



# Inhaltsverzeichnis

1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans	3
1.1	Anlass und Ziele	3
1.2	Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (Festsetzungen)	4
1.3	Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens	5
2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans berücksichtigt werden	9
2.1	Schutzgut Boden	9
2.2	Schutzgut Wasser	9
2.3	Schutzgut Klima und Luft	10
2.4	Schutzgut Arten und Biotop	10
2.5	Schutzgut Landschaftsbild	11
2.6	Schutzgut Mensch	12
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	12
2.8	Schutzgut Fläche	12
3	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	14
3.1	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Biotop	14
3.2	Schutzgut Boden	14
3.3	Schutzgut Wasser	17
3.4	Schutzgut Klima und Luft	18
3.5	Schutzgut Arten und Biotop	18
3.6	Schutzgut Landschaftsbild	22
3.7	Schutzgut Mensch	24
3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	25
3.9	Schutzgut Fläche	25
3.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	27
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	29
5	Auswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen	31
5.1	Auswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage	31
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung	33
5.3	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung	34
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	36
Anlagen:	Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	

# 1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

## 1.1 Anlass und Ziele

Der Umweltbericht der 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Arendsee ist identisch mit dem Umweltbericht zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Osterburger Straße“ der Stadt Arendsee (Altmark).

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Osterburger Straße“ in der Stadt Arendsee (Altmark).

Der Umweltbericht legt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die Umweltprüfung dar, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. In ihm sind insbesondere

- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bezüglich der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischen Vogelschutzgebiete,
- der umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung,
- die Kultur- und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Immissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
- die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Der Anlass für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ ist das geplante Bauvorhaben zur Aufstellung von Photovoltaik-Modulen in der Stadt Arendsee (Altmark).

Der Vorhabenträger beabsichtigt die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einer Teilfläche des ehemaligen Bahngeländes. Durch Freiaufstellung von Solarmodulen soll die Fläche einer wirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Photovoltaikanlagen stellen ein wichtiges Potenzial zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen dar. Die für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Standortvoraussetzungen wie möglichst hohe solare Einstrahlwerte, keine Schattenwürfe aus Bepflanzung, entsprechende wirtschaftliche Größe und nahe gelegene Einspeisemöglichkeiten ins Stromnetz liegen im Plangebiet vor. Aufgrund dieser Standortqualitäten ist das Bebauungsplangebiet für die geplante Nutzung für Anlagen zur Sonnenenergienutzung gut geeignet.

Das Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen. Dadurch kann entsprechend des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung unterstützt und der Beitrag der Erneuerbaren Energien an der lokalen Stromversorgung im Gemeindegebiet deutlich erhöht werden. Mit der vorliegenden Planung werden Ziele der CO<sub>2</sub>-Einsparung, der Sicherung der Energieversorgung und der Stärkung der Wirtschaftskraft der Region verfolgt, wobei den landesplanerischen und landschaftlichen Belangen Rechnung getragen wird. Entsprechend dem Landesentwicklungsplan sind Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushaltes zu prüfen. Freiflächen-Photovoltaikanlage sollen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversationsflächen errichtet werden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll eine geordnete bauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende umweltgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

## 1.2 Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (Festsetzungen)

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus dem Sondergebiet zur Gewinnung von Solarenergie. Eine Teilfläche des ehemaligen Bahngeländes wird in ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen umgewandelt. Der Standort befindet sich im Außenbereich der Stadt Arendsee (Altmark).

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden die folgenden Festsetzungen getroffen:

- Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes sind zulässig:
  - Solarmodule einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen und
  - Wirtschaftswege.
- Die Grundflächenzahl (GRZ) wird mit 0,6 festgesetzt.
- Die maximale Höhe baulicher Anlagen ( $H_{bA_{max}}$ ) wird mit 4,00 m festgesetzt. Ausnahme: Videoüberwachungsanlagen. Die Bezugshöhe beträgt 30,3 m nach DHHN 2016. Der Bezugspunkt ist die Höhe der Osterburger Straße im Bereich der Zuwegung.
- Die überbaubaren Grundstücksflächen werden gemäß Planeintrag durch die Festsetzung der Baugrenze bestimmt. Die Baugrenze hat einen Abstand zur Plangebietsgrenze von mindestens 3 m.
- Die Wirtschaftswege innerhalb des Sondergebietes dürfen nicht voll versiegelt werden. Eine Ausführung in geschotterter Bauweise ist zulässig.
- Entlang der Plangebietsgrenze werden Flächen vorgehalten, die zum naturschutzrechtlichen Bilanzierungsmodell gehören. Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung ist Bestandteil des Umweltberichtes.

### 1.3 Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

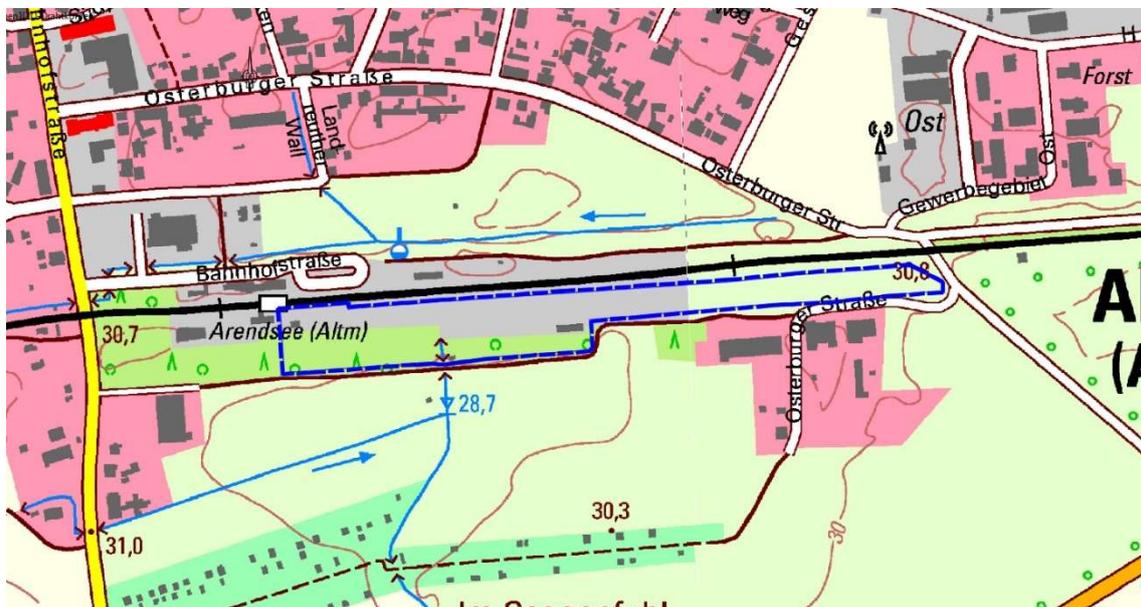
Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ auf dem Gebiet des ehemaligen Bahngeländes befindet sich im südlichen Teil des Innenstadtbereiches der Stadt Arendsee (Altmark). Das etwa 2,4 ha große Plangebiet liegt südlich der stillgelegten Eisenbahnstrecke Salzwedel / Wittenberge und umfasst die Flurstücke 124, 134, 135 und teilweise 153 in der Flur 12 der Gemarkung Arendsee.

Der Vorhabensstandort ist verkehrstechnisch erschlossen. Das Grundstück liegt direkt an einer öffentlichen Verkehrsfläche. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans grenzt an einen öffentlichen Weg - Osterburger Straße.

Das Plangebiet umgeben folgende Nutzungen:

- im Norden: stillgelegtes Bahngelände und Wohngrundstücke,
- im Osten: landwirtschaftliche Nutzflächen und Gewerbebetrieb,
- im Süden: landwirtschaftliche Nutzflächen und Gewerbebetrieb,
- im Westen: Wohngrundstücke und landwirtschaftliche Nutzflächen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung (Bahnhofstraße 29) befinden sich in einer Entfernung von etwa 50 m nordwestlich zu der Plangrenze des Bebauungsplans. Das Wohngrundstück Bahnhofstraße 33 liegt westlich der Vorhabensfläche und hat eine Entfernung zur Plangebietsgrenze von etwa 70 m. Eine gewerblich genutzte Fläche befindet sich unmittelbar angrenzend südlich der Vorhabensfläche. Die gewerblichen baulichen Anlagen werden durch einen städtischen Dienstleistungsbetrieb genutzt. Außerdem betreibt ein Agrarunternehmen südlich der Vorhabensfläche einen Rinderstall.



... Standort der Freiflächen-Photovoltaikanlage

Aufgrund der festgesetzten Grundflächenzahl können etwa 60 % des Baufeldes des vorhabenbezogenen Bebauungsplans durch bauliche Anlagen einschließlich der Versorgungseinrichtungen überbaut werden.

Die Vorhabensfläche ist eine stillgelegte Bahnverkehrsfläche. Die nachstehende Luftbildaufnahme mit Grundstücksgrenzen und Geltungsbereich des B-Planes stellt den Zustand des Areals im Juni 2019 dar.



 Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

Das Areal weist mehrere baulichen Anlagen auf. Die unversiegelten Bodenflächen weisen teilweise einen ruderalen Pflanzenbestand bzw. einen Jungbaumbestand auf. Im östlichen Bereich des Geltungsbereichs erfolgt eine extensive Weidehaltung von Schafen.

Die folgenden Bilder charakterisieren den Vorhabensstandort zum September 2020.



Osterburger Straße mit Einfahrtbereich mit Schienenanlage der stillgelegten Strecke Arendsee-Stendal



Einfahrtbereich zum Plangebiet



Gewerbebetrieb und Tierhaltungsanlage südlich des Geltungsbereichs



Stillgelegte Bahngleisanlage Salzwedel-Wittenberge nördlich des Geltungsbereichs



Feldgehölz an der südwestlichen Grenze des Geltungsbereiches



Feldgehölz an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches



Extensive Grünlandnutzung (Schafweide) mit erheblichen Narbenschäden im östlichen Bereich



Gleisbettreste (Schotter) im östlichen Bereich



Bauliche Anlage und unbefestigter Weg im mittleren Bereich



Unbefestigter Weg im westlichen Bereich



Feldgehölz im westlichen Bereich



Ruderalflur im westlichen Bereich



Entwässerungsgraben



Entwässerungsgraben

## **2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans berücksichtigt werden**

### **2.1 Schutzgut Boden**

gesetzliche Grundlagen:

Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Baugesetzbuch (BauGB), Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA), Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Dem Boden kommt als Träger wichtiger Funktionen, wie z. B. als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, als Rohstofflagerstätte oder als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, eine besondere Bedeutung zu. Als Filter- und Speicherschicht ist der Boden zudem für das Grundwasser von großer Bedeutung.
- Sparsamer Umgang mit Boden bei der baulichen und sonstigen Inanspruchnahme von Böden im Planungsraum; Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen, Erhaltung von Böden mit besonders schutzwürdigen Ausprägungen; Einschränkung von Bodenschäden sowie von Erosionsvorgängen auf ein Minimum

Art der Berücksichtigung:

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt auf einer stillgelegten Bahnverkehrsfläche. Die Fläche wird für die Errichtung von Solarmodulen verwendet. Dabei erfolgt keine Vollversiegelung der Bodenfläche durch die Solarmodule. Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben weitgehend erhalten. Es erfolgt eine Bewertung des Eingriffs in die Bodenfunktionen aufgrund der vorgesehenen fundamentlosen Errichtung der Solarmodule.

### **2.2 Schutzgut Wasser**

gesetzliche Grundlagen:

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Wassergesetz Land Sachsen-Anhalt (WG LSA), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz der Gewässer und des Grundwassers vor Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie vor Überbauung
- Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung gemäß § 6 WHG,
- Grundsätze der §§ 27 und 47 WHG mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL für die oberirdischen Gewässer und das Grundwasser.

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:  
Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Teilfläche des Betriebsgeländes der Bahnverkehrsfläche. Es wird ein ausreichender Abstand zu Oberflächengewässern eingehalten. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen auf der Vorhabensfläche ist nicht vorgesehen.  
Das Niederschlagswasser verbleibt auf der Vorhabensfläche und soll vor Ort versickern. Besondere Versickerungsanlagen sind nicht erforderlich.

## 2.3 Schutzgut Klima und Luft

gesetzliche Grundlagen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), Technische Anleitung Lärm (TA Lärm), Technische Anleitung Luft (TA Luft), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität; Vermeidung einer Beeinträchtigung des lokalen Klimas; gemäß dem Grundsatz nach § 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG sind „Beeinträchtigungen des Klimas (...) zu vermeiden; (...). Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“
- Freihaltung für den Luftaustausch bedeutsamer Bereiche; Vermeidung neuer Emittenten; Erhalt von Waldgebieten mit Klimaschutzfunktion, Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität, Vermeidung einer Beeinträchtigung des lokalen Klimas

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:  
Auf einer stillgelegten Betriebsfläche wird eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet. Von dieser Anlage gehen keine relevanten Störungen für die Schutzgüter Klima und Luft aus. Die Emissionen von Lärm und Geruchsstoffen treten während des Betriebes der Anlage nicht auf. Besondere Maßnahmen zur Berücksichtigung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

## 2.4 Schutzgut Arten und Biotope

gesetzliche Grundlagen:

Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz und Erhaltung von geschützten Biotopen und hochwertigen Biotopstrukturen im plangebietsübergreifenden Verbund, Schutz der besonders und streng geschützten Arten im Sinne des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in das Schutzgut
- Sicherung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften;

Art der Berücksichtigung:

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt im Bereich des stillgelegten Betriebsgeländes einer Bahnverkehrsfläche. Eine Bewertung des Eingriffs hinsichtlich des Schutzes von Arten und Biotopen ist aufgrund der vorgesehenen Nutzung des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erforderlich.

Der vorhabensbedingte Eingriff in die Biotope wird nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt ermittelt.

## 2.5 Schutzgut Landschaftsbild

gesetzliche Grundlagen:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Erhaltung des Landschaftsbildes, Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des Landschaftsbildes, Vermeidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder
- Erhaltung und Weiterentwicklung der besonderen landschaftlichen Charakteristik des Planungsraumes; Vermeidung von Beeinträchtigungen prägender Landschaftsstrukturen und störungsempfindlicher Landschaftsräume; Einbindung neuer Bauungen in das Landschafts- und Ortsbild; Sicherung historischer Kulturlandschaften

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:

Da sich momentan keine wirtschaftliche Nutzung der stillgelegten Betriebsfläche erfolgt, wird das Landschaftsbild durch die Errichtung von Solarmodulen geändert.

Negative Auswirkungen auf Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete i. S. des Naturschutzrechts sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen. Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. des § 14 BNatSchG dar.

Durch eine Eingrünung der Vorhabensfläche wird der Einfluss auf das Landschaftsbild reduziert.

## 2.6 Schutzgut Mensch

gesetzliche Grundlagen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV), Technische Anleitung Lärm (TA Lärm), Technische Anleitung Luft (TA Luft)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen schützenswerter Nutzungen im Plangebiet sowie in benachbarten Gebieten
- Vermeidung schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht

Art der Berücksichtigung:

Von der Freiflächen-Photovoltaikanlage gehen keine relevanten Emissionen von Geruchsstoffen bzw. Lärm aus. Gegenüber der Altnutzung – stillgelegte Betriebsfläche – ergibt sich keine signifikante Änderung der Immissionssituation. Eine Neubewertung der Immissionen ist nicht erforderlich.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen werden durch die Eingrünung des Standortes reduziert. Die Landschaftsbildwahrnehmung soll dadurch positiv beeinflusst werden.

## 2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

gesetzliche Grundlagen:

Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA)

planerische Grundlagen:

Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Altmark (REP Altmark 2005)

Umweltschutzrelevante Ziele der Fachgesetze und der Fachplanungen:

- Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen
- Erhaltung der historischen Kulturlandschaften

Art der Berücksichtigung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:

Das Vorhabensgebiet befindet sich nicht im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals. Es kann mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass sich auf dem ehemaligen Betriebsgelände ungestörte archäologische Befunde erhalten sind. Während der Bauphase erfolgt bei ungewöhnlichen Bodenfinden eine archäologische Dokumentation.

## 2.8 Schutzgut Fläche

Mit Novellierung des BauGB im Mai 2017 wurde das Schutzgut „Fläche“ neu in die Liste der Schutzgüter der Umweltprüfung aufgenommen. Im Vordergrund steht hier der flächensparende Umgang mit Grund und Boden wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen.

---

Art der Berücksichtigung im Rahmen des Bebauungsplans:

Der Bebauungsplan umfasst im Wesentlichen eine Teilfläche der stillgelegten Bahnbetriebsfläche. Landwirtschaftliche Nutzfläche wird für die Errichtung von Solarmodulen nicht in Anspruch genommen.

Durch die Festsetzung eines Baufensters mit einer Grundflächenzahl soll eine Steuerung der künftigen baulichen Entwicklung in einem verträglichen Maß gesichert werden. Außerdem werden naturschutzrechtlich wertvolle Bereiche von der Errichtung mit Solarmodulen ausgeschlossen.

### 3 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

#### 3.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und geschützte Biotope

Bestand:

Das Plangebiet befindet sich außerhalb jeglicher Schutzgebiete. Es beinhaltet keine geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG.

Europäische Vogelschutzgebiete gemäß EU-Richtlinie 2009-147-EG sowie FFH-Gebiete gemäß EU-Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) liegen im Planungsgebiet und in relevanter Nähe zum Plangebiet nicht vor.

Gesetzlich geschützte Biotope sind somit im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans und im unmittelbar angrenzenden Areal nicht vorhanden.

Im Umkreis von 1.000 m um den Vorhabensstandort befinden sich keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete und geschützte Biotope.

Die nachstehende Übersicht beinhaltet die Zusammenstellung der naturschutzrechtlich geschützten Gebiete bzw. Flächen.

Gebiet / Fläche	Bezeichnung	Entfernung zur PV-Anlage
Landschaftsschutzgebiet	Arendsee LSG0004SAW	nördlich in ca. 780 m
FFH-Gebiet	Arendsee FFH0252LSA	nördlich in ca. 830 m

Bewertung:

Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet und der vorgesehenen Nutzung des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind keine Beeinträchtigungen der Schutzziele zu erwarten.

Schutzgebiete i. S. des Naturschutzrechts sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Negative Auswirkungen auf Schutzgebiete können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.

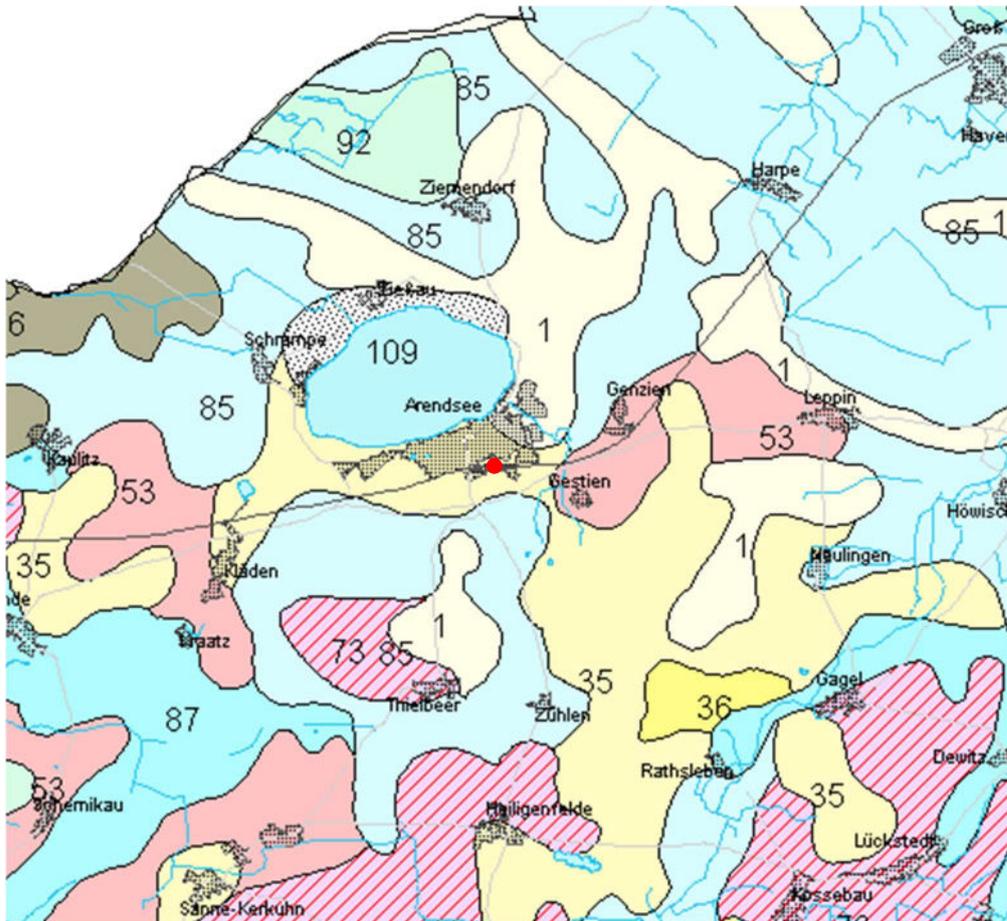
Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. des § 14 BNatSchG dar. Eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zu dem Vorhaben erfolgt.

#### 3.2 Schutzgut Boden

Bestand:

Das B-Plangebiet umfasst im Wesentlichen ein Areal, welches durch die stillgelegte Betriebsfläche im Außenbereich der Stadt Arendsee (Altmark) gekennzeichnet ist. Die Böden sind in ihrer Gesamtheit durch die Nutzung stark verändert worden. Auf der Fläche des Plangebietes befinden sich stillgelegte bauliche Anlagen und unversiegelte Bereiche. Der Boden ist durch die vergangene Nutzung stark anthropogen geprägt.

Ursprünglich waren hier die Böden als podsolige Sauerbraunerden bis Braunerde-Podssole und Rosterden aus Geschiebedecksand über Schmelzwassersand anzusprechen. Die oberste Bodenschicht besteht überwiegend aus aufgefüllten humosen Fein- und Mittelsanden. Örtlich begrenzt bilden Bauschuttagerungen und Schotter die oberste Bodenschicht.



#### Einstufung:

-  Podsolige Sauerbraunerden bis Braunerde-Podsole und Rosterden aus Geschiebedecksand über Schmelzwassersand
-  Ortslage
-  Standort der Anlage

Quelle: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt

Schützenswerte Böden oder gefährdete Böden bzw. besondere geologische Verhältnisse sind nicht bekannt. Aus Sicht des Bodenschutzes ist aufgrund der Lage, der Bodenverhältnisse und der Flächennutzung ein Standort mit geringer Bedeutung betroffen. Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind im Altlastenkataster nach derzeitigem Kenntnisstand altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten sowie schädliche Bodenveränderungen bzw. Verdachtsflächen nicht bekannt.

#### Bewertung:

Bei der Errichtung und der Betreibung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird die Nutzung der benachbarten Flächen uneingeschränkt gewährleistet.

Die Gefahr von Verdichtungen des Bodens während der Bauphase besteht nicht, da keine schweren Baumaschinen zum Einsatz kommen. Eventuell auftretende Bodenverdichtungen im Zuge der Baumaßnahme werden durch vegetationstechnische Maßnahmen wieder beseitigt. Abgrabungen und Aufschüttungen finden nicht statt.

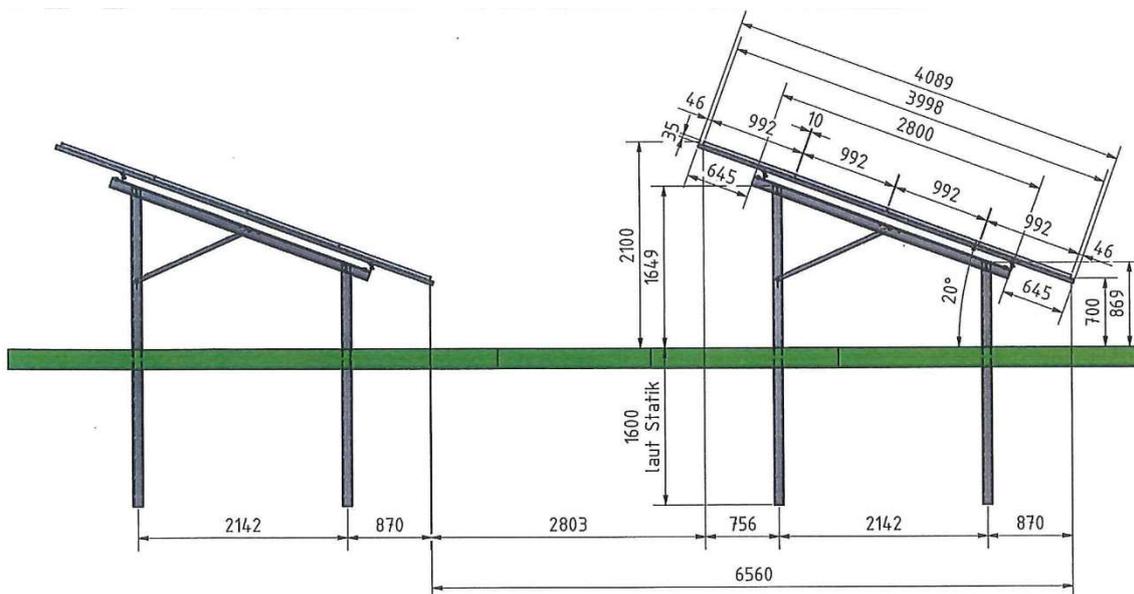
Die Hauptfunktion des Bodens als Standort für Pflanzen geht teilweise durch die Verschattung des Bodens verloren. Ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden wird bei ordnungsmäßiger Bewirtschaftung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht eintreten.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird durch die zukünftige Nutzung nicht wesentlich geändert. Es erfolgt keine vollflächige Bodenversiegelung im Zusammenhang mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die vorhandene Filter- und Pufferfunktion des Bodens wird nicht nachhaltig beeinflusst. Durch die Überplanung des Gebietes als Freiflächenphotovoltaikanlage kommt es zu keiner wesentlichen Verdichtung und Vollversiegelung des Bodens. Damit ist kein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre verbunden.

Es kommt durch die Errichtung der Photovoltaik-Module zu kleinflächigen Bodenversiegelungen und Bodenverletzungen, die jedoch den bodenkundlichen Charakter der Fläche nicht grundlegend ändern werden. Eine Versiegelung von Boden wird verursacht durch die Herstellung von Fundamenten für den Bau von Betriebsgebäuden (Trafo) und durch Erschließungsmaßnahmen (ggf. Wege, Bedarfsparkplätze). Für die Solarmodule werden keine Fundamente errichtet. Bezogen auf die Gesamtfläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist bei diesem Vorhaben mit einem Vollversiegelungsgrad von weniger als 5 % der Gesamtfläche zu rechnen.

Die überdeckte (= überbaute) Fläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist die Projektion der Modulfläche auf die Horizontale. Bei einer starren Anlage in Reihenaufstellung der Solarmodule hat die überdeckte Fläche bezogen auf die eigentliche Aufstellfläche der Solarmodule einen Flächenanteil von etwa 60 bis 70 % an der Gesamtfläche. Durch die Bodenüberdeckung wird eine Beschattung und die oberflächliche Austrocknung der Böden unter den Solarmodulen durch die Reduzierung des Niederschlagswassers bewirkt.

Die folgende Abbildung stellt einen beispielhaften Schnitt der Modultischordnung dar.



In dem nach § 9 BodSchAG LSA geführten Kataster schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (Altlastenkataster) sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt für die Flurstücke keine Altlastenverdachtsflächen erfasst.

Werden bei Erdbauarbeiten kontaminierte Bodenbereiche aufgeschlossen, sind diese der unteren Bodenschutzbehörde zur Prüfung und Bewertung anzuzeigen.

Die bei den Erschließungsmaßnahmen anfallenden Abfallarten werden vorrangig einer Verwertung zugeführt. Um eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben, werden die anfallenden Abfälle nicht vermischt, sondern getrennt voneinander erfasst und entsorgt. Ein anfallendes Abfallgemisch wird einer zugelassenen Bauabfallsortieranlage zugeführt.

Bei einem Auffinden von kontaminierten oder belasteten Abfällen werden diese vorerst getrennt von den anderen Abfällen erfasst.

Für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist keine Geländeprofilierung erforderlich. Es werden auch keine Entwässerungsrinnen oder -gräben angelegt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert unmittelbar in dem Bereich, in dem es anfällt und von den Modultischen herunterfließt. Der Ablauf des Niederschlagswassers wird nicht geändert.

### 3.3 Schutzgut Wasser

Bestand:

Quellfassungen und Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht verzeichnet. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich ca. 10 km südöstlich des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Etwa 800 m nördlich des Plangebietes befindet sich der Arendsee. Ca. 1,6 km westlich des Plangebiets befindet sich ein Wasserwerk des Wasserverbands Stendal-Osterburg. Das bisher dort ausgewiesene Wasserschutzgebiet befindet sich in der Neuausweisung. Damit verringert sich der Abstand des Plangebiets zum Wasserschutzgebiet auf etwa 1 km.

Im B-Planbereich ist ein Gewässer II. Ordnung vorhanden. Der Seggenpühlgraben – 1.915/007 – ist teilweise verrohrt. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt in keinem Überschwemmungsgebiet bzw. in keinem Gebiet mit Hochwassergefahren.

Das Gebiet weist einen Bemessungswasserstand von etwa 1,40 m unter GOK auf. Der Wasserdurchlässigkeitswert ( $k_f$ ) des Bodens liegt bei  $1,1 \times 10^{-4}$  bis  $2,1 \times 10^{-5}$ .

Bewertung:

Der Bereich des Oberflächengewässers (Meliorationsgraben, Seggenpühlgraben – 1.915/007) auf dem Flurstück 124 wird von der Bebauung mit Solarmodulen ausgeschlossen. Eine Änderung des Verlaufs und der Profilierung des Grabens ist nicht vorgesehen. Der Grabenabschnitt im Geltungsbereich liegt mittig auf dem betroffenen Flurstück. Die Verrohrung des Grabens im Bereich der Brücke bleibt erhalten. Eine Bepflanzung mit Bäumen oder Sträuchern auf dem Grabengrundstück erfolgt nicht.

Um eine Beeinträchtigung dieses Oberflächengewässers auszuschließen, wird der Abstand der Bebauung mit Solarmodulen auf einen Mindestabstand in Höhe von 10 m von der Flurstücksgrenze festgesetzt. Der Abstand der vorhandenen Grabenoberkante zu der Grenze der geplanten Bebauung mit Solarmodulen beträgt somit über 11 m.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wassers kann ausgeschlossen werden, da von den Solarmodulen selbst keine Verunreinigungen ausgehen. Die geplante Trafostation innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes erfüllt die Anforderungen der AwSV. Die Trafostation ist eine Anlage, in der wassergefährdende Stoffe gelagert werden. Aufgrund der Lagermenge an Trafoöl in Höhe von maximal  $1 \text{ m}^3$  und der Bauweise der Trafostation ist mit einer geringen Umweltgefährdung (Gefährdungsstufe A) zu rechnen.

Auf der Fläche wird die Versiegelung durch die fundamentlose Bauweise sehr gering gehalten. Das gesamte Niederschlagswasser verbleibt auf der Fläche und kann kontinuierlich versickern. Bauliche Anlagen zur gefassten Versickerung von Niederschlagswasser werden nicht errichtet. Ein entsprechender Nachweis ist nicht erforderlich.

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind bau- und anlagebedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die lokale Wasserbilanz des Areals wird nicht negativ beeinflusst, da keine gezielte Erfassung und Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt.

Eine Benutzung von Gewässern im Sinne von §§ 8, 9 WHG ist im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht vorgesehen. Aufgrund des Reliefs der Vorhabensfläche ist keine erhöhte Bodenerosion durch Niederschlagswasser zu erwarten.

Abwässer entstehen während der Bauphase nur in untergeordnetem Umfang und werden fachgerecht entsorgt. Während des Betriebes der Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht kein Trinkwasserbedarf und es fällt kein Abwasser an.

### 3.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestand:

Makroklimatisch befindet sich der Naturraum „Östliche Altmarkplatten“ in der Übergangszone zwischen dem gemäßigt-kühlen, subatlantischen Klima im Westen sowie dem winterkalten und sommerwarmen kontinentalen Klima Osteuropas. Das Klima der Region ist charakterisiert durch etwa 4,5 Sonnenstunden am Tag, ca. 560 mm Niederschlag im Jahr und eine Jahresdurchschnittstemperatur von etwa 9°C.

Das B-Plangebiet und das angrenzende nähere Umfeld der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage sind durch eine anthropogene Nutzung gekennzeichnet. Die Fläche wurde als Bahnbetriebsfläche genutzt. Auf der Plangebietsfläche befinden sich zwei baulichen Anlagen.

Die lufthygienische Situation ist als gering belastet einzustufen. Eine Verdünnung der lokal auftretenden Emissionen erfolgt im Gebiet fast ausschließlich über die Regionalwinde. Ein Luftaustausch über lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme spielt aufgrund der ebenen Flächen keine Rolle.

Bewertung:

Durch die geplante Bebauung werden keine Beeinträchtigungen von Klima und Luft hervorgerufen. Eine erhebliche zusätzliche Negativbelastung durch die Bebauung kann durch die geplante Nutzung des Areals ausgeschlossen werden. Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine emissions- und immissionsmindernden Maßnahmen vorgesehen.

In der unmittelbaren Umgebung und im Geltungsbereich befinden sich keine Anlagen, die nach dem BImSchG genehmigungsbedürftig sind und für die eine immissionsschutzrechtliche Überwachung festgelegt ist.

Durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, vor allem durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen können. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigten klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen.

Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als kleinräumig anzusehen ist, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft nicht zu befürchten.

Durch die Vermeidung der Emission von Treibhausgasen leistet das Vorhaben indirekt einen Beitrag zum Klimaschutz.

### 3.5 Schutzgut Arten und Biotope

Bestand:

Das Plangebiet ist derzeit durch eine stillgelegte Bahnbetriebsfläche im Außenbereich der Stadt Arendsee (Altmark) geprägt.

Auf der zentralen Fläche des Standortes der Freiflächen-Photovoltaikanlage befinden sich Bäume und Offenflächen. Der Pflanzenbewuchs im Geltungsbereich des B-Planes besteht vorwiegend aus Laubgehölzen und aus nicht nährstoffliebenden Gräsern und Kräutern.

Die Vielfalt und der Bestand an Pflanzen- und Tierarten sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gering.

Flächenbezogene naturschutzfachlichen Festsetzungen des Landkreises zum Arten- und Biotopschutz liegen vor.

#### Bewertung:

Die im Vorhabengebiet vorkommende Vegetation und die daraus abgeleiteten Biotoptypen spiegeln insgesamt die durch wechselnde anthropogene Nutzungen erhaltene Prägnanz wider und weisen auf unterschiedliche Störungsgrade hin.

Der Bestand im eingezäunten Teilbereich (östliche Vorhabenfläche) entspricht in wesentlichen Anteilen eher einem devastierten Grünland mit starken Narbenschäden (GSX). Hier sind die stark vertretenen Gräser wie Flaum-Trespe (*Bromus hordeaceus*), Taube Trespe (*B. sterilis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) kurzgehalten und Arten wie Zwerg-Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*) bilden einen deutlichen Aspekt und machen den Einfluss des starken, selektiv wirkenden Verbisses offensichtlich. Der Bewuchs ist besonders an Stellen mit Resten des Schotterbetts lückig; daher ist die Gesamtvegetationsdeckung des Grünlands ca. 70 %.

Der westliche Bereich des Plangebiets ist heterogener, da hier aktuell keine reguläre Nutzung des Aufwuchses erfolgt.

Das alte Gebäude (BWY) ist von krautigen Arten nitrophiler Säume und von aufwachsenden Gehölzen wie Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) umgeben.

Ein breiter Gehölzstreifen zieht sich von diesem Gebäude bis einige Meter hinter den (fast vollständig überwucherten) Graben. Es handelt sich teils um Gebüschstrukturen mit höherem Anteil von Sträuchern wie Schneebeere (*Symphoricarpos alba*) und Flieder (*Syringa vulgaris*), teils überwiegend aus Bäumen wie Robinie und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). Infolge des Verwilderns früherer Ziergärten in diesem Teilbereich ist ein Feldgehölz mit überwiegenden Anteilen neophytischer Arten (HGB) entstanden.

Im Übrigen handelt es sich bei der westlichen Planfläche zwischen der Schafweide, dem Feldgehölz und dem Graben (FGY) um eine von ausdauernden Arten gebildete Ruderalflur (URA), die sich als Grünlandbrache darstellt. Es ist ein wilder Weg vorhanden, der aktuell genutzt zu werden scheint. In der Fläche fallen ausgeprägte Bestände von Nährstoff- und Brachezeigern wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Rispen-Sauer-Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*) auf. Sie weist darüber hinaus noch hohe Anteile wiesentypischer Gräser wie Glatthafer, Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gewöhnliches Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) auf. Daneben kommen einige dicotyle Wiesenarten, beispielsweise Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) vor.

Innerhalb der Vorhabenfläche sind die nachfolgend aufgeführten Biotoptypen vorhanden:

- Feldgehölz aus überwiegend nicht-heimischen Arten [HGB]
- Ruderales mesophiles Grünland [GMF] mit Nebenbiotop Devastiertes Grünland mit starken Narbenschäden [GSX].
- Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten [URA],
- sonstige Einzelbebauung [BWY].

Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt in der Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Auf den Flächen des Geltungsbereichs stocken überwiegend junge Gehölze, die kaum das Alter und den nötigen Stammumfang aufweisen, um Quartierstrukturen für Fledermäuse ausbilden zu können. Im aktuellen Baumbestand waren keine möglichen Quartierstrukturen erkennbar. Da Baumhöhlen im Gehölzbestand vermutlich kaum oder gar nicht vorhanden waren, sind allenfalls einzelne mögliche Tagverstecke durch das Vorhaben betroffen.

Das Gebäude ist ein Schuppen / eine Werkstatt mit einfachen Ziegelmauern und Welldachplatten. Die Fenstergläser sind vollständig ausgebrochen und es gibt zahlreiche weitere Öffnungen im Dachbereich, die den Kälteschutz verringern. Als Winterquartiere sind grundsätzlich nur frostfreie, gut geschützte Hohlräume geeignet. Die bevorzugte Temperatur und das Platzangebot variieren von Art zu Art. Das vorhandene Gebäude erfüllt diese Kriterien nur sehr eingeschränkt. Eine Überwinterung durch Fledermäuse kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, da die Tiere auch zwischen mehreren Quartieren wechseln können. Es ist weiterhin möglich, dass das Gebäude im Sommerhalbjahr von Fledermäusen bewohnt wird. Das Quartierpotenzial der vorgefundenen Gehölze und baulichen Strukturen im Plangebiet ist gering.

Aus der Gruppe der Reptilien wurden nachfolgende Arten festgestellt:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) streng geschützt FFH- RL Anh. IV,
- Blindschleiche (*Anguis fragilis*) besonders geschützt,
- Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) besonders geschützt.

Die räumliche Lage der Fundpunkte innerhalb des Untersuchungsgebiets ist in der Abbildung 11 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt. Danach befinden sich im geplanten Baufeld keine Fundorte von Reptilien. Beobachtungen von Zauneidechsen erfolgten nur im westlichen Plangebiet und außerhalb des Geltungsbereichs.

Die Brutvogelerfassung erfolgte im Zeitraum von April bis Juni in drei Tageserfassungen. Insgesamt wurden im Rahmen der drei zur Brutzeit durchgeführten Begehungen 28 Vogelarten nachgewiesen, davon im Untersuchungsgebiet 15 Arten mit Brutverdacht und eine mögliche Brutvogelart. Eine Gesamtartenliste liegt mit der Tabelle 4 in artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vor. Alle ermittelten Brutvogelreviere bzw. die angenommenen Reviermittelpunkte sind in der Karte der Anlage 2 des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags dargestellt.

Aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergeben sich nachstehende Kompensationsmaßnahmen:

- Zur Wahrung der Quartiersfunktion sind vier Fledermauskästen in geringer Entfernung zum Vorhabensort den fachlichen Standards entsprechend anzubringen.
- Eine Beschränkung der Baufeldvorbereitung und der Anlagenerrichtung auf die Tageslichtphase ist vorzusehen.
- Die Baumaßnahmen sollten vorzugsweise in den Herbst- und Wintermonaten erfolgen.
- Für die Zauneidechse und andere Reptilien im Vorhabensbereich ist eine Vergrämung durchzuführen. Falls eine unzureichende Wirkung der Vergrämungsmaßnahme festzustellen ist, sind die Habitatflächen der Reptilien mit einem Schutzzaun abzugrenzen und die im Baufeld vorhandenen Zauneidechsen sind abzufangen und umzusetzen. Für die ggf. noch umzusetzenden Exemplare sind vor Beginn der Baumaßnahme Biotoplanlagen drei ausreichend dimensionierte Lesesteinhaufen an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs (im 3-m-Grünflächenstreifen) herzustellen.
- Fällungen und Rodungen von Gehölzen sind gemäß BNatSchG ohne ausdrückliche behördliche Genehmigung nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar möglich.
- Zwischen dem Baufeld und der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs ist eine Strauchhecke aus standortheimischen Arten anzulegen.

- Die Höhlenbrüter (hier: Meisen) sollten durch das Anbringen von fünf Meisennistkästen unterstützt werden, sodass ein ausreichendes Nistplatzangebot für die Ansiedlung weiterbesteht. Vorsorglich sollte eine künstliche Halbhöhle als Nistmöglichkeit für den Hausrotschwanz angebracht werden.

Durch das Befahren der Bodenfläche bei der Installation der Solarmodule einschließlich der erforderlichen Flächenherrichtung (Nivellierung) wird der spärliche Vegetationsbestand innerhalb der Baufeldgrenze teilweise geschädigt oder zerstört. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in diesem Bereich der ruderales Pflanzenbestand bereits im Folgejahr weitgehend wiederhergestellt sein wird.

Da der überwiegende Teil der vorkommenden Arten ein sehr gutes Regenerationsvermögen aus dem Wurzelstock aufweist und ruderales Pflanzenarten ohnehin an regelmäßige Störungen auf ihren Wuchsorten angepasst sind, sind dauerhafte Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Die Bauausführung sollte grundsätzlich nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (Mitte / Ende September bis Ende Februar) erfolgen. Wenn die Belegung von Brutstätten bodenbrütender Vogelarten im Geltungsbereich ausgeschlossen werden kann, ist die Bauausführung auch außerhalb dieses Zeitfensters möglich. Die Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG werden somit berücksichtigt.

Durch die bodennahe und fundamentlose Installation der Solarmodule sind nur geringe Störungen für die angrenzenden Bodenstrukturen zu erwarten. Deswegen ist von unerheblichen Störungen auf das Bodengefüge und den Pflanzenbestand auszugehen.

Das Plangebiet stellt für die Tierarten nach dem Eingriff eine Jagdfläche mit geringer Bedeutung dar, da sich keine nennenswerte Gras- und Krautschicht unter den Solarmodulen herausbildet. Die Solarfläche besitzt eine ähnliche Biodiversität wie die derzeitige Ausgangsfläche.

Die Flächenverfügbarkeit für eine Ruderaflora besteht auf den Freiflächen zwischen den Solarmodulen. Aufgrund der seltenen und dann einmaligen Nutzung dieser Areale ergeben sich lange Ruhezeiten auf diesen Flächen. Durch Windverfrachtung von feinsten Bodenfraktionen aus der Umgebung in der Anlage ist mit einem geringen Grünaufwuchs zu rechnen. Dieser Aufwuchs soll nur in sehr langen Zeitabständen gemäht werden.

Als Lebensraum für geschützte Tiere und Pflanzen sowie für den Artenschutz hat die geplante Fläche eine geringe Bedeutung. Für die im Plangebiet potenziell betroffenen Tier- und Pflanzenarten sind die projektbedingten Wirkungen und Prozesse unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen so gering, dass ökologische Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben und eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Population nicht gegeben sind. Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion sind nicht erforderlich.

Es kommt zu keinen nennenswerten Verlusten an tierischen und pflanzlichen Lebensräumen. Erhebliche Beeinflussungen der lokalen Populationen der Flora und Fauna sind nicht zu erwarten. Erhebliche / nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind damit nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind aus Sicht des besonderen Artenschutzes keine speziellen Kompensationsmaßnahmen notwendig. Grundsätzlich erfolgt mit der Errichtung der Anlagen keine vollständige Versiegelung der bestehenden Boden- und Vegetationsflächen; es erfolgt eine Umnutzung bzw. erneute gewerbliche Nutzung. Die Flächen, die sich im Umfeld und unter den Photovoltaikmodulen befinden, stehen auch nach der Errichtung verschiedenen floristischen und faunistischen Arten zur Verfügung, die bereits jetzt die Fläche besiedeln.

### 3.6 Schutzgut Landschaftsbild

**Bestand:**

Das Bebauungsgebiet und das angrenzende nähere Umfeld der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage sind durch eine anthropogene Nutzung gekennzeichnet. Der Charakter des Gesamtgebietes entspricht der einer stillgelegten Betriebsfläche. Der unversiegelte Bereich ist durch einen Strauch-Baumbewuchs und durch eine Ruderalvegetation charakterisiert.

Die natürliche Morphologie des Geländes ist bedingt durch die frühere Nutzung relativ eben.

Das Plangebiet wird derzeit nicht erkennbar für Erholungszwecke genutzt bzw. ist nicht in regionale Wegenetze, die für die Erholung genutzt werden, eingebunden.

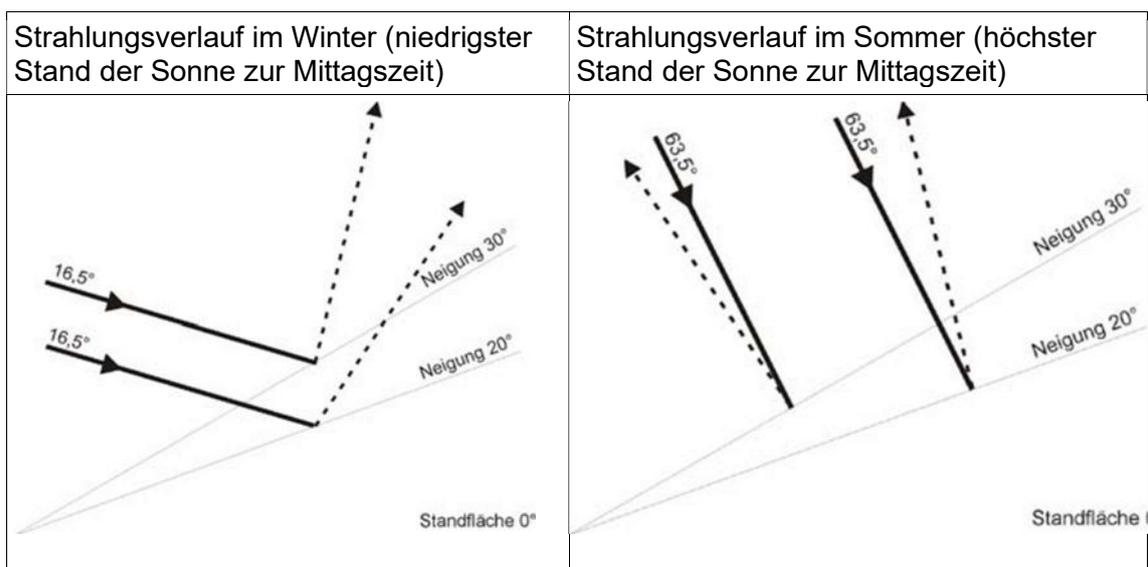
**Bewertung:**

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage stellt in ihrem Umfang eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes dar. Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, sodass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten.

Mit den im vorhabenbezogenen Bebauungsplan formulierten Festsetzungen sind Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu minimieren. Durch die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage auf dem Areal erfolgt keine neue Zersiedlung von bislang unbelasteten oder unzerschnittenen Landschaftsbereichen. Eine Einsehbarkeit der Anlage wird durch eine Sichtschutzpflanzung insbesondere an der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des B-Planes verhindert.

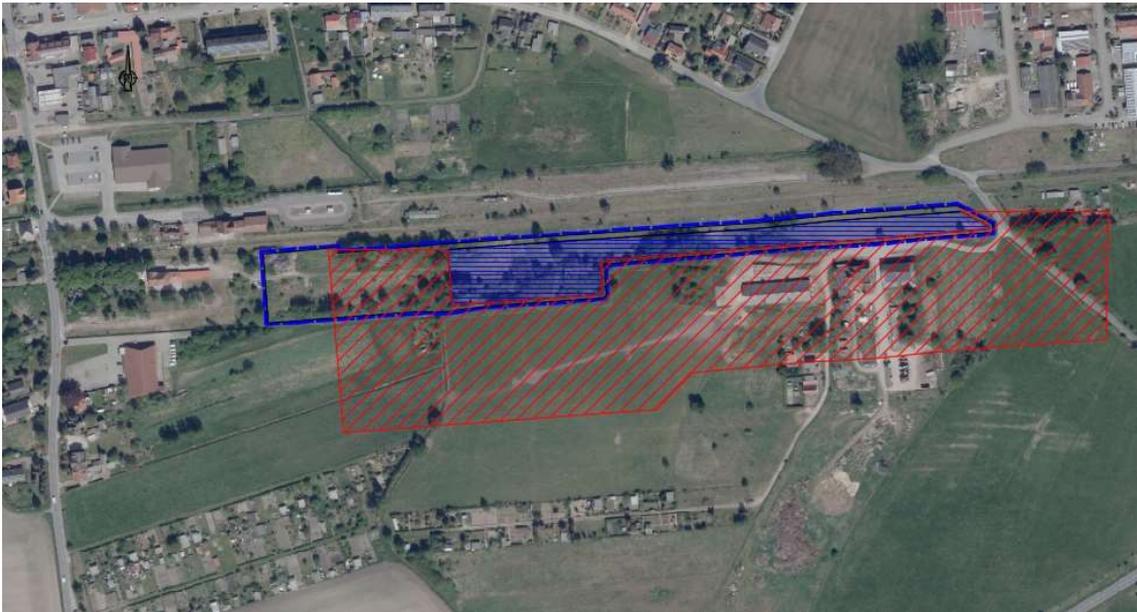
Es könnte angenommen werden, dass mögliche Beeinträchtigungen für den Betrachter durch Lichtreflexionen möglich sind, die zu Blendeffekten führen könnten. In Bezug auf evtl. Blendeffekte kann aufgrund der Nutzung der Anlage zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie davon ausgegangen werden, dass die Anlagen so hergestellt sind, dass sie möglichst wenig Sonnenlicht reflektieren. Probleme durch Lichtreflexionen der Anlagen, sind unwahrscheinlich, da es sich bei Solarmodulen um Lichtkonverter handelt, die daher eine extrem geringe Reflexion haben. Sie ist geringer als bei „sonst allen im Bau eingesetzten Materialien“.

Legt man eine Südausrichtung der Module zugrunde, zeigen die folgenden Darstellungen, dass eine Blendwirkung für den terrestrischen Bereich ausgeschlossen werden kann, da eine Rückstrahlung nur nach oben erfolgt.



Im Umfeld der Photovoltaik-Freiflächenanlage befinden sich Wohnbebauungen, Gewerbebetriebe, Kleingärten und landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Abbildung auf der folgenden Seite stellt die Lage des Umfeldes der Anlage und den möglichen Blendbereich durch die Solarmodule dar.

Die Wohnhäuser – Bahnhofstraße 29 und Bahnhofstraße 33 - liegen außerhalb des kritischen Nahbereichs der Anlage. Zwischen den Wohnhäusern und der Photovoltaikanlage befindet sich außerdem eine mit Gehölzen bewachsene Fläche. Für die beiden Wohnhäuser des Wohngebietes besteht somit ein Sichtschutz auf die Photovoltaik-Freiflächenanlage. Eine Blendung der Bewohner der Wohngrundstücke ist damit ausgeschlossen.



-  Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans
-  Baufeld des vorhabenbezogenen Bebauungsplans
-  100-m-Blendbereich (Nahbereich)

Südlich der Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet sich eine Gewerbefläche – Osterburger Straße 41 – und eine Stallanlage. Beide bauliche Anlagen liegen im 100-m-Bereich der Photovoltaikanlage. Erhebliche Störwirkungen durch optische Reize oder Blendung sind aufgrund der technischen Ausführung und der Ausrichtung der Solarmodule sowie der ausreichenden Entfernung des Anlagengeländes zu der Gewerbefläche nicht zu erwarten. Eine direkte Reflexion des Sonnenlichts durch die Solarmodule ist somit ausgeschlossen. Eine Prognose der Blendwirkung und Maßnahmen zum Blendschutz sind nicht erforderlich.

Das Wohngrundstück – Osterburger Straße 48a – liegt südlich der Photovoltaikanlage und außerhalb des 100-m-Blendbereichs. Eine Blendwirkung der Bewohner dieses Wohngrundstücks ist ausgeschlossen.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird blendfrei zum Bahnbetriebsgelände errichtet. Durch die Ausrichtung und die Neigung der Solarmodule ist eine Sichtbehinderung (Blendwirkung) des Bahnverkehrs durch die geplante Photovoltaikanlage auszuschließen.

Aufgrund der geplanten Modulordnung ist kaum mit störenden Fernwirkungen oder mit großen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu rechnen.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird als dunkles Feld wahrgenommen. Das Areal der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird als anthropogen geänderte und belastete Flächen eingestuft. Geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind zu erwarten. Diese sind aber nicht erheblich.

Vom Vorhaben geht eine sehr geringe Fernwirkung auf das Landschaftsbild aus. Gebäude, Betonplatten und Bauschutt werden fachgerecht abgebaut, recycelt oder entsorgt. Insgesamt wird die Qualität des Landschaftsbildes durch das Vorhaben nicht verschlechtert. Anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkungen auf das Landschaftsbild sind somit unerheblich. Zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes sind nicht erforderlich.

### 3.7 Schutzgut Mensch

#### Bestand:

Bei der für das Vorhaben vorgesehenen Fläche handelt es sich um ein Areal, welches als Betriebsfläche genutzt wurde. Der Planungsbereich besitzt keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche im Plangebiet bestehen nicht. Die Fläche dient weder dem Lärmschutz, noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Licht- und Geräuschemissionen sind nicht bekannt. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht. Der Abstand des Plangebietes zu den nächstgelegenen immissionsschutzrechtlich geschützten Nutzungen beträgt ca. 50 m. In der näheren Umgebung der Freiflächen-Photovoltaikanlage befinden sich gewerblich und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Von den stark anthropogen vorgeprägten Flächen gehen keine Belastungen für die angrenzende Bevölkerung und deren Gesundheit aus.

#### Bewertung:

Aufgrund der vorgesehenen Flächennutzung durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage können erhebliche zusätzliche Negativbelastungen durch die Bebauung und Nutzung der Anlage ausgeschlossen werden.

Bei der Errichtung und der Nutzung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die bauaufsichtlichen Belange einschließlich des Brandschutzes berücksichtigt.

Während der Errichtung sind lediglich geringe temporäre Lärmemissionen durch Baumaschinen zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen hinsichtlich des Lärmschutzes werden als sehr gering eingeschätzt.

Während des Betriebes der Anlage treten Lärmemissionen nur bei den Wartungsarbeiten an der Anlage und bei der Pflege des Pflanzenbestandes auf. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen aufgrund von Lärmemissionen sind nicht zu erwarten.

Erhebliche und/oder nachhaltige Belästigungen durch Licht treten nicht auf. Aufgrund der geringen Höhe der Module sowie der geplanten Sichtschutzanlage des Anlagengeländes ist eine Blendwirkung weitgehend auszuschließen.

Es sind keine Maßnahmen des technischen Umweltschutzes erforderlich, da die Bereiche Luft, Lärm, Erschütterungen, Strahlen und Anlagensicherheit bei der Realisierung und dem Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht betroffen sind.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen beschränken sich auf die veränderte Landschaftsbildwahrnehmung. Die optischen Reize, die von der Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgehen, werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen und durch die vorgesehene Eingrünung reduziert.

Bezüglich der Blendwirkungen sind keine Wohnhäuser oder sonstige schützenswerte Immissionsorte betroffen.

Aufgrund der großen Entfernung der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu dem Dorfgebiet sind erhebliche negative Einflüsse auf die Belange Wohnen bzw. Siedlung nicht zu erwarten.

### 3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand:

Es sind keine Kultur- und Sachgüter auf der Fläche betroffen. Kulturdenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden. Konkrete Hinweise für die Existenz von Bodendenkmalen liegen nicht vor.

Bewertung:

Es kann mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass trotz der Überbauung der Fläche durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage ungestörte archäologische Befunde erhalten sind. Während der Bauphase erfolgt bei Auffinden von archäologischen Funden eine Dokumentation.

Es ist bei allen Bodeneingriffen mit der Aufdeckung und der Zerstörung von archäologischen Funden zu rechnen. Aus diesem Grund sind bei entsprechenden Funden archäologische Dokumentationsarbeiten durchzuführen. Die Realisierung der Baumaßnahme wird erst in Angriff genommen bzw. fortgesetzt, wenn die archäologische Dokumentation abgeschlossen ist.

Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens kann ein Auffinden kulturhistorisch bedeutender Objekte nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hier sind die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt anzuwenden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nach aktueller Sachlage nicht zu erwarten.

### 3.9 Schutzgut Fläche

Bestand:

Der Planbereich des Bebauungsplans umfasst etwa 2,4 ha. Der Geltungsbereich ist überwiegend durch das Areal der stillgelegten Bahnbetriebsfläche charakterisiert. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden nicht für die Errichtung von Solarmodulen genutzt.

Die nachstehenden Abbildungen verdeutlichen dies.



Luftbild aus dem Jahr 2009

Quelle: Google Earth



Luftbild aus dem Jahr 2018

Quelle: Google Earth

Im Landesentwicklungsplan und im Regionalplan ist in dem Planungsgebiet ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesen.



**Legende**

■ Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft

Quelle: www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de

Im Flächennutzungsplan der Stadt Arendsee (Altmark) ist das Plangebiet überwiegend als Bahnverkehrsfläche ausgewiesen. Eine kleine Teilfläche an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches hat die Ausweisung als Gewerbegebiet.



**Bewertung:**

Das Areal des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde in der Vergangenheit nicht landwirtschaftlich genutzt. Eine zukünftige Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden. Es ist bei einer landwirtschaftlichen Nutzung der vollständige Rückbau der Bahngleisanlagen und baulichen Anlagen erforderlich. Aufgrund der Lage des Bebauungsplans in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet ist eine wirtschaftliche Nutzung nicht gegeben.

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage kann ein wesentlich höherer ökonomischer Nutzen erreicht werden. Die extensive Nutzung der Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches ist außerdem ökologisch günstiger als die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Fläche durch ein Agrarunternehmen.

Die Größe des Baufeldes beträgt etwa 1,1 ha und hat damit einen Anteil an der Fläche des Geltungsbereiches in Höhe von etwa 46,5 %. Das geplante Sondergebiet wird mit einer GRZ von 0,6 festgesetzt. Das bedeutet, dass nur maximal 60 % des Baufeldes versiegelt bzw. mit baulichen Anlagen überbaut werden dürfen. Damit soll einer übermäßigen Flächenversiegelung entgegengewirkt werden.

Außerhalb des zulässigen Baufensters werden private Grünflächen vorgesehen. Die private Grünfläche wird nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt.

Insgesamt ist von keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

### 3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Eingriffe in den Naturhaushalt führen durch Wirkungsbeziehungen innerhalb eines Schutzguts (Nahrungskette) oder unter den Schutzgütern (Boden-Fläche-Wasser-Klima-Luft-Pflanzen-Tiere) durch gegenseitigen Einfluss zu Wechselwirkungen.

Die nachstehende Tabelle stellt die möglichen Interaktionen zwischen den einzelnen Schutzgütern dar.

Wirkung auf / Wirkung von	Mensch	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- / Sachgüter
Mensch	---	Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	---	Grundwasser als Brauch- und Trinkwasserlieferant	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Tiere / Pflanzen	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung	---	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	---
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur	Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengeneese	---	Einflussfaktor für die Bodengeneese; Erosion	Einflussfaktor für die Bodengeneese; Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und Filter	Grundwasserfilter; Wasserspeicher	---	Grundwasserneubildung	---	wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor; Verschmutzungsgefahr

Klima / Luft	Beeinflussung durch sein Tun: Erderwärmung, Luftverschmutzung	Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas bspw. durch Beschattung	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate	---	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	---
Landschaft	Veränderung der Eigenart durch Bebauung oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächengewässer als charakteristisches Landschaftselement	bspw. Wind, Lufttemperatur und -feuchte als landschaftsformende Elemente	---	Kulturgüter als charakterisierende Elemente
Kultur- / Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	---	---	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	---	---

Erhebliche Effekte durch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind auch zukünftig nicht zu erwarten bzw. sie wurden bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter bereits berücksichtigt.

Für den Bebauungsplan ergeben sich durch die territoriale Abgrenzung sowie durch die Art und Weise der Bebauung keine erheblichen und nachhaltigen Interaktionen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

## 4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Mit der Realisierung des geplanten Bauvorhabens sind die o. g. Umweltauswirkungen verbunden. Eine schutzgutbezogene gegenüberstellende Prognose der Umweltentwicklung bei der Durchführung sowie der Nichtdurchführung der Planung erfolgt in der nachstehenden Tabelle.

Schutzgut	Prognose bei Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans	Prognose ohne Umsetzung des Bebauungsplans
Boden / Fläche	geringe zusätzliche Versiegelung von Bodenfläche; Überdeckung von Boden durch Solarmodule (Beschattung)	Fortbestand des derzeitigen Areals als ungenutzte Fläche im Außenbereich der Stadt; bei keiner Bewirtschaftung der Fläche erfolgt eine sukzessive Verbuschung
Wasser	geringe Änderung der derzeitigen Grundwasserneubildungsrate durch Entsiegelung von Teilflächen; kein Eintrag von Schadstoffen in den Boden geringer Verlust von Bodenflächen mit Retentionsfunktion durch Versiegelung	Keine Änderung der derzeitigen Grundwasserneubildungsrate
Klima / Luft	Durch die Bebauung ergeben sich geringe Änderungen der derzeitigen kleinklimatischen Verhältnisse; Klimarelevante Emissionen sind durch den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht zu erwarten.	Keine Änderung der derzeitigen klimatischen Verhältnisse
Arten / Biotope	keine geschützten Biotope betroffen; keine Beeinträchtigungen wertvoller Lebensgemeinschaften zu erwarten, Artenbesatz kann durch entsprechende Maßnahmen gesichert werden	Änderung hinsichtlich des Bestandes der Biotope; zunehmende Verbuschung; Rückgang der Offenlandfläche
Landschaftsbild	Veränderung durch die Errichtung der Solar-Module; Dominanz von technischen Elementen; kein Verlust von typischen Landnutzungsformen; Minderung der Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch Eingrünung des Anlagenstandortes Beseitigung einer Bauruine und illegalen Müllablagerungen	ungenutzte Fläche im Außenbereich der Stadt; bei keiner Bewirtschaftung der Fläche erfolgt eine sukzessive Verbuschung Gefahr der massiven illegalen Abfallverbringung
Mensch	Durch die Bebauung ist keine Änderung der derzeitigen Immissionsverhältnisse bei Lärm und Geruch zu erwarten. temporäre Geräusche während der Bauphase sind möglich. Die Anlage arbeitet geräuschlos. Erhebliche negative Einflüsse auf die Belange Wohnen bzw. Siedlung sind nicht zu erwarten.	Keine Änderung des derzeitigen Zustandes

Kultur- und sonstige Sachgüter	Keine Zerstörung von archäologischen Kulturgütern zu erwarten	Keine Änderung des derzeitigen Zustandes
--------------------------------	---	--

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind folgende Nachteile für die Belange von Natur und Umwelt gegeben:

- keine Nutzung erneuerbarer Energien,
- Fläche ohne wirtschaftliche Nutzung,
- keine neuen Lebensräume für Niederwild und Kleinsäuger,
- kein Beitrag zum Umweltschutz.

Alternative wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht erkennbar. Alle anderen wirtschaftlichen Nutzungen dieser Fläche sind mit erheblichen Eingriffen hinsichtlich der Bodenversiegelung sowie des Biotop- und Artenschutzes verbunden. Eine zukünftige landwirtschaftliche Flächennutzung ist mit erheblichem finanziellem Aufwand verbunden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen vor allem in der Neuerschließung anderer Flächen. Die speziellen Standortansprüche einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind jedoch für die Standortauswahl zu beachten und schränken die nutzbaren Flächen stark ein. Für die planende Kommune ist zu konstatieren, dass es keine weiteren Flächen in der benötigten Größe gibt. Die anvisierte Fläche entspricht den allgemeinen Standortvoraussetzungen bezüglich der Topografie sowie der verkehrlichen und technischen Anbindung der geplanten Anlage. Weiterhin ist hier die Voraussetzung des Zugriffs auf die Grundstücke gegeben.

## 5 Auswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage und geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen

### 5.1 Auswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage

Die von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgehenden Wirkungen auf die belebte und unbelebte Umwelt sowie das Landschaftsbild müssen nicht zwangsweise zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 14 BNatSchG führen. Dies ist besonders dann gegeben, wenn von vornherein Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgewählt werden, die entsprechend ihrer vorherigen Nutzung als Konversionsflächen (im vorliegenden Fall ein stillgelegtes Bahnbetriebsgelände) ein besonders geringes Konfliktpotenzial erwarten lassen.

In der untenstehenden Wirkungsmatrix werden die generellen Wirkfaktoren der Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Bau- und Betriebsphase zusammenfassend dargestellt.

Wirkfaktor	Bauphase	Betriebsphase	Schutzgüter						
			Pflanzen, Tiere Lebensräume	Landschaft	Boden und Fläche	Mensch	Sach- und Kultur- güter	Klima	Wasser
<b>Flächeninanspruchnahme</b> - Anlagenbedingte Bodenversiegelungen durch Fundamente, Betriebsgebäude (Wechselrichter), evtl. Zufahrtswege, Stellplätze, etc. - Baubedingte Teilversiegelungen z. B. durch geschotterte Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Baubedingte Bodenumlagerung und Bodenverdichtung</b> (z. B. durch Einsatz von schweren Bau- und Transportfahrzeugen, durch Verlegung der Erdkabel sowie durch Geländemodellierungen)	X		X		X				X
<b>Baubedingte Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen</b> (durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten)	X		X		X	X			X
<b>Einzäunung</b> (Flächenentzug, Zerschneidung/Barrierewirkung)		X	X	X		X			
<b>Überdeckung des Bodens durch Module</b> (Beschattung, Austrocknung, Erosion durch ablaufendes Wasser)		X	X		X			X	
<b>Visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlagen + Lichtreflexe, Spiegelungen, Blendungen</b> (durch Oberflächen der Module und z. T. auch durch die metallischen Konstruktionselemente)		X	X	X		X	X		
<b>Sonstige Emissionen</b> (stoffliche Emissionen, Geräusche, Aufheizung der Module, elektrische und magnetische Felder)		X	X						
<b>Beweidung oder Mahd</b> (zur Vermeidung von Beschattung der Module bzw. aus Gründen des Brandschutzes)		X	X						

X	üblicherweise geringe Eingriffserheblichkeiten
X	potenziell mittlere Eingriffserheblichkeiten
X	potenziell hohe Eingriffserheblichkeiten

Flächeninanspruchnahmen können entstehen einerseits durch anlagenbedingte Bodenversiegelungen z. B. punktuell im Bereich der Fundamente, im Bereich des Betriebsgebäudes (Wechselrichter), der Zufahrtswege und der Stellplätze sowie andererseits durch baubedingte Teilversiegelungen z. B. durch geschotterte Baustellenstraßen sowie Lager- und Abstellflächen. Grundsätzlich ist der Versiegelungsgrad beim Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sehr gering. Durch effiziente neue Fundamenttypen kann der Vollversiegelungsgrad der genutzten Fläche auf deutlich unter 5 % reduziert werden.

Bodenumlagerungen und Bodenverdichtungen entstehen in der Bauphase z. B. durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge sowie durch Geländemodellierungen. Die vorgesehene feststehende Reihenkonfiguration der Solarmodule erfordert in der Regel im Gegensatz zu den großen nachgeführten Modulkonstruktionen („Mover“) keinen Einsatz von schweren Baufahrzeugen. Durch die Verlegung von Erdkabeln auf der Vorhabensfläche ergeben sich in geringem Umfang Erdarbeiten.

Die externe Anbindung der Freiflächen-Photovoltaikanlage an das öffentliche Stromnetz wird im Rahmen des nachfolgenden bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens der Anlage dargestellt.

Aus Versicherungsgründen - aufgrund des hohen Marktwertes der Module - ist die Umzäunung des Betriebsgeländes mit einem mindestens 2 m hohen Zaun notwendig. Folgen der Einzäunung sind unter anderem der Lebensraumzug für Großsäuger. Einschränkungen der Erholungsnutzung für Menschen sind nicht betroffen. Eine Unterbrechung von Wegenetzen sind nicht vorgesehen. Unterbrechung von Wanderkorridoren der Tiere sowie die Zerschneidung von Lebensräumen sind aufgrund der Lage des Vorhabensstandortes nicht zu erwarten.

Die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule führt zu einer Beschattung und kann zu einer Austrocknung des beschatteten Bodens führen. Im Bereich der Solarmodule entwickelt sich ein Mikroklima. Die Fauna und Flora passen sich den geänderten Wasser- und Lichtverhältnissen an.

Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen entstehen in der Bauphase durch den Baustellenverkehr und die Bauarbeiten. Zu berücksichtigen ist, dass diese Wirkungen zeitlich begrenzt sind. Während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen keine Geräusche.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind technogene Elemente und heben sich von anderen sichtbaren Objekten in der Landschaft ab. Sie können dadurch zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. des Erholungswertes der Landschaft führen.

Folgende Faktoren sind für die Wirkungsintensität der Freiflächen-Photovoltaikanlage bestimmend:

- Landschaftsrelief,
- Grundflächenzahl,
- Größe bzw. Höhe der Module,
- Lichtreflexe durch reflektierende Anlagenteile (Moduloberflächen, metallische Konstruktionselemente),
- Sichtverschattungen z. B. durch Gehölze oder Bodenerhebungen,
- Lage zur Horizontlinie (Objekte in der Horizontlinie besitzen eine größere Auffälligkeit, da diese Linie bei der Wahrnehmung des Landschaftsbildes einen wichtigen Orientierungspunkt darstellt. Besonders hoch ist die Wirkungsintensität, wenn es durch die Höhe der Module zu einer Horizontüberhöhung, also einer deutlich veränderten Kontur der Horizontlinie kommt.)

Durch die Solarmodule und Unterkonstruktionen aus Metall können Lichtreflexe (Blendungen) entstehen. Die Module können die Sonne in einer Weise reflektieren, dass Lichtstrahlen in nicht gewünschter Weise auf ein Nachbargrundstück einwirken. Blendungen sind somit für das Schutzgut Mensch relevant.

Das Reflexionsverhalten ist stark vom Einfallswinkel des Lichtes abhängig. Eine verstärkte Reflexion ist ab Einfallswinkeln kleiner  $40^\circ$  (bei tiefem Sonnenstand morgens und abends) zu erwarten. Ein Mindestabstand der Photovoltaikanlage von der Bebauung, welcher Sichtbeeinträchtigungen ausschließt, kann nicht festgelegt werden, da dieser Abstand von der Anlagenhöhe, dem Reflexionsgrad der Solarmodule und anderen Umgebungsfaktoren abhängig ist.

Unter dem Wirkfaktor „Sonstige Emissionen“ sind mehrere Wirkfaktoren in der Betriebsphase zusammengefasst: stoffliche Emissionen, Geräusche, Aufheizung der Module, elektrische und magnetische Felder, Beweidung oder Mahd zur Vermeidung von Beschattung der Module bzw. aus Gründen des Brandschutzes. In der Regel ist von dem Wirkfaktor „Sonstige Emissionen“ von sehr geringen Auswirkungen auszugehen.

## 5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung

Zur Vermeidung und zur Verringerung der Einflüsse auf Natur und Landschaft werden bei der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage nachstehende Maßnahmen getroffen:

Schutzgüter Boden / Wasser / Arten und Biotope

- Beschränkung der Versiegelung auf das notwendige Maß
- keine flächigen Versiegelungen durch die fundamentlose Modulbefestigung
- Verzicht auf eine Vollversiegelung der Wege
- Rückbau der Baustraßen
- Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege für Reparatur- und Wartungsarbeiten
- Vermeidung zusätzlicher Verdichtung durch Verwendung bereits verdichteter und befestigter Flächen zur Baustelleneinrichtung und Baumateriallagerung
- Schutz des Bodens vor Belastungen durch austretende Betriebsstoffe sowie durch die Lagerung von Bauabfällen
- Einsatz von Baumaschinen und Verfahren, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (z. B. § 38 BImSchG; 15. BImSchV)
- Wahl störungsarmer Bauzeitfenster (z. B. außerhalb der Brut- und Setzzeit); entsprechend der Empfehlung in dem Anhang (September bis April)
- bei der Entnahme des Oberbodens, getrennte Lagerung sowie profilgerechter Wiedereinbau auf geeigneter Fläche
- Abstand der Solarmodule zum Boden mindestens 0,8 m für den ausreichenden Streulichteinfall. Bei ausreichendem Abstand ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend.
- dauerhafte Bedeckung nicht befestigter Flächen mit einheimischer und standortgerechter Vegetation
- Einzäunung der mit Solarmodulen bestandene Fläche; die festgesetzten Grünflächen werden nicht in die Einzäunung der Solarfläche integriert
- Einhaltung eines Abstandes des Zaunes zum Boden von mindestens 15 cm für die Passierbarkeit von Kleintieren

Schutzgut Landschaftsbild

- bauliche Anlagen bis zu einer maximalen Höhe von 4,0 m
- Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen (Module mit Antireflexions-schicht)

- Verwendung von visuell unauffälligen Zäunen
- Eingrünung der Anlage als Sichtschutz und zur Reduzierung der Blendwirkung der Solarmodule

#### Schutzgüter Klima / Luft / Mensch / Erholung

- Minimierung der Emissionen durch Festsetzung der maximalen Bauhöhe der Module
- Verzicht auf den Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln
- Verwendung lärmarmen Transformatoren
- Elektromagnetische Abschirmung der Wechselrichter
- Zulassen von natürlicher Sukzession zumindest auf Teilflächen
- Festsetzung einer extensiven Flächennutzung
- Festsetzung eines an naturschutzfachlichen Aspekten orientierten Nutzungs- bzw. Pflegeregimes (z. B. extensive Mahd), kein Einsatz von Dünger bzw. Pestiziden.

### 5.3 Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ auf dem stillgelegten Bahnbetriebsgelände befindet sich südlich der Ortslage Arendsee (Altmark). Die Größe des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Fläche von etwa 2,4 ha.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erstreckt sich auf ein Areal, welches anthropogen geprägt ist. Es besteht gegenwärtig im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans eine Betriebsfläche ohne wirtschaftliche Nutzung. Die baulichen Anlagen sind teilweise zurückgebaut. Auf der Vorhabensfläche hat sich eine Gehölz- und Ruderalvegetation entwickelt.

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden keine neuen Straßen errichtet. Die bestehenden öffentlichen Verkehrswege reichen für die Erschließung der Freiflächen-Photovoltaikanlage aus. Die Verkehrsflächen innerhalb der Anlage werden nicht vollversiegelt. Das Areal der Freiflächen-Photovoltaikanlage benötigt keine verkehrstechnische Erschließung.

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist eine geringfügige Versiegelung von Bodenfläche verbunden. Es werden lediglich Stahleindreh- bzw. Stahlrammfundamente für die feststehenden Solarmodule verwendet. Die gesamte Solarmodulfläche kann somit als Grünfläche ausgebildet werden. Unter den Solarmodulen wird sich durch die Beschattung eine andere Vegetation entwickeln als zwischen den Modulreihen. Die Freiflächen zwischen den Solarmodulen werden als Grünfläche ausgebildet.

Zur Bewertung und Bilanzierung des durch das geplante Vorhaben verursachten Eingriffs und zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs wird die Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt 2004 in der aktualisierten Fassung vom 12.03.2009) angewandt.

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung ist als Anlage beigefügt. Im Rahmen dieser Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung werden ebenfalls Maßnahmen zum Ausgleich festgesetzt, die sich auch teilweise aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergeben.

Bei der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ sind nachstehende umweltrelevante Hinweise zu beachten.

- Natur- inklusive Artenschutz
  - Bauzeitenregelung: Baufeldfreimachung und die Errichtung der Solarmodule erfolgen außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit der Bodenbrüter (September bis April).
  - Mitwirkungspflicht: Sollten sich bei der Realisierung des Bebauungsplans Verdachtsmomente für das Vorliegen bisher nicht bekannter, artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben, so sind diese sofort der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen und abzustimmende schadensbegrenzende Maßnahmen umzusetzen.
- Boden- / Wasserschutz
  - Hinweispflicht bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmalen gem. § 17 DenkmSchG LSA
  - Hinweispflicht bzgl. Verdachtsmomenten für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen/Altlasten
  - Der abzutragende Mutterboden muss, sofern er nicht sofort wiederverwendet wird, in nutzbarem Zustand erhalten und einer weiteren Verwendung zugeführt werden (gem. § 202 BauGB). Die DIN 19731 - Verwertung von Bodenmaterial - sowie die DIN 18915 - Bodenarbeiten - sind zu beachten.
  - Bei allen Arbeiten ist eine Kontamination des Erdreiches mit Mineralölen und anderen wassergefährdenden Stoffen sicher zu verhindern. Havarien sind unverzüglich der unteren Wasserbehörde beim Landratsamt des Landkreises anzuzeigen. Bei Havarien ist das belastete Erdreich sofort auszukoffern und so zwischenzulagern, dass keine Gefährdung von Grund- und Oberflächenwasser zu besorgen ist.
  - Bau- und betriebsbedingt anfallende Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen
- Immissionsschutz
  - Die Anlagen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind so zu errichten und zu betreiben,
    1. dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
    2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.
  - Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und die Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) sind einzuhalten.
- Brand- und Katastrophenschutz, Arbeitssicherheit
  - Die Feuerwehrezufahrt sowie die Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind ständig freizuhalten und müssen den Anforderungen der Bauordnung (BauO LSA) entsprechen.
  - Die Forderungen der Bauordnung Sachsen-Anhalt sind einzuhalten.

Die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird durch einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB gesichert.

## 6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ auf dem stillgelegten Bahnbetriebsgelände verursachten umweltrelevanten Auswirkungen ermittelt und dargestellt. Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll insbesondere Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Der Standort widerspricht keinen planerischen Vorgaben. Die umweltschutzrelevanten Ziele und die Grundsätze des Regionalplans Altmark werden eingehalten.

Wasser- oder naturschutzrechtliche Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope sind nicht betroffen.

Das Plangebiet besitzt eine Größe von etwa 2,4 ha. Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ befindet sich südlich des Stadtgebietes von Arendsee (Altmark). Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt in der Gemarkung Arendsee, Flur 12 auf den Flurstücken 124, 134, 135 und teilweise 153. Die Errichtung der Solarmodule erfolgt nur auf den Flurstücken 134 und 135. Die anderen beiden Flurstücke im Geltungsbereich gehören nicht zum festgesetzten Baufeld. Das Baufeld hat eine Größe von etwa 1,1 ha.

Das Gebiet ist bereits durch frühere Nutzung als Bahnbetriebsstandort vorbelastet. Mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden keine Schutzgüter erheblich und / oder nachhaltig beeinträchtigt.

Folgende Schutzgüter wurden einer eingehenden Prüfung unterzogen:

- Boden
- Wasser,
- Klima / Luft,
- Tiere und Pflanzen,
- Landschaftsbild,
- Mensch und
- Kultur- und Sachgüter sowie
- Fläche.

Die nachstehende Tabelle fasst die Bewertung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen, wobei zwischen Auswirkungen während der Bauphase, Auswirkungen der dauerhaften Anlage und Auswirkungen durch den laufenden Betrieb unterschieden wird.

Schutzgut	Erheblichkeit von baubedingten Auswirkungen	Erheblichkeit von anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	Ergebnis
Boden / Fläche	gering	gering	gering
Wasser	keine	keine	keine
Klima / Luft	keine	gering	gering
Tiere und Pflanzen	gering	gering	gering
Landschaftsbild	keine	gering	gering
Mensch	gering	keine	gering
Kultur- und Sachgüter	keine	keine	keine

---

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft sind erforderlich. Mit den Festsetzungen der Grünordnungsplanung werden Eingriffe auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vermieden und gemindert. Durch Maßnahmen können die nicht vermeidbaren Eingriffe und Auswirkungen funktionell im Plangebiet ausgeglichen werden.

Negative Auswirkungen auf die benachbarten Schutzgebiete i. S. des Naturschutzrechts in Bereich des Vorhabensstandortes können aufgrund der Entfernung und den von dem Vorhaben ausgehenden Emissionen ausgeschlossen werden.

Erhebliche und/oder nachteilige Umweltauswirkungen sind im Zusammenhang mit der Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Osterburger Straße“ nicht zu erwarten.