

Gemeinde Altenhagen

Bebauungsplan „Solarpark Altenhagen“



11. Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung

Juni 2022

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	3
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	5
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	10
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	10
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	12
2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	13
2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt	13
2.2.3 Schutzgut Fläche	20
2.2.4 Schutzgut Boden und Geologie	20
2.2.5 Schutzgut Wasser	21
2.2.6 Schutzgut Landschaft	22
2.2.7 Schutzgut Klima und Luft	23
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	24
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	24
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	25
2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	25
2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	25
2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	27
2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	33
2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	33
2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	35
2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	39
2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	39
2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	41
2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	41
2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	41
2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	42
2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	43
3. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG	45
3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	45
3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	45
3.3 Erforderliche Sondergutachten	45
4. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	47
5. ANHANG	48

1. Einleitung

Photovoltaik-Freiflächenanlagen gelten nicht als privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 BauGB. Entsprechend fordern die gesetzlichen Regelungen die Aufstellung eines Bebauungsplans, da regelmäßig anzunehmen ist, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch als sonstiges Vorhaben im Außenbereich unzulässig wären und die Beeinträchtigung öffentlicher Belange nicht gänzlich auszuschließen ist.

Aus diesem Grund ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Ziel des Bebauungsplans ist es, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (§ 11 Abs. 2 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom zu sichern.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 4,3 ha. Die Grundflächenzahl (GRZ) wurde auf 0,50 festgesetzt.

Innerhalb der festgesetzten Baufelder sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Module werden mit einer Neigungsausrichtung von ca. 20° gegen Süden platziert. Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa 5 m aufgestellt.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Zentralwechselrichter angeschlossen werden.

Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starre Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der Geländemodellierung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 1 - 5 m.

Die Distanz der Module von der Geländeoberkante (GOK) variiert aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform.

Großflächige Bodenauf- und -abträge sind nicht notwendig. Ebenso sind mit dem Vorhaben keine Vollversiegelungen notwendig.

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans.

Sind die Bauarbeiten abgeschlossen, wird der Vorhabenstandort nur noch im Fall von Wartungsarbeiten befahren. Die Fläche kann sich somit sukzessiv zu einer naturnahen Wiese entwickeln.

Nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt die Einzäunung mit einem handelsüblichen Maschendraht oder Stabgittermatten mit Übersteigschutz mit einer Höhe von zwischen zwei bis drei Metern.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes im Rahmen dieses Vorhabens sind folgende gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674)

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vergl. dazu § 18 BNatSchG).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436)

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Gemeinde verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), letzte berücksichtigte Änderung: § 12 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 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 insgesamt.

Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden.

Straßen- und Wegegesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (StrWG-MV) vom 13. Januar 1993 (GVOBl. M-V 1993, S. 42), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221)

Außerhalb von Ortsdurchfahrten ist ein 20 m breiter Streifen von baulichen Anlagen freizuhalten.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V) vom 4. Juli 2011, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)

Weitere überörtliche Planungen:

Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne unterliegen den **Zielen und Grundsätzen der Raumordnung**. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Altenhagen ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz (LPIG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm** Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- Landesverordnung über das **Regionale Raumentwicklungsprogramm** Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 19. August 2010

Mit Stellungnahme vom 17.05.2021 teilte das Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte mit, dass das o.g. Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar ist.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde oder Stadt. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB bestimmt ist. Die Gemeinde Altenhagen verfügt über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser weist den Geltungsbereich des Bebauungsplans als Gewerbegebiet und Fläche für die Landwirtschaft aus. Die Ausweisung als Sondergebiet „Energiegewinnung auf Basis solarer Strahlungsenergie“ ist daraus nicht zu entwickeln.

Aus diesem Grund wurde im Parallelverfahren (gemäß § 8 Abs. 3 BauGB) die 1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Altenhagen für den Bereich „Solarpark Altenhagen“ eingeleitet.

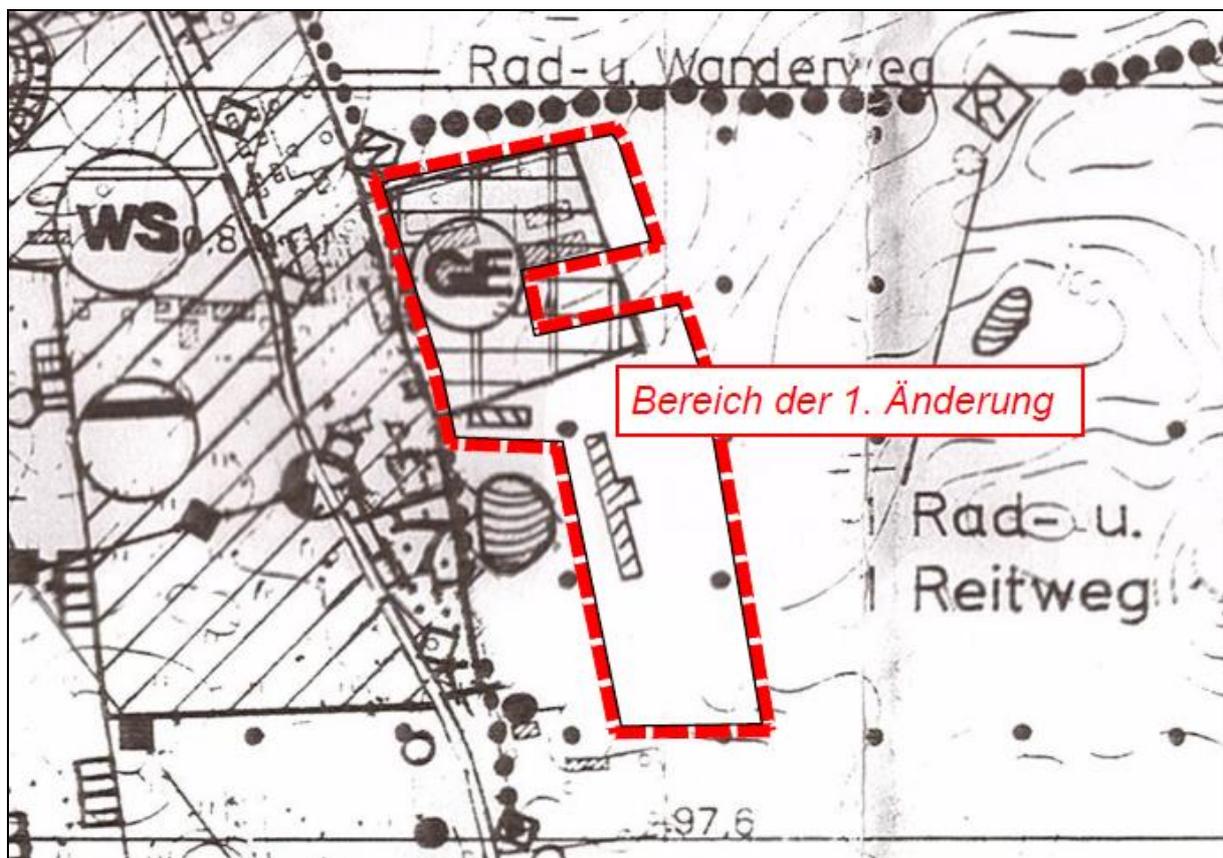


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenhagen mit Darstellung des Änderungsbereiches

Weitere fachplanerische Vorgaben:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009

Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage standen erfolgte Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-FFA im Vordergrund, wobei eine Beschränkung auf Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild erfolgte.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Vorhabenstandort umfasst eine Konversionsfläche im Süden der Ortslage Altenhagen. Das Areal diente in der Zeit von 1962 bis 1995 der intensiven Tierproduktion und Lagerung.

Auf dem Vorhabengelände standen insgesamt acht Gebäude, davon sechs Stallanlagen und ein Gerätehaus mit Werkstatt. Neben den Stallgebäuden gab es noch einen Verwaltungsbau. Die Stallungen bestanden aus zwei Hauptstallungen sowie fünf Nebengebäude (Lager, Ferkelzucht sowie Futterlager). Alle Gebäude waren mit betonierten oder befestigten Wegen verbunden. Im Süden befindet sich eine ca. 300 m² große Dungplatte. Quer über das Gelände führt ein ca. 3 m breiter Wirtschaftsweg, der teilweise mit Betonplatten befestigt ist.

Ab 1991 wurde der Standort übernommen und einige Jahre weitergeführt. Nach Beendigung der industriellen Massentierhaltung in diesem Bereich standen die Gebäude überwiegend leer. Der Gebäudebestand wurde bis auf eine Lagerhalle im Jahr 2015 oberirdisch liquidiert und die Abbruchmassen auf dem Gelände zwischengelagert.

Verblieben sind bis heute alle Fundamente sowie Ver- und Entsorgungsschächte, betonierte Freiflächen, eine betonierte Dungplatte, befestigte Wirtschaftswege, Schutt- und Rückbaureste, die auch in unterirdische Hohlräume und Freiflächen verblieben sind, Versickerungen verschiedener Schadstoffe im Boden, Gebäuderu-dimente sowie Bodenverfestigungen.¹

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen schließen nordwestlich und westlich an den Planungsraum an.

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes oder europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet DE 2244-302 „Kleingewässerlandschaft bei Gültz (nördlich Altentreptow)“ zu benennen. Dieses erstreckt sich östlich in etwa 1.700 m Entfernung. Das Vogelschutzgebiet DE 2243-401 „Wald bei Grammentin“ befindet sich in über 10 km Entfernung.

¹ vgl. Konversionsgutachten vom 15.11.2020: S. 10, 12-13



Abbildung 2: Blick auf den Norden des Planungsraumes (Blickrichtung Westen)

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante die Flächeninanspruchnahme betreffend die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen. Die Lärm-, Staub- sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen. Außerdem ist die Wahrnehmbarkeit der Anlage bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

Maßgeblich für die Betrachtungen sind die Realisierung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, die damit verbundenen Wirkungen innerhalb der Bauphase sowie der Funktionsverlust der überbaubaren Grundstücksteile innerhalb der Betriebsphase.

Entsprechend wurde zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des **Untersuchungsraumes** gewählt.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Im Rahmen der örtlichen Besichtigung des Vorhabenstandortes wurde festgestellt, dass der naturschutzfachliche Wert der Vorhabenfläche gering ist. Das Vorhaben ist sowohl maßnahme- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen aufgrund der Errichtung und des Betriebes einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu berücksichtigen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr

Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Pflanzen und Tiere

Zusammenfassend wurden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden diese Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Aufgrund der intensiven Vornutzung des Planungsraumes im Bereich der geplanten Baufelder erfolgt diese Prüfung als worst-case-Analyse.

Von einer Kartierung des im Planungsraum vorkommenden Artenbestandes wurde unter Beachtung der stark anthropogenen Vorprägung abgesehen. Im Geltungsbereich befinden sich keine Gebäude oder Gewässer. Der Planungsraum ist zu großen Teilen versiegelt sowie verdichtet und bietet damit keinen grabfähigen Boden für Reptilien.

Von ihr wären keine neuen Erkenntnisse zu erwarten, da bereits allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen und Habitatansprüchen vor dem Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein bzw. Fehlen bestimmter Arten zulassen.

Das Vorkommen einer Art wird angenommen, wenn die Art im Raum verbreitet ist und sich dort geeignete Habitatstrukturen befinden (Worst-Case-Betrachtung).

2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Der Standort der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich im Außenbereich. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich nordwestlich und westlich in ca. 30 m Entfernung.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologischen Vielfalt

Biotope

Methodik

Für die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum wurden als Datengrundlage die veröffentlichten Geoinformationsdaten des Geoportals Mecklenburg-Vorpommern herangezogen.

Auf dieser Grundlage und mit Hilfe der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern mit Stand 2013 erfolgte die Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes (siehe Anlage 1).

Differenziert nach zusammengefassten Hauptgruppen erfolgt im Weiteren eine kurze Beschreibung der im untersuchten Natur- und Landschaftsraum relevanten Biotoptypen:

Ergebnisse

Der Geltungsbereich ist weitestgehend als **sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage** (ODS) einzuschätzen. Die Flächen der sonstigen landwirtschaftlichen Betriebsanlagen sind zu großen Teilen versiegelt und durch die historische Nutzung als Tierproduktionsanlage geprägt. Dieser Biotoptyp ist folglich wesentlich als naturfern einzuschätzen.

Bei den im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes vorherrschenden **Sandackerflächen** (ACS) handelt es sich um großflächige, intensiv genutzte und strukturarme Ackerflächen.

Westlich an den Geltungsbereich anschließend verläuft ein **versiegelter Rad- und Fußweg** (OVF). Dieser trennt den Geltungsbereich von dem **ländlich geprägtem Dorfgebiet** (ODF) in Form von privaten Wohnhäusern mit deren Grundstücken.

Südwestlich des Untersuchungsraumes schließt **Intensivgrünland auf Mineralstandorten** (GIM) mit einem **Nährstoffreichem Stillgewässer** (SE) im Inneren an. Südlich der schließt sich ein **Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten** (BFX) an.

Die vergangene Hauptnutzungen des Planungsraumes und der Verbleib der Baumaterialien unterbinden bis heute das Ausbilden einer artenreichen Vegetationsdecke. Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist entsprechend auszuschließen.

Innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 des BNatSchG i. V. m. §§ 18 und 20 NatSchAG M-V.

Flora

Auf der Grundlage der charakteristischen Pflanzen- bzw. Gehölzarten sowie der Standortbedingungen erfolgt eine Zuordnung der Vegetationseinheiten zu den Biotoptypen nach der *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern*.

Streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen in Mecklenburg-Vorpommern sind der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Einfacher Rautenfarn (*Botrychium simplex*), Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*), Echter Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Zwerg-Mummel, Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*), Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*), Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) und Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*).

Das Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vornutzung des Vorhabenstandortes als Tierhaltungsanlage sowie der aktuellen Nutzung eines Teilbereiches als intensiv genutztes Ackerland ausgeschlossen werden.

Fauna

Methodik

Die Ausstattung des Planungsraumes wurde hinsichtlich der Habitatausstattung und Eignung als Lebensraum eingeschätzt (Potenzialabschätzung). Das Vorkommen einer Art wird angenommen, wenn die Art im Raum verbreitet ist und sich dort geeignete Habitatstrukturen befinden (worst-case-Betrachtung).

Das daraus abgeleitete Vorkommen kann jedoch größer sein als der reelle Bestand, da nicht alle geeigneten Habitatstrukturen tatsächlich besiedelt sind.

Von einer Kartierung des im Planungsraum vorkommenden Artenbestandes wird unter Beachtung der bisherigen Nutzung und der damit starken anthropogenen Vorprägung abgesehen. Im Geltungsbereich befinden sich keine Gebäude oder Gewässer. Der Planungsraum ist zu großen Teilen versiegelt sowie verdichtet und bietet damit keinen grabfähigen Boden für Reptilien.

Von ihr wären keine neuen Erkenntnisse zu erwarten, da bereits allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen und Habitatansprüchen vor dem Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein bzw. Fehlen bestimmter Arten zulassen. Das zu untersuchende Artenspektrum erfolgte unter Beachtung der Ausstattung des Planungsraumes in Verbindung mit den Ansprüchen einzelner Arten.

Ergebnisse

Säugetiere

Gegenwärtig kann davon ausgegangen werden, dass Großsäuger den Untersuchungsraum nicht bevorzugt als Nahrungshabitat nutzen, da es sich zum Teil um versiegelte Flächen handelt sowie intensiv genutzte Ackerflächen handelt und der menschliche Einfluss als hoch einzuschätzen ist.

Lebensräume von Kleinsäugetieren, wie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und des Europäischen Feldhamsters (*Cricetus cricetus*), befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Für Biber (*Castor fiber*) und Eurasischer Fischotter (*Lutra lutra*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Gewässer sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. Lebensräume der beiden Arten werden von dem geplanten Vorhaben somit nicht berührt.

Auch für Fledermäuse (*Microchiroptera*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Winterquartiere, wie Keller, Höhlen, Gewölbe mit einer hohen Luftfeuchtigkeit sowie einer konstant niedrigen Temperatur von 2 bis 5 Grad befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Natürliche Sommerquartiere der europäischen Fledermäuse sind enge Ritzen sowie Hohlräume. Dabei bevorzugen einige Arten Spalten hinter abplatzender Borke, Baumhöhlen oder Stammrisse. Andere Arten siedeln vorrangig in Spalten von Felsen und Höhlen.

Teilweise werden auch aufgelassene Gebäude besiedelt. Die Tagesquartiere werden von April bis August genutzt.

Da sich im Geltungsbereich keine geeigneten Sommerquartiere wie Gebäude oder Altbäume befinden, kann eine Betroffenheit von Fledermäusen ausgeschlossen werden. Der Vorhabenstandort kann weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden.

Reptilien

In Mecklenburg-Vorpommern sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Glatt-/ Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sowie Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) streng geschützt.

Lebensräume der europäischen Sumpfschildkröte befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Diese Art bevorzugt Gewässer mit gutem Wasserpflanzenbestand und schlammigen Grund.

Auch für die Schlingnatter und Zauneidechse sind keine Vorkommen bekannt. Vorzugslebensräume der Glatt-/Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind gekennzeichnet durch einen Wechsel von vegetationslosen Flächen mit unterschiedlich dichter und hoher Vegetation und insgesamt einer gut ausgebildeten Krautschicht. Typische Lebensräume sind somit strukturreiche Heiden, Moore, Magerstandorte und lichte Wälder.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) reguliert ihre Körpertemperatur, wie alle Reptilien, über das Aufsuchen unterschiedlich temperierter Orte. Sie sind somit auf strukturreiche Habitate, mit Bereichen unterschiedlicher Sonneneinstrahlung, Vegetation, Relief sowie Feuchtigkeit etc. angewiesen.

Sie besiedelt Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen.

Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageflächen, spärlich bis mittelstarke Vegetation sowie das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz als Sonnenplätze auf.

Der Geltungsbereich ist fast vollständig mit Beton versiegelt bzw. sind noch Reste von Silos vorhanden. Aus diesem Grund bietet das Areal kaum Potential als Lebensraum dieser Art. Potenzielle Winterquartiere der Zauneidechse sind ebenfalls nicht vorhanden.

Ein sporadisches Auftreten der Art kann jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist näher zu untersuchen.

Amphibien

Amphibien sind auf feuchte, schattige Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten angewiesen.

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) lebt in Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen und Bergbaufolgelandschaften. Die Knoblauchkröte präferiert lockere, lose Böden wie z.B. Sandheiden, Magerrasen, Trockenrasen, Spargelböden und Binnendünen. Das Vorkommen dieser Arten im Planungsraum ist somit sehr unwahrscheinlich.

Lebensräume und potentielle Laichgewässer von Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und des Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) sind sonnenexponierte Stillgewässer mit einer offenen Wasserfläche und einem reich strukturierten Gewässerboden.

Diese Lebensräume sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. Jedoch befindet sich westlich des Plangebietes ein permanentes Kleingewässer. Ein Einwandern in den Geltungsbereich ist demnach nicht auszuschließen und eine Betroffenheit näher zu untersuchen.

Sonstige Artengruppen

Berücksichtigt man, dass die Eingriffsfläche keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht, so sind Wirkungen auf **Fische** (*Percidae*), **Meeressäuger**, **Libellen** (*Odonata*) und **Weichtiere** (*Mollusca*) auszuschließen.

Vorkommen streng geschützter **Käfer** (*Coleoptera*) sind im Untersuchungsraum nicht bekannt. Vorzugslebensräume der Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind nährstoffarme bis - mäßige Stehgewässer. Diese werden durch die Planung nicht berührt.

Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedeln alte Höhlenbäume und Wälder. Diese sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden.

Nachweise des Mentrie's Laufkäfer (*Carabus menetriesi ssp. Pacholei*) sind im Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich im unteren Peenetal bekannt. Diese Art präferiert nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte, schlenken- und torfmoosreiche Standorte.

Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten Käferarten werden durch die Planung nicht berührt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*) wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen. Diese Lebensräume sind im Bereich des Planungsraumes nicht vorhanden.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades sowie der regelmäßigen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung und Düngung, kann das Vorkommen geeigneter Futterpflanzen der Arten ausgeschlossen werden. Somit ist eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Negative Wirkungen auf die streng geschützte Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) können ebenfalls ausgeschlossen werden. Diese Art der Ordnung **Heuschrecken** (*Orthoptera*) ist ein typischer Steppenbewohner, welcher auf wärmebegünstigten Offenlandflächen mit spärlicher Vegetation lebt.

Ursprünglich waren Vorkommen in den Heidegebieten Norddeutschlands bekannt. Mittlerweile gilt sie dort bereits als ausgestorben.

Avifauna

Der Schutz der Avifauna ergibt sich aus den Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erhalten alle wildlebenden europäischen Vogelarten den Schutzstatus der besonders geschützten Arten.

Da im Geltungsbereich keine Gewässer vorhanden sind, kann eine Betroffenheit von aquatischen oder semiaquatischen Vogelarten wie z. B. Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kranich (*Grus grus*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) ausgeschlossen werden.

Das Vorkommen von Offenlandbrütern, wie beispielsweise Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Schafstelze (*Motacilla flava*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) ist im Untersuchungsraum möglich.

Im Bereich der Siloanlage haben sich sukzessive Gebüsche entwickelt. Potenziell vorkommende Gehölzbrüter sind hier Buchfink (*Fringilla coelebs*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Ringeltaube (*Columba palumbus*) und Amsel (*Turdus merula*). Eine Brutaktivität dieser Arten in den Gehölzen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für diese Brutvogelarten erlischt der Schutz der Brutstätte nach Beendigung der Brut. Planungsrelevant sind also ausschließlich variable Niststätten.

In direkter Nähe zum Vorhabenstandort befindet sich ein Lagergebäude. Dieses befindet sich jedoch nicht im Geltungsbereich und wird nicht verändert. Negative Auswirkungen auf Gebäudebrüter sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassung

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergibt sich demnach für Amphibien, Reptilien (insbesondere Zauneidechsen) sowie o.g. Gebäude- und Offenlandbrüter.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Der Planungsraum umfasst eine Konversionsfläche im Süden der Ortslage Altenhagen. Das Areal diente in der Zeit von 1962 bis 1995 der intensiven Tierproduktion und Lagerung. Teilbereiche des Plangebietes werden intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Landwirtschaftlich genutzte Böden sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Waldflächen werden vorliegend nicht überplant. Landwirtschaftlich genutzte Flächen werden nur in einem sehr geringen Umfang in Anspruch genommen.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen und vorangegangenen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches durchschnittlich vorhanden sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Bereich des Plangebietes sind keine Bodendenkmale bekannt.

Weitere Untersuchungen

Im November 2020 erfolgte eine Untersuchung zum „Nachweis einer Konversionsfläche für die Vergütungsfähigkeit nach EEG“. Es wurde festgestellt, dass zwar oberirdische Baukörper (Stall- und Nebengebäude) entfernt wurden, jedoch Schutt- und Rückbaureste auf das Gelände bzw. Hohlräume eingebracht wurden. Eine Tiefenenttrümmerung ist nicht erfolgt. Das Plangebiet ist gekennzeichnet durch eine monotone und ortsuntypische Vegetation.

Auffällig sind auch die partiell vegetationsfreien Bereiche auf dem Areal im Bereich der verdichteten Flächenanteile mit deutlichen Schutt- und Trümmerresten.²

2.2.5 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes MV_WSG_1936_06 Altenhagen in der Schutzzone III.

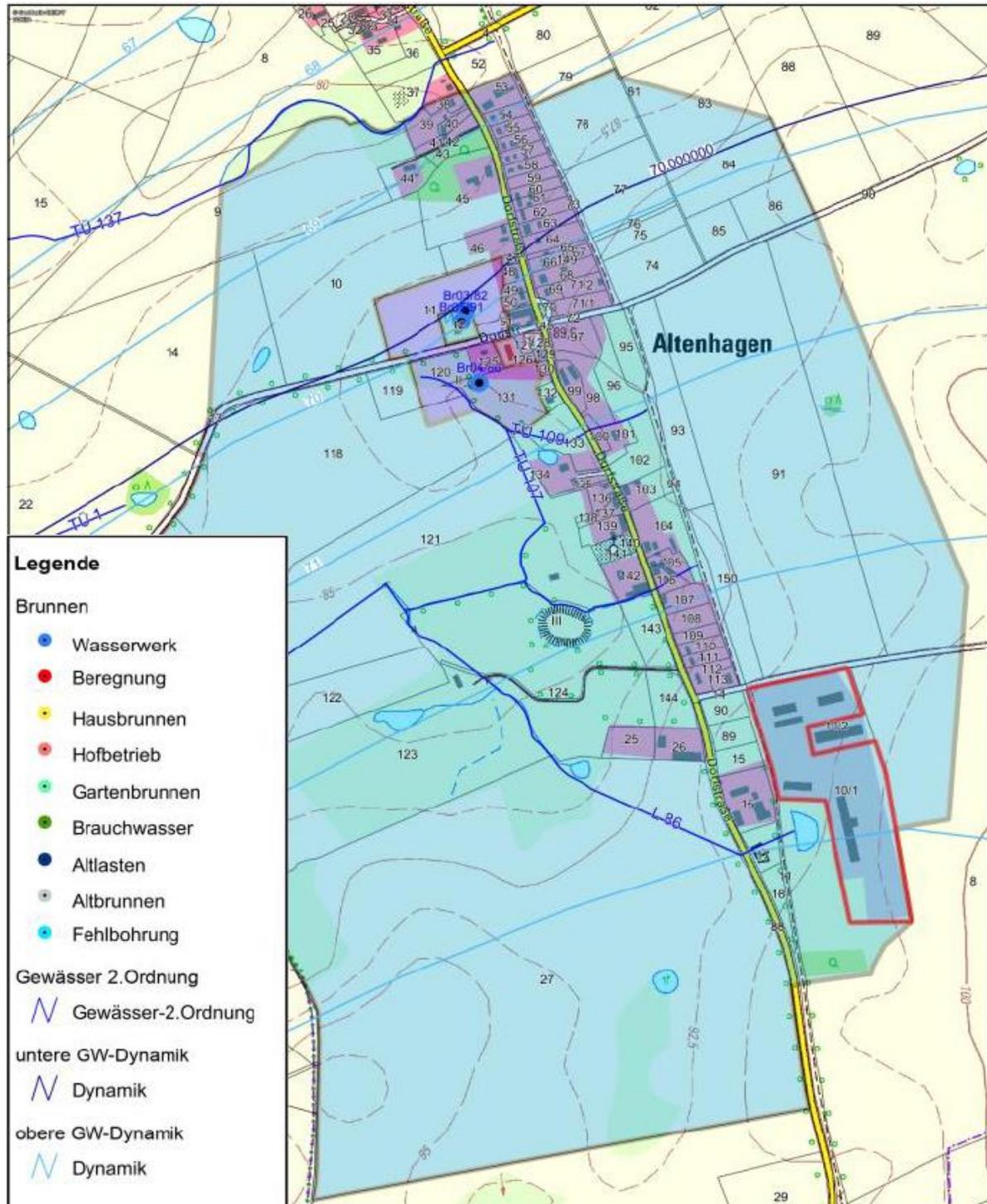


Abbildung 3: Darstellung des Wasserschutzgebietes

² Vgl. Gutachten zum Nachweis einer Konversionsfläche vom 15. November 2020: S. 15-16

Innerhalb des Planungsraums befinden sich keine Oberflächengewässer oder verrohrte Gewässer II. Ordnung. Ein permanentes Kleingewässer befindet sich westlich des Vorhabenstandortes. Zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen sind für das Vorhaben nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Vorhabenfläche versickern.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Landschaftszone 3 „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“.

Geprägt ist er durch die überbleibenden Bestandteile der vorhergehenden Nutzung als Tierproduktionsanlage und die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so trägt der Geltungsbereich durch die verbliebenen Bestandteile wie betonierte Freiflächen, befestigte Wirtschaftswege, Schutt- und Rückbaureste, Gebäuderudimente und betonierte Dungplatte und im Westen verlaufende Landesstraße eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum.

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein.

Aufgrund der historischen Nutzung zur Massenschweinehaltung und Ferkelzucht sowie Lagerung ist der Vorhabenstandort in seiner Eigenart typisch für anthropogen genutzte Standorte.

Der Begriff der Vielfalt geht mit der Eignung der Landschaft zur Erholung einher. Eine abwechslungsreiche Landschaft wird häufig als angenehm angesehen. Die Vegetations-, Nutzungs-, Relief-, Gewässer- sowie Farben- und Formenvielfalt spielen bei der Bewertung eine entscheidende Rolle. Diese Kriterien sind für den Geltungsbereich selbst auf Grund der ausschließlich intensiv landwirtschaftlichen Nutzung (Monokultur) und deren fehlender Strukturen sowie der Überreste der Tierproduktionsstätte als unterentwickelt anzusehen.

Die bisherigen Nutzungen innerhalb des geplanten Sondergebietes und bestehende anthropogene Vorbelastungen vermindern die Erlebbarkeit und Wahrnehmung der Landschaft als Natur- und Lebensraum. Entsprechend passt sich der Planungsraum unter dem Aspekt der Schönheit schlechter in das Landschaftsbild ein als natürliche Landschaftselemente.

Durch die bestehende Vorprägung hat der Planungsraum keine Bedeutung für die Erholungsnutzung.

2.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte liegt im Übergangsbereich des subatlantischen zum kontinental geprägten Klima.

Das Klima in Altenhagen ist warm und gemäßigt. Laut dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte gehört die Region zu den niederschlagsbenachteiligten Gebieten der Mecklenburgischen Seenplatte.

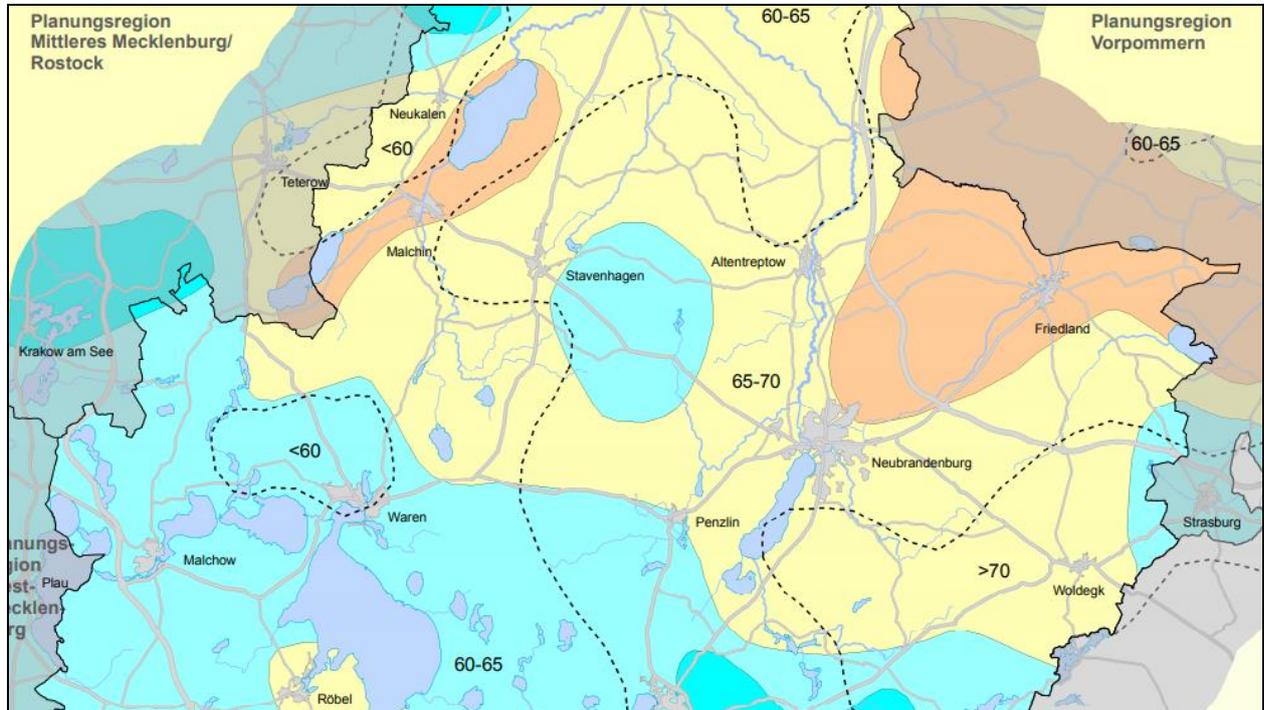


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Boden- und Baudenkmale bekannt.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V, Teil I, S.12 ff.) die Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes MV_WSG_1936_06 Altenhagen in der Schutzzone III. Weitere Schutzgebiete sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet DE 2244-302 „Kleingewässerlandschaft bei Gültz (nördlich Altentreptow)“ zu benennen. Dieses erstreckt sich östlich in etwa 1.700 m Entfernung. Das Vogelschutzgebiet DE 2243-401 „Wald bei Grammentin“ befindet sich in über 10 km Entfernung.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Blendwirkungen

Ungewollte Reflexionen können den Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mindern. Das Sonnenlicht fällt in unterschiedlichem Winkel auf die Oberfläche des Solarmoduls. Ein Teil von dieser Strahlung wird durch die Oberfläche nicht absorbiert, sondern reflektiert. Das kann sowohl an der Abdeckung des Solarmoduls wie auch im Innern des Solarmoduls erfolgen. Die Reflexionsverluste in Photovoltaik Modulen können bis zu zehn Prozent ausmachen, womit der mögliche Ertrag also erheblich gemindert wird. Die Höhe der Reflexionsverluste hängt von der Oberflächenstruktur ab.

Da es bei allen Solarzellen zu diesen Reflexionsverlusten kommt, wird in jede Solarzelle eine Antireflexionsschicht eingebaut, um die Verluste möglichst klein zu halten. Diese Antireflexionsschichten werden auf die Wafer aufgebracht. Dabei werden die Reflexionsverluste beim Wafer allein von 40 % auf rund 5 % vermindert.

Die Reflexionsverluste von Solarmodulen können weiter vermindert werden, indem auch das Abdeckglas mit entsprechenden reflexionsmindernden Schichten bedampft wird.

Werden antireflexbeschichtete Gläser genutzt, können die Verluste um weitere 3 Prozent vermindert werden. Mit der Nanotechnologie haben sich hier große Möglichkeiten ergeben, die Antireflexschicht des Solarglases sehr exakt zu texturieren, sodass immer weniger Verluste entstehen.

Alle Antireflexschichten können dennoch die Reflexionsverluste nicht auf Null vermindern.

Deshalb wird zusätzlich die Oberfläche der Solarzellen texturiert. Durch die Texturierung erhält die Solarzelle eine andere Oberflächenstruktur, die es ermöglicht, dass mehr Photonen genutzt werden können. Die Kombination von diesen Methoden können die Reflexionsverluste auf unter 1 Prozent senken (Quelle: <https://www.photovoltaik.org/wissen/reflexionsverluste>).“

Auch vorliegend werden durch den Investor Module zur Anwendung kommen, die durch ihre Antireflexbeschichtung sowie ihre texturierte Oberfläche Reflexionsverluste von weniger als 1 % aufweisen.

Diese dürften aber durch die bei starkem Wind vorherrschende Geräuschkulisse überlagert werden, so dass Schallemissionen von Photovoltaikanlagen von nachrangiger Bedeutung sind.³

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen – (AVV Baulärm vom 19.08.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte für die betroffenen Gebiete während der Tagzeit und vor allem während der Nachtzeit eingehalten werden. Dabei gilt als Nachtzeit die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr.

Betriebliche sonstige Immissionen

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen das Vorhaben auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes haben können.

Der Geltungsbereich ist durch die historische landwirtschaftliche Nutzung als Tierhaltungsanlage geprägt. Teilbereiche werden intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Die betroffene Eingriffsfläche selbst kann auf Grund der o. g. Vorbelastungen kaum als hochwertiger Lebensraum dienen.

Mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist ein Totalverlust als Lebensraum nicht zu befürchten. Aufgrund der bodenschonenden Gründungsvariante mittels Rammfundamenten, bleibe die wesentlichen Funktionen des Bodens erhalten. Mit der Errichtung der Modultische ist der Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile zu berücksichtigen und auszugleichen.

Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind deshalb auszuschließen.

Das Vorhabenkonzept beinhaltet **Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung** von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Folgende Maßnahmen wurden in das gemeindliche Planungskonzept integriert:

³ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN 2009

- *Nicht bebaute Flächen sind durch Selbstbegrünung als naturnahe Wiese zu entwickeln. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 01. August eines Jahres zulässig. Ausnahme: Steifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab dem 15.06. zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Dabei ist die zeitversetzte Staffelmahd durchzuführen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Ein Pestizideinsatz hat zu unterbleiben.*
- *Mindesthöhe 15 cm über Grund für Einzäunung (Durchschlupf für Kleinsäuger).*
- *Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode oder einer Kartierung der Fläche unmittelbar vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen*
- *Bauzeit erfolgt außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien, oder es erfolgt die Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes um das Baufeld. Dieser ist zwischen November und Ende Februar vor Baubeginn fertigzustellen.*
- *Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes der Amphibien oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes entlang des Gewässers im Westen, welcher ein Einwandern wirkungsvoll verhindert.*

Auswirkungen während der Bauphase

Unter Punkt 2.2.2 dieser Unterlage wurde dargestellt, dass die zu überbauenden Grundstücksteile von sehr geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind. Die angrenzenden hochwertigen Biotope werden nicht beansprucht.

Die Errichtung des Solarparks erzeugt innerhalb des Untersuchungsraumes baubedingte Wirkungen, die für den vorliegenden Fall ausschließlich temporäre Einflüsse nach sich ziehen. Zu untersuchen ist, ob diese im Einzelfall zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Da nicht auszuschließen ist, dass von dem geplanten Vorhaben Vogelarten als Offenlandbrüter (z. B. Feldlerche, Schwarzkehlchen, Schafstelze) betroffen sind, ist der Beginn der Baufeldfreimachung ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum vom 01. September des Jahres bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. Zur Baufeldfreimachung gehört die Herrichtung der Zuwegungen, Montage-, Fundament- und Kranstellflächen. Ein vorzeitiger Baubeginn ist nur dann möglich, wenn durch eine sachverständige Person nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung durch die Errichtung der PV- Anlage keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt, ggf. sind Vergrämuungsmaßnahmen, wie z. B. Schwarzschieben der Fläche, Flatterbänder etc. vor Baubeginn umzusetzen.

Vermeidung und Minimierung

- *Bauzeit und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode oder eine Kartierung der Fläche unmittelbar vor Baubeginn*
- *Bauzeit erfolgt außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien, oder es erfolgt die Aufstellung eines Reptilienschutzzaunes um das Baufeld. Dieser ist zwischen November und Ende Februar vor Baubeginn fertigzustellen.*
- *Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes der Amphibien oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes entlang des Gewässers im Westen, welcher ein Einwandern wirkungsvoll verhindert.*

Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind deshalb auszuschließen. Die geplanten Einfriedungen der Vorhabenfläche sind mit ausreichend großen Öffnungen versehen, um eine Barrierewirkung zu unterbinden.

Für Nahrung suchende, überfliegende und rastende Vogelarten lässt sich im Zusammenhang mit dem o.g. Vorhaben kein erhöhtes Gefährdungspotenzial ableiten. Der Geltungsbereich hat durch die anthropogene Vorprägung keine hervorgehobene Bedeutung als Rast- und Nahrungshabitat. Die angrenzenden Flächen können ausweichend während der Bauphase genutzt werden.

Eine Beunruhigung der Fauna während der Bauphase ist nicht gänzlich auszuschließen. Besonders betroffen sind hier Vögel. Bodenbrüter, wie die Feldlerche, errichten ihre Brutstätten in 15 – 25 cm hoher Vegetation. Hierzu werden auch die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen genutzt.

Gebäude werden im Plangebiet nicht abgerissen. Die Beseitigung des sukzessiv aufgewachsenen Gebüschbestandes erfolgt außerhalb der Brutzeit. Negative Auswirkungen lassen sich somit nur während der Errichtungsphase quantifizieren.

Die temporären Unruhe- und Lärmeinflüsse sind vergleichbar mit dem Einfluss von Landmaschinen zur Bewirtschaftung der umliegenden Ackerflächen. Eine Nachhaltigkeit ist also nicht gegeben.

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, hat unmittelbar vor Baubeginn eine Kartierung zu erfolgen.

Somit lassen sich erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Brutvögeln in der Bauphase bei ordnungsgemäßer Errichtung der geplanten baulichen Anlagen unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht ableiten.

Auswirkungen in der Betriebsphase

Nach Abschluss der Bauarbeiten können sich die Flächen sukzessiv als artenreiche Gras- und Staudenflur entwickeln. Die intensiv genutzten Ackerflächen werden sich insbesondere im Bereich der Modulzwischenräume zu einem hochwertigen Lebensraum wandeln. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird sich dies positiv auf das Arteninventar und die Biodiversität am Standort auswirken.

Vor allem für Wirbellose und viele kleine Wirbeltiere ist eine Verbesserung der Lebensbedingungen zu erwarten. Dies erhöht folglich auch für zahlreiche weitere Arten das Nahrungsangebot. Die Grünlandbereiche können sich zu wichtigen Trittsteinbiotopen bzw. Rückzugsräume entwickeln.

Auswirkungen auf Lebensgemeinschaften durch Beschattung sind auf ehemals naturschutzfachlich weniger wertvollen Biotopen, wie Intensiväckern oder versiegelten Flächen nicht zu erwarten. Die Tierarten, welche diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

Kleinsäuger

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass sie für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung besteht.

Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. Beeinträchtigungen für Kleinsäuger (wie Fuchs, Hase und Dachs) werden dadurch vermieden.

Avifauna

Bisher erfolgte Untersuchungen und Studien an Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Freiflächen-Photovoltaikanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen nutzen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme. Im Winter gehören dazu auch die schneefreien Bereiche unter den Modulen. Für Greifvögel weisen die extensiv genutzten Anlagenflächen ein attraktives Angebot gegenüber der Umgebung auf. Von Singvögeln werden die Solarmodule bevorzugt als Ansitz- oder Singwarte genutzt.

Studien zeigen auch, dass die Gefahr der Wahrnehmung von Solarmodulen als Wasserfläche nicht besteht.

Als vorwiegend optisch orientierte Tiere mit gutem Sichtvermögen werden die für einen Menschen aus der Entfernung wie eine einheitlich erscheinende Wasserfläche wirkende Ansicht schon aus größerer Entfernung in einzelne Modulbestandteile aufgelöst.

Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass insbesondere rastende und Nahrung suchende Vögel Freiflächen-Photovoltaikanlagen meiden und auf benachbarte Flächen ausweichen.

Flugrichtungsänderung, die als Irritation- und Attraktionswirkung interpretiert werden könnten, konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden.⁴

Widerspiegelungen von Habitatalementen, die Vögel zum horizontalen Anflug motivieren sind durch die Ausrichtung der Module zur Sonne kaum möglich. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko für Vögel ist somit auszuschließen.

Kollisionseignisse durch einzelnstehend hochragende Solarmodule sind ebenso auszuschließen, wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“ aufgrund des Neigungswinkels der Module und der fehlenden Transparenz sicher auszuschließen.⁵

Blendwirkungen reduzieren sich aufgrund der modernsten technischen Ausstattung der Module. Die Umgebungshelligkeit wird lediglich um 3% überschritten. Lichtblitze wie bei schnell bewegten Strukturen sind durch die nahezu unbewegten Module nicht zu erwarten. Aufgrund der Sonnenbewegung sind zudem für stationäre Beobachter (brütender Vogel) nur sehr kurze „Blendsituationen“ denkbar. Es liegen derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor. Diesen treten zumal auch in der Natur (Gewässeroberflächen) regelmäßig auf. Damit sind Auswirkungen auf die Avifauna durch Lichtreflexe und Blendwirkungen nicht zu erwarten.⁶

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm sind bei dem derzeitigen Stand der Technik von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten.

Das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist angesichts der vorliegenden europäischen Rechtsprechung für das o. g. Vorhaben grundsätzlich nicht relevant. Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten der erfassten Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wildlebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen.

⁴ Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007

⁵ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripten 247, Bundesamt für Naturschutz, 2009

⁶ Urteil des Landgerichts Frankfurt/ Main vom 18.07.2007 (AZ: „/12 O 322/06)

2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Flächen des Vorhabenstandortes sind zum Teil bereits vollversiegelt und durch die vorangegangene Nutzung als Stallanlage geprägt bzw. werden derzeit intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet. Die Module werden auf Rammfundamenten aufgeständert, sodass eine nachhaltige Versiegelung des Bodens nicht notwendig wird. Zur Erschließung sind keine weiteren Versiegelungen erforderlich.

Das vorliegende Plangebiet umfasst eine Konversionsfläche, die gerade aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung sowie der günstigen Topographie gut für die umwelt- und ressourcenschonende Art der dezentralen Stromerzeugung geeignet ist.

Hochwertige unbeeinträchtigte Flächen werden mit dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bei der Baumaßnahme anfallender Bodenaushub darf aufgrund der Lage im Trinkwasserschutzgebiet Altenhagen nur dann wieder eingebaut werden, wenn keine konkreten Anhaltspunkte für Altlasten und keine organoleptischen Hinweise (Geruch, Verfärbung) auf mögliche Bodenverunreinigungen vorliegen. Entspricht der Zuordnungswert nach LAGA >Z0, so ist eine Wiederverwertung des Bodenaushubs in der Wasserschutzzone III nicht zulässig.

Das Baufeld ist vor den Gründungsarbeiten von Trümmern und Bauschuttresten zu beräumen und der Bauschutt einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Anschließend ist nur der Einbau von Boden mit dem Zuordnungswert Z0 in den Baugruben zulässig, wobei entsprechende Verdichtung und Wiederherstellung der Bodenauflage zu gewährleisten ist.

Es handelt es sich im Planungsraum überwiegend um Böden mit unterentwickelter Funktionsausprägung ohne besondere Bedeutung als Lebensraum für geschützte Pflanzen und Tiere. Diese Böden haben als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere insbesondere in ihren Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde eine untergeordnete Bedeutung.

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle), insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen.

Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Plangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Altenhagen. Mit Stellungnahme des Landkreises vom 01.07.2021 wurde mitgeteilt, dass die Wasserfassung Trinkwasser aus einem tiefen, durch 30-50 m bindige Deckschichten gut geschützten Grundwasserleiter mit Grundwasserflurabständen >10 m fördert, so dass ein geringes Gefährdungspotential für das Grundwasser besteht. Dennoch zeichnen sich leichte Veränderungen im Grundwasserchemismus ab, aus denen sich nicht zuletzt eine besondere Sorgfaltspflicht bei allen Eingriffen im Wasserschutzgebiet ableiten lässt.

Unter Berücksichtigung folgender Auflagen wird das **wasserbehördliche Einvernehmen** gemäß § 113a LWaG M-V vom 30. Nov. 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669, aktuelle Fassung) für den B-Plan in der Wasserschutzzone III in Aussicht gestellt:

Das Baufeld ist vor den Gründungsarbeiten von Trümmern und Bauschuttresten zu beräumen und der Bauschutt einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Anschließend ist nur der Einbau von Boden mit dem Zuordnungswert Z0 in den Baugruben zulässig, wobei entsprechende Verdichtung und Wiederherstellung der Bodenauflage zu gewährleisten ist.

Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes, für Baustraßen und zur Frostsicherung der Gründungen sind Belange des Bodenschutzes (BBSchG) zu beachten. Es sollten unbedenkliche Baumaterialien oder Zusatz-/ Hilfsstoffe (zur Beurteilung der gegebenen Belastungen können hilfsweise die Z-Werte der LAGA M20 [1997] herangezogen werden) zu verwenden.

Ein sorgfältiger naturnaher Einbau unbelasteten mit entsprechender Verdichtung und Wiederherstellung der Bodenauflage ist zu gewährleisten. Die Baufläche ist baldmöglichst anzusäen, um Erosionsschäden vorzubeugen.

Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt (allgemeiner Grundwasserschutz).

Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind zu vermeiden.

Der Gewässerschutz hat Vorrang, Gewässerverfüllung und -Verrohrungen sind nicht ohne Genehmigung zulässig.

Gewässer erster Ordnung gemäß § 48 Abs. 1 des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) und wasserwirtschaftliche Anlagen werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Allerdings besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Die Trafostation wird mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwanne errichtet.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Hinweise Grundwasserschutz

Bauphase

Der Beginn der Baumaßnahme ist dem zuständigen Betreiber, GKU Demmin Alenteptow, anzuzeigen und mit diesem abzustimmen. Eine Einweisung und Belehrung der Arbeitskräfte vor Ort ist zwingend erforderlich!

Jegliche Wartungsarbeiten an sowie Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen müssen während der Bauphase und im Zuge des Unterhaltes außerhalb des Wasserschutzgebietes erfolgen.

Während der Bauarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden. Der Einsatz mobiler Dichtungsflächen und biologisch abbaubarer Schmierstoffe und Öle ist zu prüfen.

Bei Unfällen mit Austritt wassergefährdender Stoffe sind die nötigen Maßnahmen umgehend zu ergreifen, um eine Gefährdung des Trinkwassers zu vermeiden. Solche Unfälle sind unmittelbar bei dem Landrat des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte als untere Wasserbehörde anzuzeigen.

Wird unbeabsichtigt Grundwasser erschlossen, ist dies der unteren Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte unverzüglich anzuzeigen.

Das Baufeld vor den Gründungsarbeiten der Solarmodule tiefgründig von Trümmern und Bauschuttresten zu beräumen und der Bauschutt einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Bei der Baumaßnahme anfallender Bodenaushub darf aufgrund der Lage im Trinkwasserschutzgebiet Altenhagen nur dann wieder eingebaut werden, wenn keine konkreten Anhaltspunkte für Altlasten und keine organoleptischen Hinweise (Geruch, Verfärbung) auf mögliche Bodenverunreinigungen vorliegen. Entspricht der Zuordnungswert nach LAGA >Z0, so ist eine Wiederverwertung des Bodenaushubs in der Wasserschutzzone III nicht zulässig!

Bei Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes, für Baustraßen und zur Frostsicherung der Gründungen sind Belange des Bodenschutzes (BBSchG) zu beachten. Es sind nur unbedenkliche Baumaterialien oder Zusatz-/ Hilfsstoffe (kein RC-Material) zu verwenden. Zur Beurteilung der geogenen Belastungen können hilfsweise die Z-Werte der LAGA M20 [1997] herangezogen werden.

Ein sorgfältiger naturnaher Einbau unbelasteten Bodens mit entsprechender Verdichtung und Wiederherstellung der Bodenaufgabe ist zu gewährleisten.

Die Gründung der Solarmodultische soll flach durch Streifenfundamente ausgeführt werden. Ggf. kommen auch wenige Meter tiefe Ramm- oder Schraubgründungen in Betracht. Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt (allgemeiner Grundwasserschutz), was nachzuweisen ist. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind zu vermeiden.

Als Transformatoren sind in der Zone III Trockentransformatoren, alternativ esterbefüllte Öltransformatoren mit Auffangwanne einzusetzen. Ggf. sind zusätzliche Auflagen zum Brandschutz notwendig.

Bau und Betrieb unterirdischer Stromleitungen mit flüssigen wassergefährdenden Kühl- und Isoliermitteln sind verboten.

Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser von den intakten Solarmodulen ist vorrangig auf dem Grundstück zu beseitigen (Brauchwassernutzung und/ oder Versickerung bzw. Verdunstung). Bedingung ist, dass die Bodenverhältnisse dies zulassen. Dafür ist eine wasserrechtliche Erlaubnis beim Landrat des LK Mecklenburgische Seenplatte als zuständige Wasserbehörde zu beantragen. Ggf. sind Versickerungsvorrichtungen (bei großen Modultischen und geringer Versickerungsleistung des Bodens oder in Hanglagen) vorzusehen. Mit dem Antrag sind die erforderlichen Angaben und Unterlagen zur Prüfung einzureichen (Baubeschreibung der Anlage, Bemessungsunterlage usw.).

Die Baufläche ist baldmöglichst anzusäen, um Erosionsschäden vorzubeugen.

Betriebsphase

Im Zuge der Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.

Hinsichtlich der Vegetationspflege ist eine Beweidung nur erlaubt, wenn aufgrund des Viehbesatzes keine großflächige Zerstörung der Grasnarbe auftritt.

Dünge- und Pflanzenschutzmittel nur zulässig, wenn die Wasserschutzgebietsverordnung einschl. Vorschriften des Pflanzenschutz- und Düngemittelrechtes und die Gebrauchsanleitungen für Wasserschutz eingehalten werden.

Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden.

Im Sinne des vorsorgenden Grundwasserschutzes dürfen beschädigte Module nicht für längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben und sind auszutauschen.

2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Gegenteilig wird mit Umsetzung der Planung den Vorgaben des allgemeinen Klimaschutzes gemäß § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen. Somit trägt dieses Vorhaben zu einer Reduzierung der Treibhausgase bei.

Während der Bauzeit ist- aufgrund des notwendigen Einsatzes von LKWs und anderen Baumaschinen - mit einer erhöhten Luftschadstoffbelastung im an das Baugebiet und die Baustellenzufahrten angrenzenden Bereich zu rechnen. Diese Beeinträchtigung wirkt jedoch nur temporär und wird somit als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Nach Abschluss der Beräumung der Fläche finden keine Transporte zur bzw. von der Vorhabenfläche mehr statt.

2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die Baustelleneinrichtungen selbst sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese nur vorübergehend wirken und nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens zurückgebaut werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist auf Grund der bestehenden Vorbelastungen vorliegend nicht zu erwarten.

2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Das Plangebiet befindet sich in der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Altenhagen. Mit Stellungnahme des Landkreises vom 01.07.2021 wurde mitgeteilt, dass die Wasserfassung Trinkwasser aus einem tiefen, durch 30-50 m bindige Deckschichten gut geschützten Grundwasserleiter mit Grundwasserflurabständen >10 m fördert, so dass ein geringes Gefährdungspotential für das Grundwasser besteht. Dennoch zeichnen sich leichte Veränderungen im Grundwasserchemismus ab, aus denen sich nicht zuletzt eine besondere Sorgfaltspflicht bei allen Eingriffen im Wasserschutzgebiet ableiten lässt.

Unter Berücksichtigung der o.g. Auflagen wird das **wasserbehördliche Einvernehmen** gemäß § 113a LWaG M-V vom 30. Nov. 1992 (GVOBI. M-V 1992, S. 669, aktuelle Fassung) für den B-Plan in der Wasserschutzzone III in Aussicht gestellt.

Weitere Schutzgebiete werden durch die vorliegende Planung und die umliegenden Flächen nicht berührt. Europäische Schutzgebiete befinden sich in einem ausreichenden Abstand zum Vorhabenstandort, so dass negative Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgeschlossen.

2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine Baudenkmale und kein ausgewiesener Denkmalbereich.

Das Vorhaben berührt nach gegenwärtigem Kenntnisstand im Vorhabensbereich keine Bodendenkmale. Daher ist lediglich folgender Hinweis zu beachten:

Wenn bei Erdarbeiten neue Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb des Solarparks nicht vorhanden. Der Solarpark unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht.

Die Transformatorenstationen weisen alle, nach Wasserhaushaltsgesetz erforderliche Zertifikate auf. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann nicht unkontrolliert entweichen.

2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet in seiner derzeitigen Ausprägung bestehen bleibt.

Darüber hinaus wird die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Anlagenstandort keinen wesentlichen Veränderungen unterliegen.

2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.3.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Das geplante sonstige Sondergebiet ist anthropogen überprägt und unterliegt einem geringen Natürlichkeitsgrad. Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen vorhersehbar. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Der Planungsraum ist bereits zu großen Teilen versiegelt. Weitere Vollversiegelungen sind mit dem geplanten Vorhaben nicht notwendig.

Schutzgut Boden

Allgemein besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern **Boden, Pflanzen und Tiere** und **Wasser**, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu Verschiebungen im Pflanzenbestand, was nachfolgend zu einer Änderung des Lebensraums von Tieren führt. Allerdings ist aufgrund der beschriebenen Vorbelastung des Standortes die Beeinträchtigung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auszuschließen.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Planungsraum ist aufgrund seiner anthropogenen Vorprägung deutlich vorbelastet. Negative Beeinflussungen anderer diskutierter Standorte konnten so vermieden werden.

Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden.

2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Brutvögel

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden, sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode, im Zeitraum vom 01. August bis Ende Februar, erfolgen. Ist dies nicht möglich und soll ein Baubeginn während der Brutperiode erfolgen, muss eine vorherige Begehung erfolgen. Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von Brutvögeln in der Bauphase lässt sich bei ordnungsgemäßer Errichtung der geplanten baulichen Anlagen unter der Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht ableiten.

Kleinsäuger

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage muss aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt werden. Die Einfriedung der Anlage soll so gestaltet werden, dass für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung besteht.

Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. Beeinträchtigungen für Kleinsäuger (wie Fuchs, Hase, Igel und Dachs) werden dadurch vermieden.

Reptilien

Ein sporadisches Auftreten von Reptilien, wie der Zauneidechse, ist nicht ausgeschlossen. Aus diesem Grund sollte die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes dieser Tiere erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist während der Bauarbeiten ein fachgerecht installierter Reptilienschutzzaun aufzustellen, um das Einwandern der Tiere zu verhindern. Dieser ist zwischen November und Ende Februar vor Baubeginn fertigzustellen.

Amphibien

Zum Schutz der Tiere hat die Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes der zu erfolgen oder es ist ein Folienschutzzaun entlang des Gewässers im Westen aufzustellen, welcher ein Einwandern wirkungsvoll verhindert.

Ausgleichsmaßnahmen

Verbleibende Folgen des Eingriffs auf die Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts werden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans funktionsgleich durch die Wiederherstellung eines Kleingewässers ausgeglichen.

3. Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Altenhagen die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das **Monitoring-Konzept** sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Gemeinde Altenhagen plant, in einem Zeitraum von einem Jahr nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

3.3 Erforderliche Sondergutachten

Innerhalb der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Gegenstand dieser naturschutzfachlichen Bewertung war es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit entsprechenden Empfindlichkeiten überlagern.

Auf Grund der unterentwickelten Ausstattung des in Rede stehenden Planungsraumes ist es auszuschließen, dass die ökologische Funktion des vom geplanten Vorhaben betroffenen Gebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrem räumlichen Zusammenhang zerstört wird.

Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus Solarenergie am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

4. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen **nicht erheblich** oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar.

Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

5. Anhang

Anhang 01 **Biotypenkartierung**

Anhang 02 **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Anhang 03 **Konversionsgutachten**