

Ingenieurbüro T. Sauer

Große Gasse 62 99100 Gierstädt/Thür.

Telefon: 036206 - 21976, Telefax: 21977



Umweltbericht
(UB)
zum Vorhabenbezogenen
Bebauungsplan Nr. 13
"Solaranlagen Altenhain"

Projektentwicklung: Altenhainer Grünstrom GmbH
Ernst-Thälmann-Straße 12a
0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

Land: Sachsen
Landkreis: Landkreis Leipzig
Gemeinde: Stadt Trebsen
Gemarkung: Altenhain



Gierstädt, im Juni 2025



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1.	Anlaß und Ziel	3
1.1.	Inhalt Umweltbericht	4
1.2.	Methodik	6
1.3.	Inhalt und Grundlagen zum Vorhaben	7
1.4.	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes	11
2.	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	12
2.1.	Anlagebedingte Wirkfaktoren	12
2.2.	Baubedingte Wirkfaktoren	13
2.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
3.	Beschreibung des Untersuchungsrahmens	15
3.1.	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	15
3.2.	Angewandte Untersuchungsmethode	16
4.	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	17
4.1.	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachplanungen	17
4.1.1.	Mensch	17
4.1.2.	Tiere	17
4.1.3.	Pflanzen und Biotope	21
4.1.4.	Boden	22
4.1.5.	Wasser	25
4.1.6.	Luft und Klima	26
4.1.7.	Landschaft	27
4.1.8.	Kultur- und sonstige Sachgüter	28
4.1.9.	Natura 2000-Gebiete	29
4.1.10.	Emissionen, Abfälle, Abwasser	32
4.1.11.	Belange des speziellen Artenschutzes	33
4.1.12.	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	35
5.	Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens	36
5.1.	Schutzgut Mensch	36
5.2.	Schutzgut Tiere	36
5.3.	Schutzgut Pflanzen und Biotope	37
5.4.	Schutzgut Boden und Fläche	38
5.5.	Schutzgut Wasser	39
5.6.	Schutzgut Klima und Luft	40
5.7.	Schutzgut Landschaft	41



5.8.	Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter	41
5.9.	Schutzgut Sonstiges	41
6.	Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen	42
6.1.	Art und Ausmaß von unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen	42
6.2.	Eingriffsermittlung	46
6.2.1.	Eingriffsbewertung	46
6.2.2.	Ausgleichsbewertung - Planung	48
7.	Abwägung / Zusammenfassung Umweltbericht	49
8.	Literatur	52
9.	<u>Anlagen</u>	
	Anlage 1: Übersichtskarte Plangebiet	M 1 : 25.000
	Anlage 2: Biotoptypen im Plangebiet	M 1 : 1.000
	Anlage 3: Entwicklungskarte Plangebiet	M 1 : 1.000
	Anlage 3a: Entwicklungskarte Plangebiet, Teilfläche A	M 1 : 1.000
	Anlage 4: Ausschnitt aus dem Luftbild	o. M.
	Anlage 5: Ausschnitt des Schutzgebietesnetzes im regionalen Raum	M 1 : 200.000
	Anlage 6: Belegungsplan mit Module im PVA-Gebiet	M 1 : 1.000
	Anlage 7: Lage FFH-Gebiet Nr.52E zu PVA-Gebiet	M 1 : 25.000
	Anlage 8: Lage SPA Nr. 06 zu PVA-Gebiet	M 1 : 75.000
	Anlage 9: Lage SPA Nr. 19 zu PVA-Gebiet	M 1 : 100.000



1. Anlass und Ziel

Östlich der Ortslage von Altenhain, einem Ortsteil der Stadt Trebsen im Landkreis Leipzig, plant die Gemeinde zusammen mit der Firma Altenhainer Grünstrom GmbH auf einer Fläche von ca. 38,935 ha die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer zweiteiligen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Mit den planerischen Arbeiten wurde Dipl.Ing. Andrea Kautz, Sangerhausen-Riestedt, betraut. Die Projektvorbereitung und Projektdurchführung übernimmt die Firma Hron Sonnenstrom GmbH aus Allstedt, Landkreis Mansfeld-Südharz, die bereits in anderen Landkreisen Mitteldeutschlands einige gleichartige Projekte erfolgreich verwirklicht und auch selber betreiben.

Anlaß der Planung ergibt sich aus dem Ziel, die regenerative Energiegewinnung lokal zu fördern und auszubauen. Mit der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in Altenhain wird den Zielen der Bundesregierung nach einem Ausbau der Photovoltaikanlagen nachgekommen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Trebsen im Aufstellungsverfahren dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Es erfolgte eine Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich aufgrund des § 2 Abs. A BauGB. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichts ist in der Anlage I zum BauGB ersichtlich.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig. Dabei soll eine Fläche als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt werden. Der beschleunigte Ausbau der Erneuerbaren Energien dient der öffentlichen Sicherheit und stellt ein überragendes öffentliches Interesse dar. Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 mindestens 65% betragen und bis 2050 soll der gesamte Strom in Deutschland reibhausgasneutral sein (Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021).

Die Landesregierung des Freistaates Sachsen fördert den Ausbau der Photovoltaik insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen, wie beispielsweise aus den in Braunkohlerevieren resultierenden Bergbaufolgelandschaften (SMEKUL 2021). Mit dem am 30.07.2021 in Kraft getretenen "Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden" erfolgte eine Novellierung des BauGB. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenständiges Ziel unterstrichen.

Die vorliegende Planung ermöglicht es der Stadt Trebsen über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Sachsen auf kommunaler Ebene zu leisten.



Durch das Etablieren von extensivem Grünland und dessen dauerhafter Pflege wird auch ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf den betroffenen, intensiv genutzten Äckern erreicht.

Der mit vorliegendem Umweltbericht zu betrachtende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain" vertieft die einzelnen zu betrachtenden Schutzgüter im laufenden Verfahren und weist in der Abarbeitung der Eingriffsregelung auf das Potential am Standort hin.

Zusammenfassend betrachtet sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Nutzung von zwei intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Äckern als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potentials am Standort Altenhain
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von extensiven Grünflächen, Blühwiesen und Gehölzflächen
- Verbesserung des lokalen und regionalen Biotopverbundes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

1.1. Inhalt Umweltbericht

Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§ 2a BauGB), dessen wesentliche Inhaltspunkte vorgegeben sind (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und Anhang 1 der SUP-Richtlinie). Um Mehrfachprüfungen zu vermeiden und den Untersuchungsumfang auf das notwendige Maß zu begrenzen, ist zudem die Möglichkeit der Abschichtung (§ 2 Abs. 4 Satz 5) zu prüfen und ggf. auf vorlaufende Umweltberichte zurückzugreifen, soweit deren Aktualität (noch) gewährleistet ist. Ferner kann bei der Notwendigkeit eines zweistufigen Verfahrens festgelegt werden, wie die Schnittstelle zur nachfolgenden vorhabensbezogenen UVP im Zulassungsverfahren gesetzt wird.

Die Erarbeitung des Umweltberichts hat den gesetzlichen Anforderungen der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB zu entsprechen, die sich an den Grundelementen des planerischen Vorgehens (Bestandsaufnahme, Prognose, Eingriffsregelung und Alternativenprüfung) orientiert. Aus dem unmittelbaren Zusammenhang zur Vorbereitung der planerischen Abwägungsentscheidung ergibt sich dabei die Notwendigkeit zur Untersuchung und Darstellung der nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB für die Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Umweltbelange.

Die Bewertung im Rahmen des Umweltberichts hat ausschließlich umweltintern anhand verfügbarer Bewertungsmaßstäbe im Sinne der Umweltvorsorge zu erfolgen. Die Einbeziehung z.B. städtebaulicher Aspekte erfolgt erst in der Berücksichtigung aller anderen Belange in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB. Konkrete Bewertungsmaßstäbe werden allerdings weder in der SUP-Richtlinie noch im BauGB gegeben. Daher sind die Vorschriften



des BauGB, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben, als maßgebend anzusehen.

In den Umweltbericht werden sowohl nachteilige als auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aufgenommen. Dabei ist zu beachten, dass die Umweltprüfung kein wissenschaftlicher Selbstzweck ist, sondern der ordnungsgemäßen Vorbereitung der Abwägungsentscheidung dient. Untersuchungsumfang und -tiefe sind daher auf erhebliche, abwägungsrelevante Umweltauswirkungen begrenzt. Diese Einschränkung hat zur Folge, dass die Gemeinde einen gewissen Spielraum besitzt, wenn es um die Einstufung der Erheblichkeit bestimmter Auswirkungen auf die Umwelt geht. Ab wann Umweltauswirkungen als erheblich eingestuft werden, sollte von Informationen über den Standort und das Vorhaben abhängig gemacht werden. Aus der Formulierung des § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB, dass nur die „voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden“ sollen, ist zudem zu entnehmen, dass keine komplexen Zukunftsbetrachtungen vorgenommen werden müssen. Statt dessen reicht eine Prognosegenauigkeit, die sich nach vernünftigem planerischen Ermessen richtet. Auch der in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB enthaltene Grundsatz der Angemessenheit zielt auf die Beschränkung der Untersuchung auf das Wesentliche: „Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detailierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.“ Insbesondere kann die Einbeziehung der Informationen aus Landschaftsplänen und anderen umweltrelevanten Fachplanungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB) dazu beitragen, den notwendigen Ermittlungsaufwand deutlich einzuschränken.

Integration von Eingriffsregelung und FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfung

Da sie integrierte Bestandteile der Umweltprüfung sind, ist die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG und der FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfung, soweit für den Plan relevant, im Umweltbericht erforderlich (§ 1a i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 2 Abs. 4 BauGB). Außerdem sollen Stellungnahmen von Behörden und den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) in die Ausführungen einbezogen werden.

Umweltbelange

§ 2 Abs. 4 BauGB: Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt.

Umweltbelange nach § 1 Abs. 6, Nr. 7 BauGB

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die Biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,



- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d

Die planungsrechtlichen Vorgaben zur Errichtung des Solarparks wurden durch die Planverfasserin *Dipl.Ing. Andrea Kautz, Architekt für Stadtplanung, Am Rosentalweg 10, 06526 Sangerhausen* übermittelt und sind Grundlage für die folgenden landschaftsplanerischen Berechnungen und Bewertungen. Die Stadt Trebsen hat für seine Mitgliedsgemeinde Altenhain mit dem Aufstellen des "Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 Solaranlagen Altenhain" die Voraussetzungen für die planerische Ausgestaltung geschaffen. Damit soll auch der rechtliche Rahmen für die künftige geordnete Entwicklung dieser bisherigen landwirtschaftlich genutzten Fläche (intensive Ackernutzung) gewährleistet werden. Unter Berücksichtigung aktueller Kenntnisse zu Projektwirkungen anderer bereits umgesetzter Solarparkprojekte sowie der artspezifischen Ansprüche planungsrelevanter Arten werden darüber hinaus Empfehlungen für Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen gegeben. Die technischen Vorgaben zur Errichtung des Solarparks wurden durch den Projektentwickler übermittelt und sind die Grundlage für die folgenden landschaftsplanerischen Berechnungen und Bewertungen zur Umweltsituation am Standort.

1.2. Methodik

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet. Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabensbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain" entnommen (KAUTZ 2023). Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt. Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.



Für die Erstellung des Umweltberichtes wird der Wissenstand vorhandener Unterlagen und Gutachten herangezogen. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt schutzgut- und einzelfallbezogen verbal-argumentativ. Es werden Bewertungsfaktoren von gering - mittel - hoch verglichen. Es erfolgte eine Kartierung der Biotope und Biotopstrukturen in Form von vor Ort durchgeführter Begehungen im Juli bis September 2023.

Zur Beschreibung der Umwelt werden die wesentlichen Wert- und Funktionselemente des Untersuchungsgebietes schutzgutbezogen analysiert. Für die Beurteilung der Biotope wird die "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" (SMUL 2009) und unter Berücksichtigung der "Roten Liste der Biotoptypen Sachsen" (LfULG 2010) angewandt. Darüber hinaus werden weitere Leitfäden, welche insbesondere auf den Umgang mit PV-Anlagen abzielen, berücksichtigt. Dies ist zum einen der "Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen" des Bundesamtes für Naturschutz (2007), welcher im Rahmen eines Monitoring-Vorhabens entstand, um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie (insbesondere der PV-Freiflächen) wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen. Des Weiteren wird die Unterlage "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" (BfN 2009) der Ermittlung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zugrunde gelegt, welche einen Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von PV-Anlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild schafft. Bei der Erarbeitung dieser Unterlage standen umfassende Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-Anlagen im Vordergrund.

Zum Umweltbericht wird gesondert eine grünordnerische Ausgleichsbilanzierung erstellt. Eine detaillierte Eingriffs- und Ausgleichsbilanz ist der schwerpunktmäßige Kern eines Umweltberichtes indem gemäß der Kartierung Biotopwertpunkte ermittelt werden. Der Untersuchungsraum des Umweltberichtes orientiert sich am Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Der Untersuchungsraum geht dabei mitunter auch über die Plangebietsgrenzen hinaus, wenn darüber hinaus Auswirkungen zu erwarten sind.

1.3. Inhalt und Grundlagen zum Vorhaben

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden punktuell Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt (max. 1 m Tiefe). Die hierdurch entstehende Versiegelung beträgt dabei weniger als 1% des gesamten Sondergebiets. Auf die Pfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion montiert, die anschließend der Befestigung der Module dient. Die Modultische werden innerhalb des Geltungsbereiches in eine Südausrichtung aufgebaut. Die Neigung der Module erfolgt in einem Winkel von 15°.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Der Anschluß an das Umspannwerk wird im mittleren Teilbereich A ("Altenhain 1") ausgeführt und von dort an das öffentliche Netz geführt. Die Trafostationen werden in Fertigteilbauweise auf Betonfundamenten errichtet und verankert. Die inneren Zuwegungen sollen in geschotterter Bauweise oder als verdichtete Fahrspur im Grünland hergestellt werden und somit in wasser-



und luftdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden (nur Teilversiegelung).

Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen erfolgt unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als extensives Abstandsgrünland bewirtschaftet werden. Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen, zum Beispiel die Anlage von Strauchhecken, das Etablieren von extensivem Grünland sowie randlich sich entwickelnder Ruderalstreifen und dessen dauerhafter Pflege wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung des Bodens sowie der Flora und Fauna erreicht. Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,65 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den erforderlichen Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen.

Aus sicherheitstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-Anlage einzuzäunen. Die Höhe wird 2,3 m über geländeneiveau nicht überschreiten. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine punktuelle Bodenfreiheit von mindestens 10 cm eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden und die Erfordernisse zur Verbesserung des Biotopverbundes beachtet.

Zu den Grundlagen des Vorhabens gehören neben den bereits benannten BauGB, BNatSchG, BImSchG, EEG, BBodSchG, WHG, KrWG auch nachstehend benannte Landesfachgesetze des Freistaates Sachsen.

- *Sächsische Bauordnung (SächsSBO)* in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Die einzuhaltenden Gesetzlichkeiten der SächsBO dienen gem. § 3 SächsBO dem Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen. Mögliche Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen wurden im Zuge des Umweltberichts betrachtet und abgewogen. Es ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen.

- *Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)* in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 21 SächsNatSchG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. höhlenreiche Einzelbäume) unter Schutz gestellt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i.V. m. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope.

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des *Sächsischen Wassergesetzes (SächsSWG)*, des *Sächsischen Nachbarrechtsgesetzes (SächsNRG)* und des *Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG)* in den zum aktuellen Planungsstand jeweils gültigen Fassungen, wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und falls notwendig angewandt. Da das Vorhabensgebiet zwischen Bergbauflächen liegt, wird zudem auf die *Sächsische Hohlraumverordnung (SächsHohlrVO)* verwiesen.



Darüber hinaus wurden folgende europäische Richtlinien bedacht:

Die Planung berührt keine Oberflächengewässer oder FFH-/SPA-Schutzgebiete. Somit ist die Anwendung der *Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)*, *Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)* sowie der *EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL)* im Speziellen nicht erforderlich.

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

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnungs (u.a. LEP 2013, Regionalplan Leipzig-West Sachsen 2021) werden im Rahmen der Begründung des Bebauungsplans bei Notwendigkeit betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtungen der genannten Planwerke verzichtet.

Landschaftsrahmenplan (LRP) der Region Leipzig-West Sachsen

Der Fachbeitrag (RPV LEIPZIG-WESTSACHSEN 2021) enthält allgemeine Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen um Leipzig-West Sachsen. Der Landschaftsrahmenplan greift im Wesentlichen die Zielvorgaben des § 1 BNatSchG auf und stellt auf die dauerhafte Sicherung der relevanten Schutzgüter des Naturschutzgesetzes ab. Der Landschaftsrahmenplan geht jedoch nicht weiter auf den Ausbau erneuerbarer Energien ein, sondern verweist lediglich auf die Klimaschutzziele des europäischen Energie- und Klimapolitik sowie auf das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021. Ein Bezug zu dem Projekt der PV-Anlage lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, daß das Plangebiet während des Bestehens als extensives Grünland bewirtschaftet werden soll. Damit sind die positiven Wirkungen auf die im Landschaftsprogramm beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Biotopverbund, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele positiv.

Arten- und Biotopschutz -Ziel 2 im LRP

Freiraumbeanspruchende oder-beeinträchtigende Nutzungen und Vorhaben sind auf das unabdingbar notwendige Maß zu beschränken und schutzwürdige Landschaftsteile zu erhalten. Die weitere Reduzierung oder Zergliederung wertvoller Ökosysteme ist zu vermeiden. Durch das Vorhaben sind eine großflächige freiraumbeanspruchende Nutzung statt. Eine weitere Zerschneidung wertvoller Ökosysteme wird dadurch jedoch nicht verursacht, da die weitläufigen Ackerflächen durch ihre geringe ökologische Bedeutung bereits eine zerschneidende Wirkung erzeugten. Lediglich Großsäuger und fliegende Tiere konnten diese ganzjährig überwinden. Durch die Herstellung von dauerhaften Grünflächen (extensive Ruderalflora bis hin zu Blühwiesen) sowie die Herstellung zusätzlicher Heckenstrukturen können großflächige Biotopflächen geschaffen werden, die einer Vernetzung von benachbarten wertvollen Biotopstrukturen und einer allgemeinen ökologischen Aufwertung des Plangebietes zugute kommen.



Arten- und Biotopschutz - Ziel 7

Eine Beeinträchtigung von Vogelrastplätzen sowie Zug- und Wanderkorridoren von Wildtieren ist zu vermeiden. Beim Bau von Verkehrs- und Infrastrukturtrassen mit landschaftszerstreuenden Wirkungen sollen Quermöglichkeiten für wandernde Tierarten zur Sicherung des Biotopverbundes geschaffen werden. Es ist nicht bekannt, ob es sich bei dem Plangebiet um Wanderkorridore für Wildtiere (insbesondere Großsäuger wie Rot-, Dam- oder Schwarzwild) handelt. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich eher Offenlandflächen und der nordwestlich gelegene Planitzwald. Zur Beurteilung einer Nutzung der Ackerflächen durch Zug- und Rastvögel wurden bereits im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichtes Erhebungen im Oktober und November 2023 durchgeführt und diese artenschutzrechtlich untersucht. Im Ergebnis des erarbeiteten AFB ist davon auszugehen, daß keine Beeinträchtigungen auf die Vogelgilden stattfinden.

Grundwasser - Ziel 24

Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung muss so erfolgen, daß ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet erhalten oder erreicht wird. Durch die Einstellung der intensiven Landwirtschaft innerhalb des Plangebietes kann der Eintrag wassergefährdender Stoffe (Düngemittel, Pestizide) drastisch reduziert werden, da anschließend eine extensive Bewirtschaftung erfolgt und der Einsatz derartiger Stoffe untersagt wird.

Landschaftsbild - Ziel 3

Gebiete geringer landwirtschaftlicher Erlebniswirksamkeit sollen durch Anreicherung mit naturraumtypischen Landschaftsstrukturen aufgewertet werden. Die landschaftliche Erlebniswirksamkeit siedlungsnaher Freiräume ist zu erhöhen. Es ist zu vermeiden, daß landschaftsprägende Höhenrücken durch die Errichtung von PVA in Anspruch genommen werden. Dies trifft hier nicht zu, die Teilflächen befinden sich in eher gering einsehbaren Offenlandarealen. Durch die vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen (Pflanzung von Strauchhecken) sowie der Herstellung von artenreichen Ruderal- und Blühwiesen erfolgt eine Aufwertung der landschaftlichen Erlebniswirksamkeit. Die großflächigen Ackerschläge können damit optisch aufgebrochen werden und es entsteht eine strukturierte Landschaftsbildausprägung.

Integriertes Entwicklungskonzept Landschaft (IEL)

Das IEL gibt für das Plangebiet als Ziele teilweise die Erhaltung der Ackernutzung auf Böden mit hohem Ertragspotential zugleich eine Offenhaltung an. Dagegen sind jedoch ggf. geringfügige Anreicherungen/Wiederherstellungen von Hecken und Flurgehölzen bzw. kleinteilige Aufforstungen unter Beachtung faunistischer Belange erwünscht. Dem Entwicklungskonzept kann mit der vorliegenden Planung entsprochen werden. Die überplanten Ackerflächen werden überwiegend begrünt. Die Bodenfunktionen geringer bis mittlerer Ausprägung gehen dadurch nicht verloren, es findet statt dessen ein Schutz des Bodens (bzw. vor Erosion) statt. Die Herstellung von Heckenstrukturen entspricht wiederum dem IEL. Durch die PV-Anlage selbst besteht jedoch die Möglichkeit eines vollständigen und risikofreien Rückbaus und somit einer Wiederherstellung der Flächen nach einer Nutzungsaufgabe. Die



Fläche könnte somit anschließend u.a. der Aufforstung dienen.

Landesentwicklungsplan 2013 (LEP): Anhang A1 Landschaftsprogramm

FZ 36 (Bezug zu Z 4.2.1.2, Z. 4.2.2.3 und Z 5.1.1)

Klimaschutzmaßnahmen, vor allem die Ausweitung des Anteils der Erneuerbaren Energien, und Klimaanpassungsmaßnahmen an die erwarteten Folgen des Klimawandels, zum Beispiel in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft und beim Hochwasserschutz, sollen so konzipiert und umgesetzt werden, daß sie im Einklang mit den Zielen und Anforderungen des Naturschutzes stehen. Diesem Ziel wird durch die vorliegende Betrachtung der Umweltbelange Rechnung getragen. Mögliche Wirkungen auf die Schutzgüter werden bewertet und Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation festgesetzt. Der LEP sieht den Ausbau der Erneuerbaren Energien einerseits als notwendig an, um die Emission von Treibhausgasen und damit den Temperaturanstieg einigermaßen zu begrenzen. Die Anlagen wie zum Beispiel Windparks, die Änderungen in der Landwirtschaft zugunsten des Biomasseanbaus oder der Bau neuer Hochspannungsleitungen können jedoch erhebliche negative Wirkungen auf die Biodiversität haben, die es durch die Standortwahl, Ausgleichsmaßnahmen oder Anforderungen an die Betreiber/Landnutzer zu begrenzen gilt. Auch diese Kriterien werden im Umweltbericht betrachtet und entsprechend bewertet.

Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen 2021 (EKP)

Das EKP für Sachsen befürwortet den Ausbau der Photovoltaik insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten. Das Programm sichert die Unterstützung der sächsischen Landesregierung bei raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu. Auch dem Vorhaben entgegenstehende Festlegungen der Regionalplanung sollen gesondert überprüft werden. Es führt weiter aus, daß die alleinige Nutzung von (geeigneten) Dachflächen für PV-Anlagen nicht ausreichen wird, um die sächsischen Ausbauziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfüllen zu können. Zudem erzeugen PV-Freiflächenanlagen eine erheblich bessere Flächeneffizienz als Biomassenanlagen. Dennoch wird auf die Minimierung möglicher optischer Beeinträchtigungen sowie die Erhöhung des ökologischen Nutzens z.B. durch Steigerung der Artenvielfalt im landwirtschaftlich geprägten Raum hingewiesen.

1.4. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich und östlich der Gemeinde Altenhain. Wobei die "Teilfläche A" nordöstlich zwischen der ehemaligen MUNA und dem Biotopbereich des "Altenhainer Wasser" auf den Flurstücken 516 (teilweise), 531 und 579 liegt. Es wird von landwirtschaftlichen Ackerflächen eingerahmt und ist frei von schützenswerten Biotopen. Die westlich gelegene frühere MUNA wird als Wildgatter genutzt und ist mit einem gut strukturiertem Laubholzalbestand bestockt. Das Bachtal des "Altenhainer Wasser", mit dem darin befindlichen "Schneiderteich", wird ebenfalls von Bäumen gesäumt und weist einen guten Biotopzustand auf. Die Vorhabensfläche fällt von Norden (145 m NN) leicht nach



Südost (139 m NN) ab und weist eine weitgehend ebene Struktur auf. Im mittleren Bereich der "Teilfläche A" überquert eine 110-kV-Hochspannungsleitung das Gebiet von Nord nach Südwest. Befestigte Wege bestehen im oder am Vorhabensgebiet "Teilfläche A" nicht. Die Erschließung wird über die Zufahrtsstraße zur MUNA und von dort auf einem neu anzulegenden (teilversiegelten) Weg bis zum Umspannwerk sichergestellt.

Die "Teilfläche B" liegt südöstlich der Ortslage von Altenhain und schließt die Flurstücke 589/1, 591, 594, 595, 596, 598/1 (teilweise), 600, 601, 602, 603 und 718 ein. Das Vorhabensgebiet befindet sich innerhalb eines großflächigen Ackerschlagens. Sonstige Biotope sind vom Vorhaben in der Fläche nicht tangiert. Die aus einer südlichen Plateaulage nach Norden leicht abfallende "Teilfläche B" erreicht an der südwestlichen höchsten Stelle 160 m NN und fällt im nördlichen und nordöstlichen Teilbereich auf ca. 147 m NN ab. Östlich der "Teilfläche B" befindet sich ein Bergbaubetrieb (Porphybruch Trebsen). Westlich der Vorhabensfläche steht eine Windenergieanlage auf einem (eher seltenen) Gittermast. Von Altenhain aus verläuft ein teilbefestigter Feldweg am westlichen Rand der "Teilfläche B" entlang nach Seelingstädt. Über diesen Feldweg kann auch die Erschließung der Vorhabensfläche über den am nördlichen Gebietsrand anzulegenden Serviceweg (teilversiegelt) sichergestellt werden.

Die gesamte Vorhabensfläche umfasst 389.350 m². Diese gliedern sich in die "Teilfläche A" mit 156.925 m² und in die "Teilfläche B" mit 232.425 m² auf. Insgesamt stehen für die Bebauung mit Solarmodulen 348.339 m² zur Verfügung. Für die Kompensationsverpflichtungen stehen 35.121 m² an Grünmaßnahmen bereit.

2. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Der derzeitige Umweltzustand die Umweltmerkmale im jetzigen Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt. Damit wird die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herausgestellt. Bei Bedarf werden Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Rahmen des Verfahrens gegeben.

Jede Baumaßnahme wirkt sich auf die Umwelt aus. Je nach Umfang der Maßnahme und der Empfindlichkeit des betroffenen Raumes sind damit unterschiedlich starke Beeinträchtigungen der jeweiligen Raumfunktionen verbunden. Die von dem Vorhaben "Solaranlagen Altenhain" zu erwartenden Wirkfaktoren sind im folgenden - differenziert nach anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren - beschrieben.

2.1. Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Das Vorhaben umfasst eine Gesamtfläche von 389.350 m².

Veränderung des Kleinklimas

Im direkten Umfeld der mit Solarmodulen bestellten Fläche wird es zu sehr geringen



Veränderungen (jedoch ohne quantifizierbare Größen) des Mikroklima infolge der Module statt eines unbedeckten, bodennahen Ruderalbewuchses kommen.

Veränderung des Grundwasser

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Solarmodule nicht beeinträchtigt. Durch das über die Gestelle und Module abfließende Wasser erhöht sich das potentielle Risiko des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser nicht.

Veränderung des Niederschlagsabflusses

Für die Vorhabensfläche lässt sich keine Veränderung prognostizieren. Der Niederschlag versickert vollständig in den Boden und steht für die Entwicklung der Bodenvegetation unfänglich zur Verfügung.

Visuelle Wirkfaktoren

Mit der Lage und Höhe der Solarmodule von ca. maximal 3,0 m über Grund geht keine besonders visuelle wahrzunehmende optische Störwirkung auf die benachbarten Grundstücke hervor. Mit dem etwas steileren Modulwinkel von 15° lassen sich die Module um ca. 50 cm höher aufbauen. Hierdurch ist für Menschen die visuelle Überschaubarkeit noch immer gut gegeben. Es werden antireflexbeschichtete Module eingesetzt. Dadurch und durch den noch immer flachen Winkel wird eine potentielle Blendenwirkung vermieden. Die gewählte Konfiguration der Modultische sowie die Verwendung von Solarmodulen der neuesten Generation mit Antireflexbeschichtung schließen erhebliche Blendwirkungen auf die gemeindliche Wohnbebauung von Altenhain am Solarpark für beide Teilbereiche nach derzeitigem Kenntnisstand aus.

Licht

Es wird nach derzeitigem Arbeitsstand keine Beleuchtungsanlage gebaut werden müssen und nur bei Servicearbeiten mobile Leuchten Einsatz finden.

Sonstige Wirkfaktoren

Weitere anlagebedingte Wirkfaktoren sind derzeit nicht bekannt.

2.2. Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme/Bodenverdichtung

Die bisherige Flächennutzung war landwirtschaftliche Betriebsfläche. Diese wurde über Jahrzehnte als Intensivacker genutzt. Mit der Aufstellung der Module durch Rammen wird eine zusätzliche dauerhafte Bodenversiegelung vermieden. Lediglich für die Servicewege wird eine geringe zusätzliche teilversiegelnde Bodenbefestigung mit 2.693m² notwendig. Sehr geringe lineare Bodenverdichtungen durch die dort fahrenden Servicemähfahrzeuge bzw. Reparaturteam-Fahrzeuge sind nur temporär gegeben. Die 16 Trafostationen (ca. 160 m²), das Umspannwerk selbst (ca. 550 m²) und die 2 Toranlagen (10 m²) bilden die einzigen neu zu schaffenden vollversiegelten Flächenteile (insgesamt 720 m²) im künftigen Solarpark. Hinzu kommen noch 2.647m² Teilversiegelungsfläche, die das Umspannwerk zu



den Modulflächen und Hochspannungsleitung abgrenzt.

Bodentnahmen, Abgrabungen, Aufschüttungen

Nur im Zuge der Wegeherstellung werden Wegebaustoffe in einem bis zu 3 m breiten Servicefahrweg (wasserdurchlässiger Schotterrasen) in beide Teilflächen eingebaut. Dies betrifft einen Umfang von 2.693m². Für das Umspannwerk sind neben 550m² Vollversiegelungsanteil auch noch 2.647m² teilversiegelte Bewegungsfläche anzulegen. Alle weiteren Flächen (außer die Trafostandorte und der Zaun) bleiben wie bisher von Bodentnahmen, Abgrabungen oder Aufschüttungen verschont.

Wasserentnahmen

nicht erforderlich

Abwässer

Baubedingte Abwässer entstehen nicht.

Erschütterungen

An- und abfahrende Baufahrzeuge verursachen Erschütterungen. Dies trifft bei den noch durchzuführenden Arbeiten beim Gebäudeabriß, beim Zaunbau und Aufbau der Trafostationen und des Umspannwerkes zu und auch in geringerer Wirkung beim Rammen der Stelzen für die Module.

Licht

Der Baubetrieb erfolgt in der Regel tagsüber.

Lärm

Während der Bauzeit sind Lärmbelastungen auf der Fläche zu erwarten. Die Lärmbelastung bei der Anlieferung der Solartechnik beschränkt sich auf den Lieferverkehr. Bauseitig verursachen der Gebäudeabriß, der Zaunbau und das Rammen der Pfosten des Modulsystems Lärm.

Luftverunreinigungen

Der Betrieb von Baumaschinen und Transportfahrzeugen führt zu einem Ausstoß von Luftschadstoffen. Außerdem können bei der Herstellung der Wege Stäube auftreten.

Abfälle

Abfallstoffe unterschiedlichster Art fallen u.a. durch den Betrieb der Maschinen aber auch als Verpackungsreste beim Modulaufstellen an. Diese werden sachgerecht gesammelt und einer Verwertung zugeführt. Die Materialien beim Abriß der Gebäude werden entsprechend der stofflichen Einstufung fachgerecht entsorgt.

Visuelle Wirkfaktoren

Die gesamte Baustelle mit ihrer Arbeitsfläche, den in Betrieb befindlichen Baufahrzeugen und dem LKW-Verkehr werden das Erscheinungsbild der Fläche vorübergehend während dem Gebäudeabbruch, des Zaunbaus und der Errichtung der Modulreihen beeinträchtigen.



Sonstige Wirkfaktoren

Weitere baubedingte Wirkfaktoren sind derzeit nicht bekannt.

2.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Abwässer

Es fallen keine direkten Abwässer an.

Erschütterungen

Mit weiteren Erschütterungen ist nicht zu rechnen.

Lärm

In Abhängigkeit vom Servicepersonal verursachten Verkehr entsteht kein weiterer Lärm.

Luftverunreinigungen

Der begleitende Verkehr beim Service verursacht einen sehr geringen Ausstoß von Luftschadstoffen.

Visuelle Wirkfaktoren

Lagebedingt wird mit keinen zusätzlichen betriebsbedingten Wirkungen gerechnet. Die Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen wird in einem zeitnahen Rahmen durch randlichen Heckenaufwuchs eine direkte Sichtbarkeit vor allem bei benachbarten Wohnanliegern mindern.

Sonstige betriebsbedingte Wirkfaktoren

keine bekannt.

3. Beschreibung des Untersuchungsrahmens

3.1 räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Abgrenzung der Vorhabensfläche entsprechend dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark Altenhain" wurde planentechnisch vorgegeben. Je nach zu betrachtendem Schutzgut wurde der zu betrachtende Untersuchungsraum einbezogen. Für die meisten Schutzgüter reicht die Vorhabensfläche hierbei aus. Für die Biotope sind die angrenzenden Randflächen mit einbezogen worden. Hinsichtlich Tiere wurde der Radius von 200 m um das Vorhabensgebiet gezogen. Für die Bewertung des Landschaftsbildes sind 1000 m Radius als ausreichend angesetzt worden.

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von 38,935 ha. Der aktuelle Bestand umfasst dabei ausschließlich bisherige landwirtschaftliche Betriebsflächen im unbebauten Zustand.

Durch die Einzäunung, die Errichtung der Modulreihen, Trafo und des Umspannwerkes wird sich der typische landwirtschaftliche Zustand der Flächen in eine gewerbliche Nutzung ändern. Auch wenn die PVA hierbei mit einer dauerhaften Bodenbegrünung in Form von Flachlandmähwiesen, Ruderalsäumen und Hecken grünordnerisch aufgewertet wird, so



überwiegt und bestimmt die gewerbliche Funktion beide Teilflächen nachhaltig. Für die vorgesehene Entwicklung zum Solarpark verändert sich die Verteilung der Flächennutzung nach aktueller Planung wie folgt:

Neue total versiegelnde Flächen (Trafo, USW, Zaun):	720 m ²
Teilversiegelte Flächen (Servicewege, Umspannungsumfeld):	9.660 m ²
Unversiegelte Flächen mit Modulreihen:	226.420 m ²
Unversiegelte Flächen zwischen Modulreihen:	117.429 m ²
Eingrünungsmaßnahmen u. Kompensation:	35.121 m ²
Gesamtfläche Plangebiet:	389.350 m²

Die Firma Hron Sonnenstrom GmbH beauftragte den Verfasser im Frühjahr 2022 mit der Bearbeitung der Umweltschutzgüter auf der Vorhabensfläche. Ab Ende April bis Mitte Juli 2023 sind in einem zeitlichen Abstand von durchschnittlich 2 Wochen Erhebungen im Areal vorgenommen worden. Hierbei ging es um die Erfassung der im Gebiet vorhandenen Tier- und Pflanzenarten.

3.2. Angewandte Untersuchungsmethoden

Im Umweltbericht sind die einzelnen Schutzgüter in ihrem Bestand und Umfang zu erfassen, mögliche Auswirkungen des Vorhabens zu prognostizieren und eine verbale Bewertung hierzu vorzunehmen. In der Summe der einzelnen Schutzgüter wird dann eine Gesamtabwägung vorgenommen, die zu einer Gesamtbewertung des Vorhabens führt. Unter der besonderen Berücksichtigung umweltschützender Belange wird eine Abwägung zwischen Vermeidung und Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs in Natur und Landschaft getroffen.

Für nicht vermeidbare Eingriffe werden Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Zusätzlich werden (eventuell vorhandene) wertvolle Strukturen gesichert und eine ausreichende landschaftliche Einbindung der künftigen Bebauung gewährleistet. Ziel der angewandten Methoden ist es, die Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsfürsorge im Sinne des Naturschutzgesetzes umzusetzen.

Für die Erfassung der Brutvogelarten und sonstigen Artengruppen sind jeweils an einem Tag durchschnittlich 3-4 h bei Erhebungen auf und neben dem Gelände durchgeführt worden. Hierbei wurden visuell die einzelnen Bereiche auf mögliche Individuen abgesehen. Insgesamt sind für die Brutvogelarten 8 Begehungen und für die Fledermauserfassungen 6 Begehungen durchgeführt worden. Die Erfassung beschränkte sich hier im wesentlichen auf die vorhandenen Brutvogelarten und erwartete Fledermaus-Sommerquartiere bzw. relevante Nahrungsbereiche. Hinsichtlich der Vogelmigration (Herbst 2023) sind keine notwendigen Untersuchungsteile festgestellt worden. Hier sind lediglich beim Singvogelzug randliche Nutzungen auf den Flächen als Nahrungshabitats festgestellt worden.



4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1. Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen

Fachgesetzliche Grundlagen

Es erfolgt eine Auseinandersetzung mit fachgesetzlichen Grundlagen kategorisiert nach den Schutzgütern.

4.1.1. Mensch

Die bestehenden Fachgesetze zum Schutzgut Mensch zielen beispielsweise auf den Schutz des Menschen von Emissionsbelästigungen (Lärm, Schadstoffimmissionen, Lichtimmissionen etc.) ab. Beispiele hierfür sind das Baugesetzbuch, die TA Lärm oder die 16. BImSchV -Verkehrslärmschutzverordnung. Auch zu berücksichtigen ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).

Das Vorhabensgebiet befindet sich östlich der Ortslage von Altenhain. Die Teilfläche B wird von der bebauten Ortslage teilweise oder umfänglicher eingesehen als die nordöstlich gelegene Teilfläche A, die durch Gehölze und die topografische Lage abgeschirmt wird. Die Ortslage von Altenhain weist ein typisches historisch entstandenes sächsisches Dorf auf, welches nach der Eröffnung der benachbarten Quarzporphyrsteinbrüche und der Bahnlinie eine wesentliche Vergrößerung der Einwohnerzahl und Dorfgröße erlebte. Der dörfliche Charakter besteht aktuell fort.

Das Plangebiet südöstlich des Dorfes befindet sich nicht in einem Gebiet mit hoher Luftschadstoffbelastung. Aus dem Untersuchungsgebiet liegen zwar keine konkreten Messungen der Luftschadstoffbelastung vor. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß das Gebiet durch die offene Lage bevorteilt ist und keine Luftschadstoffe nachweisbar sind. Ähnlich verhält es sich mit Lärmemissionsquellen in der näheren Umgebung. Die noch aktiven Steinbrüche sind ausreichend weit von der Ortslage entfernt und auch die Bahnlinie als Lärmquelle kann vernachlässigt werden. Aus dem Plangebiet sind keine Altlasten oder Kampfmittelkontaminationen bekannt. Das ehemalige Munitionslager befindet sich am "Hüttenberg" in den dortigen Waldflächen und grenzt an die Teilfläche A an. Klimatische Vorbelastungen sind insgesamt als sehr gering einzuschätzen. Das Plangebiet besitzt einen mittleren Erholungswert, die Lage in der Ackerflur wirkt sich nicht auf die Erholungsfunktion der Ortslage und der Biotopflächen am "Altenhainer Wasser" aus. Aus dem Vorhaben fallen keine Schmutzwässer an und Abfälle (nur im Rahmen der Errichtung des Solarparks werden einer sachgerechten Entsorgung zugeführt).

4.1.2. Tiere

Die Berücksichtigung dieses Schutzgutes ist gesetzlich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, hier z.B. § 30 und § 44f. BNatSchG) und im Sächsischen Naturschutzgesetz (i.d.F. vom 20.12.2022) sowie in den entsprechenden Paragraphen des Baugesetzbuches vorgegeben.



Die Brutvogelerhebung im Vorhabensgebiet in der Brutsaison 2023 wies für beide Teilflächen noch eine sehr homogene Anbaustruktur mit Ackerbaukulturen auf. Die Teilfläche A war mit einem doch recht lückigen und durch die im Mai und Juni geringen Niederschläge bewachsenen Mais für einige Vogelarten noch gut zu besiedeln. Auf der Teilfläche B war ein relativ dichter Getreidebestand aufwachsend und bis auf sehr wenige Stellen auch weitgehend von Brutnachweisen frei. Mit der Aufgabe der bisherigen Ackernutzung und der Umwandlung in eine mit Solarmodulen bebaute Dauergrünlandfläche werden sich auch teilweise die vorkommenden Arten ändern. Einige wenige Arten werden fernbleiben und eher mehr Arten werden die Solarflächen als Lebensraum nutzen. Bisherige Brutvogelarten wie Feldlerche, Bachstelze, Schafstelze oder Wachtel passen sich den Strukturen an (Bachstelze) bzw. ziehen sich auf andere benachbarte Flächen zurück (Wachtel).

In den ruderalen Krautstrukturen und Säumen der randlichen Flächenteile haben Bachstelze, Schafstelze, Braunkehlchen, Grauammer und Goldammer gesiedelt. Diese ruderalen Biotopstrukturen werden überwiegend abgelöst durch eine bodennahe Gras- und Krautvegetation, die einer extensiven Bewirtschaftung unterliegen. Die Offenlandbrüter werden nicht völlig aus dem Solarpark verschwinden. Vor allem die anzulegenden Grünbereiche bieten auch künftig gute Lebensraumbedingungen und sind durch die Gehölzanteile auch für Heckenbrüter interessant.

Mit der künftigen Extensivierung als ruderaler Grünfläche bieten sich für Grauammer, Goldammer, Feldlerche, Hausrotschwanz, Bachstelze u.a. auch durch die dann vorhandenen und besser verfügbaren Nahrungsinsekten erheblich verbesserte Brutbedingungen.

Die nördliche Teilfläche A grenzt an das ehemalige Munitionslager und den Biotopkomplex am "Altenhainer Wasser" mit dem "Schneiderteich" an. Hier wurden in 2023 auf der Maisfläche Feldlerche, Baumpieper, Bachstelze und Braunkehlchen festgestellt. Die Planfläche war auch Nahrungsbereich für Neuntöter, Grauammer, Goldammer, Singdrossel und weitere gehölz- und waldbewohnende Vogelarten. Als Nahrung suchende Greifvogelarten sind in den Teilflächen A und B Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe und Baumfalke festgestellt worden.

Während der Herbstmigration 2023 konnten keine Nachweise zu besonders oder streng geschützten Vogelarten im Planungsraum festgestellt werden. Die Ackerflächen wiesen keine besondere Präferenz als Rastflächen auf. Durchziehende kleinere Singvogeltrupps nutzten als Nahrungsfläche die Äcker und bezogen auch die randlichen ruderalen und Gehölzstrukturen mit ein. Dies betraf überwiegend Haus- und Feldsperlinge, Feldlerchen, Goldammern, Wiesen- und Baumpieper, Bachstelzen, Buchfinken, Grünfinken, Stieglitze, Sing- und Wacholderdrosseln mit Truppstärken von 10 bis 50 Tieren, bei den Drosseln auch bis 100 Tiere. Häufigste Rastvogelart war der Star mit Truppstärken von 50 bis ca. 500 Tieren. Es kann eingeschätzt werden, daß die Vorhabensfläche keine funktionale bzw. essenzielle Bedeutung als Nahrungsgebiet für Vogelarten besitzt.



Hinsichtlich der Fledermäuse wurde im Sommer 2023 in der Dämmerung auch diesbezügliche Vorkommen geprüft. Vor allem entlang der Wege und Gehölzstrukturen sind immer Fledermäuse in der Dämmerung festgestellt und auch mit dem Detektor nachgewiesen worden. Auch wird mit den Bauten und dem Altbaumbestand im ehemaligen Munitionslager stark damit gerechnet, daß dort zahlreiche Quartiere der unterschiedlichen Fledermausarten zu Hause sind. Eine Nutzung der Planflächen durch Fledermäuse ist stark von der Anbaukultur und damit verbundenen Insektenverfügbarkeit gekoppelt. Bei den wenigen Begehungen in der Dämmerung mit dem Detektor wurden ca. 80% der Feststellungen in den randlichen Wegen und Gehölzstrukturen und ca. 20% über den Feldflächen getätigt. Mit der Schaffung des Solarparks wird prognostiziert, daß sich für die Fledermäuse die Situation im Plangebiet nicht signifikant verschlechtert, eher durch das nutzbare Angebot an verfügbaren Insekten als potentieller Nahrungssuchraum verbessert.

Das "Altenhainer Wasser" und der gesamte Feuchtbiotopkomplex um den "Schneiderteich" sind als Lebensraum des Fischotter (von der Mulde aus angebunden) ausgewiesen. Hinsichtlich des Solarparks, Teilfläche A, ergeben sich aus dem möglichen Vorkommen keine negativen Auswirkungen auf den genutzten Lebensraum des Fischotter.

Für Amphibien besitzt nur die Teilfläche A eine räumliche Nähe zum "Altenhainer Wasser". Durch die Änderung der PVA-Abgrenzung wird der südliche Rand des Solarfeldes jedoch nicht mehr in den vorhandenen Wiesenbereich hineinreichen und auch die vorhandene früher festgesetzte Kompensationsfläche ("Ackerlandumwandlung in Grünland") nicht mehr tangieren. So werden die feuchten Bereiche um das "Altenhainer Wasser" sowie der nördliche Zufluss am südlichen Rande der Teilfläche A im aktuellen Bestand verbleiben. Diese Bereiche waren und sind geeignete Lebensräume für Erdkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Moorfrosch, Laubfrosch und dem Nördlichen Kammolch. Im Hinblick auf die artspezifischen Habitatansprüche der benannten Arten kommen die umliegenden Kleingewässer als Fortpflanzungsstätten in Betracht. Diese besitzen eine sehr unterschiedliche Ausprägung und können insgesamt ein breites Spektrum an Habitatansprüchen abdecken (z.B. unterschiedliche Flächenausdehnung, Tiefe, Bewuchs usw.). Als Überwinterungsquartiere werden von nahezu allen Arten sichere Gehölzbestände (Gebüsche, Laubwälder, Waldrandbereiche) bevorzugt. Hierfür dienen die Wald- und Gehölzbereiche im direkten Umfeld der Fortpflanzungsstätten. Als potentielles Winterhabitat bzw. Ruhestätte kommt das Vorhabensgebiet jedoch lediglich für die Knoblauchkröte in Betracht. Diese wurde in 2023 im Gebiet nicht nachgewiesen. Ebenfalls potentiell vorhanden, könnte die Wechselkröte unter optimalen Lebensraumbedingungen in den unmittelbar angrenzenden Gewässerbereichen in Verstecken und Höhlungen in der Erde überwintern. Aber auch zur Wechselkröte haben sich in 2023 keine Hinweise auf ein Vorkommen bestätigt. Die Ruhestätten der Knoblauchkröte können sich dagegen in Ackerflächen finden, in welche sie sich eingräbt. Größere Wanderungen zu winterlichen Ruhestätten und sommerlichen Landlebensräumen legt die Knoblauchkröte bei geeigneten Lebensraumbedingungen vor Ort jedoch nicht



zurück, so daß mögliche Ruhestätten der Knoblauchkröte vor allem in einem Radius von 200 - 300 m zur Fortpflanzungsstätte vermutet werden. Insofern kann die Teilfläche A auch als Winterruheraum für die Knoblauchkröte dienen. Für die Teilfläche B kann dies relativ sicher ausgeschlossen werden, hier sind die Entfernungen zu den nächsten Wasserlebensräumen zu groß. Im Zuge der Bauarbeiten wird deshalb präventiv auf mögliche Quartiere der Knoblauchkröte vorab die Teilfläche A geprüft und gegebenenfalls Maßnahmen zum Schutz bei Bedarf ergriffen.

Die Vorkommen von Moorfrosch und Kammmolch werden aufgrund ihrer speziellen Lebensraumsprüche (Feuchtlebensräume mit hohem Grundwasserstand, reich gegliedertes Grünland sowie Feucht- und Nassgrünland) sowie dem derzeit durch die intensive Landwirtschaft vorhandene Störpotential innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen. Nächster direkter möglicher Lebensraum ist das "Altenhainer Wasser" und die Feuchtflächen um den "Schneiderteich" südlich der Teilfläche A.

Bei den Reptilien ist vor allem die Zauneidechse im Plangebiet im Fokus. Diese besiedeln eine Vielzahl an Lebensräumen. Wichtige Strukturen für die Art sind offene, besonnte Flächen, Feldraine, aber auch Lesesteinhaufen oder Totholz. In 2023 sind im Plangebiet keine Nachweise getätigt worden. Da sich jedoch potentielle Habitatstrukturen randlich des Plangebietes, insbesondere in den sonnenexponierten Randbereichen der Gehölzränder am Feldweg zwischen Altenhain und Seelingstädt, an Saumbiotopen und an den Wegerändern finden lassen, ist ein Vorkommen der Zauneidechse im Rahmen des Worst-Case-Ansatzes nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Im Bereich des "Altenhainer Wasser" und den dort sich bis zum "Schneiderteich" anschließenden Feuchtflächen besteht auch die Möglichkeit des Vorkommens von Ringelnatter und Kreuzotter. Für letztere ist die Wahrscheinlichkeit eher im trockenen Waldbereich der ehemaligen Munitionslagerfläche höher, aber das "Altenhainer Wasser" bietet einen geeigneten Korridor zum tiefer gelegenen Muldetal östlich von Trebsen.

Während der Bauphase des Solarparks wird den Empfehlungen zur Ökologischen Bauüberwachung für Solarparks Rechnung getragen. Es wird sichergestellt, daß der Baubeginn nicht in der Brutzeit vom 15.03. bis 15.07. stattfindet. Wandernde Tierarten sind bisher auf der Vorhabensfläche nicht festgestellt worden, hier wird in der Ökologischen Baubegleitung entsprechend auf dann festzustellende neue Zustände reagiert.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin als landwirtschaftliche Intensivackerfläche bestehen bleiben. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere sind bei Nichtdurchführung der Planung keine Änderungen zum gegenwärtigen ungünstigen Erhaltungszustand zu erwarten.



4.1.3. Pflanzen und Biotope

Als aktueller Biotopbestand sind für das Vorhabensgebiet und dessen unmittelbare Umgebung in Anlehnung an die "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" (SMUL 2009) und unter Berücksichtigung der Roten Liste der Biotoptypen Sachsens (LFULG 2010B) im Rahmen der Erhebung im Mai 2023 folgende Biotoptypen aufgenommen worden:

Tabelle 1: Biotoptypen im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung

Code	Kartiereinheit	Biotopwert
innerhalb des Geltungsbereichs		
10.01.200	intensiv genutzter Acker	5
07.03.100	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	17
09.07.120	unbefestigter Feldweg	(5)
06.02.200	sonstiges, extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	25

Code	Kartiereinheit	Biotopwert
außerhalb des Geltungsbereichs		
10.01.200	intensiv genutzter Acker	5
01.05.000	Laubwälder mittlerer Standorte	27
02.02.100	Feldhecke	23
02.02.200	Feldgehölz	23
07.03.100	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	17
09.07.120	unbefestigter Feldweg	(5)
02.02.410	Baumreihe	23
07.03.000	Ruderalflur, Staudenflur	15 - 17
10.03.000	Streuobstwiese	22 - 25
02.02.430	Einzelbaum, Solitär	23 -25
08.05.000	Magerrasen trockener Standorte	25 -30
11.04.400	sonstige versiegelte Plätze	0
11.02.400	technische Infrastruktur, Ver-und Entsorgung	1
06.02.200	sonstiges, extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	25



Biotopwerte in Klammern sind selbst festgelegte / Gemittelte werte, da die Biotopliste der Handlungsempfehlung (SMUL 2009) hierfür keine Angaben macht

Das Vorhabensgebiet mit seinen beiden Teilbereichen A und B besteht zu mehr als 98% aus dem Biotoptyp **Acker** (10.01.200). Dem insgesamt 374.310 m² umfassenden Biotoptyp wird eine Wertigkeit von **5 WE** zugeordnet. Die südliche Randfläche des Teilbereiches A (7.439 m²) weist als **Sonstiges, extensiv genutztes Grünland frischer Standorte** (06.02.200) einen Biotopwert von **25 WE** auf. Innerhalb der Teilfläche B befindet sich innerhalb des Ackers eine ca. 200 m² große **Ruderalflur** (07.03.000). Dieser sind als Biotopwert **17 WE** zugeordnet.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist keine Änderung der Wertigkeit der Biotoptypen zu erwarten.

Als Zielbiotop für den künftigen Solarpark wird der Biotoptyp **Artenarmes Extensivgrünland** für beide Teilflächen angestrebt. Dies entspricht am Standort dem Grünlandtyp **Flachland-mähwiese**. Dieser Biotoptyp kann nach einigen Jahren der extensiven Mahd durch das Einpegeln des Bestandes an konkurrenzschwachen Kraut- und Grasarten auf diesem Standort erreicht werden. Die entsprechende Mahd ist dahingehend auszurichten und auf jegliche Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz zu verzichten.

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung des Vorhabensgebietes stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotentials der vorhandenen Biotoptypen dar. Das Vorhabensgebiet verfügt insgesamt nur über sehr geringe Teilversiegelungsanteile (Feldwegezufahrten) und Vollversiegelungsanteil (Fundamente Hochspannungsmast im Teilbereich A). Für die Berechnung der Solarparkeingriffe werden diese geringsten Flächen nicht mit einbezogen und beeinflussen das Ergebnis unwesentlich bis gar nicht.

Bewertung

Insgesamt kann das untersuchte Vorhabensgebiet aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden. Lediglich die südliche Randfläche des Teilbereichs A stellt mittlere bis höherwertige Biotoptypen dar, die jedoch nur einen geringen Flächenanteil im Vorhabensgebiet tragen (ca. 2%).

4.1.4. Boden

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

- natürlicher Funktionen,
- der Funktion "Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" und
- von Nutzungsfunktionen ist.



Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorglichen Bodenschutz sind die drei Funktionen

- Lebensraumfunktion,
- Regelungsfunktion und
- Archivfunktion

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

Das Vorhabensgebiet befindet sich in der Bodengroßlandschaft des **Nordsächsischen Lößhügellandes**. Auf den trockeneren Standorten haben sich die Sandlöß-Parabraunerden und Sandlöß-Staugleye herausgebildet. In den feuchten Talbereichen und Bachtälern sind Vega und Auengley vorhanden. Im Vorhabensgebiet sind Parabraunerden-Pseudogley, als Bodentyp "Regosol" mit Bodenwertzahlen von unter 50 vorhanden. Die Bodensubtypen sind Periglaziärem, Kies führender Schluff (Sandlöss, Geschiebelehme) über glazigenem Kies führendem Lehm (Geschiebelehm). Es handelt sich dabei um einen sehr schwach vernässten Stauwasserboden aus Skelett führendem Lehm.

Vorbelastung

Vorbelastungen von Böden resultieren aus den Wirkfaktoren Viersiegelung, historische und aktuelle Veränderungen der bodenphysikalischen Verhältnisse sowie der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung oder sonstige stofflichen Einträge.

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

In der Umgebung des Vorhabensgebietes befinden sich einige Quarzporphyrsteinbrüche (südlich und westlich von Altenhain) und der an die Teilfläche B heranreichende Porphyrtagebau Trebsen. Die bereits seit vielen Jahrzehnten stattfindende bergbauliche Nutzung dieser Steinbrüche prägt inzwischen die regionale Landschaft erheblich mit.

Auch heutzutage erfährt der Boden weiterhin die fortlaufende Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse. Im Zuge der Bearbeitung der zahlreichen Ackerflächen wird i. d. R. mit Traktoren mehrmals im Verlauf des Jahres über die zugehörigen Flächen gefahren. Dies birgt die Gefahr des Entstehens von schädlichen Veränderungen des Bodengefüges im Unterboden. Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens wird im gesamten Plangebiet mit "mittel" bewertet. Die Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind ist innerhalb der Teilfläche B stärker gegeben als bei der Teilfläche A ("Mittel" für Wassererosion, "gering" für Winderosion).

Versiegelung

Innerhalb des Vorhabensgebietes sind nahezu keine Versiegelungen vorhanden. Die zu den Ackerflächen führenden wirtschaftswege sind teilversiegelt und das Oberflächenwasser kann dort zum Teil versickern. Der westlich an der Teilfläche B vorbeiführende Feldweg ist bis auf



die Fahrspuren bewachsen, so daß hier der Versiegelungsanteil noch geringer ausfällt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind hier nur sehr geringfügig gestört. Ansonsten sind die beanspruchten Flächen im Vorhabensgebiet unversiegelt. Demzufolge sind die Bodenfunktionen hinsichtlich Versiegelung größtenteils unbeeinträchtigt.

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Die langjährige landwirtschaftliche Nutzung hat mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen beigetragen. Am Rand des beiden Teilflächen befinden sich teilweise Wege (Wirtschaftswege, Feldwege). Es ist jedoch nicht davon auszugehen, daß durch die Wege eine zusätzliche Akkumulation von verkehrsbedingten Schadstoffen (Tausalze, Schmierstoffe, Reifenabrieb, Abgase) stattfindet, da diese lediglich sporadisch durch Land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge sowie Anlieger befahren werden.

Lebensraumfunktion

Für die Bewertung der Bodenteilfunktion "Lebensraum" werden die Kriterien "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" und "Böden mit besonderen Standorteigenschaften" herangezogen. Unter "Natürliche Bodenfruchtbarkeit" wird die natürliche Produktionsfähigkeit (Ertragsfähigkeit) des Bodens in seiner Funktion für höhere Pflanzen verstanden. "Böden mit besonderen Standorteigenschaften" sind besonders nasse, trockene oder nährstoffarme Standorte. Diese kennzeichnen die Funktion der Böden für hoch spezialisierte natürliche bzw. naturnahe Ökosysteme. Im gesamten Geltungsbereich sind keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften vorhanden. Für das Plangebiet wird eine "mittlere" Bodenfruchtbarkeit angegeben. Dies deckt sich auch mit den durchschnittlichen Bodenwertzahlen von 49 im Plangebiet. Allerdings kommt es zu einer anthropogenen Eutrophierung (Düngung), so daß von einem sehr eutrophen Standort ausgegangen werden muss. Zusätzlich wurde bereits ausgeführt, daß der Boden einige Vorbelastungen aufweist. Da die Böden im Untersuchungsraum zudem vorzugsweise ackerbaulich (im Sinne regelmäßig bestellter Flächen mit Ertragskulturen) genutzt werden, weisen sie in den Bereichen des entsprechenden Biotoptyps (Intensiv genutzter Acker) eine **geringe Bedeutung als Lebensraum** auf.

Regelungsfunktion

Als Bestandteil des Wasserkreislaufs erfüllt der Boden die wichtigste Funktion zum Grundwasserschutz. Die Regelungsfunktion des Bodens setzt sich dabei aus dem "Wasserspeichervermögen" (Retention) und dem "Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe" zusammen. Das Wasserspeichervermögen dient dem Rückhalt des Niederschlagswassers im Boden und somit seiner Speicherung und Verfügbarkeit für Pflanzen sowie einem natürlichen Hochwasserschutz. Mit der Retention wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, aufgrund der Reliefbedingungen, der Vegetationsstruktur und der Bodenverhältnisse Oberflächenwasser in der Landschaft zurückzuhalten. Dies kann sowohl in sogenannten Retentionsflächen oberirdisch als Hochwasser wie auch in der übrigen Landschaft durch die spezifische Speicherkapazitäten der Böden unterirdisch erfolgen. Den Bodenarten des Plangebiets kann ein hohes bis mittleres Wasserspeichervermögen zugeschrieben werden. Gemäß Bodenfunktionskarte (LFULG 2022A) ist das Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe im gesamten



Plangebiet nur gering bis mittel ausgeprägt. Die Regelungsfunktion des Bodens auf die Grundwasserverhältnisse kann daher insgesamt als mittel bewertet werden.

Archivfunktion

Mit der Archivfunktion werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Die Archivfunktion wird mit den Kriterien "Seltenheit", "landschaftsgeschichtliche Bedeutung" und "Naturnähe" bewertet. Das Plangebiet weist kleinflächig homogene Böden auf. Keines der aufgeführten Kriterien zur Archivfunktion ist im Plangebiet belegt. Dem Standort kommt nach dieser Einschätzung keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu.

Die **Gesamtbewertung** des Bodens erfolgt auf der Grundlage der Bewertungsergebnisse der Bodenfunktionen unter Einbezug der Empfindlichkeit und der Vorbelastung. Da keinerlei hohe Bodenfunktionsbewertungen betroffen sind, ist für den gesamten Vorhabensbereich keine Einordnung der notwendigen Untersuchungstiefe als Fall B erforderlich (SMUL 2009). Somit muss keine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs unter Anwendung des Formblattes zur Wertminderung und des funktionsbezogenen Ausgleichs erfolgen.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine negativen Änderungen, aber auch keine nennenswerten Verbesserungen für das Schutzgut Fläche/Boden zu erwarten. Die Fläche würde als landwirtschaftlicher Acker weiter genutzt werden.

4.1.5. Wasser

Innerhalb des Plangebietes selbst befindet sich kein oberirdisches Fließ- oder Oberflächenwasser. Südlich der Teilfläche A verläuft aus der Ortslage kommend der Bach "Altenhainer Wasser" in Richtung Osten in die "Mulde". Drei kleinere Standgewässer befinden sich südlich der Teilfläche A (Teich am Eingang zur Muna, "Küchenteich" in Altenhain und "Schneiderteich"). Die Teilfläche B hat auch nur eine entferntere Lage zum "Küchenteich" und zur Wassergrube im Porphybruch Trebsen. Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sowie Überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen. Ebenso besteht keine Trinkwasserschutzzone im Plangebiet. Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Schutzguts Wasser im Plangebiet bekannt.

Hinsichtlich der Regenwasserversickerung auf der künftigen Solarparkfläche werden bei einigen TÖB manchmal Befürchtungen zur einer Zustandsbeeinträchtigung gegenüber dem aktuellen Status geäußert. Die Abdeckung der Modulreihen bewirkt bei Niederschlägen eine kleinräumige Ableitung des Regenwassers auf die Fahrgassen zwischen den Modulreihen. Bei geringerem Niederschlag spült es das Regenwasser auch dorthin ein. Aufgrund der Grasnarbe wird es einen etwas differenzierten Aufwuchs geben. Dieser Effekt wirkt sich jedoch nicht nachteilig auf die Pflanzen und Tiere aus, ist sogar eher positiv zu bewerten, da es eine höhere Grenzliniendichte und Mosaikstrukturen auf der Fläche schafft. Insgesamt



wirkt die teilweise differenzierte Wasserverteilung durch die Modultische auf die Biodiversität positiv im Vorhabensgebiet.

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind durch die bisherige Nutzung keine positiven Änderungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten, da das Plangebiet als intensiv genutzte Ackerfläche weiter betrieben und erhalten bleibt.

4.1.6. Luft und Klima

Das Mesoklima wird durch die Geländeform, die Hangneigung, die Vegetation und die Art der Bebauung geprägt. Dabei wird das Mesoklima meist vom Makroklima überlagert, jedoch kann bei windstillen Wetterlagen ein deutlicher Einfluss des Mesoklimas merkbar werden. Folgende geländeklimatische Wirkungen werden unterschieden:

Frischluffentstehungsgebiete sind vor allem Waldgebiete, da sie aufgrund ihrer großen Pflanzenoberfläche Gase und Staub gut ausfiltern können. *Kaltluftabflussgebiete* sind die sich an die *Kaltluftentstehungsgebiete* anschließenden, geneigten Flächen. Aufgrund der Hangneigung kommt die schwere Kaltluft in Bewegung und strömt in tiefer gelegenen Flächen, dabei kann sie an Mächtigkeit gewinnen. Im Vorhabensgebiet liegt der Beurteilungsraum als Kaltluftentstehungsgebiet ohne regionale Bedeutung in einer relativ ebenen Landschaftsstruktur. Mit einem Abflussgebiet ist hier eher nicht zu rechnen. Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb eines Gebietes lokaler Kaltluftproduktion. Vor allem der Planitzwald und Curtswald dienen als Frischluftentstehungsgebiete. Durch seine offenen Ackerflächen zwischen Altenhain, Seelingstädt und Trebsen dient der Planungsraum selbst im Wesentlichen der Kaltluftproduktion. Die Teilbereiche A und B weisen dabei selbst eine lokale Kaltluftproduktion auf. Die Kuppenlage der Teilfläche B erzeugt eine spezifische Klimateigenschaft. Demnach kann dieses Gebiet für längere Zeit aus der Bodeninversion herausragen. Kleinräumig ist ein schwacher Kaltluftabfluss in Richtung des Bachtals "Altenhainer Wasser" möglich. Die Bereiche sind stärker windoffen und in den Abendstunden relativ warm (PRV Leipzig-West Sachsen 2021).

Insgesamt wird jedoch durch die Umnutzung von ca. 39 ha Ackerland in PVA-Flächen keine wesentliche Änderung in der regionalen Kaltluftentstehung bewirkt. Dazu sind diese Flächen zu klein und werden einfach umströmt. Um eine messbare regionale Wirkung zu entfalten bedarf es wesentlich größerer verbauter Flächen (> Faktor 10!) im Vorhabensgebiet.

Altenhain gehört der Klimaregion "subkontinentales Hügellandklima Nordwest- und Mittelsachsen" an und weist ein kontinentales, gemäßigtes und warmes Lokalklima auf.

Für das Vorhabensgebiet sind folgende durchschnittlichen klimatischen Einzeldaten [Basis Station Trebsen) von Interesse:

Jahresmitteltemperatur:	8,8° C
Julimitteltemperatur:	18,4° C



Januarmitteltemperatur:	3,2° C
Jahresniederschlagssumme:	600 - 650 mm
mittlere Anzahl Regentage:	167
mittlere Anzahl frostfreier Tage:	185 - 190
mittlere Anzahl Sommertage:	25,3 (T max > 25° C)
mittlere Anzahl heißer Tage:	11,1 (T max > 30°)
mittlere Anzahl der Frosttage:	31,4 (T min < 0°)
mittlere Anzahl der Eistage:	21,5 (T max < 0°)
Absol. Min. Lufttemperatur:	-23,4° C
Absol. Max. Lufttemperatur:	35,4° C
Durchschn. Vegetationsperiode:	234 - 246 Tage

Eine künftige Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft durch den Bau oder den Betrieb des Solarparks ist nicht bekannt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten. Durch die geplanten Bodenbegrünungen des Solarparks ist eher mit einem verbesserten Mikroklima für die Fläche zu rechnen.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand als intensiver landwirtschaftlicher Acker erhalten.

4.1.7. Landschaft

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild ist die Abbildung einer Landschaft im Bewusstsein bzw. Empfinden eines Menschen. Es resultiert aus einer Summe von mehr oder weniger bewußt aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungen bei der Durchquerung oder dem Befinden in einer Landschaft sowie dem persönlichen Erfahrungshintergrund der betrachtenden Person. Die im wesentlichen visuellen, mitunter aber auch akustischen Eindrücke, die teilweise eher als fragmentarisch zu beurteilen sind, verdichten sich im (Unter-) Bewußtsein des Menschen zu einem meist sehr komplexen Gesamtbild. Das Zustandekommen dieses Bildes hängt u.a. sehr stark von der Sensibilität und der geografischen Herkunft, also Aspekten der Persönlichkeit desjenigen ab, der eine Landschaft wahrnimmt. Je nach prinzipieller Einstellung zu Natur, Landschaft, usw. beurteilt eine Person eine Landschaft mittels der ihr eigenen Erfahrungen, Maßstäbe und Präferenzen. Das Landschaftsbild ist somit u.U. hochgradig subjektiv aufzufassen, noch bevor sich der Betrachter um eine willentliche Einschätzung der vorgefundenen Situation bemüht. Für die Bewertung wurden homogene Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt anhand der Kriterien:

- ästhetischer Eigenwert (Vielfalt, Naturnähe und Eigenart),



- visuelle Verletzlichkeit und
- Erholungseignung (Erlebniswert, Benutzbarkeit)

ausschließlich verbal-argumentativ. Auf die Erläuterung der Kriterien wird hier verzichtet, diese sind allgemein den Naturschutzbehörden bekannt.

Mit der Lage des Vorhabensgebietes im Außenbereich und fern der vorhandenen Bebauung sind die Wirkungen auf die Landschaft stärker als bei einer Neuanlage in der bebauten Landschaft. Insbesondere die Bebauung mit den dichten Modulreihen wirkt negativ auf das Landschaftsbild und vermittelt den Eindruck einer weiteren Urbanisierung der offenen Landschaft.

Es befinden sich keine Wanderwege, Radwege oder sonstige nutzbaren Einrichtungen für die Erholung im Plangebiet. Auch von den vorhandenen Feldwegen, entlang der Verkehrswege und Trassen lassen sich keine störenden Effekte aus dem künftigen Solarpark auf eine potentielle Erholungswirkung vom Plangebiet ableiten. Die Teilfläche A wird von Altenhain kaum sichtbar sein, befinden sich doch Gehölze am "Altenhainer Wasser" und die Waldecke an der Muna als Sichtschutz dazwischen. Für die Teilfläche B sieht das etwas anders aus. Hier sind aus Teilen von Altenhain die Modulreihen deutlich in der östlichen Richtung sichtbar und werden das lokale Landschaftsbild mit prägen. Wanderer, Radfahrer und sonstige Erholungssuchende nutzen die vorhandenen Feld- und Waldwege und werden je nach Standort auch mit der Sichtbarkeit des Solarparks konfrontiert. Dauerhafte Auswirkungen auf die typische Erholungsnutzung der lokalen Bevölkerung lassen sich aber nach aktueller Sachlage verneinen.

Die Funktion des Schutzgutes Landschaft wird mit der Errichtung des Solarparks nicht wesentlich beeinträchtigt. Die extensive Nutzung des künftigen ruderalen Grünlandes, die erwartete steigende faunistische Artenausstattung sowie die verbesserten Bodenfunktionen verbessern auch die lokalen Funktionen des Schutzgutes Landschaft.

Für die beiden Landschaftsschutzgebiete "Großsteinberg-Ammelshain" (westlich mit Abstand von mehr als 2 km) und "Mittlere Mulde" (östlich mit Abstand von mehr als 2 km) lassen sich Auswirkungen aufgrund des Charakters des Vorhabens auf die LSG ausschließen.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand als intensiver landwirtschaftlicher Acker erhalten. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

4.1.8. Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Anlage 1 zum FNP Trebsen (Stadt Trebsen 2013) sind die Kulturdenkmale auch aus Altenhain aufgelistet. Insgesamt 28 Einzeldenkmale sind dort gelistet. Dazu gehören u.a.:

- Rittergut Altenhain (mit Schloß, Wirtschaftsgebäuden, Orangerie, Park, Allee, Teich)
- Wachgebäude und Mauer, Casino mit Saal und Anbau der Muna
- Gasthof Altenhain



- Spritzenhaus Altenhain und früheres Gemeindeamt Altenhain
- Holländermühle Altenhain
- Pfarrhaus Altenhain, Johanniskirche , Friedhof Altenhain und Spittel

Entsprechend den Empfehlungen des Landesamtes für Denkmalpflege sind bei Funden von im Boden befindlicher unbekannter archäologischer Kulturdenkmale der Landkreis Leipzig und das Sächsische Landesamt für Denkmalschutz zu informieren. Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain" der Stadt Trebsen sind entsprechende Festsetzungen aufgenommen worden, die hier nachrichtlich übernommen werden. Für den Standort Altenhain ist entsprechend den Hinweisen des Landkreises eine archäologische Relevanz gegeben:

"Die archäologische Relevanz des Vorhabensareals belegen archäologische Kulturdenkmale aus dem Umfeld (D-42030-01 mittelalterlicher Ortskern, D-42030-03 mittelalterliche Einzelsiedlung, D-42980-10 Siedlungsspuren unbekannter Zeitstellung), die nach §2 SächsDSchG Gegenstand des Denkmalschutzes sind."

"Baudenkmalpflege

Vor Beginn von baulichen Maßnahmen ist ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 12 SächsDSchG beim Landratsamt Landkreis Leipzig, Untere Denkmalschutzbehörde zu stellen.

Bodendenkmalpflege

Nach § 14 SächsDSchG bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, daß sich dort Kulturdenkmale befinden.

Vor Beginn der Erdarbeiten (Oberbodenabtrag, Erschließungs-, Abbruch-, Ausschachtungs- oder Planierarbeiten) ist ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 14 SächsDSchG beim Landratsamt Landkreis Leipzig, Untere Denkmalschutzbehörde, zu stellen.

Das Landesamt für Archäologie ist vom exakten Baubeginn (Oberbodenabtrag, Erschließungs-, Abbruch-, Ausschachtungs- oder Planierarbeiten) mindestens 3 Wochen vorher zu informieren. Die Baubeginnsanzeige soll die ausführenden Firmen, Telefonnummern und den verantwortlichen Bauleiter nennen."

Bei Nichtdurchführung der Planung würden sich voraussichtlich keine Änderungen auf das Schutzgut ergeben.

4.1.9. Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von NATURA 2000-Gebieten. Sowohl westlich im Planitzwald als auch östlich im Bereich der Mulde sind SPA und FFH-Gebiete vorhanden.

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete sind:



- FFH-Nr. 52E "Laubwaldgebiete zwischen Brandis und Grimma" (ca. 2 km von Teilfläche A und ca. 2,5 km von Teilfläche B entfernt),
- FFH-Nr. 65E "Vereinigte Mulde und Muldeauen" (in direkter Nachbarschaft zur Teilfläche A südlich und ca. 700 m von Teilfläche B südlich entfernt).

Die nächsten SPA schließen die diese FFH-Gebiete teilweise mit ein und verlaufen zumindest hier um Altenhain nahezu deckungsgleich. Diese beiden SPA sind:

- SPA Nr. 06 (DE 4641-451) "Laubwaldgebiete östlich Leipzig" (ca. 1.200 m von Teilfläche A westlich und 1.600 m von Teilfläche B südöstlich entfernt),
- SPA Nr. 19 (DE 4340-461) "Vereinigte Mulde" (in direkter Nachbarschaft zur Teilfläche A südlich und ca. 700 m von Teilfläche B südlich entfernt).

Für das FFH-Gebiet "**Laubwaldgebiete zwischen Brandis und Grimma**" stellen vor allem die Waldlebensräume der einzelnen Gebietsteilflächen die zu schützenden Lebensraumtypen dar. Diese werden im Bestand und in ihrer Entwicklung durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt oder betroffen. Bei den Anhang II-Arten sind Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Kammmolch und Rotbauchunke benannt. Es wird eingeschätzt, daß sich aus dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen für die genannten Arten ergeben werden.

Das FFH-Gebiet "**Vereinigte Mulde und Muldeauen**" erstreckt sich vor allem über den Talkörper der Mulde und erreicht hier mit dem Bachtal des "Altenhainer Wasser" einen ca. 2,5 km langen, schmalen Gebietskorridor bis zum Feuchtgebiet um den "Schneiderteich". Die zu schützenden Lebensraumtypen reichen von Gewässer, Wiesen, Trockenrasen bis hin zu verschiedenen Waldhabitaten. Trotz der unmittelbaren Lage der Vorhabensteilfläche A kann eingeschätzt werden, daß sich keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf die Lebensraumtypen ergeben werden. Bei den Anhang II-Arten sind für das Gebiet Grüne Keiljungfer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Hirschkäfer, Eremit, Heldbock, Rapfen, Bitterling, Steinbeißer, Kammmolch, Rotbauchunke, Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Biber und Fischotter benannt. Von diesen Arten sind im Vorhabensbereich Kammmolch und Fischotter sicher bestätigt. Beim Kammmolch muss damit gerechnet werden, daß im "Altenhainer Wasser" und in den Feuchtflächen um den "Schneiderteich" Vorkommen bestehen. Auch beim Fischotter sind schon wandernde Jungotter dort erfasst worden, wobei eine Ansiedlung in diesem FFH-Teilbereich sehr unwahrscheinlich bleibt. Für alle weiteren genannten Arten bestehen keine potentiellen Beeinträchtigungen aus dem Vorhaben.

Für das SPA "**Laubwaldgebiete östlich Leipzig**" steht mit dem Hinteren Planitzwald und dem Curtswald ein großes Teilgebiet westlich von Altenhain in Nachbarschaft zum Vorhaben. Von den Brutvogelarten sollen insbesondere Baumfalke, Eisvogel, Grauammer, Grauspecht, Kiebitz, Kranich, Löffelente, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rohrweihe, Rothalstaucher, Rotmilan, Schilfrohrsänger, Schwarzhalstaucher, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperbergrasmücke, Steinschmätzer, Weißstorch, Wespenbussard und Zwergdommel geschützt werden. Priorität hat der Mittelspecht im SPA. Es kann eingeschätzt werden, daß sich aus dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen für die genannten Brutvogel-



arten im SPA ergeben werden.

Im SPA "Vereinigte Mulde" wurde wie beim FFH-Gebiet auch hier das Bachtal des "Altenhainer Wasser" mit in das Schutzgebiet aufgenommen und grenzt nun unmittelbar südlich an der Teilfläche A. Als Brutvogelarten sind für das SPA Baumfalke, Blaukehlchen, Brachpieper, Eisvogel, Fischadler, Flussuferläufer, Graumammer, Grauspecht, Heidelerche, Kiebitz, Knäkente, Löffelente, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Raubwürger, Rohrweihe, Rotmilan, Schilfrohrsänger, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Steinschmätzer, Tüpfelralle, Wachtelkönig, Weißstorch, Wendehals, Wespenbussard und Zwergschnäpper genannt. Prioritäre Vogelarten im SPA sind Grauspecht, Heidelerche, Neuntöter, Schwarzspecht, Wachtelkönig und Wespenbussard. In der benachbarten Teilfläche A kommt die Graumammer als Brutvogel vor, in den Randbereichen sind Neuntöter, Schilfrohrsänger, Sperbergrasmücke und Wendehals zu finden. Mit der Umwidmung von Intensivackerland in eine Solarfläche kommt die Graumammer als Brutvogel zurecht. Als Nahrungsgäste sind Neuntöter, Sperbergrasmücke und Wendehals auch im Solarpark zu erwarten. In der Gesamtabwägung für die SPA-Teilfläche wird eingeschätzt, daß sich aus dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen für die genannten Brutvogelarten ergeben werden.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die intensive landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt und es ergeben sich keine Änderungen bezüglich der Betroffenheit in den NATURA 2000-Gebieten.

Im oder um das Vorhabensgebiet befinden sich keine **Nationalparke** und **Biosphärenreservate**. Auch **NSG** sind nicht vom Vorhaben betroffen. Die nächsten NSG sind:

- "Haselberg - Straßenteich" (ca. 3,5 km westlich gelegen)
- "Schmielteich Polenz" (ca. 3 km nordwestlich).

Auswirkungen auf die NSG durch das Vorhaben können aufgrund der Entfernung und dem Charakter des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Bei den **LSG** sind die Gebiete

- "Großensteinberg-Ammelshain" (ca. 3,5 km westlich)
- "Mittlere Mulde" (ca. 2 km östlich)

zum Vorhabensgebiet am Nächsten gelegen. Auswirkungen auf die LSG können aufgrund des Charakters des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Auf im Umfeld vorhandene FND, GLB und Naturdenkmale hat das Vorhaben keine Auswirkungen.

Im **Regionalplan "Leipzig-West Sachsen"** wurden auch **Festlegungen zum Biotopverbund**, hier in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zum Arten- und Biotopschutz getroffen. Der Regionalplan weist als Biotopverbund regionaler Bedeutung im weiteren Umfeld des Vorhabens nur das "Altenhainer Wasser" mit flankierenden Feuchtbiotopbereichen (dem "Schneiderteich" und weiter bachabwärts) aus. Während Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz durch die Planung nicht tangiert werden, liegt die Teilfläche A komplett im Vorbehaltsgebiet Arten- und Biotopschutz. Dieses Vorbehaltsgebiet umschließt das Vorranggebiet



des Planitz und Curtswald und dient vorrangig dem Erhalt des Offenlandes bis zum Feuchtbiotopkomplex des "Altenhainer Wasser" einschließlich des "Schneiderteiches". Mit der Errichtung der PVA in diesen Teilbereich verbessern sich für einige Artengruppen (Laufkäfer, Tagfalter, Wanzen, Heuschrecken, Kleinsäuger, Singvögel, Amphibien, Reptilien) die Potentiale zum nutzbaren dortigen Lebensraum z.t. erheblich. Insofern stellt die Umwandlung der bisherigen Intensivackerfläche als PVA-Fläche per se keine Verschlechterung im Biotopverbund dar, für zahlreiche Arten bedeutet es eine Verbesserung.

Für die Teilfläche B besteht keine planerische Betroffenheit von einem Vorbehaltsgebiet Arten- und Biotopschutz. Aber auch hier wird allein durch die Umwidmung des Intensivackerlandes in eine PVA mit Wiesenflächen, Ruderalbereichen und Hecken für viele Artengruppen eine Verbesserung des Lebensraumes erzeugt. Mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen innerhalb der PVA wird der örtlichen Biotopvernetzung durch das Vorhaben ausreichend Rechnung getragen und die Basis für eine künftige kleinteiligere und vielfältigere Landschaftsnutzung geschaffen.

Im Regionalplan "Leipzig-West Sachsen" sollen **unzerschnittene verkehrsarme Räume** als Voraussetzung für den Erhalt störungsempfindlicher Arten oder von Arten mit großräumigen Habitatansprüchen erhalten werden. Dies betrifft überwiegend die "Dübener Heide", die "Dahlener Heide" und das Mulde-Porphyrhügelland. Dabei gibt es aktuell ein Gebiet größer als 100 km² und drei großflächig unzerschnittene verkehrsarme Räume zwischen 70 bis 100 km² Umfang. Insgesamt sind das nur noch 9% der Regionsfläche. Die nächst kleinere Kategorie umfasst Räume von 40-70 km², hiervon gibt es insgesamt 14 Gebiete. Eines davon umfasst den Planitzwald und Curtswald mit Umland, hier ist das Vorhabensgebiet auch mit den rund 39 ha involviert. Die Anordnung der beiden Teilflächen mit 15,7 ha und 23,2 ha auf den bisherigen unbebauten Offenlandbereichen ist kompakt und weist zwischen den Teilflächen einen Abstand von ca. 1 km auf. Bezogen auf die Zerschneidungswirkung wird nur ein sehr geringer Anteil der Gemarkung tangiert und anders als bei linearen Bauten auch die gefahrlose Querung (Kleintiere, Singvögel) bzw. ein räumliches Ausweichen (bei größeren Säugetieren) ohne zusätzliche Risiken und Aufwendungen ermöglicht.

4.1.10. Emissionen, Abfälle, Abwasser

Die Trafostationen emittieren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, daß die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostationen Größenordnungen von 100 Mikrottesla überschreiten, da dies dem Grenzwert der 26. VO zur Durchführung des BImSchV entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Solarmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffemissionen). Relevante Emissionen treten während des Betriebs der PVA durch die Kühlung der Transformatoren bzw. im Bereich des Umspannwerkes auf. Nach bisherigen vergleichbaren Werten von Transformatoren sind im Abstand von 10m zu den Wechselrichtern 68,2 dB zu erwarten. Die Anlagen haben von der Teilfläche A 600m Abstand und ca. 400 m Abstand von der Teilfläche



B zur jeweils nächsten Wohnbebauung. Dieser Abstand dürfte ausreichend sein, um eventuelle Beeinträchtigungen aus dem Betriebslärm unter die zulässigen Grenzwerte abzusenken. Das Umspannwerk befindet sich im Teilbereich A ca. 700m entfernt zu nächsten Wohnbebauung. Dazwischen liegen noch die Gehölzflächen im Bereich des "Altenhainer Wassers". Auch hier dürften alle relevanten Immissionswerte zur Wohnbebauung eingehalten werden.

Mit Beeinträchtigungen durch Baulärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich lediglich auf einen kurzen Zeitraum. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden. Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abwässer und Abfälle im Betrieb an. Das Niederschlagswasser versickert weiterhin auf den Flächen.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist weiterhin mit einer landwirtschaftlichen Nutzung der beiden Ackerflächen zu rechnen.

4.1.11. Belange des speziellen Artenschutzes

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

Die Belange des speziellen Artenschutzes werden durch das Vorhaben - Bau und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage - nicht beeinträchtigt. Tier- und Pflanzenarten, die in den Anhängen der EU FFH-Richtlinie aufgeführt sind, konnten im Vorhabensbereich nicht nachgewiesen werden. Von den in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichneten **Vogelarten** ist der *Neuntöter* mit 2 Brutpaaren auf benachbarten Strukturen im Gebiet vertreten. Ebenso bemerkenswert sind die Brutzeitfeststellungen des *Braunkehlchen* und der *Grauammer* im Vorhabensgebiet.

Aktuelle Brutnachweise liegen von hier 1 wertgebenden Vogelarten vor, weitere kommune Allerweltsarten sind im Umfeld ebenso vorhanden. Eine Schädigung gesetzlich geschützter Brutvogelarten im Sinne des BNatSchG wird durch das Vorhaben nicht aufgelöst, da für die lokalen Populationen im Landschaftsraum durch den Verlust von potentiellen Nistplätzen auf der Vorhabensfläche keine nachteiligen Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands resultieren. Die nachstehende Tabelle 1 zeigt die festgestellten Brutvogelarten und die wichtigsten Nahrungsgäste auf der Vorhabensfläche. Von den Offenlandbrütern können auch nach der Herstellung des Solarparks die Flächen als Lebensraum genutzt werden.



Tabelle 2: Brutvogelarten und Nahrungsgäste im Vorhabensgebiet 2023

Nr.	Art	RL SN	RTD	Schutz	Status	Bemerkungen
1.	Amsel (Turdus merula)			§	B	Brutnachweis
2.	Bachstelze (Motacilla alba)			§	B	Brutnachweis
3.	Blaumeise (Parus caeruleus)			§	B	Brutnachweis
4.	Braunkehlchen (Saxicola rubra)	2		§	B	Brutnachweis
5.	Buchfink (Fringilla coelebs)			§	B	Brutnachweis
6.	Dorngrasmücke (Sylvia communis)	V	V	§	B	Brutnachweis
7.	Feldlerche (Alauda arvensis)	V	3	§	B	Brutnachweis
8.	Feldsperling (Passer montanus)	V	V	§	B	Brutnachweis
9.	Gartengrasmücke (Sylvia borin)	V		§	B	Brutnachweis
10.	Goldammer (Emberiza citrinella)			§	B	Brutnachweis
11.	Graumammer (Emberiza calandra)	V			B	Brutnachweis
12.	Hänfling (Carduelis cannabina)	V	V	§	B	Brutnachweis
13.	Hausrotschwanz (Pho. ochuros)			§	B	Brutnachweis
14.	Haussperling (Passer domesticus)		V	§	B	Brutnachweis
15.	Klappergrasmücke (Sylvia curruca)			§	B	Brutnachweis
16.	Mäusebussard (Bueo bueto)			§§	NG	ortsnaher Nahrungsraum
17.	Mehlschwalbe (Delichon urbica)	3	V	§	NG	ortsnaher Nahrungsraum
18.	Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)			§	B	Brutnachweis
19.	Neuntöter (Lanus collurio)				B	benachbarter Brutnachweis
20.	Rauchschwalbe (Hirundo rustica)	3	V	§	NG	ortsnaher Nahrungsraum
21.	Ringeltaube (Columba palumbus)			§	B	Brutnachweis
22.	Rotkehlchen (Erithacus rubecula)			§	B	Brutnachweis
23.	Rotmilan (Milvus milvus)			§§EU	NG	ortsnaher Nahrungsraum
24.	Schafstelze (Motacilla flava)	V		§	B	Brutnachweis
25.	Schwarzmilan (Milvus migrans)			§§EU	NG	ortsnaher Nahrungsraum
26.	Star (Sturnus vulgaris)			§	B	Brutnachweis
27.	Stieglitz (Carduelis carduelis)			§	B	Brutnachweis
28.	Turmfalke (Falco tinnunculus)			§	B	benachbarte Gewerbefläche
29.	Wacholderdrossel (Turdus pilaris)			§	B	Brutnachweis
30.	Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)			§	B	Brutnachweis



Rote Listen:	RLSN	Rote Liste Sachsen (LfULG 2015)	
	RLD	Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et. al. 2020)	
Gefährdung:	1	vom Aussterben bedroht	2 stark gefährdet
	3	gefährdet	R sehr selten
	V	Vorwarnliste	
	Schutz:	§	besonders geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG
	§§	streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG	
	EU	Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie	
Status:	B	Brutvogel	NG Nahrungsgast

Für die potentiell im Bereich des "Altenhainer Wassers" und der begleitenden Feuchtgebietsflächen vorkommenden Amphibienarten Wechselkröte und Knoblauchkröte werden ebenfalls keine Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst. Die Herausnahme der vorhandenen Wiesenfläche am südlichen Rand der Teilfläche A aus dem Vorhabensbereich vermeidet eine potentielle Beeinträchtigung der Wechselkröte im Winterquartier. Für die Knoblauchkröte besteht eine sehr geringe potentielle Betroffenheit, wenn diese ihr Winterquartier über die südliche Wiesenflächen hinaus in die Teilfläche A ausdehnen sollte. Dies wird im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung flächenscharf geprüft und überwacht. Gegebenenfalls werden in Abstimmung mit der UNB geeignete Maßnahmen ergriffen.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß bei der Umsetzung des Bauvorhabens, für welches die Erstellung des Bebauungsplanes die rechtlichen Voraussetzungen schaffen soll, gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten nur in geringem Maße betroffen sein werden.

Es kann daher davon ausgegangen werden, daß die Realisierung des Vorhabens - Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage - die ökologische Funktionsfähigkeit im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und somit Verbottatbestände nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen nicht ausgelöst werden.

4.1.12. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die betrachteten Umweltbelange können untereinander in Wechselbeziehungen (s. §1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB) stehen. Der Begriff Wechselwirkungen umfasst dabei die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Ein Eingriff in den einen Umweltbelang kann somit auch (in-)direkte Auswirkungen auf einen anderen haben. Diese können positiver wie auch negativer Art sein. Trotz des Altstandortes und der damit verbundenen jahrzehntelangen anthropogenen Überprägung des Bodens können sich mit der Rekultivierung (Abriß Altbauten und Anlagen) die Flächen wieder mittel- und langfristig positiv auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt ausprägen. Viele Tiere und Pflanzen können einen angemessenen extensiven Lebensraum wieder besiedeln. Die Rekultivierungsflächen sowie die natürliche Sukzession haben einen erheblichen Einfluss auf die entwickelten Biotope.



Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine signifikanten Veränderungen der Schutzgüter untereinander durch Wechselwirkungen erkennbar.

5. Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr.13 "Solaranlagen Altenhain" der Stadt Trebsen werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die weitere Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Außenbereich von Altenhain geschaffen. Im Folgenden erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.

5.1. Schutzgut Mensch

Baubedingt sind aufgrund der temporären und voraussichtlich nur sehr kurzzeitigen Bauphasen sowie der Entfernung zu nächsten schutzwürdigen Bebauung, keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit zu erwarten. Abschirmungen zur Wohnbebauung in Altenhain sind aufgrund der Entfernungen und der örtlichen Lage nicht erforderlich.

5.2. Schutzgut Tiere

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens können Beeinträchtigungen der Fauna durch baubedingte Aktivitäten nicht ausgeschlossen werden. Folgende baubedingte Wirkungen sind möglicherweise zu erwarten:

- Überfahren von Fortpflanzungsstätten durch Baufahrzeuge mit der Tötung von Jungtieren oder der Zerstörung von Gelegen
- Vergrämung von Individuen durch Lärm und die Anwesenheit von Personen.

Durch geeignete Maßnahmen in der ökologischen Bauüberwachung werden diese potentiellen Risiken vermieden bzw. maximal in der Wirkung minimiert.

In Bezug auf die potentiell vorkommenden Kleinsäuger (Maulwurf, Igel, Mäuse) und Amphibien kann davon ausgegangen werden, daß aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten baubedingten Eingriffe, die sich nicht wesentlich von der aktuellen ackerbaulichen Nutzung unterscheiden, nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, daß weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein größeres Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Eine Gefährdung der lokalen Populationen ist somit mit hinreichender Sicherheit nicht zu erwarten.

Durch die Anlage artenreicher, extensiver Vegetationsstrukturen (Blühwiesen, Abstandsrün,



Gehölzstrukturen) erfolgt eine Aufwertung der bestehenden Lebensraumfunktion innerhalb des Plangebietes im Vergleich zu den bestehenden Ackerflächen. Mit Hilfe der Ausrichtung der Pflege an naturschutzfachlich orientierten Aspekten werden anlagebedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für diverse Fauna-Arten zur Verfügung gestellt. Für Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Tagfalter entstehen somit keine Lebensraumverluste, sondern eine deutliche Aufwertung des Lebensraumpotentials. Beeinträchtigungen des Fortpflanzungsgeschehens im Rahmen der Grünlandpflege können durch festgelegte Mahrzeitpunkte vermieden werden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 10 cm aufweisen. Bei einer vorgesehenen Beweidung der Flächen durch Schafe muss der Zaun jedoch zum Schutz gegen Wölfe durchgehend geschlossen sein. Hierfür sind alternativ Rohre zulässig, die in einem Abstand von 50 m eine Durchgangsmöglichkeit für Kleintiere bieten. Der Zaun stellt dadurch für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur sowie für wandernde Amphibien keine Barriere dar.

Gemäß Studie "Solarparks - Gewinne für Biodiversität" vom Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (bne) aus dem Jahre 2019 fungieren Photovoltaik-Freiflächenanlagen u.a. für Brutvögel in weniger strukturierten Landschaften als Lebensräume. Die Arten nutzen die vertikalen Strukturen (Module und Anlagezäune) als Ansitzwarten und verlagern deshalb ihre Reviere in die Grenzbereiche der Anlagen, die sie sonst nicht besiedeln würden. Aufgrund der Tatsache, daß mit der Erhöhung der Biodiversität innerhalb des Plangebiets ebenfalls ein höherer Insektenbestand in Umgebung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einhergeht, sind Standorte von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ebenfalls wichtige Nahrungsquellen für Brutvögel. Auch die festzusetzende Eingrünung der Plangebietsfläche stärkt die Biodiversität und trägt zu einer höheren Qualität der Fläche als Lebensraum für Tiere bei.

5.3. Schutzgut Pflanzen und Biotope

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das bauzeitliche Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Daneben kann es bei der Anlage der Zäunung und der Zuwegung zu möglichen Beeinträchtigungen der angrenzenden Gehölzstrukturen kommen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden geeignete Maßnahmen zum Schutz von baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt.

Entsprechend der Hinweise des SMUL (2012) zur Bewertung von PVA im Rahmen der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" soll für die Zielzustandsdarstellung von PVA auf den Biotoptyp "Abstandsfläche, gestaltet" (11.03.900) mit einem Planungswert von 8 WE zurückgegriffen werden, wobei keine Unterscheidung zwischen direkt überstellter und freier Fläche vorgesehen ist. Demnach wird der Biotoptyp "intensiv genutzte Äcker" (10.01.200, 5 WE) auf ca. 226.420 m² in den Biotoptyp "Abstandsfläche, gestaltet" (11.03.900, 8 WE) umgewandelt. Dies entspricht der Fläche der Modulreihen. Dabei ist trotz der Überbauung mit den PV-Modulen weiterhin ein ausreichender Bewuchs unter den Modulen möglich, da Licht und Regen teilweise noch da-



zwischen durchdringen können. Auch dadurch bildet sich keine homogene sondern eine abwechslungsreiche, heterogene Bewuchsdichte heraus. Es ist dennoch davon auszugehen, daß sich eine flächendeckende Vegetationsschicht unter den Modultischen einstellen wird.

Am östlichen Rand der Teilfläche B wird auf 14.740 m² eine teilweise Gehölzbepflanzung (eingestreute Heckenbereiche, [02.02.100, 22 WE]) im Grünbereich angelegt. Dabei wird von einer Bepflanzung auf 25% der Heckenfläche ausgegangen (3.685 m² Hecken, 11.055 m² extensives Grünland). Die Gesamtgrünfläche am östlichen Rand umfasst dabei 25.200 m² Biotopfläche.

Im mittleren Bereich der Teilfläche A wird beidseitig der Hochspannungsleitung eine 5.200 m² umfassende Flachlandmähwiese auf den bisher intensiv genutzten Acker geplant. Das Grünland wird nicht eingezäunt und ermöglicht ein Hindurch wechseln von Tierarten. Dieses Grünland, als Biotoptyp "sonstige extensiv genutzte Frischwiese" (06.02.210, 25 WE) angelegt, fungiert für die PVA zum direkt benachbarten SPA und FFH-Gebiet des "Altenhainer Wassers" als extra angebotene Durchquerungshilfe für überwiegend Säugetiere.

Durch die Errichtung von Wegen, Umspannwerk und Trafostationen innerhalb der PVA kommt es anlagebedingt zu einer Änderung der Flächenfunktionen, z.B. durch Umwandlung von intensiv genutztem Acker hin zu der technischen Infrastruktur und wird als Vollversiegelungsfläche mit 720 m² und als Teilversiegelungsflächen mit 9.660m² bilanziert.

Es ist nicht zu erwarten, daß durch den Betrieb der PVA betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden. Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der vorgesehenen Grünlandflächen besteht dabei entweder aus einer Beweidung oder aus einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes. Beim Betrieb der Photovoltaikanlage entsteht extensives Dauergrünland, mit dem das Potential verbunden ist, daß kurz- bis mittelfristig Lebensräume für neue Pflanzen- und Tierarten entstehen, die zuvor aus der Agrarlandschaft vertrieben wurden. Darüber hinaus können sich innerhalb des Plangebiets beispielsweise durch Trockenheit beeinflusste Biotope entwickeln, die eine Artenvielfalt (analog Trockenrasen) zusätzlich fördern. Die Abtropfkanten der Solarmodule fördern die Entwicklung von kleinst- und kleinflächigen temporären Feuchtbiotopstrukturen. Ein weiterer Vorteil von extensivem Dauergrünland gegenüber einer anthropogen geprägten Intensivnutzung ist die Bildung von Humus, der Kohlendioxid bindet.

Bei Durchführung der Kompensationsmaßnahmen verbleibt kein zusätzlicher Kompensationsbedarf und unter Beachtung der benannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotope und Flora derzeit auszuschließen.

5.4. Schutzgut Boden und Fläche

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur teilweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen.



Bei Realisierung des Solarparks kommt es zu einem geringen ausgleichspflichtigen Verlust von offenen belebten Boden durch Voll- und Teilversiegelung. Die Vollversiegelung wird durch USW und die Trafostationen sowie kleinerer Fundamentbereiche durch die beiden Einfahrten auf ca. 720 m² ausgeführt. Für die anzulegenden Servicewege und Umspannungsumfeld sind ca. 9.660 m² notwendig. Die Tragstrukturen für die Solarmodule werden ohne Fundament mit Bodenankern in der Erde befestigt, wodurch keine Neuversiegelung erfolgt. Der Ausgleich des Eingriffes in den Boden kann durch eine Biotopaufwertung des gegenwärtigen Intensivackers und der geplanten Begrünung des Plangebietes ausgeglichen werden. Durch zukünftig fehlende Bodenbearbeitung, Dünger- und Pestizidbelastung werden sich Boden und Grundwasser insgesamt betrachtet regenerieren und ihre Funktionen im Naturhaushalt im Vergleich zum Ist-Zustand besser wahrnehmen können. Biotische und abiotische Potentiale des Bodens gehen in Summe nicht verloren, sondern werden vielmehr durch die Extensivierung der Fläche und der Entstehung von Dauergrünland gefördert.

Für den Boden ergeben sich damit durch die solare Nutzung positive Impulse und langfristige Regenerationsmöglichkeiten, zusätzlich kommt es durch Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen und Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern, zu einer Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Boden und ins Grundwasser. Planbedingt ist daher von einer Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten auszugehen, zudem wird durch eine Dauerbegrünung die Bodenerosion eingeschränkt. Somit sind positive Regenerationseffekte auf den Flächen zu erwarten, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung profitiert werden kann. Außerdem ist die Bodenbeanspruchung durch eine PVA einschließlich Nebenanlagen reversibel. Somit werden nach der zeitlich befristeten Nutzung des Solarparks sämtliche Anlagenkomponenten, wie Unterkonstruktionen, Trafostationen, USW, Erdkabel etc. zurückgebaut und der Ausgangszustand wieder hergestellt.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit stringenter Umsetzung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

Auch hinsichtlich des Schutzgutes Fläche sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Der Begriff "Fläche" umfasst "Freiflächen" außerhalb der im Zusammenhang bebauten Siedlungen. Zweck der Einführung dieses Schutzgutes im Jahr 2017 war es, bis 2030 die Flächeninanspruchnahme zusätzlicher Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke deutlich zu verringern, indem der Flächenverbrauch stärker akzentuiert werden sollte. Dabei sind quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs genauso wie Aspekte einer Zerschneidung und Zersiedlung von Freiflächen zu hinterfragen. Da der Flächenverbrauch mit der Planung nur geringfügig erhöht wird und vorhandene Flächen aufgewertet werden sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

5.5. Schutzgut Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Aufgrund der geringen Neuversiegelung von Flächen kann das anfallende Oberflächenwasser



weiterhin vor Ort zur Versickerung und Verdunstung gebracht werden. Der größtenteils vorherrschende Bodentyp begünstigt mit seiner lehmigen bzw. tonigen Bodenbeschaffenheit eine langsame Flächenversickerung. Auch Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Vielmehr wird die Qualität des Grundwassers durch die Entsiegelung und Extensivierung der Fläche und den Verzicht von Dünger, Herbiziden und Pestiziden angehoben.

Durch die Modulreihen wird der darunter liegenden Boden überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (insbesondere bei Südausrichtung) in den Boden eindringen. Zudem kann der Regen an den Modulen ablaufen und dennoch direkt vor Ort über den belebten Bodenkörper versickern. Um eine bessere Verteilung des Niederschlags unterhalb der Module in Ost-West-Ausrichtung zu gewährleisten, sollen auf den Modultischen zwischen den Einzelmodulen Abstände vorgesehen werden. Somit läuft das Regenwasser nicht nur am Rand der Modultische, sondern zwischen den Modulen ab und sorgt auch unter den Modultischen für eine Verfügbarkeit von Wasser, welches sich positiv auf das Pflanzenwachstum und die Bodendurchfeuchtung in diesem Bereich auswirkt.

Es sind bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers insgesamt keine nachhaltigen Veränderungen auf das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben zu erwarten.

5.6. Schutzgut Klima und Luft

Die Wärmeeinstrahlung auf die Solarmodule können eine sehr geringe Änderung des Mikroklima bewirken, was besonders bei Sonnenexposition und Schattenwirkungen zu Differenzen über den Modultischen führen und für Kleintiere (z.B. Insekten) von Bedeutung sein kann. Die Solarmodule wirken dabei wie eine versiegelte Fläche und bewirken einen Temperaturanstieg auf der Modulfläche. Unter den Modulen werden, im Vergleich zur Umgebungstemperatur, tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen (ARGE Monitoring PVA 2007). Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PVA eine reduzierte Kaltluftproduktion statt (die jedoch auch aufgrund der Größenverhältnisse von PVA zu dem restlichen Umland nicht erheblich ist), da das Vorhaben inmitten der freien Landschaft liegt, keine regionalen Auswirkungen erreicht und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft erzeugen. Bezogen auf die Topografie in der Gemarkungen Altenhain lässt sich einschätzen, daß nicht einmal lokale Auswirkungen aus dem Vorhaben für die benachbarten Gebietsteile entstehen werden und das Vorhabensgebiet als Kaltluftentstehungsgebiet keine regionale Bedeutung entfaltet. Aufgrund des weitestgehend emissionsfreien Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage (keine Geruchs-, Schadstoff- oder Lärmemissionen) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten. Vielmehr wird durch die Umsetzung des Vorhabens der Verbrauch fossiler Energieträger eingespart und somit ein Betrag zum Erreichen der Klimaziele geleistet. Mit der Ackerumwandlung und damit Begrünung des Plangebiets erfolgt zudem eine Stärkung des Mikroklimas.



5.7. Schutzgut Landschaft

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden Eingriffe in Landschaft und das Landschaftsbild begründet, die jedoch nur für den östlichen Teil von Altenhain als gering erheblich und vertretbar einzustufen sind. Die Teilfläche A wird überwiegend nicht eingesehen und nur die Teilfläche B wird für die direkten Blickbeziehungen auch aus der Ortslage in Altenhain wirksam. Grundsätzlich wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei der Errichtung eines Solarparks durch die (fortdauernde) Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, daßes zu keinem Verlust landschafts-oder ortsbildprägender und kulturhistorisch bedeutender Landschaftsausschnitte und -elemente kommt, da innerhalb des Geltungsbereichs keine solcher Strukturen bekannt sind. Infolge der langjährigen Überprägung durch intensive und großindustrielle Landnutzung ist im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung auch kein Verlust typischer Landnutzungsformen mehr zu besorgen.

Hinsichtlich der Sichtbezüge zwischen der Teilfläche A und der Muna ist anzumerken, daß diese aufgrund des Gehölzbewuchses innerhalb der Muna und dem dadurch vorhandenen Verschattungseffekt keine erheblichen Wirkungen entfalten dürften. Dies trifft besonders auf den belaubten Zustand im Sommerhalbjahr zu. Der zur Muna führende Weg wird nicht durch das Vorhaben sichtbeeinträchtigt und lässt insbesondere auf den Eingangsbereich eine direkte Ansicht zu. Aus der Perspektive der Teilfläche A gibt es keine Wegebeziehungen zur Muna, die für den Betrachter durch die zwischenliegende Ansicht auf die PVA störend wirken könnten. Vom Teilbereich B gehen lagebedingt keine Sichtbeeinträchtigungen aus.

5.8. Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter

Es befindet sich kein Baudenkmal innerhalb des Plangebietes. In der Gemarkung von Altenhain sind 28 Denkmale verzeichnet. Weder im Plangebiet noch in unmittelbarer Umgebung sind darüber hinaus Bodendenkmale bekannt. Da im Rahmen der Bauphase ggf. erhebliche Eingriffe in das Schutzgut begründet werden, ergeht folgender Hinweis:

Für den Fall, daß bei der Durchführung der Bauarbeiten zur Realisierung des Vorhabens Sachen oder Spuren gefunden werden, be denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, daß sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, wird auf die unverzügliche Anzeigepflicht an eine Denkmalbehörde, die Gemeinde oder einen Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege hingewiesen. Der Bodenfund oder die Fundstelle sind bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes zu schützen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Falls entsprechende Funde auftreten, wenden Sie sich bitte an den Landkreis Leipzig, Untere Denkmalschutzbehörde oder an das Landesamt für Denkmalpflege in Sachsen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur-und Sachgütern sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

5.9. Schutzgut Sonstiges

Abfälle, Beseitigung und Verwertung



Die bei den Abbrucharbeiten anfallenden Stoffe sind einer geordneten und vollständigen Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen.

Durch die Nutzung ggf. entstehende Abfälle sind ordnungsgemäß zu beseitigen. Im Rahmen der Baugenehmigung können anhand der konkreten Nutzung hierzu Vorgabengemacht werden.

Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe

In der aktuellen Planungsebene sind keine negativen Auswirkungen erkennbar.

6. Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen

6.1. Art und Ausmaß von unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen

Für die derzeitige Planungsphase des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain" der Stadt Trebsen lassen sich nachstehende Umfänge und Inhalte zu den unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen aus dem Vorhaben für die Planfläche wie nachfolgend benannt beschreiben:

- Wege und das Umfeld des Umspannwerkes werden nur auf 9.660 m² beansprucht, mit Schotterrasen teilversiegelt und bleiben wasserdurchlässig. Weitere 720 m² Totalversiegelungsfläche sind im Solarpark für 1 USW, 16 Trafostationen und Fundamente für die zwei Einfahrten nötig.
- Betriebsgebäude sollen nicht errichtet werden.
- Reihenaufstellung der Module mit Südausrichtung.
- Reihenabstand ca. 6 m (von Bodenelement zu Bodenelement).
- Bauhöhe - bei einem Anstellwinkel von 15° bis maximal 3,0 m, Modulunterkante ca. 0,8 m.
- Verwendung von nicht reflektierenden Modulen (aktueller Stand der Technik).
- Verzicht auf Beleuchtung der Anlage.
- Erstellung der Einfriedung als Dienststahlschutz (Maschendrahtzaun 2,3 m Höhe, durchgängige Durchlässigkeit von Kleintieren im Zaun sicherstellen).
- Bodenschonende Bauverfahren (Reduzierung der Baustelleneinrichtung auf das notwendige Minimum, Verankerung der Modulreihen mittels Rammpfosten).
- Installierung der extensivem Grünlandnutzung als multifunktionelle Nutzungsform (Verhinderung Bodenerosion, Schaffung Lebensraum, Gewinnung Nahrungsgrundlage für alternative Beweidung).
- Ausschließliche Verwendung von gebietseigenem Pflanz- und Saatgut für vorge-sehene Anpflanzungen und Ansaaten.
- Einrichten einer ökologischen Bauüberwachung



- Kompensationsempfehlung:
- Anlage und Erhalt eines 14.740m² umfassenden Gehölzstreifens mit truppweiser Hecke am östlichen Rand der Teilfläche B (K 1)
 - Anlage und Erhalt einer extensiven Grünfläche im mittleren Teil (beidseitig der Hochspannungsleitung) der Teilfläche A (K 2)

Die Errichtung des Solarparks zieht einige Beeinträchtigungen während und nach dem Aufbau nach sich. Als wesentliche Punkte seien genannt:

- *Beeintrachtung der Bodenstruktur, Bodenverdichtung*

Notwendig ist der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden. Der Schutz des Mutterbodens wird durch § 202 BauGB vorgeschrieben und durch die DIN-Norm 18915 geregelt. Baubedingte Bodenverdichtungen sind im Anschluß wieder in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise wiederherzustellen.

- *Landschaftsbild*

Die geplante Eingrünung mit partiellen Heckentruppe am östlichen Randbereich der Teilfläche B mindern die visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild in Richtung Trebsen. Ziel ist ein harmonischer Übergang von den Solarparkflachen zur Natur und Landschaft zu den benachbarten Flächen. Die abgeflachte Lage der Solarmodule nach Süden auf 15° minimiert die visuellen Wirkungen im lokalen Landschaftsbild mit einer Gesamthöhe von nur 3,0 m wesentlich.

- *bestehenden Biozosen*

Durch die Umwandlung der Intensivackerfläche in ein Dauergrünland und durch die partielle randliche Begrünung wird eine höherwertige Biotopfläche geschaffen als gegenwärtig vorhanden ist.

- *Lärm* Anlieferung des Materials und der Zaunbau wird Lärm zeitweise erzeugen. Weiterer Lärm wird durch das Rammen der Pfosten erzeugt beim Aufbau. Im Betrieb sind nur noch handwerkliche Servicearbeiten nötig, die kaum Lärm erzeugen. Die für die Kühlung der Transformatoren auftretenden Geräusche unterschreiten die zulässigen Grenzwerte.

- *Emissionen*

Entstehen nur temporär durch den Maschineneinsatz während der Bauphase.

- *Versiegelungen*

Für die Erreichbarkeit des Solarfeldes müssen die Servicewege als 3 m breite teilbefestigte Rasenwege und der Bereich um das Umspannwerk ausgebaut werden (witterungsunabhangig befahrbare Deckschicht) mit insgesamt 9.660 m². Die nötige Totalversiegelung für USW, Trafos und Toreinfahrtanlagen sind gering mit nur 720 m².

- *Verkehrliche Belastung*

Während der Materialanlieferung und während des Bauens wird mit erheblichen zusätzlichen Verkehr gerechnet. Bei der Errichtung des Solarparks ist mit einem höheren Anfall von LKW temporär zu rechnen. Im Betrieb sind nur noch einzelne Servicefahrzeuge notwendig.



- Ökologische Bauüberwachung

Im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung sind alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die möglichst biodiversitätsschonend wirken. Die bisher unversiegelten Bodenbereiche sind soweit wie möglich vor dem Befahren mit schwerem Gerät zu bewahren, Zwischenlager von Material sind auf bisher bereits rekultivierten Teilflächen einzurichten. Die notwendige Bauzeit für einen derartigen Solarpark liegt bei wenigen Wochen. Sollte wider Erwarten Feststellungen zu brütenden oder reproduzierenden Arten auf der Fläche im Zuge der Ökologischen Bauüberwachung festzustellen sein, sind geeignete Maßnahmen festzusetzen. Darin eingeschlossen ist auch die Sicherstellung, daß der Baubeginn nicht in der Brutzeit (15.03. bis 15.07.) stattfindet. Ebenso wird auf wandernde Tierarten im Vorhabensgebiet während der Bauphase geachtet. Auch hier sind bei einem Feststellen geeignete Maßnahmen umzusetzen.

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der späteren Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

In der nachstehenden Tabelle 3 sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zusammengefasst und es ergibt sich die nachfolgende abschließende Bewertung für das Vorhaben Photovoltaik-Freiflächenanlage in Altenhain.

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeitsstufe
Mensch	- bei der Anlage des Solarparks zeitweiser Anstieg der Immissionen (Verkehrslärm, Lärm durch Betriebstätigkeit bei Errichtung) - bei Betrieb keine Veränderung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen	nicht erheblich
Pflanzen	- Umwandlung der intensiven Teilackerbaufläche in ein extensives Dauergrünland, - Anlage und Erhalt von Ruderalflächen und Hecken im Solarpark	weniger erheblich
Tiere	- Verlust der Ackerflächebiozönose - Förderung vielfältigerer Biotopstrukturen - Entwicklung eines extensiven Grünlandes	erheblich
Boden	- durch Abbrucharbeiten und Umnutzung in extensives Dauergrünland Verbesserung Bodenfunktionen (Filter, Speicher, Puffer)	weniger erheblich



Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeitsstufe
Wasser	- durch Umnutzung in extensives Dauergrünland Erhöhung der Versickerungs- und Speichermöglichkeit des Oberflächenwassers; - Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate und verringerter Oberflächenwasserabfluss	nicht erheblich
Luft	- kleinklimatische Veränderungen durch Modultische	nicht erheblich
Klima	- bessere Verdunstungsmöglichkeiten, - Niederschlagswasser kann besser gehalten werden im Boden u. wird langsamer abgegeben	nicht erheblich
Landschaft	- Teileingrünung der Planfläche mit Grünstreifen und Hecken , - flache Modulwinkel von 15° und maximale Höhe von 3,0 m am oberen Modulrand,	nicht erheblich
Kulturgüter	- nicht betroffen	nicht erheblich
Sachgüter	- nicht betroffen	nicht erheblich
biologische Vielfalt	- Verlust der vorhandenen Ackerbiozönose - Entwicklung eines extensiven Dauergrünlandes - mehr zu erwartende Tier-und Pflanzenarten im Plangebiet	nicht erheblich
Wechselwirkungen	- Verbesserung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern	weniger erheblich

3	2	1	0
sehr erheblich	erheblich	weniger erheblich	nicht erheblich

Gesamtbewertung	weniger erheblich	0,58
------------------------	--------------------------	-------------

Mit Realisierung des geplanten Bauvorhabens sind die o.g. weniger erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Ohne die geplante Nutzung als Solarfeld würden die betroffenen Flurstücke als intensive Ackerfläche voraussichtlich weiter bewirtschaftet werden.

Alternative Planungsmöglichkeiten zu dem Solarpark mit ebenfalls weniger erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht erkennbar.



6.2. Eingriffsermittlung

6.2.1. Eingriffsbewertung

Die Abarbeitung des Eingriffs auf der Plangebietsfläche ist umfangreich möglich. Entsprechend dem BNatSchG, §§ 14 bis 19 (Eingriffsregelung), muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.)

Im Freistaat Sachsen ist seit 2009 die "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen; Stand Juli 2009" zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs heranzuziehen.

In der Ausgleichsermittlung sind die Flächen zu bestimmen, die in ihrer Biotopfunktion durch den Eingriff betroffen sind. Da der Ausgleich auf den Status quo bezogen wird, gelten diese Flächen als Grundlage zur Ermittlung der Ausgleichsflächen. Die Renaturierung und Rekultivierung nicht beanspruchter Bereiche können als Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in das Biotop- und Bodenpotential anerkannt werden. Der Eingriff in die Grundwasserbildungsrate kann zum Teil durch Versickerung auf dem Grundstück ausgeglichen werden, wenn die Bodenbeschaffenheit gegeben ist.

Die Grundlage der Bilanzierung und Bewertung bildet die Fläche, welche als Bauland qualifiziert werden soll unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestandsituation. Im vorliegenden Vorhaben gliedert sich der Bestand wie folgt in die einzelnen Teile auf:

- bewirtschaftetes Ackerland	389.150 m ²
- Ruderalflächen	200 m ²

Damit errechnet sich bezogen auf die Bestandsituation eine Flächenbilanz **vor Durchführung** der Baumaßnahmen wie in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Eingriffs-, Ausgleichsberechnung Bestand

Flächentyp	Bezeichnung Biotop*	Biotopwert*	Planwert	Fläche in m ²	BWP*
Intensiv genutzter Acker	10.01.200	5		389.150	1.945.750
Ruderalflur, Staudenflur	07.03.000	17		200	3.400
Gesamt:				389.350	1.949.150

*Biotoptypen gemäß Bewertungsmodell Sachsen / BWP = Biotopwert bzw. Planwert x Fläche

Die Flächenbilanz im Plangebiet für die Solarparkplanung ergibt nachstehende Anteile:

- teilversiegelte Wege und Umspannwerk-Umfeld	9.660 m ²
- Vollversiegelte Flächen (USW, Trafos, Zaunanlage)	720 m ²



- Modulflächen (mesophiles Grünland unter PVA)	226.420 m ²
- Modulzwischenreihen (mesophiles Grünland)	117.429 m ²
- Grünland, ein-bis zweischürige Mahd	31.436 m ²
- Strauchhecken, heimische Arten	3.685 m ²

Tabelle 5: Eingriffs-, Ausgleichsberechnung Planung

Flächentyp	Bezeichnung Biotop*	Biotopwert	Planwert*	Fläche in m ²	BWP*
vollversiegelte Fläche	11.04.400		0	720	0
teilversiegelte Wege	11.02.400		1	9.660	9.660
Abstandsfläche, gestaltet (unter PV-Modulen)	11.03.900		8	226.420	1.811.360
mesophiles Grünland (zwischen Modulen)	11.03.900		8	117.420	939.432
sonstiges, extensives Grünland frischer Standorte	06.02.200		25	31.436	785.900
Strauch-Baum-Hecken	02.02.100		23	3.685	84.755
Gesamt:					3.631.107

Tabelle 6: Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung Ergebnis

Stand der Planung	Flächenwert
Bestand	1.949.150 (100%)
Planung	3.631.107 (186%)
Ergebnis	plus 1.681.957

Das Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt ein Plus von 1.681.857 Biotopwertpunkten. Der Ausgleich des Eingriffs kann somit innerhalb des Plangebiets erbracht werden und es entsteht kein Defizit.

Ein externer grünordnerischer Kompensationsbedarf ist nicht erforderlich.



6.2.2. Ausgleichsbewertung - Planung

Entsprechend den bisherigen Abstimmungen sind zwei Maßnahmen zur Abarbeitung der Eingriffsregelung als mögliche Vorhaben benannt worden:

- Anlage und Erhalt eines 14.740 m² umfassenden Gehölzstreifens mit truppweiser Hecke am östlichen Rand der Teilfläche B (K 1)
- Anlage und Erhalt einer extensiven Grünfläche im mittleren Teil (beidseitig der Hochspannungsleitung) der Teilfläche A (K 2) von ca. 5.200m²

Insgesamt werden 10 Strauchtrupps mit je 50 Sträuchern in 5 Reihen in die K 1 gepflanzt. Die Pflanzqualitäten für die "K1" werden als mindestens 3x verschult, 80-100 cm Höhe, wurzelnackt und aus regional zertifizierter Baumschule zu beziehen festgelegt. Der Pflanzverband hat einen Reihenabstand von 1,5 m zueinander. In der Reihe wird mit einem Abstand von 1,5 m gepflanzt. Die Sträucher werden in den benachbarten Reihen gleichmäßig versetzt (Reißverschlussmodus) gepflanzt. Aufgrund des lehmigen Lößbodens ist die Pflanzscheibe mittels Rindenmulch oder Shredderspänen abzudecken. In den ersten 3 Standjahren schließt sich die Fertigstellungspflege mit bei Bedarf ausreichendem Bewässern und Rückschnitt der Triebe an. Die Gehölze sind bei Abgängigkeit spätestens in der darauffolgenden Pflanzperiode durch gleiche Arten zu ersetzen. In den ersten 3 Jahren kann bei den Sträuchern bis zu 2x jährlich gemäht werden, ab dem 4. Standjahr kann auf eine Mahd zwischen den Sträuchern verzichtet werden bzw. ist maximal ein jährlicher Schnitt im Spätsommer zulässig. Die Sträucher sind so zu pflegen, daß die Funktionalität als geeigneter Brutlebensraum für Singvögel und Insekten dauerhaft gewährleistet wird. Als geeignetes Pflanzgut wird Feldahorn, Traubeneiche, Winterlinde, Haselnuss, Eingrifflicher Weißdorn, Gemeines Pfaffenhütchen, Faulbaum, Wildapfel, Schwarzdorn, Wildbirne, Schwarze Johannisbeere, Hundsrose, Salweide, Schwarzer Holunder, Gewöhnliche Heckenkirsche und Gewöhnlicher Schneeball vorgeschlagen.

Als kalkulierte Kostenschätzung nach GALABAU-Kostenrahmen und den aktuellen Lieferbedingungen der Baumschulen und Gartenbaufachbetriebe sind derzeit kaum verlässliche Zahlen abzufragen. Nach den bisherigen Kostenrahmen aus 2025 für Mitteldeutschland wird nachstehende Kalkulation entwickelt:

- Lieferung von Sträuchern 80-100, Qualität C3, Durchschnittspreis von 7,75€ /6,95€ / 6,15€ je nach Strauchart;

Mischkalkulation (150 x	7,75€ =	1.162,50 €
	+ 150 x	6,95€ =	1.042,50 €
	+ 200 x	6,15€ =	1.230,00 €
		=	3.435 € Sträucher liefern



- Pflanzung, Fertigstellungspflege 3 Jahre, Durchschnittspreis von 11,50 €/Strauch, Mischkalkulation (500 Sträucher x 11,50 €/Strauch = **5.750 € Pflegekosten**)
- Baubetreuung/Ökologische Bauüberwachung Pflanzung (10% anteilig = **918 €**)

In der Summe sind für die Pflanzungen der "K1" in der Lieferung, Herstellung der Pflanzung, Fertigstellungspflege und Baubetreuung/Ökologische Bauüberwachung insgesamt Nettokosten in einer Gesamtplanungssumme von **10.103 €** aufzuwenden.

Insgesamt entstehen dem Auftraggeber für die Kompensationsmaßnahme "K1" ein Nettoaufwand von **10.103 €** nach aktuell gültigen Kalkulationspreisen. Für die Umsetzung der "K2" sind keine zusätzlichen Maßnahmen und Kosten in der Umsetzung notwendig.

7. Abwägung / Zusammenfassung Umweltbericht

Bei dem für die Bebauung als Solarpark vorgesehenen Areal handelt es sich um zwei Teilflächen von 15,7 bzw. 23,2 ha auf landwirtschaftlichem Ackerland, die nun zu einer Photovoltaik-Freiflächenanlage umgestaltet werden soll. Das Plangebiet liegt am nordöstlich (Teilfläche A) und südöstlich (Teilfläche B) unweit der Ortslage von Altenhain. Mit der Errichtung der Zaunanlage, Verkabelung und der anschließenden Bestückung mit Solarmodulen sind Umweltauswirkungen auf das Plangebiet zu erwarten. Diese sind jedoch durch die Umnutzung der bisherigen Intensivackerfläche in einen Solarpark mit künftiger extensiver Dauergrünlandfläche sowie Heckenanlage durchweg mit Biotopaufwertung und vielen Verbesserungen für die betrachteten Schutzgüter verbunden.

Für die Schutzgüter **Mensch, Wasser, Luft, Landschaft, Klima, Kulturgüter, Sachgüter und biologische Vielfalt** und sind **nicht erhebliche** Beeinträchtigungen zu verzeichnen. Für die Schutzgüter **Pflanzen, Boden und Wechselwirkungen** ist eine **weniger erhebliche** Beeinträchtigung zu verzeichnen. Das Schutzgut **Tiere** wird **erheblich** beeinträchtigt. Insgesamt wird jedoch eine **Gesamtbewertung** mit dem Prädikat **weniger erheblich beeinträchtigt** erreicht. Weitere Schutzgüter sind nicht von der Planung betroffen. Eine Kompensation des Eingriffs kann im Plangebiet selbst erfolgen.

Der Planverfasser kommt abschließend zu dem Ergebnis, daß die "Solaranlagen Altenhain" den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Abwägung für die ökologische Aufwertung, die Verbesserung der Biotopausstattung, dem Biotopverbund und der Biodiversität im Vorhabensgebiet und für das gesamte Gemeindegebiet von Altenhain ausreichend Rechnung trägt.



Gierstädt, den 12. Juni 2025

gez. Tino Sauer

.....

Dipl.Forsting. (FH) T. S a u e r

Biol.Mst. Camila Bosch Diaz

St.i.P. Vanessa Tannert

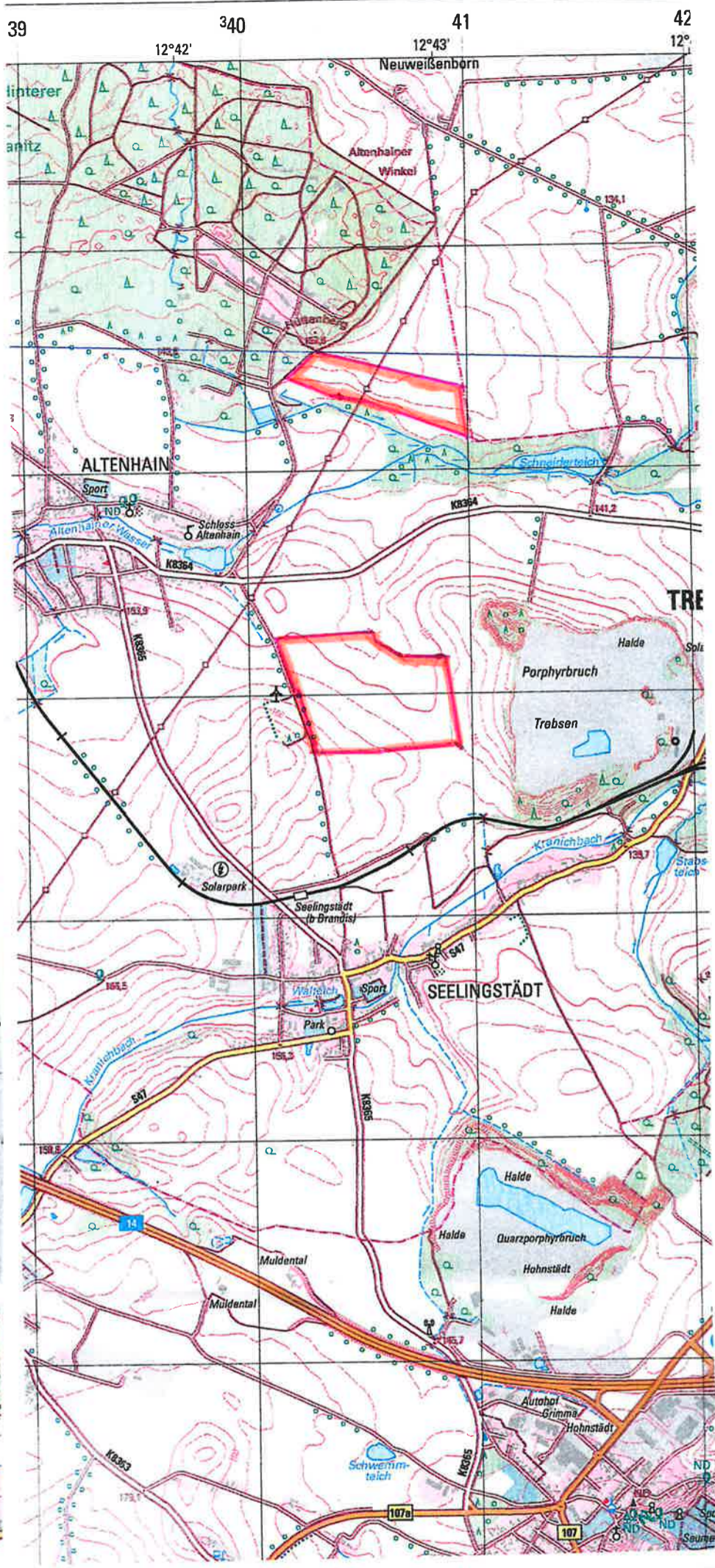
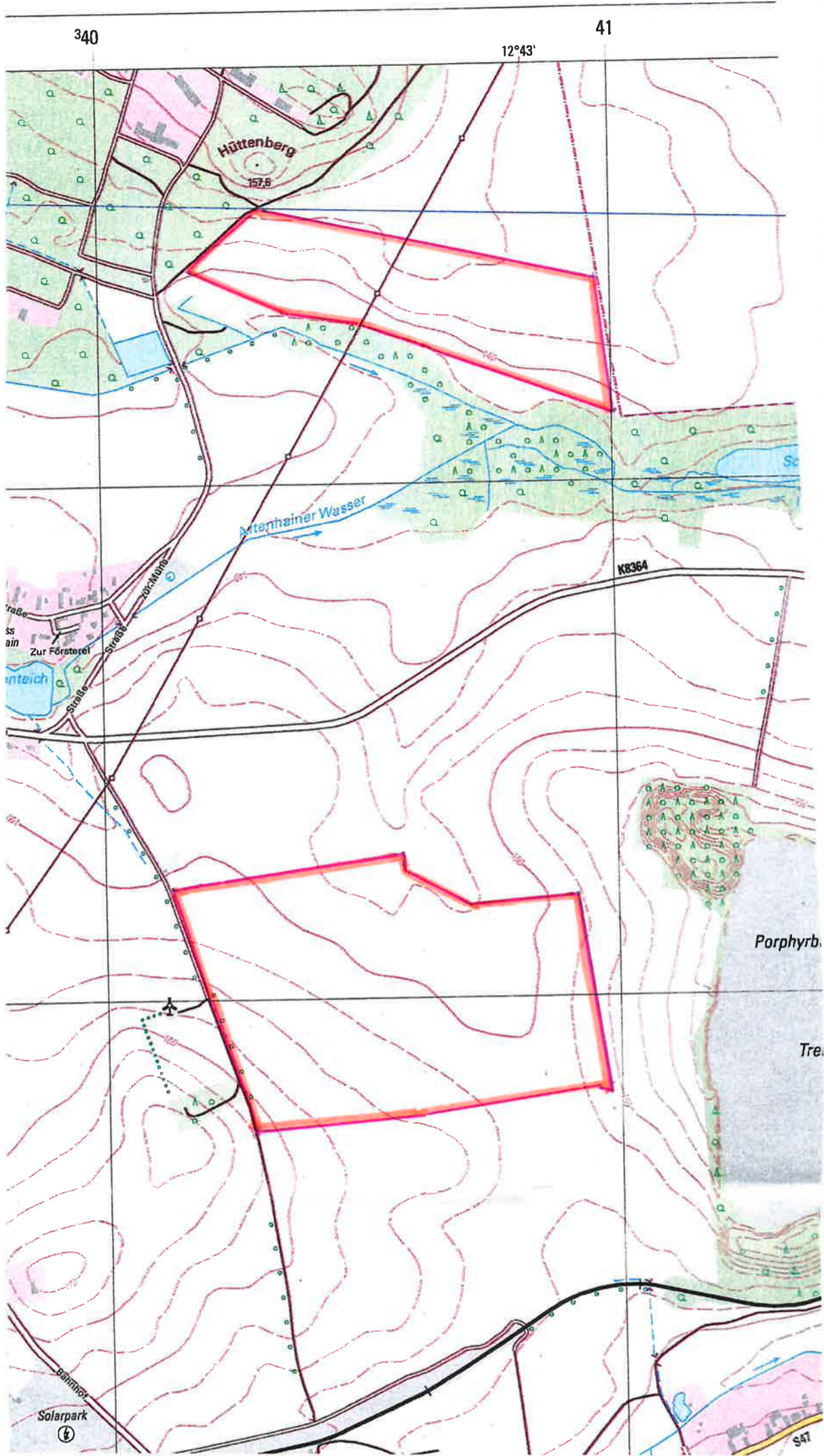
**Abkürzungsverzeichnis**

AEU	Allgemeine Einzelfalluntersuchung
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BAB	Bundesautobahn
BartSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BimSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF	Continuous ecological functionality
EHZ	Erhaltungszustand
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (früher)
FFH	Flora-Fauna-Habitatrichtlinie
Flst.	Flurstück
FND	Flächennaturdenkmal
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GOP	Grünordnungsplan
i.V.m.	In Verbindung mit
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m DB	mit Drahtballen
NSG	Naturschutzgebiet
PNV	Potentiell Natürliche Vegetation
RLD	Rote Liste Deutschlands
RL SN	Rote Liste Sachsen
RROP	Regionaler Raumordnungsplan
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protect Area (EU-Vogelschutzgebiete)
UB	Umweltbericht
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VG	Vorhabensgebiet



8. Literatur

- ADAM, NOHL, VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft.- MURL NRW, Düsseldorf
- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. BMUNR
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Singvögel. Aula-Verlag Wiesbaden
- BLAB, NOWAK, TRAUTMANN, SUKOPP (1984): Rote Liste der Gefährdeten Tiere und Pflanzen in der BRD, 4. Auflage, Kilda-Verlag Greven
- BNE: Studie - Solarparks - Gewinne für die Biodiversität
- BUND (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG vom 29.07.2009 sowie bis 2022 aufgelaufener Änderungen
- BUND (2010): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.d.F.d.B. vom 24.02.2010 sowie bis 2022 aufgelaufener Änderungen
- BUND (2013): Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BimSchG) i.d.F.d.B. vom 17.05.2013 sowie bis 2022 aufgelaufener Änderungen
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel-und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag
- GFN (2007): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen Endbericht. BfN Leipzig
- HEINZEL, H. (1992): Pareys Vogelbuch, Parey-Verlag Hamburg
- HÖTKER, H., K.M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. BfN Endbericht Z1.3-684 11-5/03.
- HRON SONNENSTROM GMBH (2023-2025): Antragsunterlagen für den Solarpark Altenhain
- JEDICKE, E. et.al. (1997): Die Roten Listen, E.-Ulmer Verlag Stuttgart
- MARQUARDT (2006): Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- POTT (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.- Stuttgart
- ROTHMALER (1990): Exkursionsflora, Bände 1 bis 4, Volk U. Wissen Verlag Berlin



Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"



Anlage 1: Übersichtskarte Plangebiet

M 1 : 10.000 / 1 : 25.000

Ingenieurbüro T. Sauer

Große Gasse 62

99100 Gierstädt





Bilder © 2024 GeoBasis-DE/BKG,GeoContent,Maxar Technologies,Kartendaten © 2024 GeoBasis-DE/BKG (©2009),Google 50 m



Bilder © 2024 CNES / Airbus,GeoBasis-DE/BKG,GeoContent,Maxar Technologies,Kartendaten © 2024 GeoBasis-DE/BKG (©2009) 100 m

Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"



Anlage 2: Biototypen im Plangebiet

M 1 : 1.000

Ingenieurbüro T. Sauer

Große Gasse 62

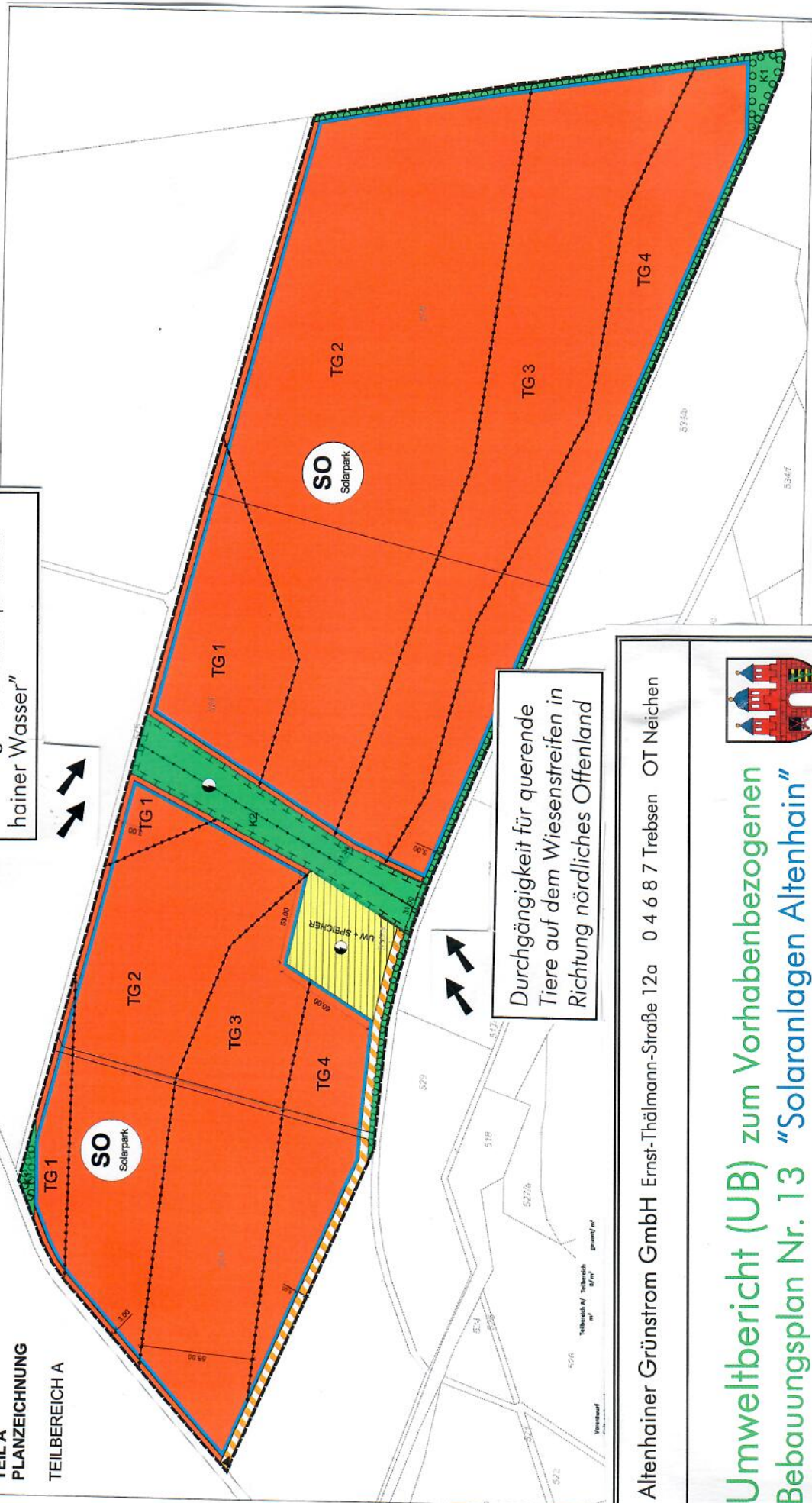
99100 Gierstädt



Legende:

AL	Ackerland
GL	Grünland
RG	Ruderalgrünland
GH	Gehölze

**TEIL A
PLANZEICHNUNG
TEILBEREICH A**



Durchgängigkeit für querende Tiere auf dem Wiesenstreifen in Richtung Feuchtbiotop "Altenhainer Wasser"

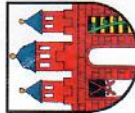


Durchgängigkeit für querende Tiere auf dem Wiesenstreifen in Richtung nördliches Offenland



Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"




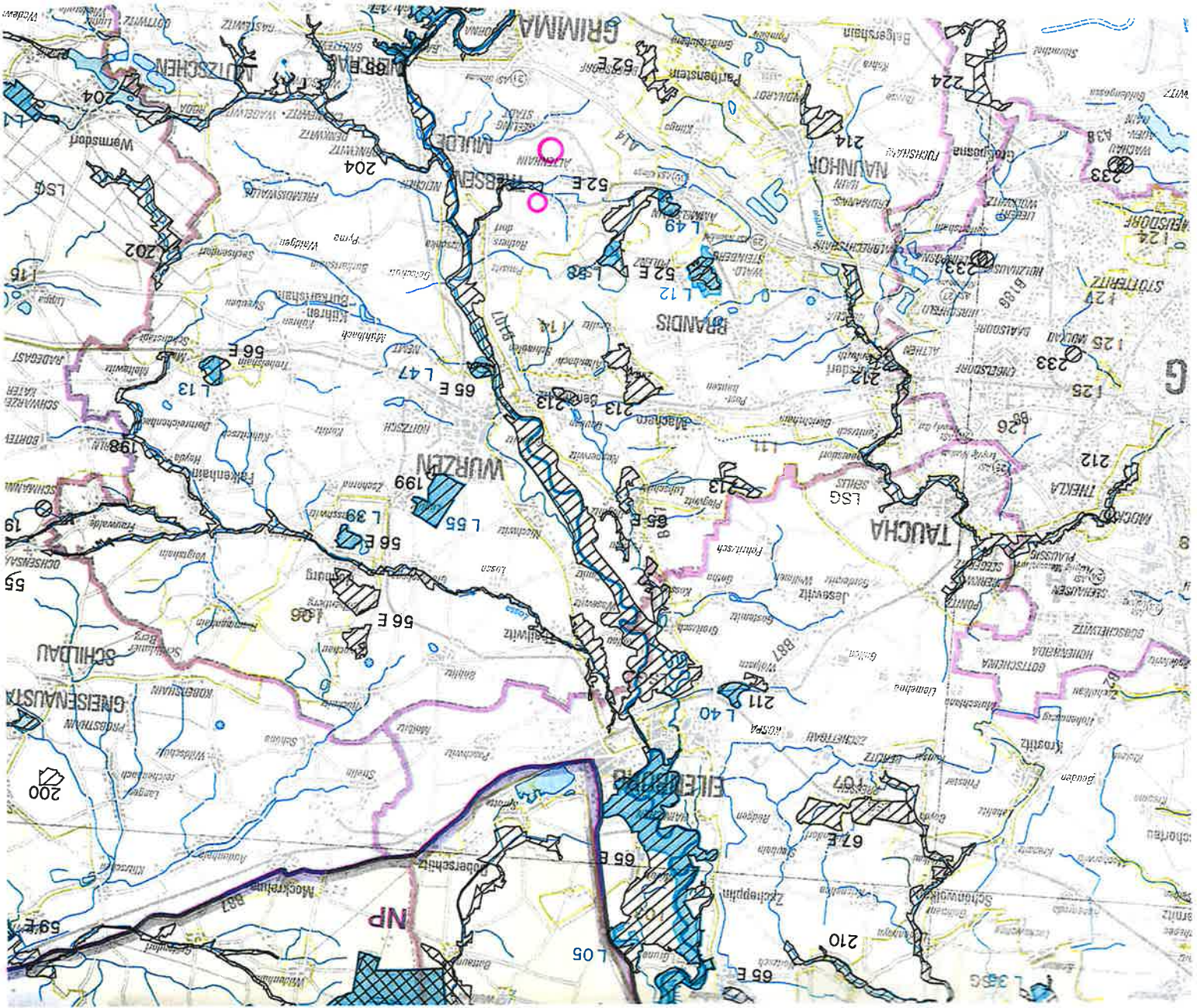
Anlage 3a: Entwicklungskarte Plangebiet, Teilfläche A M 1 : 1.000

Ingenieurbüro T. Sauer Große Gasse 62 99100 Gierstädt





<p>Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen</p>	<p>Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"</p>	<p>Anlage 4: Ausschnitt aus dem Luftbild o. M.</p>	<p>Ingenieurbüro T. Sauer Große Gasse 62 99100 Gierstädt</p> 
--	--	--	--



	Ingenieurbüro T. Sauer Große Gasse 62 99100 Gierstädt
Anlage 5: Ausschnitt des Schutzgebietes im regionalen Raum 1 : 200.000	
	Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"
Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 04687 Trebsen OT Neichen	

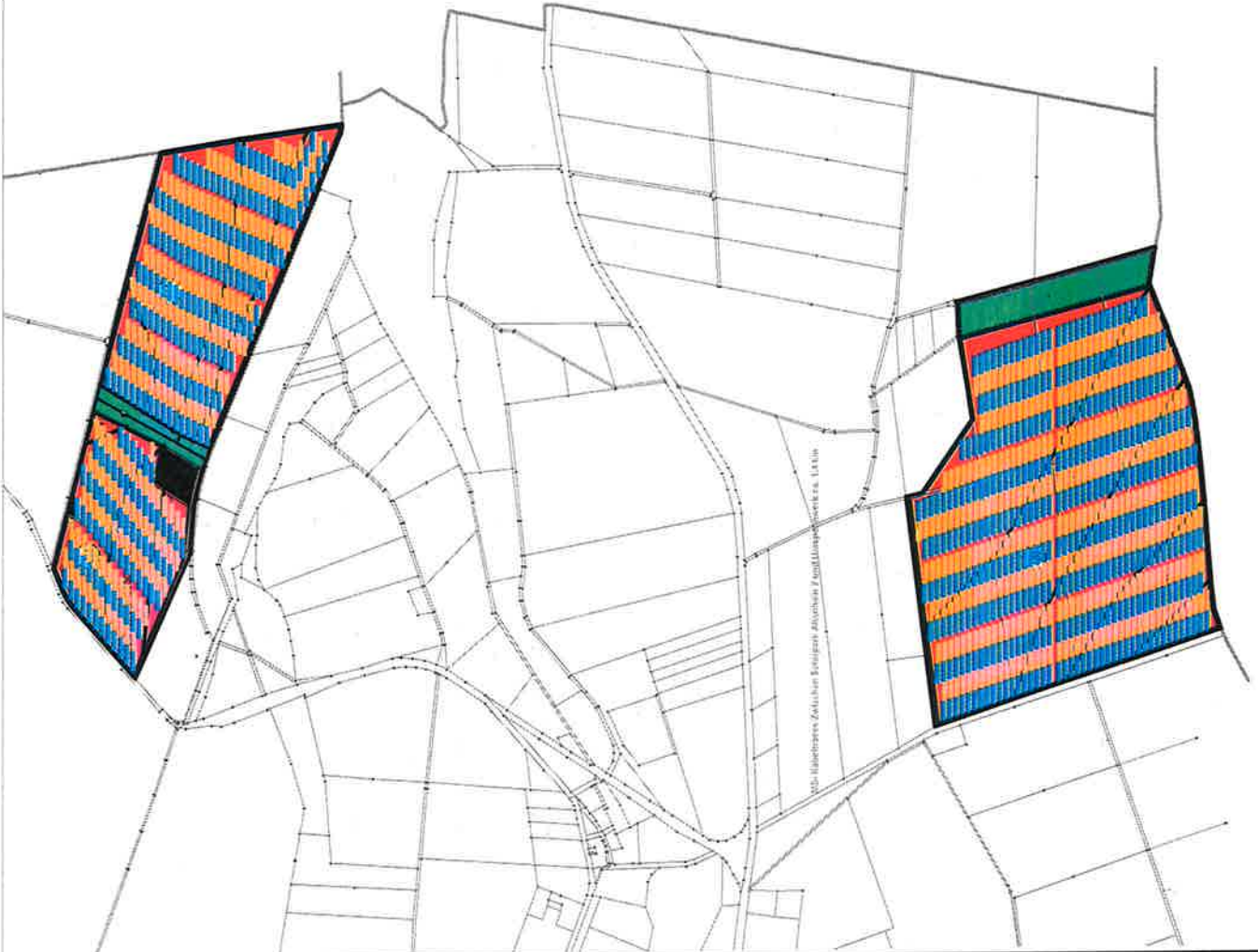
Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"



Anlage 6: Belegungsplan mit Module im PVA-Gebiet M 1 : 1.000



Ingenieurbüro T. Sauer Große Gasse 62 99100 Gierstädt

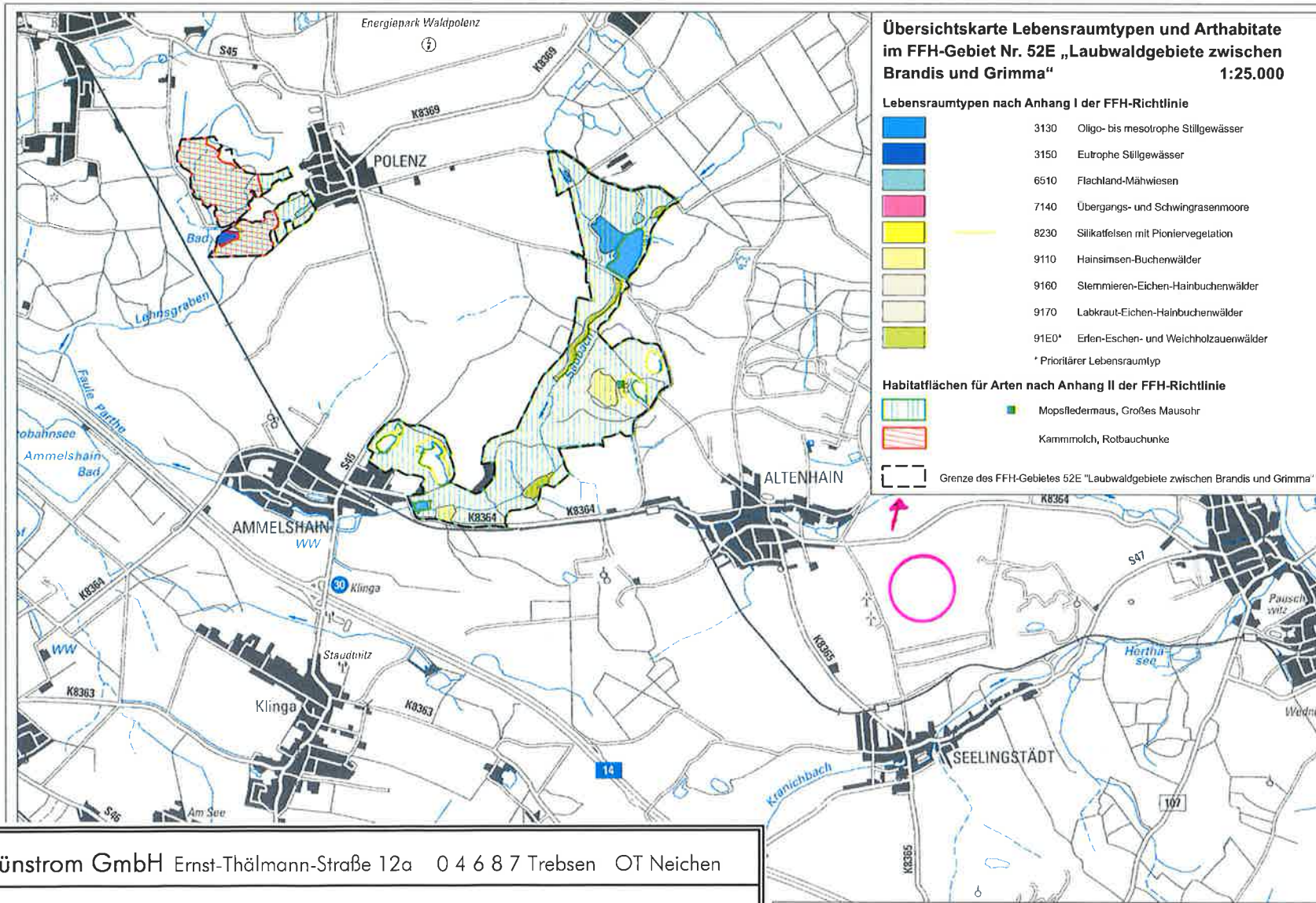


Anlagendaten:

Legende Solarpark Altenhain Teilbereich A & B
Gesamtmodulanzahl = 58.911
Anlageneleistung ca. 90.000 kWp
16 x Trafostation 3150 KVA

Modultische mit Jeweils 78 Module
Teilbereich A = 429 Modultische
Teilbereich B = 673 Modultische





Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bbauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"



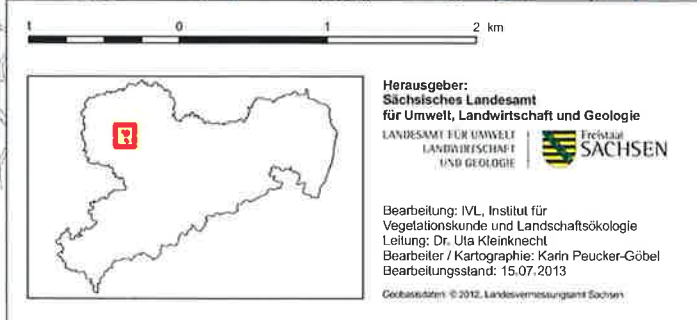
Anlage 7: Lage FFH-Gebiet Nr. 52E zu PVA-Gebiet

M 1 : 25.000

Ingenieurbüro T. Sauer

Große Gasse 62

99100 Gierstädt



Altenhainer Grünstrom GmbH Ernst-Thälmann-Straße 12a 0 4 6 8 7 Trebsen OT Neichen

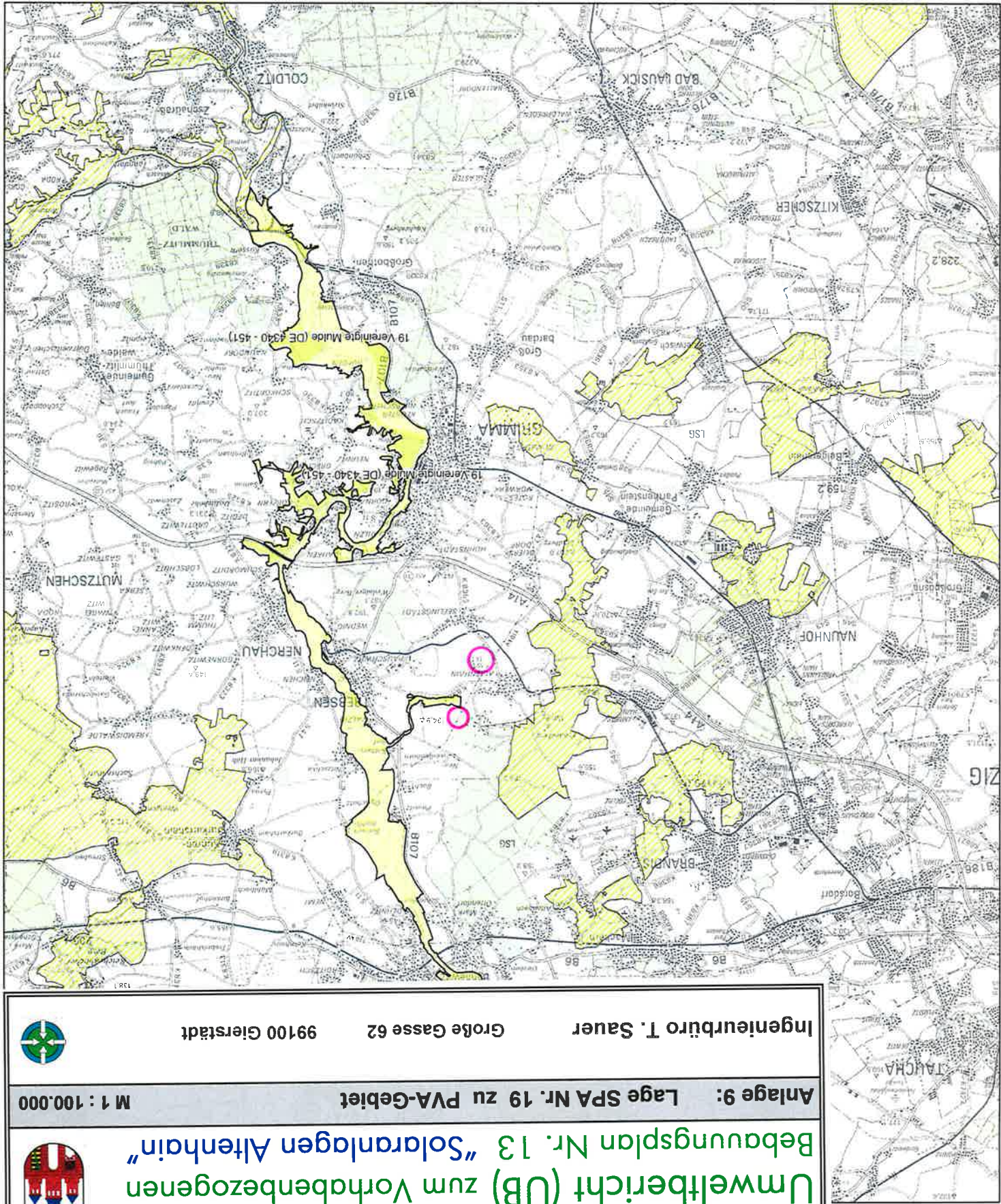
Umweltbericht (UB) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Solaranlagen Altenhain"

Anlage 9: Lage SPA Nr. 19 zu PVA-Gebiet

M 1 : 100.000



Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62
99100 Gierstädt



Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) - Übersichtskarte 2 von 2

Vereinigte Mulde
DE 4340-451 (landesinterne Nr. 19)
weiteres Vogelschutzgebiet

LANDSAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Herausgeber: Sachsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Bearbeitung: Sachsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Bundrat 8 - Naturschutz, Landwirtschaft
Stand: 03. November 2005
Rechtstitel: Mittelstand November 2005
Darstellungszustand: Dezember 2010
Geobasisdaten: Topographische Karte 1:50.000 © 2006 Landesvermessungsamt Sachsen

Maßstab: 1 : 100.000