeld des Vorhabens vorhanden, welche ausreichend Habitatpotenzial für die Arten bieten können. Die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus sind in Sachsen-Anhalt ausschließlich im südwestlichen Bereich vorkommend (LFU SA 2025) und sind daher nicht weiter zu betrachten. Sonstige Säugetiere (hier: Biber, Fischotter, Wolf) werden weitergehend betrachtet.
Vögel	?	?	Die Kartierungen zu den im UR vorkommenden Brutvögeln sind zum derzeitigen Stand noch nicht abgeschlossen, sodass eine weitergehende Betrachtung erst zum Entwurf des Bebauungsplans erfolgt.
Amphibien	?	?	Die Kartierungen zu den im UR vorkommenden Amphibien sind zum derzeitigen Stand noch nicht abgeschlossen, sodass eine weitergehende Betrachtung erst zum Entwurf des Bebauungsplans erfolgt.
Reptilien	?	?	Die Kartierungen zu den im UR vorkommenden Reptilien sind zum derzeitigen Stand noch nicht abgeschlossen, sodass eine weitergehende Betrachtung erst zum Entwurf des Bebauungsplans erfolgt.
Schmetter- linge	-	X	Aufgrund der Randstrukturen aus Gras- / Krautsäumen mit Hecken / Gebüsch, kann ein Vorkommen von Schmetterlingen zunächst nicht ausgeschlossen werden. Ein mögliches Vorkommen planungsrelevanter Falterarten ist zunächst zu prüfen. Schmetterlinge werden weitergehend betrachtet.
Libellen	-	X	Aufgrund der zahlreichen Gräben können Vorkommen geschützter Libellenarten zunächst nicht ausgeschlossen werden. Libellen werden weitergehend betrachtet.
Käfer	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (besonnte, alte Eichenbäume) ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Käfer werden nicht weitergehend betrachtet.
Fische	X	-	Die Stillgewässer im UR sind alle sehr flach ausgeprägt, sodass von einem zeitweise trockenfallen in längeren Dürreperioden auszugehen ist. Die Gräben bieten kein ausreichendes Potenzial

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
			für streng geschützte Fischarten nach Anhang IV FFH-RL. Fische werden nicht weitergehend betrachtet.
Weichtiere	X	-	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>) und Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) haben nur sehr enge Vorkommensgebiete in Sachsen-Anhalt. Diese befinden sich jedoch nicht im Bereich des Vorhabens. Weichtiere werden nicht weitergehend betrachtet.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet überwiegend um intensive Acker- und Grünlandflächen handelt, kann ein Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Pflanzen werden nicht weitergehend betrachtet.

4.3 Bestand und Betroffenheit

Das Plangebiet befindet sich westlich der Stadt Stendal und stellt sich überwiegend aus großflächigen, intensiv bewirtschafteten Ackerflächen und kleineren Grünlandflächen zusammen. Zwischen den landwirtschaftlichen Flächen verlaufen Gräben und lineare Gehölzbestände mit Kraut- / Grassäumen. Mitunter finden sich einzelne Bäume und Hecken in den Ackerflächen. Das Plangebiet verfügt über keine Versiegelungsanteile. Im südlichen Bereich führen einige Feldwege durch das Plangebiet, die jedoch unbefestigt sind. Insgesamt kann das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die großflächige landwirtschaftliche Überprägung in Verbindung mit den strukturaufwertenden Landschaftselementen, als „mittel“ bewertet werden.

Aufgrund des zu erwartenden überwiegenden Offenlandartenspektrums im Plangebiet wird die Bestandsaufnahme der Fauna anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen sowie unter Berücksichtigung Artendaten des Datenbestands des LFU SA (2025) in Anwendung des Worst-Case-Ansatzes vorgenommen. Zum Entwurf, nach Abschluss der derzeit laufenden faunistischen Erfassungen, werden die Daten und Bewertungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien bewertet.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Schmetterlinge, Libellen und Fische weiter zu betrachten.

4.3.1 Fledermäuse

4.3.1.1 Bestand

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor, aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen (mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Gehölzen) von Fledermäusen mit Waldbezug jedoch sicher ausschließen. Diese sind allenfalls als Nahrungsgäste zu erwarten.

Im UR befinden sich einige Altbäume (bspw. Weide, Schwarzpappel, Esche, Ulme). Diese weisen mitunter Totholz bzw. Höhlungen oder Spalten auf, die Potenzial als Tageseinstand für Fledermäuse bieten können.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb des Plangebiet, womit das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Eine Nutzung des Plangebiets als während der Jagd und Nahrungssuche ist jedoch möglich.

Eine Prüfung der Betroffenheit erfolgt somit lediglich hinsichtlich der Eignung als Jagdhabitat für siedlungs- und waldbezogene Arten, die aus den Waldflächen nordöstlich oder dem Siedlungsbereich südlich des Plangebietes einfliegen. Eine mögliche Betroffenheit von Tagesquartieren wird ebenfalls untersucht.

Tab. 5 vorkommende Arten innerhalb der MTBQ nach LFU SA (2025)

dt. Name	wiss. Name	FFH Anhang	RL D (2020)	RL SA (2018)	BArtSchV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	3	3	sg
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	u	3	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	V	2	sg
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	u	2	sg
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	2	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	u	3	sg
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	u	2	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	u	3	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	u	3	sg

4.3.1.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 6 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	-	-	-	-
anlage- bedingt	nachteilige Wirkungen			
	Modulaufständigung und Überschirmung der Fläche	potentieller Entzug von Jagdhabitat	●	-
	positive Wirkungen			
	-	-	-	-
betriebs- bedingt	-	-	-	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.1.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Bau- und anlagebedingt sind keine Gehölzbeseitigungen erforderlich. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Bezüglich potenzieller Auswirkungen von Solarparks auf das Jagdverhalten von Fledermäusen liegen bisher erst wenige Untersuchungen, vor. Bezüglich potenzieller Auswirkungen von Solarparks auf das Jagdverhalten von Fledermäusen liegen drei wissenschaftliche Studien aus dem Jahr 2023 vor, wobei Angaben zu Anlagentypen fehlen. BARRÉ ET AL. (2023) stellten verringerte Jagdversuche innerhalb der Solarparks fest und vermuten eine anlagebedingte strukturelle und akustische Unübersichtlichkeit, die das Aufspüren von Insekten erschwert. Zu ähnlichem Ergebnis kommt TINSLEY (2023), wobei höhere Aktivitäten in den Randbereichen als im Zentrum der Photovoltaik-Freiflächenanlagen verzeichnet wurden. SZABADI ET AL. (2023) stellten dagegen für Fledermausarten sowohl im urbanen Raum als auch in der Agrarlandschaft keine signifikanten Unterschiede zwischen Landwirtschaftsflächen und Solarparks fest. In einem Zwischenbericht zu einem Monitoring zur Untersuchung der Biodiversität einer Agri-Photovoltaikanlage im Auftrag des LfULG Sachsen (HOCHFREQUENT 2023) zum Gut Krauscha, gibt dieser bereits für das erste Standjahr der Anlage eine Erhöhung der Fledermausaktivität um etwa 45 % an, was wahrscheinlich auf das höhere Nahrungsangebot an Insekten zu begründen ist.

Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren wird somit zum aktuellen Kenntnisstand ausgeschlossen, womit auch

keine erheblichen Störungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten sind.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Es müssen keine Gehölze gefällt werden. Eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Tab. 7 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
waldbezogene Fledermäuse	-	-	-
gebäudebezogene Fledermäuse	-	-	-

- Betroffenheit nach derzeitigem Wissensstand nicht zu erwarten

4.3.2 Sonstige Säugetiere

4.3.2.1 Bestand

Wolf

Das Plangebiet liegt laut WOLFSMONITORING (2023) zwischen den Wolfsrudelgebieten Schorstedt, Zichtauer-Klötzer Forst und Colbitz-Letzlinger Heide.

Aufgrund der im Umfeld des Plangebietes und dem Fehlen von Waldgebieten ist nicht zu erwarten, dass sich Wölfe im Plangebiet ansiedeln. Sie können jedoch tendenziell das Plangebiet durchwandern.

In Hinblick auf die relativ ausgeräumte, agrarisch geprägte Landschaft und das Fehlen von größeren, zusammenhängenden und störungsarmen Waldflächen, bietet der Planungsraum keine geeignete Lebensraumstrukturen für den Wolf. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfes (Wurfhöhlen, regelmäßige Aufenthaltsstätten) innerhalb des Plangebiets und im UR befinden. Es wird davon ausgegangen, dass der Wolf das Plangebiet lediglich als Transitraum nutzt.

Biber und Fischotter

Biber und Fischotter nutzen für ihre Wanderungen vorwiegend Fließgewässerläufe, legen aber mitunter auch über Land weitere Strecken zurück. Hinweise auf eine Nutzung der Gräben liegen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vor. Bei der Ortsbegehung im April 2025 wurden keine Spuren (Biberdämme, Biberrutschen, Trittsiegel, Hinweise auf Nahrungsaufnahme) vorgefunden. Die Grabenstrukturen weisen jedoch keine hohe Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf (teilweise zeitlich trocken fallend, kaum Fließgeschwindigkeit, kaum Fischbestand), sodass diese voraussichtlich vorrangig als Wanderhilfen dienen.

Für den Fischotter gibt es im Umfeld des Plangebietes Nachweise (LFU SA 2025).

4.3.2.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Säugetiere ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 8 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Säugetiere

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	Lärm und Erschütterungen durch Rammung der Modulaufständering	erhöhtes Störpotential mit Vergrämungseffekten	○	-
anlage- bedingt	nachteilige Wirkungen			
	großflächige Einzäunung mit Barrierewirkung	Zerschneidung von potentiellen Migrationskorridoren (Störung)	●	-
	positive Wirkungen			
	-	-	-	-
betriebs- bedingt	Bewirtschaftung Acker / Grünland	Störung durch Anwesenheit von Menschen	○	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.2.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

In Bezug auf die im Plangebiet möglicherweise zeitweise auftretenden Säugetierarten Wolf, Fischotter und Biber kann kein Eintreten des Tötungstatbestandes durch die mit der Aufstellung des B-Plans verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen abgeleitet werden. Es wird angenommen, dass die stark mobilen Arten während der Baumaßnahmen das Plangebiet, das keine primären Habitatstrukturen für diese Arten aufweist, meiden werden. Das allgemeine Lebensrisiko der Arten wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Die während der Baumaßnahmen innerhalb des Plangebiets auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierarten Wolf, Fischotter und Biber.

In Bezug auf den Wolf ist das Plangebiet zwischen drei bestätigten Wolfsrudelgebieten angeordnet, sodass angenommen wird, dass Wölfe das Plangebiet untergeordnet als Transitraum nutzen. Während der Baumaßnahmen werden sie das Plangebiet zwar meiden, eine Umwanderung ist ohne weiteres möglich und führt nicht zu nachhaltigen und nachteiligen Auswirkungen auf die Art. Gleiches gilt für den anlagebedingten Zustand des Plangebiets, der aufgrund der Einzäunung der Anlage das Plangebiet zukünftig als Transitraum ausschließt, sodass hier ebenfalls eine Umwanderung anzunehmen ist.

Ähnliches lässt sich auch für Fischotter und Biber feststellen, welche die im Bereich des Plangebietes verlaufenden Gräben ebenfalls vorwiegend als Transitraum nutzen können. Während der Baumaßnahme am Tage kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zur Meidung nahegelegener Grabenabschnitte im Bereich des Plangebiets kommen kann. Da beide Arten jedoch vor allem in den Dämmerungs- und Nachtstunden aktiv sind, lässt sich keine erheblich wirkende Störung während der Baumaßnahmen auf den Fischotter und Biber ableiten. Nächtliche Bauaktivitäten sind vorhabenimmanent nicht vorgesehen. Die anlagebedingte Einzäunung des Plangebiets stellt ebenfalls keine erhebliche Störung der beiden Arten da, da das Plangebiet keine primären Habitatstrukturen für Fischotter und Biber aufweist.

Gleiches gilt für die regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten auf den Flächen. Die hieraus resultierenden Störungen sind temporär und räumlich begrenzt und wirken nicht erheblich auf die zeitweise in den Randbereichen auftretenden Säugetierarten Wolf, Fischotter und Biber.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Innerhalb des vorgesehenen Geltungsbereichs kommen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfs (Wurfhöhlen oder regelmäßigen Aufenthaltsstätten), des Fischotters und des Bibers (entsprechende Baue) vor, sodass weder bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens mit negativer Wirkung abgeleitet können, die zu einem Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen könnten. Eine Betroffenheit i. S. d. Gesetzes kann ausgeschlossen werden.

Tab. 9 Betroffenheit der sonstigen Säugetiere im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Wolf	<i>Canis lupus</i>	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	-
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	-	-

- Betroffenheit nach derzeitigem Wissensstand nicht zu erwarten

4.3.3 Schmetterlinge

4.3.3.1 Bestand

Schmetterlinge sind aufgrund der Artenarmut innerhalb der Acker- und Grünlandflächen ausschließlich in den Randbereichen, entlang der Gräben oder Gehölzränder zu erwarten. Vorkommen streng geschützter Arten innerhalb des UR sind nicht bekannt. Es erfolgt eine allgemeine Betroffenheitsabschätzung.

4.3.3.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Schmetterlinge ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 10 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Schmetterlinge

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
bau- bedingt	Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	-
		Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-
anlage- bedingt	nachteilige Wirkungen			
	-	-	-	-
	positive Wirkungen			
	Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes (Insekten)	●	-
betriebs- bedingt	Bewirtschaftung Acker / Grünland	Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.3.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

Es finden keine Eingriffe in relevante Strukturen (Randbereiche) statt. Die Bauaktivitäten stellen kein erhöhtes Risiko für Kollisionen mit Tieren dar, da diese nicht in den Randbereichen stattfinden (immobile Entwicklungsstadien) und die erwachsenen Tiere mobil und somit fluchtfähig sind. Zudem finden auf den Flächen bereits Bewirtschaftungen mit Gerätschaften statt.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Die Bautätigkeiten sowie die bereits stattfindende Landwirtschaft stellen für Schmetterlinge keine erheblichen Störungen dar.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in für die Artengruppe relevante Lebensraumstrukturen (Randbereiche, Gräben, Gehölzränder) werden durch das Vorhaben nicht vorbereitet. Durch die Maßnahme A1 werden Blühstreifen entlang der Gräben und Biotopbestände angelegt und extensiv gepflegt. Hierdurch ergibt sich eine Aufwertung potenzieller Lebensräume der Artgruppe.

Tab. 11 Betroffenheit der Schmetterlinge im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Schmetterlinge	-	-	-

- Betroffenheit nach derzeitigem Wissensstand nicht zu erwarten

4.3.4 Libellen

4.3.4.1 Bestand

Innerhalb der Gräben und anderen Stillgewässer sind Vorkommen von Libellen zunächst nicht auszuschließen. Es sind keine Vorkommen streng geschützter Arten im UR bekannt. Innerhalb des Messtischblattquadranten 3336-SO sind die zierliche Moosjungfer und die Große Moosjungfer erfasst (LFU SA 2025).

Tab. 12 vorkommende Arten innerhalb der MTBQ nach LFU SA (2025)

dt. Name	wiss. Name	FFH Anhang	RL D (2020)	RL SA (2019)	BArtSchV
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II, IV	3	V	sg
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	IV	3	3	sg

4.3.4.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Libellen ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 13 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Libellen

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
bau- bedingt	Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	-
		Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-
anlage- bedingt	nachteilige Wirkungen			
	-	-	-	-
	positive Wirkungen			
	Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes (Insekten)	●	-
betriebs- bedingt	Bewirtschaftung Acker / Grünland	Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor	Wirkung		
	Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ◉ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen			

4.3.4.3 Betroffenheit

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

In Lebensräume der Libellen (Stillgewässer und Gräben) wird vorhabenimmanent nicht eingegriffen. Erwachsene Tiere sind mobil und somit fluchtfähig, sodass sie Baumaschinen, die sich ausschließlich innerhalb der Acker- und Grünlandflächen aufhalten werden, ausweichen können.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen sind für Libellen nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung auf Libellen im UR aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde. Die Entfernung des Eingriffsbereichs zu den Reproduktionsgewässern und Einzelindividuen ist ausreichend groß. Eine Gefährdung der lokalen Libellenpopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in die Fortpflanzungsgewässer und Lebensräume der Libellen in all ihren Entwicklungsformen finden nicht statt. Durch die Maßnahme A1 erfolgt eine Aufwertung der Gewässerrandstreifen und somit des Nahrungsangebotes ausgewachsener Tiere. Durch die extensive Pflege und den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel können Einträge schädlicher Stoffe in die Gewässer vermindert werden, was zu einer Aufwertung des Lebensraumes führt.

Tab. 14 Betroffenheit der Libellen im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Libellen	-	-	-

- Betroffenheit nach derzeitigem Wissensstand nicht zu erwarten

4.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

Zum derzeitigen Planungsstand und aufgrund der noch nicht abgeschlossenen faunistischen Kartierungsdaten, erfolgt eine Erarbeitung artenschutzrechtlicher Vermeidungs- und Minderungs- sowie ggf. Ausgleichsmaßnahmen (CEF) mit der Entwurfserstellung zum Bebauungsplan.

4.5 Konfliktanalyse

Zum derzeitigen Planungsstand und aufgrund der noch nicht abgeschlossenen faunistischen Kartierungsdaten, erfolgt eine Erarbeitung einer art- oder gildenspezifischen Konfliktanalyse mit der Entwurfserstellung zum Bebauungsplan.

4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Zum Entwurf sind die noch fehlenden faunistischen Erfassungen in den Artenschutzfachbeitrag einzuarbeiten und entsprechend zu prüfen oder neu zu bewerten. Ein abschließendes Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung kann daher zum Stand des Vorentwurfes noch nicht dargelegt werden.

5 zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“ entnommen.

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wird das „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“ (MLU 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren. Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens gem. BFBV-LAU (2022).

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen ist weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Bezüglich der Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und

Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den dauerhaften Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

Bauüberwachung

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Während der Bauzeit ist die Einhaltung der Umweltschutzbelange insbesondere in Bezug auf Boden- und Grundwasserschutz sowie die fachgerechte Abfallbeseitigung zu überwachen. Hierfür sind die Vermeidungsmaßnahmen 0, V3, V4 und V5 zu beachten. Gegebenenfalls ist hierfür eine Umweltbaubegleitung einzusetzen.

Es ist zu überprüfen, ob die Vorgaben der 32. BImSchV hinsichtlich des Schallschutzes während der Baumaßnahmen eingehalten werden.

Die Stadt hat während der Baumaßnahmen zu überprüfen, ob die Maßnahmen zum Schutz der Kompensationsflächen gem. Vermeidungsmaßnahme V5 fachgerecht eingehalten werden.

nach Bauausführung

Nach Durchführung der Baumaßnahmen hat die Stadt die fachgerechte Umsetzung der beantragten Baumaßnahmen zu überprüfen. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, ob die Umsetzung den planlichen Bedingungen entspricht (bspw. auch V6).

nach Inbetriebnahme

Spätestens in der auf den Baubeginn folgenden Saatperiode (Frühjahr/Herbst) ist die erforderliche Kompensationsmaßnahme (A1) umzusetzen und nach Fertigstellung von der Stadt abzunehmen. Die zuständige Behörde ist anschließend von der erfolgten Abnahme zu informieren. Die Kompensationsmaßnahme ist anschließend nach etwa 5 Jahren auf einen absehbaren Entwicklungserfolg hin zu kontrollieren und ggf. Maßnahmen zum Nachsteuern zu ergreifen.

Auch nach Inbetriebnahme ist die generelle Einhaltung der regulären Umweltschutzvorschriften zu kontrollieren. Dies kann stichprobenartig oder auf Hinweise der Bevölkerung oder durch Ämter erfolgen. Die Stadt hat die Möglichkeit für die Überprüfungen unabhängige Gutachter (z.B. Umweltbaubegleiter) zu beauftragen.

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Hansestadt Stendal plant auf einer 59,10 ha großen Fläche nördlich der Ortslage Tornau, die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen). Dazu soll ein intensiv genutzter Grünland- bzw. Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Agri-Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Der gesamte Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nimmt eine Flächengröße von etwa 65,56 ha ein. Angaben zu Gemarkung und Flurstücken sind der Begründung oder dem Kap. 1.1 zu entnehmen.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine bekannten konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb eines Vorranggebietes für Wassergewinnung XXII Stendal Nord (ARIS 2025). Durch das Vorhaben finden jedoch keinerlei Wirkungen statt, die dem regionalplanerischen Ziel entgegenstehen, da keine Nutzungsänderung (Beibehaltung der Landwirtschaft) sondern eine Doppelnutzung vorbereitet wird. Mit der Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wird Erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG 2023 zudem entsprechend der Einstufung als vorrangiger Belang in der jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eine besondere Bedeutung beigemessen, da sie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

Das Plangebiet zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Agri-Solarpark Tornau-Dammstücke“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Grünland- und Ackerfläche dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde dementsprechend als gering eingeschätzt. In geringer Größenausprägung finden sich zudem Grabenstrukturen und Gehölzbestände (Hecken, Baumreihen, gem. § 22 NatSchG LSA bzw. § 30 BNatSchG geschützt) innerhalb des Plangebiets.

Durch das Vorhaben werden ausschließlich Acker- und Grünlandflächen überplant. Die Module werden zum derzeitigen Planungsstand in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Insgesamt wurde eine zulässige Versiegelung von insgesamt 202 m² bilanziert. Da es sich um eine Agri-PVA handelt, kann die Fläche unter und neben den Modulen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Es erfolgt zudem die Anlage von Blühstreifen. Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen ergibt sich eine positive ökologische Bilanz (Eingriffs-Ausgleichsbilanz) im Umfang von 22,71 WE / ha.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der Photovoltaikanlage auszugehen.

Im Rahmen artenschutzrechtlichen Betrachtungen wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Vorentwurfs, bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes eintreten werden.

8 Quellenverzeichnis

AGRI-PV.ORG: <https://agri-pv.org/de/>

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erstellt durch Arbeitsgemeinschaft Monitoring Photovoltaikanlagen, Stand 27. November 2007.

ARIS (2025): Amtliches Raumordnungs-Informationssystem. Raumordnungskataster Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: <https://aris.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/rok/index.html?lang=de>.

BARRÉ, K., BAUDOUIN, A., FROIDEVAUX, J.S.P., CHARTENDRAULT, V. & C. KERBIRIOU (2023): Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. Journal of Applied Ecology (May). 12 S. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Online unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf.

BfN (2009): Bundesamt für Naturschutz. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.

BfN (2025): Bundesamt für Naturschutz. Interaktiver Kartendienst (Web-Mapping) zu den Schutzgebieten in Deutschland, im Internet unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>.

HERDEN ET AL. (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Stand Ende Januar 2006.

HOCHFRQUENT (2023): Erfassung von Fledermäusen in Gut Krauscha. 1. Zwischenbericht (Saison 2023). Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. In Verbindung mit einem Artenmonitoring-Programm zur Biodiversität auf einer Agri-PV-Anlage. Im Internet unter: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/biodiversitaet-einer-agri-photovoltaikanlage-61600.html?_cp=%7B%22accordion-content-61906%22%3A%7B%221%22%3Atrue%2C%22%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-61906%22%2C%22idx%22%3A1%7D%7D.

INTERSOLAR (2023): Aktuell ist Recycling noch nicht wirtschaftlich. Experteninterview – 29. September 2023. Im Internet unter: <https://www.intersolar.de/news/interview-pv-recycling>.

LAGB (2025): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt. Bodenart Standardklassenzeichen. Geoinformationen über Geodatenportal Sachsen-Anhalt. Als wms.

LDA (2025): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie. Daten zu geschützten Denkmalen. Geoinformationen über Geodatenportal Sachsen-Anhalt / Denkmalinformationssystem. Als wms.

LFULG (o.J.): Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Arbeitshilfen für Artenschutzrechtliche Bewertungen. Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Im Internet unter

https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/Pruefschema_100319.pdf. Excel-Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten“ mit Stand vom 28.02.2023. Excel-Tabelle „Streng geschützte Arten (außer Vögel)“ mit Stand vom 12.05.2017.

LFU SA (2022): Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2020. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2022.

LFU SA (2025): Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Tierartenmonitoring. Vorkommenkarten der FFH-relevanten Arten im MTB. Im Internet unter: <https://www.tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de/>.

LHW (2025A): Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt. Trinkwasserschutzgebiete. Geodateninformationen über Geodatenfachserver. Als wms.

LHW (2025B): Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt. Gewässerkundlicher Landesdienst. Im Internet unter: <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/#>.

LP SA (2001): Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Fachliche Begleitung durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt. Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Stand: 01.01.2001.

LSA (2020): Landesamt Sachsen-Anhalt. Anlage 1: Bewertung der Biotoptypen im Rahmen der Eingriffsregelungen. Im Internet unter: <https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/docs/anlage/VVST/pdf/VVST-791620-MLU-20090312-SF-A001.pdf>.

LSBB SA (2018): Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Arbeitshilfe zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: https://lsbb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/Landesbetriebe/LSBB/Aufgaben/Umweltschutz_und_Landschaftspflege/Hinweispapiere_und_Arbeitshilfen/ASB_ST_2018_Anh._I_Formblaetter.pdf.

LVERMGEO LSA (2025): Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt. Geodatenportal Sachsen-Anhalt. Sachsen-Anhalt-Viewer. Im Internet unter: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de.

LVWA (2025): Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt. Planfeststellungsverfahren für das Vorhaben „Bundesautobahn (BAB) 14 Magdeburg-Wittenberge-Schwerin (Lückenschluss), Verkehrseinheit 1.5, Anschlussstelle (AS) Lüderitz (L 30) bis AS Uenglingen (L 15)“ in den Gemarkungen Buchholz, Insel, Tornau, Döbbelin, Möringen, Uenglingen, Dahlen, Lüderitz, Windberge und Schernikau im Landkreis Stendal. Planunterlagen im Internet abrufbar unter: <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/wirtschaft-bauwesen-verkehr/planfeststellung/abgeschlossene-verfahren/bab-14-vke-15/>.

MAKARONIDOU, M. (2020): Assessment on the local climate effects of solar parks. Im Internet unter: <https://doi.org/10.17635/LANCASTER/THESIS/1019>.

- MLU (2009):** Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt. Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen des Landes Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), geändert durch MLU am 12.03.2009.
- MULE (2019):** Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt. Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK). Stand: 05. Februar 2019. Im Internet abrufbar unter: https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Klimaschutz/00_Startseite_Klimaschutz/190205_Klima-_und_Energiekonzept_Sachsen-Anhalt.pdf.
- NEUMANN, T. (2008):** Der Kranich als Leitart für die Erhaltung und Entwicklung von Feuchtwäldern in Schleswig-Holstein., Berichte zum Vogelschutz 45: 89-95.
- NOWALD, G. (2003):** Bedingungen für den Fortpflanzungserfolg: Zur Öko-Ethologie des Graukranichs *Grus grus* während der Jungenaufzucht. Dissertation an der Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie/Chemie.
- RPG ALTMARK (2005):** Regionale Planungsgemeinschaft Altmark. Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark. Beschlossen durch die Regionalversammlung am 15.12.2004. Genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde am 14.0.2005.
- SCHINDLER, B. Y., BLAUSTEIN, L., LOTAN, R., SHALOM, H., KADAS, G. J., & SEIFAN, M. (2018):** Green roof and photovoltaic panel integration: Effects on plant and arthropod diversity and electricity production. Journal of Environmental Management. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.017>.
- SCHMIDT, C.; VON GAGER N, M.; LACHOR, M.; HAGE, G.; SCHUSTER, L.; HOPPENSTEDT, A.; KÜHNE, O.; ROSSMEIER, A.; WEBER, F.; BRUNS, D.; MÜNDERLEIN, D.; BERNSTEIN, F (2018):** Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- SCHULZE, M.; SBMUTH, T.; MEYER, F.; HARTENAUER, K. (2018):** Anhang II zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt. Artenschutzliste Sachsen-Anhalt. Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten. Stand: Juni 2018.
- SUNFARMING (2024):** Agri-Solaranlagen Detailbeschreibung.
- SZABADI et al. (2023):** The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. Global Ecology and Conservation 44 (April). S. 12. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf.
- TINSLEY et al. (2023):** Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology 60 (9). S. 1752–1762. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.

WOLFSMONITORING (2023): Wildtiermanagement Niedersachsen. Wolfsverbreitung in Deutschland und Europa. Stand des Monitoringsjahres 2022/2023. Im Internet unter: <https://www.wolfsmonitoring.com/monitoring/verbreitung>.