

Ingenieurbüro T. Sauer

Große Gasse 62 99100 Gierstädt/Thür.

Telefon: 036206 - 21976, Telefax: 21977



Umweltbericht (UB)

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Nr. 12 der Gemeinde Oldendorf (Luhe),

“Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel”

Projektentwicklung: M.G. Solar Verwaltungs GmbH & Co. KG
Hof Eichenstein, Wohlenbüttel 1b,
21385 Oldendorf/Luhe

HRON Sonnenstrom GmbH
Gerstenstraße 30 06542 Allstedt

Land: Niedersachsen
Landkreis: Lüneburg
Gemeinde: Oldendorf/Luhe in der
Samtgemeinde Amelinghausen
Gemarkung: Oldendorf/Luhe

Gierstädt, im März 2023



Inhaltsverzeichnis

| | Seite | |
|---------|--|----|
| 1. | Anlaß und Ziel | 3 |
| 1.1. | Inhalt Umweltbericht | 4 |
| 2. | Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens | 6 |
| 2.1. | Anlagebedingte Wirkfaktoren | 6 |
| 2.2. | Baubedingte Wirkfaktoren | 7 |
| 2.3. | Betriebsbedingte Wirkfaktoren | 8 |
| 3. | Beschreibung des Untersuchungsrahmens | 8 |
| 3.1. | Räumliche und inhaltliche Abgrenzung | 8 |
| 3.2. | Angewandte Untersuchungsmethode | 9 |
| 4. | Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile | 10 |
| 4.1. | Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachplanungen | 10 |
| 4.1.1. | Mensch | 10 |
| 4.1.2. | Tiere | 11 |
| 4.1.3. | Pflanzen und Biotope | 13 |
| 4.1.4. | Boden | 14 |
| 4.1.5. | Wasser | 16 |
| 4.1.6. | Luft und Klima | 16 |
| 4.1.7. | Landschaft | 17 |
| 4.1.8. | Kultur-und sonstige Sachgüter | 19 |
| 4.1.9. | Natura 2000-Gebiete | 20 |
| 4.1.10. | Emissionen, Abfälle, Abwasser | 21 |
| 4.1.11. | Belange des speziellen Artenschutzes | 21 |
| 4.1.12. | Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern | 23 |
| 5. | Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens | 23 |
| 5.1. | Schutzgut Mensch | 23 |
| 5.2. | Schutzgut Tiere | 24 |
| 5.3. | Schutzgut Pflanzen und Biotope | 25 |
| 5.4. | Schutzgut Boden und Fläche | 25 |
| 5.5. | Schutzgut Wasser | 26 |
| 5.6. | Schutzgut Klima und Luft | 26 |
| 5.7. | Schutzgut Landschaft | 26 |
| 5.8. | Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter | 27 |
| 5.9. | Schutzgut Sonstiges | 27 |



| | | |
|--------|---|--------------|
| 6. | Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen | 27 |
| 6.1. | Art und Ausmaß von unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen | 27 |
| 6.2. | Eingriffsermittlung | 31 |
| 6.2.1. | Eingriffsbewertung | 31 |
| 6.2.2. | Ausgleichsbewertung - Planung | 33 |
| 7. | Abwägung / Zusammenfassung Umweltbericht | 36 |
| 8. | Literatur | 38 |
| 9. | <u>Anlagen</u> | |
| | Anlage 1: Übersicht zum Änderungsbereich des FNP der Samtgemeinde Amelinghausen | M 1 : 10.000 |
| | Anlage 2: Übersichtskarte Plangebiet | M 1 : 25.000 |
| | Anlage 3: Biotoptypen im Plangebiet | M 1 : 5.000 |
| | Anlage 4: Ausschnitt aus Bodenkarte | M 1 : 5.000 |
| | Anlage 5: Ausschnitt aus FFH-Gebietskarte | M 1 : 5.000 |
| | Anlage 6: Entwicklungskarte Plangebiet | M 1 : 2.500 |
| | Anlage 7: Ausgewählte Brutvögel 2022 | M 1 : 2.500 |



1. Anlass und Ziel

Südlich der Ortslage von Oldendorf/Luhe plant die Gemeinde zusammen mit der Samtgemeinde Amelinghausen auf einer Fläche von 18,458 ha die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Anlaß der Planung ergibt sich aus dem Ziel, die regenerative Energiegewinnung lokal zu fördern und auszubauen. Mit der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in Oldendorf/Luhe wird den Zielen der Bundesregierung nach einem Ausbau der Photovoltaikanlagen nachgekommen. Auch dem Grundsatz nach Kapitel 4.2. [Landesraumordnungsprogramm 2017] der Landes-Raumordnung wird entsprochen, nach dem die Träger der Regionalplanung den Auftrag zugesprochen bekommen haben, den Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien raumverträglich auszubauen.

Bauherr und Eigentümer der Flächen sind im Ort ansässig, die Firma M.G. Solar GmbH & Co.KG, vertreten durch die M.G. Solar Verwaltungs GmbH, Hof Eichenstein, Wohlenbüttel 1b, 21385 Oldendorf/Luhe.

Die Projektvorbereitung und Projektdurchführung übernimmt die Firma Hron Sonnenstrom GmbH aus Allstedt, Landkreis Mansfeld-Südharz, die bereits in anderen Landkreisen einige gleichartige Projekte erfolgreich verwirklicht und auch selber betreiben.

Die Fläche südlich der Ortslage von Oldenburg/Luhe ist für die Errichtung einer raumverträglichen Photovoltaik-Freiflächenanlage prädestiniert. Zum einen grenzt die Fläche unmittelbar an der OHE-Bahnstrecke "Lüneburg-Soltau", wodurch die im Bereich von Flächen liegt, die sowohl über das EEG gefördert werden als auch schon durch den Schienenverkehr vorgeprägt sind, zum anderen bestehen keine raumordnerischen Vorranggebiete nach LRPO 2017 für die Landwirtschaft, die gemäß Landesraumordnung einer Planung entgegenstehen würden. Mit dem Flächeneigentümer, gleichzeitig lokaler Investor, ist das Interesse an der Entwicklung der betreffenden Flächen bekundet. Die Flächen stehen somit zur Verfügung.

Im Rahmen der Bebauungsplanung ist im Kern die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel" geplant, auf dem eine Anlage mit einer Gesamtleistung von bis zu 21.819 kWp entstehen soll. Da der Bebauungsplan nach gegenwärtigem Stand nicht gemäß § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, erfolgt gemäß § 8 (3) BauGB parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes die 50. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Samtgemeinde Amelinghausen. Der mit vorliegendem Umweltbericht zu betrachtende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Oldendorf/Luhe vertieft die einzelnen zu betrachtenden Schutzgüter im laufenden Verfahren und weist in der Abarbeitung der Eingriffsregelung auf das gute Potential am Standort hin.



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 A 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 Gemeinde Oldendorf/Luhe wird mit dem Aufstellen des "Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12, Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel" die Voraussetzungen für die planerische Ausgestaltung geschaffen. Damit soll auch der rechtliche Rahmen für die künftige geordnete Entwicklung dieser bisherigen Landwirtschaftsfläche 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.



2. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

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 "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel" 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 184.585 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 bodennahen dichten Ackerbewuchses 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 umfangreich zur Verfügung.

Visuelle Wirkfaktoren

Mit der Lage und Höhe der Solarmodule von ca. maximal 2,6 m über Grund geht keine besonders visuelle wahrzunehmende optische Störwirkung auf die benachbarten Grundstücke hervor. Mit dem etwas flacheren Modulwinkel von 15°-17° lassen sich die Module um ca. 50 cm flacher aufbauen. Hierdurch ist für Menschen die visuelle Überschaubarkeit besser gegeben. Es werden antireflexbeschichtete Module eingesetzt. Dadurch und durch den flacheren 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 umgebende Wohnbebauung am südöstlichen Rand des Solarparks, gegenüber der Bahnlinie, 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 landwirtschaftlicher Acker. Mit der Aufstellung der Module durch Rammen wird eine Bodenversiegelung vermieden. Lediglich für die Servicewege wird eine teilversiegelnde Bodenbefestigung notwendig, welche dann auch räumlich zu einer sehr geringen linearen Bodenverdichtung durch die dort fahrenden Servicemähdrescher bzw. Reparaturteam-Fahrzeuge führen kann. Die Trafostationen und die Toranlage bilden die einzigen vollversiegelten Flächenteile im künftigen Solarpark.

Bodenentnahmen, Abgrabungen, Aufschüttungen

Nur im Zuge der Wegeherstellung werden Wegebaustoffe in einem bis zu 3 m breiten Rasenfahrweg eingebaut. Alle weiteren Flächen (außer der Trafostandorte und des Zaunes) bleiben wie bisher von Bodenentnahmen, 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 Zaunbau und der Trafostationen 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 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.

Visuelle Wirkfaktoren

Die gesamte Baustelle mit ihrer Arbeitsfläche, den in Betrieb befindlichen Baufahrzeugen und dem LKW-Verkehr werden das Erscheinungsbild der Fläche vorübergehend während der Errichtung 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 geringen Ausstoß von Luftschadstoffen.

Visuelle Wirkfaktoren

Lagebedingt wird mit keinen zusätzlichen betriebsbedingten Wirkungen gerechnet.

Sonstige betriebsbedingte Wirkfaktoren

keine bekannt.

3. Beschreibung des Untersuchungsrahmens

3.1 räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Abgrenzung der Vorhabensfläche entsprechend dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr.12 der Gemeinde Oldendorf/Luhe wurde 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 500 m um das Vorhabensgebiet gezogen. Für die Bewertung des Landschaftsbildes sind 1000 m Radius als ausreichend angesetzt worden.



Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von 18,458 ha. Der aktuelle Bestand umfasst dabei ausschließlich Ackerland ohne Wege oder sonstige zusätzlichen Strukturen. Für die vorgesehene Entwicklung zum Solarpark verändert sich die Verteilung der Flächennutzung nach aktueller Planung wie folgt:

| | |
|---|------------------------------|
| Versiegelte Flächen (Trafo, Fundamente): | 200 m ² |
| Teilversiegelte Flächen (Servicewege): | 8.034 m ² |
| Unversiegelte Flächen gesamt: | 176.551 m ² |
| - Unversiegelte Flächen mit Modulreihen: | 88.234 m ² |
| - Unversiegelte Flächen zwischen Modulreihen: | 58.623 m ² |
| - Eingrünungsmaßnahmen u. Kompensation: | 29.494 m ² |
| Gesamtfläche Plangebiet: | 184.585 m² |

Die Firma Hron Sonnenstrom GmbH beauftragte den Verfasser im März 2022 mit der Bearbeitung der Umweltschutzgüter auf der Vorhabensfläche. Ab Ende März bis Mitte Juli 2022 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 Biotope gesichert und eine ausreichende landschaftliche Einbindung der 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 wie Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken 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 abgesucht. Insgesamt sind für



die Frühjahrskartierung 4 Begehungen und für die Brutvogelarten 10 Begehungen durchgeführt worden. Nach BRINKMANN (in BREUER 1993) sind für Planbereiche, die Gebüsche, Kleingehölze und Einzelbäume, Gewässer sowie Heiden und Magerrasen betreffen, als gut geeignete Tierartengruppen zur Erfassung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften die Artengruppen *Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Libellen, Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Nachtfalter, Laufkäfer* und *Wildbienen* und *-wespen* aufgeführt. Die Erfassung beschränkte sich hier im wesentlichen auf die vorhandenen Brutvogelarten. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und Geländestrukturen konnte zu den Frühjahrserfassungsterminen festgestellt werden, daß das Plangebiet keine Relevanz für durchziehende Vogelarten aufweist. Besonders die intensiv genutzte Ackerfläche stellte sich als sehr artenarm dar.

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).

Die Gemeinde Amelinghausen befindet sich südlich der Luhe-Aue im westlichen Teil des Landkreises Lüneburg. Am nordöstlichsten Rand der vorhandenen Bebauung grenzt der künftige Solarpark an die Verbindungsstraße nach Wohlenbüttel (östlicher Randbereich) und an die Bahnlinie "Soltau-Lüneburg" (südlicher Randbereich). Nach Norden wird das Plangebiet durch kleinere Wiesen, Gehölzflächen und eine Standweide begrenzt. Der westliche Plangebietsteil wird durch den vorhandenen Feldweg mit vorgelagerter Strauch-Baum-Hecke begrenzt. Nach Norden hin befinden sich in der Streulage Wohlenbüttel einige Gehöfte, die allerdings durch vorhandene Gehölzflächen sehr gut in Richtung Plangebiet abgeschirmt sind. Somit entstehen direkte Blickbeziehungen auf die Solarmodule lediglich aus der nordöstlichen Wohnbebauung von Amelinghausen. Diese Wohnhäuser sind in 2021 und 2022 auf einem neuen Baugebiet errichtet worden und blicken aus dem Obergeschoß auf die Plangebietsfläche in Richtung Norden. Sonstige Beeinträchtigungen aus dem Betrieb des Solarparks auf die Anwohner lassen sich nach derzeitigem Kenntnisstand ausschließen. Würde die Fläche des Plangebietes weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt, bliebe die Ackerfläche mit ihren durch die landwirtschaftliche Nutzung ausgelösten Lärm-, Geruch- und Staubimmissionen langfristig erhalten.



4.1.2. Tiere

Die Berücksichtigung dieses Schutzgutes ist gesetzlich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, hier z.B. § 30 und § 44f. BNatSchG) und im Nds. Ausführungsgesetz (NAGB-NatSchG) sowie in den entsprechenden Paragraphen des Baugesetzbuches vorgegeben.

Aus dem Vorhaben entstehen besonders für die lokale Fauna Änderungen in der potentiellen Nutzung des Solarparks bzw. infolge der dann entstehenden betrieblichen Erfordernisse. So wird das bisher kaum flächendeckend genutzte Areal mit seiner monotonen landwirtschaftlichen Ackernutzung künftig durch eine überwiegend strukturierte Wiesen-nutzung abgelöst. Damit ändert sich auch die Zusammensetzung der dort vorkommenden potentiellen Arten.

Während bisher auf der Feldfläche lediglich sehr wenige Arten siedeln konnten, wird sich die Lebensraumeignung durch die differenzierte künftige Grünlandstruktur für einige Artengruppen deutlich erhöhen. In der 2022 vorhandenen Ackernutzung "Getreide" brüteten nur 2-3 Brutpaare (BP) Feldlerchen und 1 BP Schafstelze erfolgreich. Bis Mitte Mai gab es durchaus noch Ansätze, daß die Brutdichte sich mit Feldlerchen erhöhen könnte, aber durch die Beregnung der Fläche wuchs das Getreide schnell und sehr dicht, so daß zwischen den Halmreihen sich kaum noch nutzbare Bruträume befanden. Auch die durch die Traktoren entstandenen Fahrspuren im Feld erbrachten keine zusätzlichen erfolgreiche Brutmöglichkeiten. Die Situation für die Feldlerche kann sich nicht weiter verschlechtern! Die bisherige intensive Ackernutzung hat sich erheblich (in den letzten 30 Jahren um 90%) negativ auf den Feldlerchenbestand ausgewirkt. Mit der künftigen Extensivierung als ruderaler Grünfläche bieten sich der Feldlerche auch durch die dann vorhandenen Nahrungsinsekten erheblich bessere Brutbedingungen. Rauch- und Mehlschwalben waren die einzigen regelmäßigen Nahrungs-gäste über dem Feld, konnte hier anscheinend über dem bewässerten Getreidebestand noch gut die Kleinfluginsekten abgegriffen werden. In diesen Fahrspuren wechselten regelmäßig Waschbar, Steinmarder und andere Raumsäuger durch das Getreidefeld. Heuschrecken, Laufkäfer oder andere Wirbellose waren ebenfalls nicht im Feld festzustellen. Lediglich nach der Ernte des Getreides versuchten u.a. in benachbarten Strukturen siedelnde Arten wie Hausrotschwanz, Bluthänfling, Mönchsgrasmücke, Grauammer, Ortolan und Neuntöter auf der Fläche zwischen der Stoppelbrache Beute zu machen. In die Auswahl der Brutvögel sind vor allem die in den Teillebensräumen wertgebenden Vogelarten dargestellt. Allerweltarten wie Kohlmeise, Blaumeise, Stieglitz, Rotkehlchen, Ringeltaube, Haussperling, Zaunkönig und Zilpzalp brüteten in den jeweiligen Biotopstrukturen auch, sind jedoch nicht weiter hier mit dargestellt worden.

Sehr bemerkenswert war die Brutzeitfeststellung des Ortolan und der Grauammer. Diese in Niedersachsen nicht häufigen Arten haben hier die Ackerrandstrukturen vor allem benachbarter kleinerer Äcker genutzt. Für Neuntöter, Grauammer und Ortolan werden sich mit der Umwandlung der Ackerfläche zu einem ruderalen Grünland positive Effekte ergeben. Die Möglichkeiten der erfolgreichen Jagd auf Kleinsäuger und Insekten stellen sich besonders während der Brutzeiten günstiger dar als auf einem insektenarmen Intensivacker. Während der Bauphase sind keine besonderen Maßnahmen für Grauammer, Ortolan oder Neuntöter notwendig, die Brutplätze liegen bisher alle außerhalb des künftigen Solarparks



und nutzbare Ackerrandstreifen und ruderale Brachen sind im Revierradius ausreichend vorhanden.

Insgesamt war die Planfläche als sehr artenarm einzustufen. Insgesamt wird eingeschätzt, dass sich für die Brutvogelfauna durch den Bau und den Betrieb des Solarparks eher positive nachhaltige Auswirkungen und Veränderungen in der Artenzusammensetzung und -nutzung ergeben dürften.

Die östlich des Plangebietes gelegenen Kleinteiche mit Abfluss in die nahe gelegene "Luhe" ließen vermuten, daß die Ackerfläche auch als Lebensraum für Amphibien genutzt wird. Besonders die Erdkröte wandert auch gern in die Ackerflächen aus. Insgesamt sind in 2022 jedoch keine Amphibien oder Reptilien auf der Ackerfläche beobachtet worden bzw. waren irgendwelche sichtbare Anzeichen einer Wanderung zu den Gewässerstrukturen auszumachen.

Die zahlreichen Gehölzstrukturen um das Plangebiet und auch die vorhandenen Bauten in Wohlenbüttel (besonders Scheunen, Bauernhäuser, Ställe etc.) schaffen für Fledermäuse gut nutzbare Quartiermöglichkeiten. Hinzu kommt die für die Nahrungssuche sehr gute Basis einer abwechslungsreichen Landnutzung aus Wäldern, Hecken, Baumreihen, Wiesen, Fließ- und Standgewässern sowie in den Gehofen selbst. Auf den vorhandenen Heckenstrukturen, in den angrenzenden Wiesen und Ruderalstreifen sowie auf der von Gehölzen umgebenden Bahntrasse waren im Frühjahr und Sommer 2022 immer Fledermäuse in der Dämmerung zu sehen und auch mit dem Detektor nachzuweisen. Mit der Schaffung des Solarparks wird prognostiziert, daß sich für die Fledermäuse die Situation im Plangebiet nicht verschlechtert, eher durch das nutzbare Angebot an Insekten als Nahrungssuchraum verbessert.

Während der Juni- und Juli-Begehungen wurden von den Heuschrecken *Brauner Grashüpfer*, *Nachtigall-Grashüpfer*, *Gemeiner Grashüpfer* und *Bunter Grashüpfer* nachgewiesen. Die waren jedoch Funde außerhalb des Ackers und überwiegend auf den Wiesen gefunden worden. Die vermuteten Arten *Weißbrandiger Grashüpfer*, *Gefleckte Keulenschrecke* und *Kurzflügelige Beißschrecke* konnten nicht für das Plangebiet bestätigt werden.

Bei den Tagfaltern sind Nachweise von *Kleiner Kohlweißling*, *Zitronenfalter*, *Admiral*, *Kleiner Fuchs*, *Tagpfauenauge* und *Kleiner Feuerfalter* gelungen. Hierbei sind erwachsene Einzeltiere bei der Nahrungssuche gesichtet worden. Raupen wurden nicht gefunden.

Bei der Laufkaferfauna kommen die euryöken Arten in fast jedem terrestrischen Lebensraum vor, gefährdet sind jedoch fast ausschließlich Arten extremer Lebensräume wie die nasser oder trockener Biotoptypen. Für den Sandacker konnte trotz intensiver Suche, vor allem in den Fahrspuren keine Laufkäfer nachgewiesen werden! Dies vor allem ein Indiz für eine sehr intensive und monotone Flächennutzung.

Das Vorranggebiet Natur und Landschaft, hier Teil des FFH-/LSG-Gebietes betroffenen "Ratenbruches", wird durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt beeinträchtigt. Die als Erhaltungsziele benannten prioritären Lebensraumtypen (Moorwalden, Auenwalden mit Erle, Esche, Weide) sowie der 11 weiteren sonstigen Lebensraumtypen sind nicht betroffen. Auch für die Tierarten (Kammolch, Rapfen, Steinbeißer, Groppe, Fluneunauge, Bachneunauge, Meerneunauge, Bitterlind, Schlammpeitzker, Fischotter, Biber und Große Moosjung-



fer) entstehen aus dem Vorhaben keine direkten oder indirekten Beeinträchtigungen in ihren genutzten Lebensräumen.

Der Wolf wird nicht als Erhaltungsziel für das NATURA 2000-Gebiet benannt. Der typische Lebensraum des Wolfes ist auch nicht die Vorhabensfläche bzw. Das Areal zwischen Amelinghausen und Wohlenbüttel. Als mobile Einzeltiere streifen sie überall im ländlichen Raum umher. Aus der Errichtung des Solarparks ergeben sich für den Wolf im Landkreis Lüneburg keine Beeinträchtigungen.

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 dem Acker nicht festgestellt worden, hier wird in der Ökologischen Baubegleitung entsprechend auf dann festzustellende neue Zustände reagiert.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere sind bei Nichtdurchführung der Planung keine Änderungen zum gegenwärtigen Zustand ungünstigen Erhaltungszustand zu erwarten.

4.1.3. Pflanzen und Biotope

Durch die jahrzehntelange landwirtschaftliche intensive Nutzung der Vorhabensfläche und damit auch verbundenen dauerhaften Nährstoff-und Pflanzenschutzmitteleinträge sind ruderale Florengesellschaften weitgehend verschwunden und auf die äußersten Randbereiche beschränkt.

Gemäß Landschaftsrahmenplan besteht innerhalb des Plangebiets ausschließlich der Biotoptyp Sandacker (AS), dem gemäß Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs-und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag) eine sehr geringe Biotopbedeutung von 1 zukommt. Durch die häufigen anthropogenen Einwirkungen auf den Boden herrscht eine geringe Ausprägung an Pflanzenarten vor.

Wichtige und für die Randbereiche zum Vorhabensgebiet typische Biotopstrukturen sind hier u.a.:

- **Gras-und Staudenfluren:** Um die vorhandenen Bebauung, an Böschungsbereichen der Wege und Bahntrasse und auf Splitterflächen ist dieser Biotoptyp von lokaler faunistischer Bedeutung. In allen Frischestufen bis hin zu den trockenwarmen Standorten sind diese Biotope von einer erheblichen Überformung bis hin zur periodischen Beseitigung geprägt.
- **Sträucher und Hecken:** Punktuell in unterschiedlichen Größen und Altersstufen westlich, südlich und östlich der Vorhabensfläche in unterschiedlichen Ausbildungen vorhanden. Hier kann es zum Zuge des Zaunbaus zu kleinräumigen Beeinträchtigungen kommen.
- **Gehölze und Bäume:** Um die Vorhabensfläche in unterschiedlichen Größen und Altersstufen verteilt vorhanden. In dem aktuell vorhandenen Gehölzbestand wird es anlagebedingt keine Änderungen geben.



Nördlich und östlich besteht mit dem Fließgewässersystem der "Luhe" ein ausgewiesenes Vorranggebiet NATURA 2000 (EU-ID 2626-331). Das FFH-Gebiet "Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze" reicht um die nördliche Ortslage von Wohlenbüttel herum und zieht sich östlich der Straße von Wohlenbüttel nach Amelinghausen bis zu den Angelteichen heran. Ein kleiner Korridor reicht über die Straße in die westlich davon gelegene Gehölzfläche hinein und grenzt somit unmittelbar an die Vorhabensfläche an. Für das Erreichen und Erfüllen der Ziele des FFH-Gebietes besitzt diese nur wenige Hundert Quadratmeter umfassende Eichenmischwaldfläche keine erhebliche Bedeutung, so daß auf eine separate FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für dieses Vorhaben verzichtet werden kann. Durch das Vorhaben entsteht kein direkter oder indirekter Eingriff in die benachbarten NATURA 2000-Schutzgebietsfläche Nr. 212. Die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Erhaltungsziele der Lebensraumtypen und Arten werden weder direkt noch indirekt beeinträchtigt. Dies trifft in gleicher Weise auch auf das deckungsgleiche LSG zu. Weiterhin ergeben sich durch das Vorhaben keine Auswirkungen auf das lokale Klima am und im FFH-/LSG-Gebiet, es entsteht keine Betroffenheit. Der Vorhabensträger nimmt die Planfläche am "Ratenbruch" als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft zum Anlaß, daß der geplante umgebende Gehölzstreifen auf 10 Reihen verbreitert und die Zaunanlage entsprechend zurückgesetzt errichtet wird. Damit wird ein ausreichender Pufferstreifen zwischen dem FFH-/LSG-Gebiet und der Solarparkfläche dauerhaft eingerichtet. Das wird eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem aktuellen Zustand sein. Der "Ratenbruch", als kleinräumiger Teilbereich des FFH-Gebietes Nr. 212, verfügt derzeit über keinen walddtypischen Waldrand aufgrund der ackerbaulichen Bewirtschaftung bis an die Baumstandorte heran. Erst durch das Einrichten der randlichen Hecken- und Gehölzbereiche (K4, K5, K6) besteht überhaupt die Möglichkeit, daß sich künftig ein gestufter Waldrand ausbilden kann, der den Zielstellungen des FFH-Gebietes entspricht. Bei Fortführung der intensiven Ackernutzung kann auch weiterhin am "Ratenbruch" kein dem entsprechender Waldrand entstehen.

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

Als Zielbiotop für den künftigen Solarpark wird die Biotoptyp **Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden** (B.-Nr. 9.5.1. GET) angestrebt. 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.

4.1.4. Boden

Das Plangebiet wird im Wesentlichen durch den Bodentyp *Mittlere Pseudogley-Braunerde (S-B3)* der Bodenlandschaft *Fluviale und glazifluviale Ablagerungen und Bodengroßlandschaft Geestplatten und Endmoränen* geprägt. Im östlichen Plangebiet kennzeichnet eine *Mittlere Podsol-Braunerde (P-B3)* den Bodentyp. Die sich nördlich anschließende "Luhe"-



Niederung wird aus *Mittlerem Gley-Podsol (G-P3)* und *Tiefem Gley (G4)* gebildet.

Die Pseudogley-Braunerde ist ein Übergangsbodentyp zwischen Pseudogley und Braunerde. Die umgebenden Übergangstypen Podsol-Braunerde und Pseudogley-Podsol aus nährstoffarmen bis mittleren Sanden sind gut durchlüftet und durchwurzelbar. Ihre Wasser- und Nährstoffspeicherefähigkeit ist gering bis mittel. Da sie meist aus Sand und Feinkies bestehen, versickert der Regen ganz schnell und wäscht die wenigen Nährstoffe und Eisenverbindungen aus dem Oberboden in den Unterboden aus.

Entsprechend NIBIS Kartenserver ist die Bodenfruchtbarkeit innerhalb des Plangebiets als gut einzustufen. In der Karte "Bodenwasserhaushalt" vom NIBIS-Server wird das Plangebiet als grundwasserfern mit mittlerem Grundwasserhochstand / Grundwassertiefstand > 20 dm beschrieben. Die bisher als Intensivacker genutzte Vorhabensfläche weist eine gute Bodenqualität auf. Mit der Errichtung des Solarparks wird eine extensive Bodennutzung eingeleitet, die für den Bodenzustand keine Verschlechterung bewirkt. Positiv wirkt sich die Etablierung einer ruderalen Grasnarbe aus, die Humusbildung steigt und kann nachhaltiger akkumuliert werden, keine Pflanzenschutzmittel und Dünger gelangen mehr auf die Fläche. Die Grundwasserbildungsrate und -qualität wird ebenfalls mit verbessert. Die bisherige landwirtschaftliche intensive Nutzung als Acker mit einem ertragsreichen Ergebnis gelang nur durch intensive Bewässerung auf der Fläche. Die Umwandlung dieser bisherigen Ackerfläche besitzt keinen Einfluß auf die Ernährungssicherheit der Gemeinde oder darüber hinaus reichend und wird auch die betriebliche Sicherheit und den betrieblichen Fortbestand des bisherigen landwirtschaftlichen Pächters nicht gefährden. Nach der Aufgabe der Solarparknutzung in 20 bis 30 Jahren geht die mögliche Nachnutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche nicht verloren und kann bei Bedarf wieder aktiviert werden. Demzufolge ist es im Ergebnis der Abwägung nicht grundsätzlich ausgeschlossen, eine Freiflächenphotovoltaikanlage innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft zu errichten.

Dem Hinweis durch einen TÖB im bisherigen Verfahren, daß nur bei trockenen Böden gebaut werden sollte um Bodenverdichtungen zu vermeiden, kann so nicht gefolgt werden. Die örtlichen Sandböden sind auch bei feuchten Witterungsbedingungen durchaus mit den zum Baueinsatz kommenden Fahrzeugen so befahrbar, daß keine dauerhaften oder nachhaltigen Bodenverdichtungen nach Bauabschluß zurückbleiben. Hinsichtlich des Abschlusses der Bauphase wird sichergestellt, daß mittels einer leichten Bodenfräse (Arbeitstiefe bis 15 cm an einem 75-PS-Radtraktor) der Oberflächenzustand in einer ausreichend gelockerten Form hergestellt wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand (NIBIS-Kartenserver und auch nach Befragung des Eigentümers) liegen keine Hinweise auf Altlasten und Altablagerungen vor.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine negativen Änderungen, aber auch keine nennenswerten Verbesserungen für das Schutzgut Fläche/Boden zu erwarten. Die Fläche könnte weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.



4.1.5. Wasser

Innerhalb des Plangebietes selbst befindet sich kein oberirdisches Fließ- oder Oberflächen-gewässer. Die "Luhe" mit ihrer Flußniederung durchzieht nördlich von Wohlenbüttel von West nach Ost in ca. 250 m Entfernung von der nördlichen Plangebietesgrenze die weitere Umgebung. Neben dem östlichen Plangebiet reichen 6 kleinere künstlich aufgestaute Teiche ca. 50 m an das Plangebiet heran. Ein kleiner Abflussbach entwässert die Teiche nach ca. 350 m in die nördlich gelegene "Luhe".

Das Plangebiet selbst ist mittels Wasserzuleitungen mit einem Entnahmehrbrunnen verbunden, so daß bisher bei Bedarf die gesamte Fläche mittels fahrbarem Rollregner bewässert werden konnte. Diese Wasserzuleitungen verbleiben im Boden und können z.B. auch für benachbarte Flächen bei Bedarf mit weiter genutzt werden. Hinsichtlich der Entwässerung des Plangebiets eignet sich der vorherrschende Boden für eine Flächenversickerung.

Hinsichtlich der Regenwasserversickerung auf der Solarparkfläche bestehen bei einigen TÖB Befürchtungen zur einer Zustandsbeeinträchtigung gegenüber dem aktuellen Status. Die Abdeckung der Modultische 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.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind durch die bisherige Nutzung keine Änderungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten, da das Plangebiet als unversiegelter Landschaftsraum erhalten bleibt.

4.1.6. Luft und Klima

Größere zusammenhängende Freiflächen haben eine Bedeutung für den Luftaustausch sowie für die Frisch- und Kaltluftentstehung. Geringfügige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und Klima ergeben sich aufgrund der benachbarten südöstlichen Ortslage von Amelinghausen durch die bewohnte Bebauung sowie den Verkehr. Ebenfalls ergeben sich geringfügige Beeinträchtigungen der Luftqualität innerhalb des Plangebiets aufgrund der Bewirtschaftung der Ackerflächen (Stäube und Schadstoffausstoß).

Die umgebenden Gehölz- und Waldflächen besitzen wiederum eine positive Bedeutung für die Filterung von Stäuben aus der Luft und erfüllen kleinräumige lufthygienische Ausgleichsfunktionen.

Amelinghausen gehört der Klimazone "Mittelbreite" in der Klimaregion Geest- und Bördereich an und weist ein maritimes, gemäßigtes und warmes Lokalklima auf.



Für das Vorhabensgebiet sind folgende durchschnittlichen klimatischen Einzeldaten [Basis Station Wendisch-Evern 2017-2022) von Interesse:

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Jahresmitteltemperatur: | 10,1° C |
| Julimitteltemperatur: | 18,5° C |
| Januarmitteltemperatur: | 3,0° C |
| Jahresniederschlagssumme: | 608 mm |
| mittlere Anzahl Regentage: | 190 |
| mittlere Anzahl Sommertage: | 22,6 (T max > 25° C) |
| mittlere Anzahl heißer Tage: | 8,4 (T max > 30°) |
| mittlere Anzahl der Frosttage: | 36,8 (T min < 0°) |
| mittlere Anzahl der Eistage: | 21,2 (T max < 0°) |
| Absol. Min. Lufttemperatur: | -14,0° C |
| Absol. Max. Lufttemperatur: | 39,9° C |
| Durchschn. Vegetationsperiode: | 233 - 241 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 Eingrünungen des Solarparks ist eher mit einem verbesserten Mikroklima für die Randbereiche der Fläche zu rechnen.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand als Intensivacker erhalten.

4.1.7. Landschaft

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 (Erlebnenswert, Benutzbarkeit)

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

Der Landkreis Lüneburg verfügt über ein *Regionales Raumordnungsprogramm (2003)*. Das Plangebiet gehört zu den nachstehend dort benannten Vorbehalts- und Vorranggebieten:

- Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft (3.2.3.07)
- Vorbehaltsgebiet für Erholung (3.2.3.06)
- Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (3.1.2.09)

Der nördliche Teil des Plangebiets befindet sich im Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft. Es befinden sich keine Wanderwege, Radwege oder sonstige nutzbaren Einrichtungen für die Erholung im Plangebiet. Insofern stellt dies lediglich eine vorsorgliche Pufferzone dar. Auch von den vorhandenen Wander- und Radwegen, entlang der Verkehrswege und Trassen lassen sich keine störenden Effekte aus dem künftigen Solarpark auf die ruhige Erholung im Plangebiet ableiten. Die Vorranggebietsfunktion für eine ruhige Erholung wird bisher durch die intensive Ackernutzung nicht tangiert. Mit der erweiterten mehrreihigen Bepflanzung des Solarparks außerhalb der Zaunanlage wird auch eine mögliche subjektive Beeinträchtigung der Erholungsnutzung minimiert. Für die Bewohner des Umfeldes wird rasch ein Gewöhnungseffekt eintreten. Wenige Wanderer, Radfahrer und sonstige Erholungssuchende nutzen den vorhandenen vorbeiführenden Feldweg. Auswirkungen auf die typische Erholungsnutzung der lokalen Bevölkerung lassen sich verneinen. Mit der Anlage eines unbefestigten Grasweges um den Solarpark wird die Möglichkeit erstmals geschaffen, daß auch dieser Landschaftsbereich durch Fußgänger, Radfahrer oder ähnliche Aktivitäten durch die Bevölkerung überhaupt erschlossen wird.

Der südliche Teil des Plangebiets liegt im Vorbehaltsgebiet für Erholung. Auch dort befinden sich keine infrastrukturellen Einrichtungen welche die Erholungsfunktion im Plangebiet beeinträchtigen könnten. Südlich der Bahnlinie verläuft der "Königinnenweg" um Amelinghausen herum und schwenkt dann auf die Straße nach Wohlenbüttel ein. Der derzeitige Verlauf dieses einzigen am Plangebiet vorbeiführenden Wanderweges wird aber visuell durch vorhandene Gehölze und Waldflächen bereits gut abgeschirmt. Zusätzlich ist geplant, den Solarpark durch weitere Anpflanzungen im südlichen und östlichen Rand einzugrünen, so daß sich weitere Abschirmungen durch die sich entwickelnden gepflanzten Gehölze ergeben und subjektiv empfundene Störungen des lokalen Landschaftsbildes abgemildert werden.

Die Funktion des Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft wird mit der Errichtung des Solarparks nicht wesentlich beeinträchtigt. Die extensive Nutzung des ruderalen Grünlandes, die erwartete steigende Artenausstattung an Vögeln, Reptilien, Amphibien, Säugern und Insekten sowie die verbesserten Bodenfunktionen verbessern auch die lokalen Funktionen des Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft. Das Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft tangiert lediglich den südöstlichen Teil des Plangebietes. Hierbei handelt es sich um eine Pufferzone zu den Flächen des FFH- und LSG-Gebietes am östlichen Rand des Plangebietes. Die Pufferzone umfasst hier ca. die Hälfte der Ackerfläche und besitzt für Natur und



Landschaft eher eine sehr eingeschränkte Wirkung. Im weiteren Verbund mit den vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen, ob als Acker oder Wiese/Weide bewirtschaftet, lässt sich für die eine vorhandenen Ackerfläche im Plangebiet keine als Charakteristik benannte "kleinteilige Fläche" erkennen. Im Gegenteil, der betreffende Acker stellt eine Landwirtschaftsfläche frei von sonstigen Landschaftselementen (Einzelbäume, Hecke, Weg, Graben etc.) dar. Mit der Eingrünung des künftigen Solarparks an den nördlichen, östlichen und südlichen Rändern wird hier eine strukturelle Aufwertung von Natur und Landschaft erreicht. Durch den Vorhabensträger wurde der geplante Heckenstreifen nochmals gegenüber dem bisherigen Entwurf vergrößert und aufgewertet. Der am "Ratenbruch" einzurichtende Pufferstreifen umfasst den südöstlichen Ackerteil bis zur Bahnlinie und ist ausreichend dimensioniert in Breite und Fläche um eine mögliche Betroffenheit auf das Schutzgut Landschaft auszuschließen. Die Nutzungsänderung von Ackerfläche zu einem extensiven Grünland besitzt ebenfalls durchweg positive Effekte auf Natur und Landschaft. Der Landkreis Lüneburg hat mit dem "Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg" auch großräumige Landschaften unter Schutz gestellt. Für den Raum um Amelinghausen herum betrifft das auch das FFH-Gebiet Nr. 212 "Gewässersystem der Luhe und der unteren Neetze" als deckungsgleiche Schutzfläche. Die Niederung der Luhe und der begleitenden Feuchtgrünländer und Waldbereiche sind Lebensraum für eine Vielzahl typischer Arten, die an hohe Grundwasserstände gebunden sind (z.B. Kammmolch, Rapfen, Steinbeißer, Groppe, Flußneunauge, Bachneunauge, Bitterling, Schlammpeitzger, Fischotter, Biber und Große Moosjungfer). Mit der Umwidmung der Ackerfläche zum Solarpark wird am südöstlichen Rand eine verbreiterte Pufferzone eingerichtet. Diese Ruderalflächen (K5 und K 7) werden mit insgesamt 25 solitären Laubbäumen bepflanzt. Die dazwischen liegende Ruderalfläche K 6 wird der Sukzession überlassen. Damit wird die FFH- und LSG-Randfläche gegenüber dem Solarpark und den Wohnbauten südlich der Bahntrasse weiter abgepuffert. Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der derzeitige Zustand erhalten. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erkennen.

4.1.8. Kultur-und sonstige Sachgüter

Es befindet sich kein Baudenkmal innerhalb des Plangebiets. Weder im Plangebiet noch in unmittelbarer Umgebung sind darüber hinaus Bodendenkmale bekannt.

Entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege sind bei Funden von im Boden befindlicher unbekannter archäologischer Kulturdenkmale der Landkreis Lüneburg und das Landesamt zu informieren.

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



4.1.9. Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von NATURA 2000-Gebieten. Nördlich und östlich schließt jedoch mit dem FFH-Gebiet Nr 212 "Gewässersystem der Luhe und unteren Neete", hier auch deckungsgleich mit dem LSG "Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg", an. Ein EU-Vogelschutzgebiet befindet sich nicht in räumlicher Nähe zum Plangebiet. Hinsichtlich der angestrebten Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen und Arten ergeben sich durch die Planung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet. Das FFH-Gebiet wurde überwiegend zum Schutz des vorhandenen Fließgewässersystems eingerichtet. Dies sind hier vor allen die "Luhe" und die "untere Neete" sowie verschiedener nachrangiger kleinerer Zuflüsse in die beiden Gewässer. Als Prioritäre Lebensräume des FFH-Gebietes sind hier Moorwälder und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide benannt. Diese prioritären Lebensräume liegen in einem ausreichenden Abstand vom Vorhabensgebiet entfernt. Als einziger in direkter nachbarschaftlicher Lage vorhandener Lebensraum ist der "Ratenbruch" (mit einer Eichen-Ahorn-Hainbuchenbestockung) am bisherigen Acker gelegen. Zum Acker bestand nicht einmal ein signifikanter gestufter Waldrand. Direkt neben den Altbäumen verläuft in 2 m Abstand die ackerbauliche Nutzung bisher. Weder der Landkreis Lüneburg noch das Land Niedersachsen haben bisher an dieser direkten nachbarschaftlichen Lage etwas Negatives angemerkt bzw. durch getroffene Maßnahmen etwaigen Beeinträchtigungen abgeholfen. Der Vorhabensträger kann insofern davon ausgehen, daß es auf die Lebensräume im FFH-Gebiet keine direkten oder indirekten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zur Folge hat, wenn der bisherige Intensivacker in einen extensiven Solarpark umgenutzt wird. Auch die für das FFH-Gebiet benannten prioritären Arten sind mehrheitlich als Bewohner der Fließgewässer (hier: Kammolch, Rapfen, Steinbeißer, Groppe, Flußneunauge, Bachneunauge, Meerneunauge, Bitterling und Schlammpeitzker) bekannt. Es kann ausgeschlossen werden, daß diese Arten auf die Vorhabensfläche gelangen bzw. durch die Nutzung als künftiger Solarpark direkt oder indirekt erheblich oder nachhaltig hierdurch beeinträchtigt werden. Mit Fischotter, Biber und Großer Moosjungfer sind drei weitere prioritäre Arten benannt, die auch außerhalb des Wassers durchaus auf oder an Ackerschlägen sich bewegen könnten. Die Wahrscheinlichkeit im vorliegenden Fall ist jedoch sehr gering. Insbesondere für den Fischotter ist das Fehlen von Gewässern im Vorhabensgebiet ein erheblicher Grund, dieses nicht aufzusuchen. Auch ist die Lage der vorhandenen Gewässer so, daß keine Notwendigkeit des Ein- bzw. Auswechslens vom Fischotter in benachbarte Fließ- oder Standgewässer gegeben ist. Hinzu kommt, daß die Landstraße von Amelinghausen nach Wohlenbüttel eine weitere Zäsur bedeutet, die ohne Notwendigkeit des Erreichens neuer Gewässer den nutzbaren Lebensraum des Fischotters limitiert. Auch für den Biber ist das Vorhabensgebiet kein tatsächlich interessanter Lebensraum, auch ist eine Querung als Ein- und Auswechslen in benachbarte Gewässer sehr unwahrscheinlich. Die Große Moosjungfer siedelt in moorigen Standorten und wird sich im sandigen Ackerboden auf der Vorhabensfläche ebenfalls nicht etablieren. Für alle drei prioritären Tierarten kann prognostiziert werden, daß keine direkten oder indirekten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen aus dem beabsichtigten Vorhaben ergeben.



Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich keine Änderungen bezüglich des NATURA 2000-Gebietes.

4.1.10. Emissionen, Abfälle, Abwasser

Bei Nichtdurchführung der Planung ist weiterhin mit einer landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche zu rechnen. Neben den landwirtschaftlichen Immissionen wie Lärm und Stäube bei der Bewirtschaftung der Flächen ist mit den damit üblichen Abfällen und Abwässern zu rechnen.

4.1.11. Belange des speziellen Artenschutzes

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 kartierten Bereich 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 *Ortolan* und der *Graumammern* im Gebiet. Die Brutstätten befinden sich jedoch außerhalb des Vorhabensgebietes. Es bedarf daher auch keiner weiterer spezieller Maßnahmen zum Schutze von Neuntöter, Graummer und Ortolan. Die Bauzeit des Solarparks wird nur wenige Wochen betragen. Eine zusätzliche Schaffung von Blühstreifen im Vorhabensgebiet aus Gründen der Nahrungssicherheit für Neuntöter, Graummer und Ortolan kann entfallen, im Umfeld sind auf den auch weiterhin vorhandenen Ackerflächen ausreichend Nahrungsbereiche vorhanden. Permanente Lebensstätten von Vögeln werden vom Vorhaben nicht berührt. Aktuelle Brutnachweise liegen von hier 15 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.

Für **Fledermäuse** bestehen im Plangebiet keinerlei Möglichkeiten zur Anlage von Quartieren. Eine vorhabensbedingte Vernichtung von Lebensstätten dieser streng geschützten Artengruppe kann somit nicht eintreten. Als Jagdgebiet ist der Acker kaum geeignet, da nutzbare Insekten darauf fehlen, eine entsprechende Nutzung ist gegenwärtig wenig wahrscheinlich, erfolgt allenfalls sporadisch durch Einzeltiere der häufigeren Arten wie z.B. der Breitflügelfledermaus. Nachteilige Auswirkungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage auf Fledermäuse aufgrund einer Verwechslung der Solarmodule mit einer Wasseroberfläche (vergl. GREIF & SIEMERS 2010) sind nicht zu besorgen, da die Solarmodule nicht waage-



recht, sondern in einem Winkel von 20° bis 35° gegenüber der Horizontalen aufgestellt werden.

Vorkommen von **Reptilien** oder **Amphibien** sind aus dem Plangebiet nicht bekannt. Im Zuge der durchgeführten Geländebegehungen wurden Tiere auf der Vorhabensfläche nicht gesichtet. Als Dauerlebensraum ist das Areal nahezu ungeeignet. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kann eine Beeinträchtigung von Individuen dieser Artengruppen bzw. Ihrer Lebensstätten ausgeschlossen werden.

Aus der Gruppe der **Hautflügler** wurden Hummeln mehrerer Arten beim Pollen- und Nektarsammeln im Gebiet gesichtet. Bauten dieser oder anderer Arten aus dieser Gruppe wurden nicht entdeckt. Da der Boden im Plangebiet durch die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Bodenbearbeitung, Bewässern, PSM etc.) fast nirgends für Insekten "safe" ist, können Brutanlagen als gesetzlich geschützte Lebensstätten auf dem Intensivacker nahe sicher ausgeschlossen werden.

Für **Tagfalter** stellt das Plangebiet einen wenig geeigneten Lebensraum dar. Das Blütenangebot ist für die Falter insgesamt sehr gering, artspezifische Futterpflanzen für die Raupen der allermeisten Arten fehlen. Nach Zerstörung der wenigen im Acker aufkommenden Ruderalfluren sind selbst Vorkommen der Großen Brennessel, an der über 20 Arten der heimischen Tags- und Nachtfalter fressen, fast vollständig beseitigt (an den Wasserzapfstellen für die Rollregneranlage). Die im Gebiet gesichteten Tagfalter sind als Kurzzeitbesiedler anzusehen, die beim arttypischen Umherstreifen oder auf Wanderungen zwischen verschiedenen Teillebensräumen den Vorhabensbereich aufgesucht haben. **Heuschrecken** fehlten auf dem Acker komplett, hier sind nur die randlichen Strukturen gering mit adulten Einzeltieren aufgefunden worden.

Hinsichtlich der **Säugetiere** sind im FFH-Gebiet Nr. 212 Fischotter und Biber priorisiert. Für beide Arten ergeben sich jedoch aus dem Vorhaben keine direkten oder indirekten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen. In den letzten Jahren wurde der Wolf auch im Landkreis Lüneburg heimisch. Der Wolf wird nicht als Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet benannt. Der typische Lebensraum des Wolfes ist auch nicht die Vorhabensfläche bzw. das Areal zwischen Amelinghausen und Wohlenbüttel. Als mobile Einzeltiere streifen sie überall im ländlichen Raum umher. Aus der Errichtung des Solarparks ergeben sich für den Wolf keine Beeinträchtigungen.

Gesetzlich geschützte **Farn- und Blütenpflanzen** kommen auf der Vorhabensfläche gegenwärtig und in deren Umfeld nicht vor. Entsprechend den spezifischen Biotopbedingungen auf dem Intensivacker ist mit einer kurzzeitigen Ansiedlung von Pflanzensippen, die dem gesetzlichen Schutz unterliegen (selbst bei aufkommenden Ackerwildkrautarten), nicht zu rechnen. Belange des Pflanzenartenschutzes werden somit durch das Vorhaben nicht berührt.

Die Verbesserung der Artenausstattung an Singvögeln, Amphibien, Reptilien und Insekten ergibt sich bereits aus der Umwandlung vom Intensivacker in ein Extensivgrünland. Die Lebensrisiken vieler Arten sind wie voran beschrieben im Solarpark deutlich geringer einzu-



schätzen als auf dem "freien Feld". Wenn der bisherige Intensivackerzustand erhalten bleiben sollte und kein Solarpark entsteht, dann wird es auch keine Änderungen an dem ungünstigen Erhaltungszustand der vorhandenen Arten und der Nichtbesiedlung durch neue Arten geben. Insofern ist die ökologische Aufwertung der Vorhabensfläche ohne Solarparknutzung alternativlos.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß bei der Umsetzung des Bauvorhabens, für welches die Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 12 die rechtlichen Voraussetzungen schaffen soll, gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten nur in sehr geringem Maße betroffen sein werden. Erhebliche Beeinträchtigungen oder gar Schädigungen der jeweiligen Populationen sind jedoch nicht zu besorgen.

Es ist daher davon auszugehen, 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.

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. 12 der Gemeinde Oldendorf/Luhe werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die weitere Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im bisherigen Außenbereich von Wohlenbüttel geschaffen. Im Folgenden erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.

5.1. Schutzgut Mensch

Ausgehend von der randlichen Lage des Solarparks zu Wohlenbüttel nach Süden und zu



Amelinghausen nach Nordwesten entstehen keine direkten negativen Wirkungen aus dem Projekt. Es entsteht im Betrieb kein erheblicher Lärm, Staub, Immissionen oder durch Sonneneinstrahlung bedingte Blendwirkungen für die umliegende Wohnbebauung der Ortlagen und darüber hinaus. Da zudem ein Landschaftsraum überplant wird, der durch eine geringe Landschaftsbildwirkung (monotone Ackerfläche) und durch die im Süden entlangführende Bahntrasse vorbelastet ist, sowie keinen Erholungs- und Aufenthaltsraum darstellt, wird das Schutzgut Mensch auch nicht in seinen Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt.

5.2. Schutzgut Tiere

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche als Acker und mangels gliedernder Grünstrukturen dient das Plangebiet gegenwärtig als Lebensraum für nur wenige Tierarten. Ein Großteil der heimischen Tierarten sind Ubiquisten, welche keine spezifischen Lebensräume benötigen und somit während der Bauzeit in Nachbargebiete ausweichen können und nach erfolgter Durchführung der Planung wieder in das Plangebiet zurückkehren können und werden.

Die überwiegende Anzahl der Brutvögel auf dem bisherigen Acker wird auch mit der Umnutzung als Solarpark gut zurecht kommen und dort leben. Als Nahrungsraum entstehen besonders für Kleinsäuger jagende Großvogelarten partielle Einschränkungen durch die Modulreihen. Für den Vogelzug besitzt der Solarpark keine Wirkung. Mit der extensiven Mahd in den Fahrgassen soll auch für Amphibien, Reptilien und Wirbellose gute bis verbesserte Lebensbedingungen erreicht werden.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tier können gegebenenfalls durch die zulässige Einfriedung begründet werden, da die Tiere in ihren Bewegungsräumen eingeschränkt werden. Damit auch zukünftig Kleinsäuger die Einfriedung passieren können, wird festgesetzt, daß diese ohne Sockel auszuführen und ansonsten so zu gestalten ist, daß sie für Kleinsäuger passierbar bleibt.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tier zu erwarten. Vielmehr bieten sich aufgrund der wegfallenden Landwirtschaft und der Extensivierung der Fläche, Potenziale für neue Lebensräume für Tiere. 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.

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 der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geht die ökologische Aufwertung der bestehenden Biotopstruktur im Plangebiet einher. Grund hierfür ist die Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der bisherigen Ackerfläche mit dem Entfall von Düngung, Nutzung von Pflanzenschutzmitteln und periodisch maschinellen Eingriffen durch die Bodenbearbeitung. Es erfolgt statt dessen eine Extensivierung der Flächen. 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 zusätzliche Feuchte beeinflusste Biotope entwickeln, die eine Artenvielfalt zusätzlich fördern. Insbesondere die Abtropfkanten der Solarmodule fördern die Entwicklung von kleinst- und kleinflächigen temporären Feuchtbiotopen. Ein weiterer Vorteil von extensivem Dauergrünland gegenüber anthropogen geprägten Ackerflächen ist die Bildung von Humus, der Kohlendioxid bindet.

5.4. Schutzgut Boden und Fläche

Bei Realisierung des Solarparks kommt es zu einem geringen ausgleichspflichtigen Verlust von offenen belebten Boden durch Voll- und Teilversiegelung. Die Vollversiegelung wird durch die Trafostationen sowie kleinerer Fundamentbereiche durch die beiden Einfahrten auf ca. 200 m² ausgeführt. Für die anzulegenden Servicewege sind ca. 8.034 m² notwendig.

Die Tragtische 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 Sandackers und der geplanten Eingrünung des Plangebietes innerhalb 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.

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, vorhandene Flächen aufgewertet werden und die Flächen bereits mit benachbarten flächenzerschneidende Verkehrsachsen vorgeprägt sind, 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 Mittlere Pseudogley-Braunerde begünstigt mit seiner sandigen bzw. feinkiesigen Bodenbeschaffenheit eine Flächenversickerung. Auch Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Vielmehr wird die Qualität des Grundwassers durch die Extensivierung der Fläche und den Verzicht von Dünger, Herbiziden und Pestiziden angehoben.

5.6. Schutzgut Klima und Luft

Die Wärmeeinstrahlung auf die Solarmodule bewirkt eine sehr geringe Änderung des Mikroklima, was besonders bei Sonnenexposition und Schattenwirkungen zu Differenzen führen 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. Durch die ausgleichende außerörtliche Lage des eingegrünt Solarparks ergeben sich insgesamt jedoch geringere klimatische Auswirkungen als bei einer Neuerrichtung im offenen Außenbereich.

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 festzusetzenden Eingrünung 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 nordöstlichen Siedlungsrand von



Amelinghausen (neues Wohngebiet an der Bahntrasse) als gering erheblich und vertretbar einzustufen sind, da die Landschaft mit dem Landschaftsbild im Bereich um das Plangebiet bereits durch die landschaftszerschneidenden Verkehrsachsen (Bahnlinie und Straße zwischen Wohlenbüttel und Amelinghausen) negativ vorgeprägt sind. Auch die monotone Ackerstruktur des Plangebietes selbst, wirkt für das Landschaftsbild hier negativ. Im Übrigen können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die festzusetzende Eingrünung des Plangebietes weiter gemindert werden.

5.8. Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter

Es befindet sich kein Baudenkmal innerhalb des Plangebietes. 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, bei 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 (§ 14 Nds. Denkmalschutzgesetz - NDSchG). Falls entsprechende Funde auftreten, wenden Sie sich bitte an den Landkreis Lüneburg, Fachdienst Umwelt - Untere Denkmalschutzbehörde oder an das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege.

5.9. Schutzgut Sonstiges

Abfälle, Beseitigung und Verwertung

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. 12 der



Gemeinde Oldendorf/Luhe lassen sich nachstehende Umfänge und Inhalte zu den unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen aus dem Vorhaben für die Planfläche wie nachfolgend benannt beschreiben:

- Wege werden nur auf 8034 m² angelegt, mit Schotterrasen teilversiegelt und bleiben wasserdurchlässig. Weitere 200 m² Totalversiegelungsfläche sind im Solarpark für Trafostationen und Fundamente für die beiden 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°-17° bis maximal 2,6 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 vorgesehene Anpflanzungen und Ansaaten.
- Einrichten einer ökologischen Bauüberwachung
- Kompensationsempfehlung:
 - Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am nördlichen Rand (K 1)
 - Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am östlichen Rand (K 2)
 - Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südlichen Rand (K 3)
 - Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südöstlichen Rand (K 4)
 - Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südwestlichen Rand (K 8)
 - Anlage und Erhalt von 2 Ruderalflächen mit 25 Laubbäumen auf der südöstlichen Planfläche (K 5 und K 7)
 - Anlage und Erhalt einer sukzessiven Ruderalfläche auf der südöstlichen Planfläche (K 6).

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



- *Beeinträchtigung 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 geplanten Eingrünungen an den nördlichen, östlichen und Südlichen Randbereichen im Übergang zur freien Natur und Landschaft mindern die Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Ziel ist ein harmonischer Übergang von der Solarparkfläche zur Natur und Landschaft.

Die abgeflachte Lage der Solarmodule nach Süden auf nur 15°-17° minimiert die visuellen Wirkungen im lokalen Landschaftsbild mit einer Gesamthöhe von nur 2,6 m wesentlich.

- *bestehenden Biozöosen*

Durch die Umwandlung der Ackerfläche in ein Dauergrünland und durch die randlichen Eingrünungen wird eine höherwertige Biotopfläche geschaffen.

- *Lärm*

Der Lärm wird durch das Rammen der Pfosten erzeugt beim Aufbau. Im Betrieb sind nur noch handwerkliche Servicearbeiten nötig, die kaum Lärm erzeugen.

- *Emissionen*

Entstehen nur temporär durch den Maschineneinsatz beim Aufbau.

- *Versiegelungen*

Für die Erreichbarkeit des Solarfeldes müssen die Servicewege als 3 m breite teilbefestigte Rasenwege ausgebaut werden (witterungsunabhängig befahrbare Deckschicht). Die nötige Totalversiegelung für Trafos und Toreinfahrtanlagen sind sehr gering.

- *Verkehrliche Belastung*

Nur während der Errichtung des Solarparks ist mit einem höheren Anfall von LKW zu rechnen. Im Betrieb nur einzelne Servicefahrzeuge notwendig.

- *Ökologische Bauüberwachung*

Im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung sind alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die möglichst biodiversitätsschonend wirken. Die notwendige Bauzeit für einen derartigen Solarpark liegt bei wenigen Wochen. Die Ausgangslage als "Ackerland" bewirkt bisher per se, daß keine vorhandenen Populationen ans geschützten Arten zu erwarten sind. Aus der fortgesetzten landwirtschaftlichen Nutzung wird auch der Bau begonnen. 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 1 sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zusammengefasst und es ergibt sich die nachfolgende abschließende Bewertung für das Vorhaben Photovoltaik-Freiflächenanlage in Wohlenbüttel.

| Schutzgut | Beurteilung der Umweltauswirkungen | Erheblichkeitsstufe |
|-----------------|--|---------------------|
| Mensch | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Umwandlung der intensiven Ackerbaufläche in ein extensives Dauergrünland - Anlage und Erhalt von Ruderalflächen, Laubbäumen und Hecken im Solarpark | nicht erheblich |
| Tiere | <ul style="list-style-type: none"> - Verlust der monotonen Ackerfläche - Förderung vielfältigerer Biotopstrukturen - Entwicklung eines extensiven Grünlandes | nicht erheblich |
| Boden | <ul style="list-style-type: none"> - durch Umnutzung in extensives Dauergrünland Verbesserung der Bodenfunktionen (Filter, Speicher, Puffer) | nicht erheblich |
| Wasser | <ul style="list-style-type: none"> - durch Umnutzung in extensives Dauergrünland Erhöhung der Versickerungsfähigkeiten und Speicherfähigkeit des Oberflächenwassers; Erhöhung der Grundwasserbildungsrate und verringerter Oberflächenwasserabfluss | nicht erheblich |
| Luft | <ul style="list-style-type: none"> - kleinklimatische Veränderungen durch Modultische | nicht erheblich |



| Schutzgut | Beurteilung der Umweltauswirkungen | Erheblichkeitsstufe |
|-----------------------------|--|---------------------|
| Klima | ausgewogeneres Lokalklima als auf dem Acker, bessere Verdunstungsmöglichkeiten, Niederschlagswasser kann besser gehalten werden im Boden und wird langsamer abgegeben | nicht erheblich |
| Landschaft | - Eingrünung der Planfläche mit Hecken und Bäumen, - flache Modulwinkel von 15°-17° und maximale Höhe von 2,6 m am oberen Modulrand, | gering erheblich |
| Kulturgüter | - nicht betroffen | nicht erheblich |
| Sachgüter | - nicht betroffen | nicht erheblich |
| biologische Vielfalt | - Verlust des vorhandenen intensiven Ackerbiotopcharakters - Entwicklung eines extensiven Dauergrünlandes - mehr zu erwartende Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet | nicht erheblich |
| Wechselwirkungen | - Verbesserung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern | nicht erheblich |

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

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. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2008 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung). Der Eingriffsumfang wird dabei durch einen Flächenwert ausgedrückt, der sich nach folgender Formel errechnet:

- a) Flächenwert des Ist-Zustandes: Größe der Eingriffsfläche in m² multipliziert mit dem Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps



b) Flächenwert des Planungszustandes: Größe der Planungsfläche in m² multipliziert mit dem Wertfaktor des geplanten Biototyps

Flächenwert des Planungszustandes

- Flächenwert des Ist-Zustandes = Flächenwert des Eingriffs
(Maß für die Beeinträchtigung)

Die einzelnen Biototypen werden nach dem Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011) nach einer Wertung von 0 (negativster Wert) bis 5 (positivster Wert) zugeordnet. Als Kriterien der Einstufung der Biototypen in die 6 Wertstufen gelten Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit, Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biototypen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Tabelle 2: Die Wertstufen für Biototypen nach DRACHENFELS:

| | |
|---------------------|--|
| Wertstufe 5: | von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biototypen) |
| Wertstufe 4: | von besonderer bis allgemeiner Bedeutung |
| Wertstufe 3: | von allgemeiner Bedeutung |
| Wertstufe 2: | von allgemeiner bis geringer Bedeutung |
| Wertstufe 1: | von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biototypen) |
| Wertstufe 0: | von sehr geringer bis ohne Bedeutung |

Mit Hilfe dieses Bewertungssystems wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht.

Tabelle 3: Eingriffs-, Ausgleichsberechnung Bestand

| Flächentyp | Bezeichnung Biotop | Kürzel | Fläche | Faktor | Flächenwert |
|----------------|--------------------|--------|------------------------------|--------|----------------|
| Acker | Sandacker | AS | 184.585 m ² | 1 | 184.585 |
| Gesamt: | | | 184.585 m² | | 184.585 |



Tabelle 4: Eingriffs-, Ausgleichsberechnung Planung

| Flächentyp | Bezeichnung Biotop | Kürzel | Fläche | Faktor | Flächenwert |
|--|--|--------|------------------------------|--------|----------------|
| Bodenversiegelung durch Fundamente u. Trafostationen, Tore | Versiegelte Fläche / Unbegrünte Gebäude | X | 200 m ² | 0 | 0 |
| Unversiegelte Flächen, auf denen die Module verankert werden | Extensivgrünland | GE | 88.234 m ² | 2 | 176.468 |
| Unversiegelte Flächen zwischen den Modulreihen | Extensivgrünland | GE | 58.623 m ² | 3 | 175.869 |
| Teilversiegelte Flächen wie Kiesschotter-Rasenwege im Gebiet | Kiesschotter-Rasenweg | OWW | 8.034 m ² | 0 | 0 |
| Grünflächen der Photovoltaikanlage | Strauchhecken, Bäume, Sukzessionsflächen | HFS | 29.494 m ² | 3 | 88.482 |
| Gesamt: | | | 184.585 m² | | 440.819 |

Tabelle 5: Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung Ergebnis

| Stand der Planung | Flächenwert |
|-------------------|----------------|
| Bestand | 184.585 |
| Planung | 440.819 |
| Ergebnis | 256.234 |

Das Ergebnis der überschlägigen Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt ein Plus von **256.234** Wertpunkten. Der Ausgleich des Eingriffs kann somit innerhalb des Plangebiets erbracht werden.

6.2.2. Ausgleichsbewertung - Planung

Die geplante Umsetzung des Solarparks führt zu einer Umwandlung der vorhandenen Ackerfläche, welche mit einem sehr homogenen und geringwertigem Biototyp geprägt wird, in eine gewerbliche Photovoltaik-Freiflächenanlage, deren einzelne Elemente allerdings nur geringe Versiegelung verursachen, da die Fundamentierung der Modultische mit Erdankern vorgenommen wird. Die Versiegelungen der Gesamtfläche durch Fundamentierungen und Nebenanlagen wird eine zusätzliche Versiegelung von ca. 2% der Fläche nicht überschreiten. Durch die Umwandlung des Acker- in Extensivgrünland und die sehr geringe Versiegelung sind



negative Auswirkungen im Hinblick auf Veränderungen für Flora und Fauna nicht zu erwarten. Das Schutzgut Landschaft ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld und den westlich und südlich liegenden weiteren Ackerflächen vorbelastet. Innerhalb des Plangebietes sind die ehemalige Nutzung überdeckende, naturnahe Biotoptypen (hier Extensivgrünland) vorhanden, die zumindest eine allgemeine Bedeutung und in einem mittelfristigen Entwicklungszeitraum auch mehr erreichen können. Durch die Umwandlung in einen Solarpark wird dieser Bereich technisch überprägt und in der Bedeutung erheblich vermindert (Modulreihen und Zaunanlage). Der erhebliche Eingriff in das Landschaftsbild wird durch Eingrünungsmaßnahmen minimiert. Hierzu wird die Photovoltaik-Freianlage mit einer Hecke aus heimischen Gehölzen im Norden, Osten und Süden umgeben. Im Südöstlichen Randbereich werden darüber hinaus noch 25 Solitär-Stieleichen gepflanzt.

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

- Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am nördlichen Rand (K 1)
- Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am östlichen Rand (K 2)
- Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südlichen Rand (K 3)
- Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südöstlichen Rand (K 4)
- Anlage und Erhalt einer zehnstufigen Hecke am südwestlichen Rand (K 8)
- Anlage und Erhalt von 2 Ruderalflächen mit 25 Laubbäumen auf der südöstlichen Planfläche (K 5 und K 7)
- Anlage und Erhalt einer sukzessiven Ruderalfläche auf der südöstlichen Planfläche (K 6).

Insgesamt werden 4.606 Sträucher als randliche Eingrünung gepflanzt. Diese verteilen sich wie folgt:

| | |
|-----|-----------------|
| K 1 | 1.080 Sträucher |
| K 2 | 666 Sträucher |
| K 3 | 1.800 Sträucher |
| K 4 | 500 Sträucher |
| K 8 | 560 Sträucher. |

Die Pflanzqualitäten für die "K1 -4" werden als mindestens 3x verschult, 80-100 cm Höhe, wurzelnackt und aus regional zertifizierter Baumschule zu beziehen festgelegt. Für die "K8" werden aus Gründen der Sichtbarkeit für die Bahnstrecke nur Sträucher als Bodendecker bzw. unter 1 m Wuchshöhe festgesetzt mit den Pflanzqualitäten 20-20, 2x verschult und wurzelnackt. Der Pflanzverband hat einen Reihenabstand von 1,5 m zueinander. In der Reihe wird mit einem Abstand von 2,0 m gepflanzt. Die Sträucher werden in den benachbarten Reihen gleichmäßig versetzt (Reißverschlussmodus) gepflanzt. Aufgrund des Sandbodens 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. Die Sträucher sind so zu pflegen, daß die Funktionalität als geeigneter Brutlebensraum für Singvögel und Insekten dauerhaft gewährleistet wird. Als geeignetes Pflanzgut wird Feldahorn, Hainbuche, Haselnuss, Eingrifflicher Weißdorn, Gemeines Pfaffenhütchen, Faulbaum, Wildapfel, Schwarzdorn, Wildbirne, Schwarze Johannisbeere, Hundsrose, Salweide, Schwarzer Holunder, Gewöhnliche Heckenkirsche, Kugelweide, Ohrweide, Kriechweide, Kriechrose und Gewöhnlicher Schneeball vorgeschlagen.

In den Teilflächen "K 5" und "K 7" sind insgesamt 25 Solitär-Stieleichen zu pflanzen. Als Pflanzqualitäten sind 12-14 cm Umfang ($d_{1,3}$), 300 - 350 cm Höhe, Wurzelballen im Topf oder Drahtgeflecht und Bezug von aus einer regional zertifizierten Baumschule festgelegt. Die Sicherung der gepflanzten Stieleichen wird mit einem 4er-Pfahlbock und Juteband-Bindung erreicht. Zusätzlich sind Plastmanschetten anzubringen um einem Rindenfraß durch Mäuse und Hasen in den ersten Jahren vorzubeugen.

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 2022 für Mitteldeutschland wird nachstehende Kalkulation entwickelt:

- Lieferung von Sträuchern 80-100, Qualität C3, Durchschnittspreis von 7,25€ / 2,50€ / 5,95€ je nach Strauchart; Sträucher 20-40, 2xv, je 4,95€;

| | | | | |
|--------------------|----------|---------|-----------------|-----------------------------|
| Mischkalkulation (| 900 x | 7,25€ = | 6.525 € | |
| | + 1300 x | 5,95€ = | 7.735 € | |
| | + 1846 x | 2,50€ = | 4.615 € | |
| | + 560 x | 4,95€ = | 2.772 € | |
| | | = | 21.647 € | Sträucherlieferung.) |

- Pflanzung, Fertigstellungspflege 3 Jahre, Durchschnittspreis von 11,50 €/Strauch, Mischkalkulation (4.606 Sträucher x 11,50 €/Strauch = **52.969 € Pflegekosten**)

- Lieferung und Pflanzung 25 Stieleichen (12-14, 300-350, mDB, C50) 250 €/Stk. Lieferkosten, Pflanzkosten incl. Material Dreiboock und Drahtthöse 190 €/Stk., Pflegekosten Fertigstellungspflege 75€/Stk. (25 Stück x 515 €/Stk. = **12.875 € Baumkosten**).

- Baubetreuung/Ökologische Bauüberwachung Pflanzung (10% anteilig = **8.728 €**)

In der Summe sind für die Pflanzungen in der Lieferung, Herstellung der Pflanzung, Fertigstellungspflege und Baubetreuung/Ökologische Bauüberwachung insgesamt Nettokosten in einer Gesamtplanungssumme von **96.219 €** aufzuwenden.



7. Abwägung / Zusammenfassung Umweltbericht

Bei dem für die Bebauung vorgesehenen Areal handelt es sich um eine intensive landwirtschaftliche Ackerfläche, die nun zu einer Photovoltaik-Freiflächenanlage umgestaltet werden soll. Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Wohlenbüttel. Südlich verläuft eine Bahnlinie und östlich die Straße zwischen Wohlenbüttel und Amelinghausen. 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 des intensiven Ackers in eine künftige extensive Dauergrünlandfläche durchweg mit Biotopaufwertung und Verbesserungen für die betrachteten Schutzgüter verbunden.

Für die Schutzgüter **Mensch, Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Luft, Klima, Kulturgüter, Sachgüter, biologische Vielfalt** und **Wirkungsgefüge** sind **nicht erhebliche** Beeinträchtigungen zu verzeichnen. Für das Schutzgut **Landschaft** ist eine geringe **erhebliche** Beeinträchtigung zu verzeichnen (Ansicht Modulreihen). Weitere Schutzgüter sind nicht von der Planung betroffen. Eine Kompensation des Eingriffs kann im Plangebiet selbst erfolgen.

Die Gemeinde Oldendorf/Luhe kommt abschließend zu dem Ergebnis, daß das "Sondergebiet - Solarpark Wohlenbüttel" den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der Abwägung für die ökologische Aufwertung, die Verbesserung der Biotopausstattung und Biodiversität im Vorhabensgebiet und für das gesamte Gemeindegebiet ausreichend Rechnung trägt.

Gierstädt, den 15. März 2023

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

**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 |
| 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 |
| RLN | Rote Liste Niedersachsens |
| 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 (2022): Antragsunterlagen für den Solarpark Wohlenbüttel
- JEDICKE, E. et.al. (1997): Die Roten Listen, E.-Ulmer Verlag Stuttgart
- LAND NIEDERSACHSEN: Landesraumordnungsprogramm 2012
- LAND NIEDERSACHSEN (2010): Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010



LANDKREIS LÜNEBURG (2016): Regionales Raumordnungsprogramm 2003 in der Fassung der
2. Änderung 2016

LANDKREIS LÜNEBURG (2017): Landschaftsrahmenplan 2017

MARQUARDT (2006): Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur
für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

NIBIS KARTENSERVER (2022): Kartengrundlagen

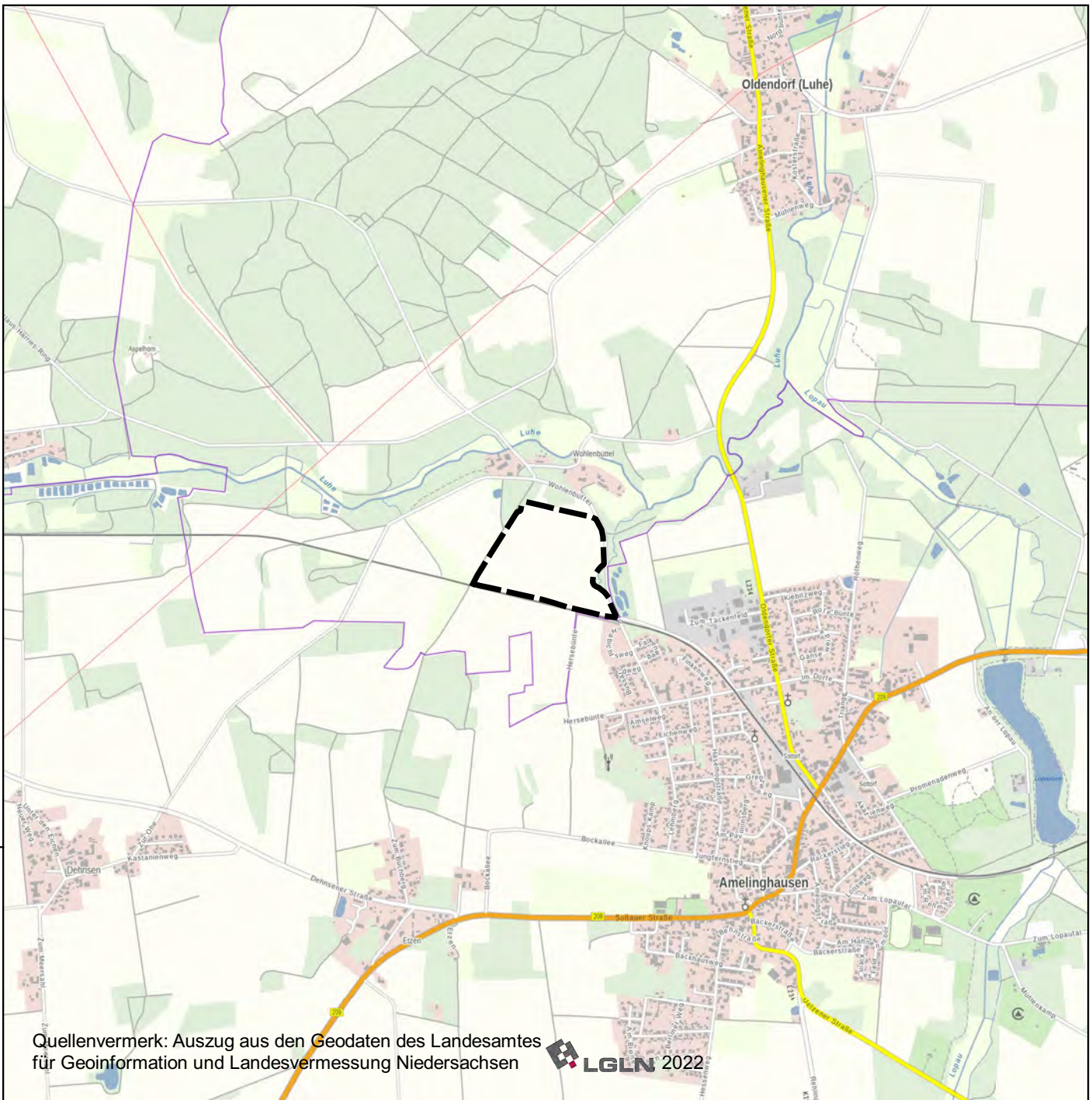
NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs-und Ersatz-
maßnahmen in der Bauleitplanung

POTT (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.- Stuttgart

ROTHMALER (1990): Exkursionsflora, Bände 1 bis 4, Volk U. Wissen Verlag Berlin

SAMTGEMEINDE AMELINGHAUSEN: Flächennutzungsplan

SCHLÜPMANN (1992): Landschaftspflegerische Begleitplanung, Dortmund



Legende

 Geltungsbereich

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel"

für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe
in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg

Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt

Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385
Oldendorf/Luhe

**Karten- und
Auswertungsgrundlagen:**
WebAtlasNI farbig

**Übersichtskarte
Plangebiet mit
M 1:25.000**



0

500

Maßstab
1: 25.000

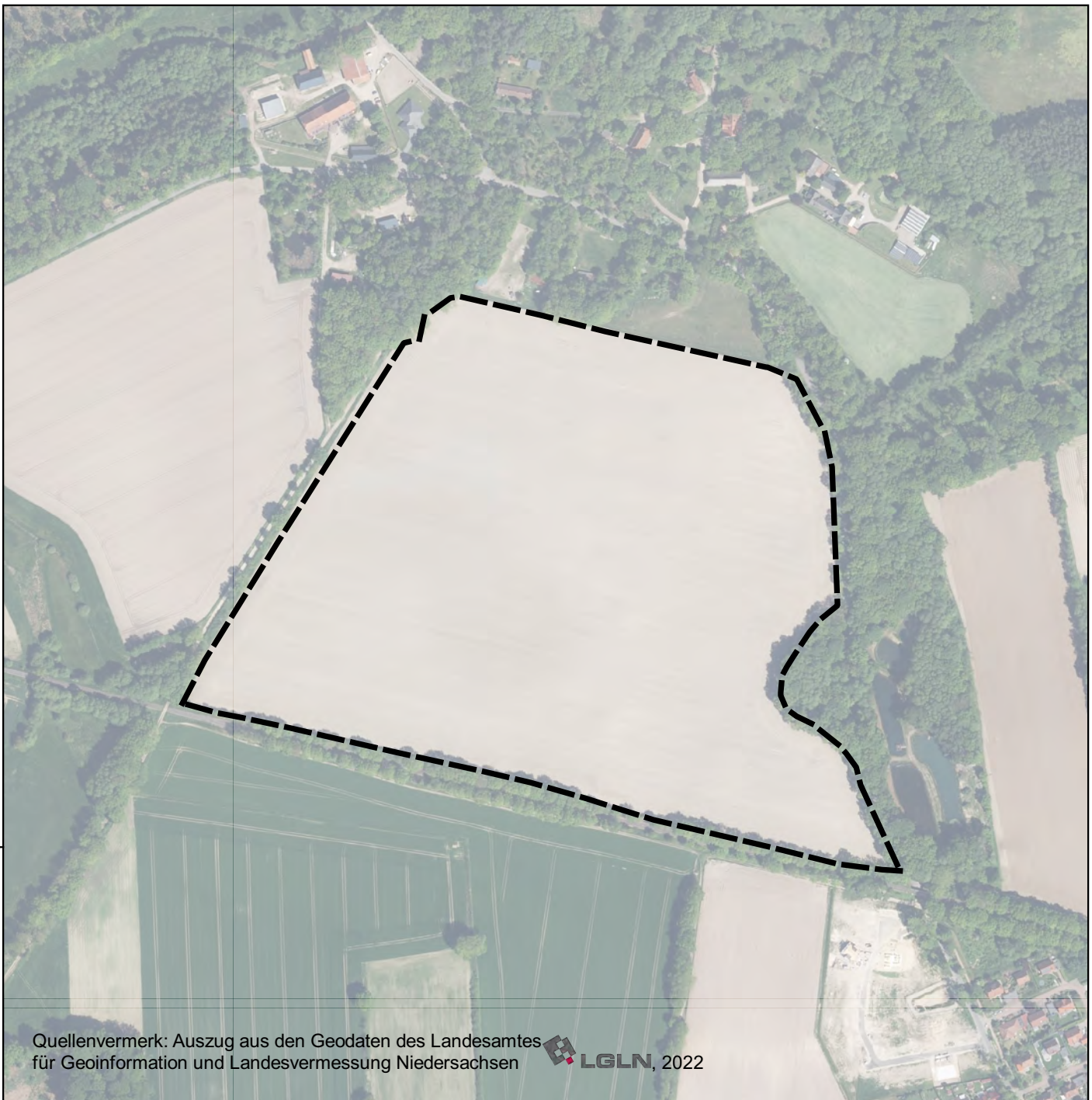
1.000 m




Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62

99100 Gierstädt

Datum: August 2022



Quellenvermerk: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen  LGLN, 2022

Legende

 Geltungsbereich

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel"

für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe
in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg

Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt

Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385
Oldendorf/Luhe

Karten- und Auswertungsgrundlagen:

DOP 32_578_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_578_5888_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5888_2_ni_2021-05-31

Übersichtskarte Plangebiet mit M 1: 5.000



Maßstab
1: 5.000

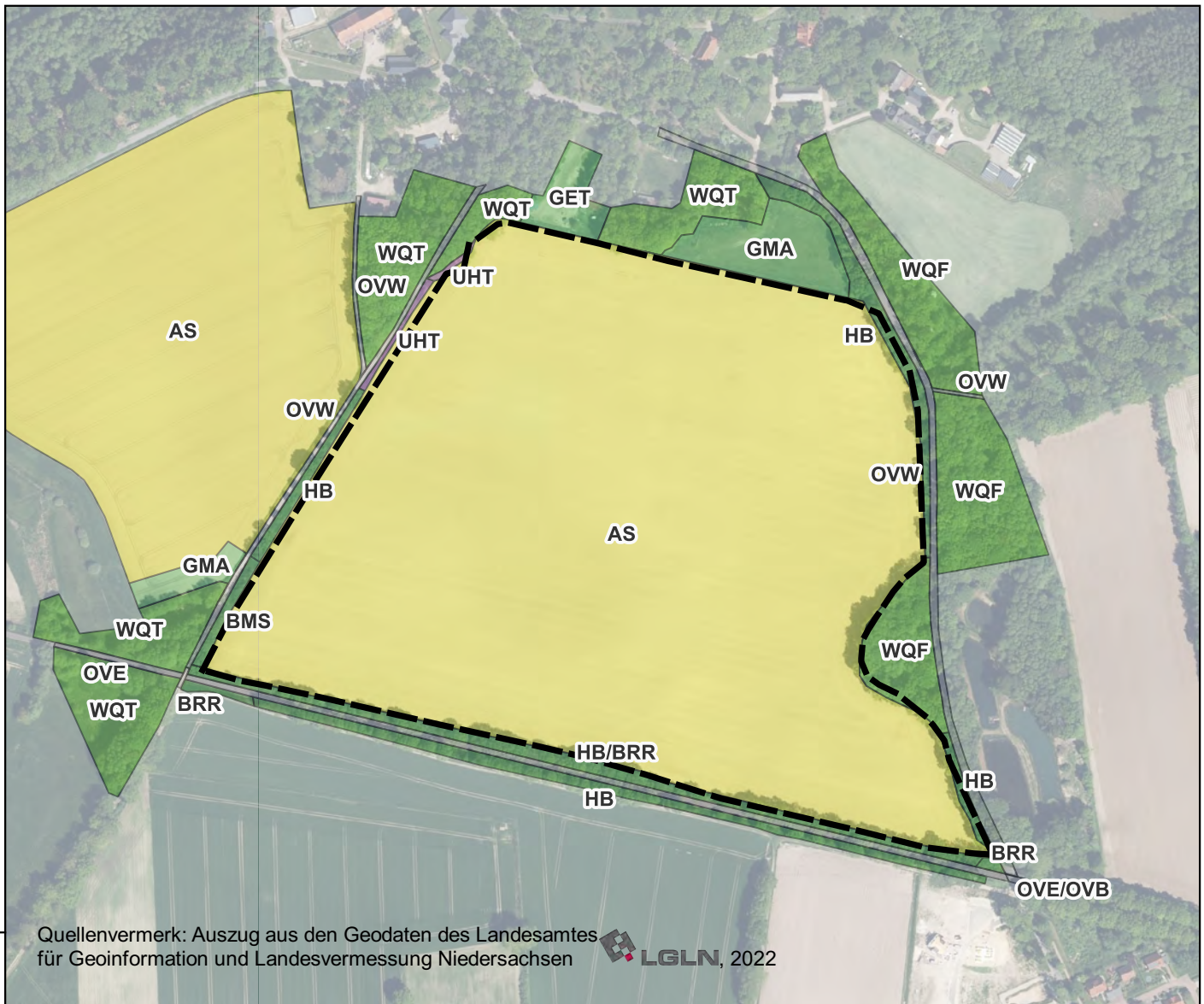
0 100 200 m



Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62

99100 Gierstädt

Datum: August 2022

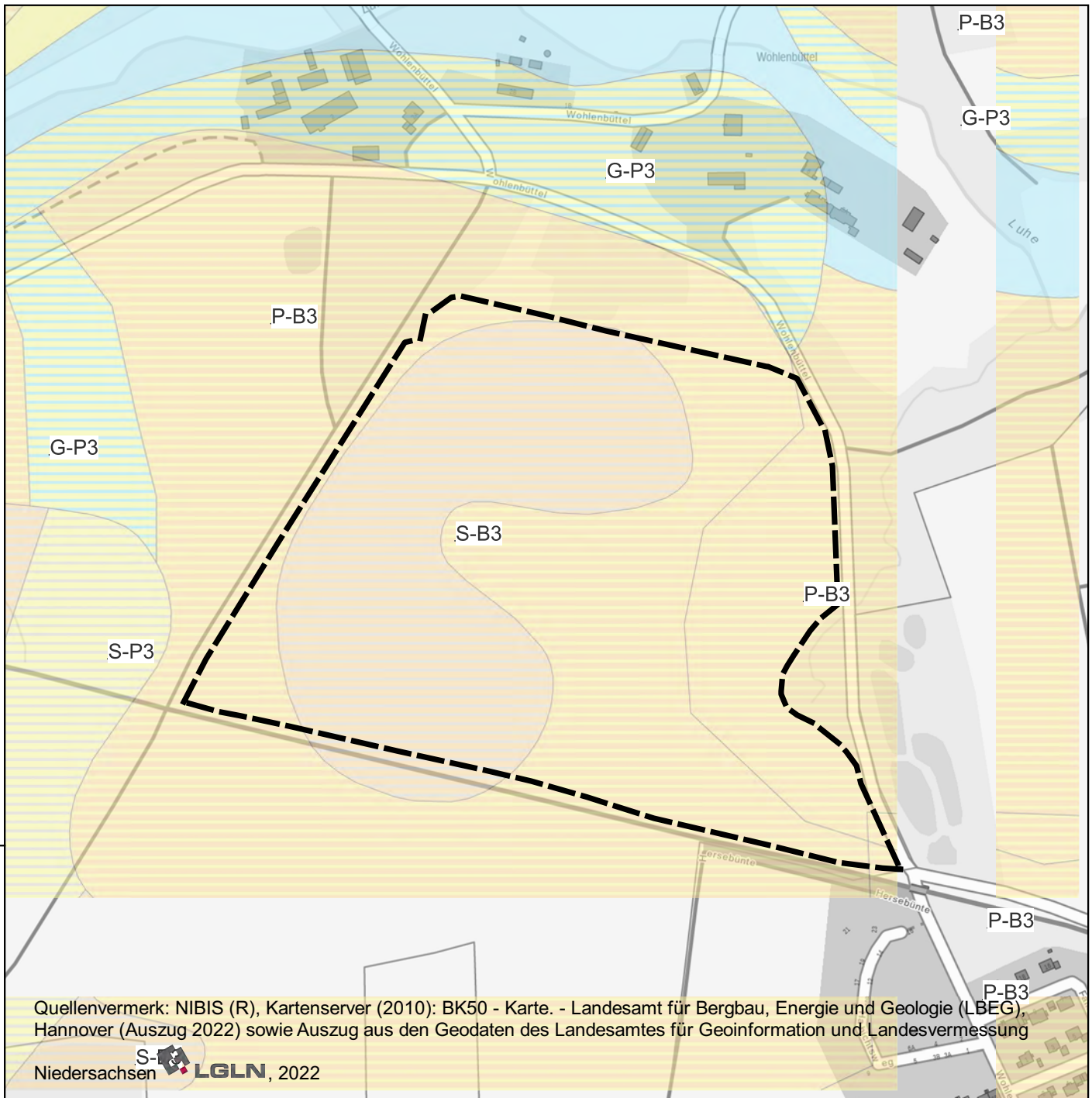


Legende

Biotoptypen

- AS - Sandacker
- GET - Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
- GMA - Mageres mesophiles Grünland
- WQT - Eichenmischwald armer, trockener Sandböden
- WQF - Eichenmischwald feuchter Sandböden
- HB - Feldbau-/Reihe/Einzelbaum
- HB/BRR - Feldbau-/Reihe/Einzelbaum / Rubus-Lianengestrüpp
- BRR - Rubus-Lianengestrüpp
- BMS - Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch
- UHT - Halbruderale Gras-u. Staudenflur trockener Standorte
- OVE - Gleisanlage
- OVE/OVB - Gleisanlage / Brücke
- OVW - Weg
- OVW - Weg / Brücke

| Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 | |
|---|---|
| "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel" | |
| für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg | |
| Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt | |
| Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385 Oldendorf/Luhe | |
| Karten- und Auswertungsgrundlagen: | Biotoptypen im Plangebiet |
| DOP 32_578_5886_2_ni_2021-05-31, DOP 32_578_5888_2_ni_2021-05-31, DOP 32_580_5886_2_ni_2021-05-31, DOP 32_580_5888_2_ni_2021-05-31 | Ingenieurbüro T. Sauer Große Gasse 62 99100 Gierstädt |
| Maßstab 1: 5.000 | Datum: August 2022 |



Legende



Geltungsbereich

- B-P2 Flacher Braunerde-Podsol
- G4 Tiefer Gley
- G-P3 Mittlerer Gley-Podsol
- P3 Mittlerer Podsol
- P-B3 Mittlere Podsol-Braunerde
- S-B3 Mittlere Pseudogley-Braunerde
- S-P3 Mittlerer Pseudogley-Podsol

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel"

für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe
in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg

Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt

Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385 Oldendorf/Luhe

Karten- und Auswertungsgrundlagen:

BK50 - Karte
WebAtlasNI grau

Ausschnitt aus Bodenkarte



0 100 200 m



Maßstab
1: 5.000



Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62

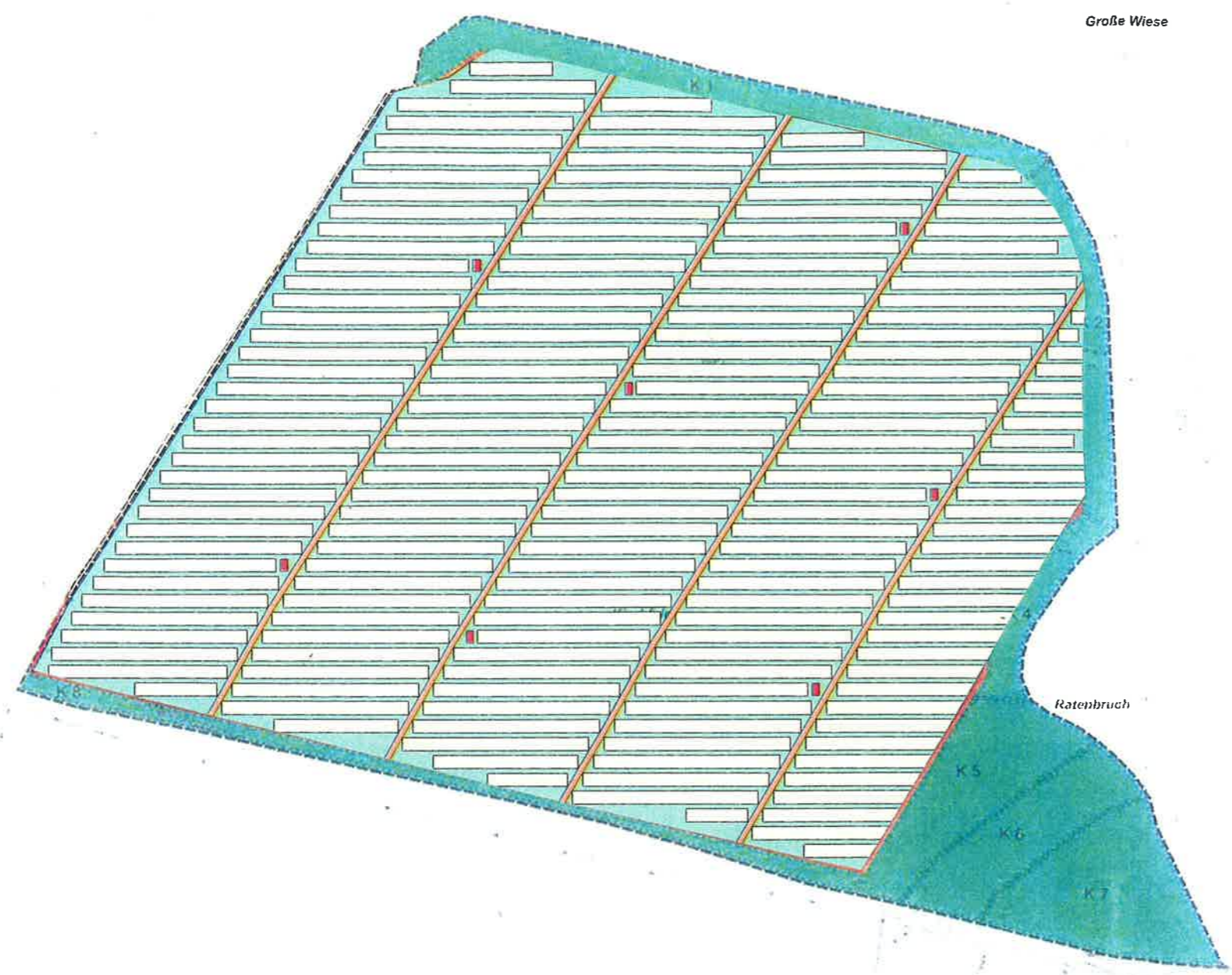
99100 Gierstädt

Datum: August 2022



Große Wiese

Eichstiel



Legende

Geltungsbereich

Planung

- geplante Aufstellung der PV-Module
- Trafostaion
- tiefergelegter Weg

- K 1 - zehnstufige Hecke
- K 2 - zehnstufige Hecke
- K 3 - zehnstufige Hecke
- K 4 - zehnstufige Hecke
- K 8 - zehnstufige Hecke
- K 5 - Ruderalfläche mit 15 Laubbäumen (SEi, 12-14 /300)
- K 6 - Ruderalfläche mit Sukzession
- K 7 - Ruderalfläche mit 10 Laubbäumen (Sei, 12-14 /300)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Sondergebiet Solarpark Wolfenbüttel"

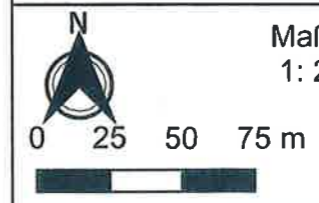
für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe
in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg

Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt

Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385 Oldendorf/Luhe

Karten- und Auswertungsgrundlagen:
DOP 32_578_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_578_5888_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5888_2_ni_2021-05-31

Entwicklungskarte Plangebiet

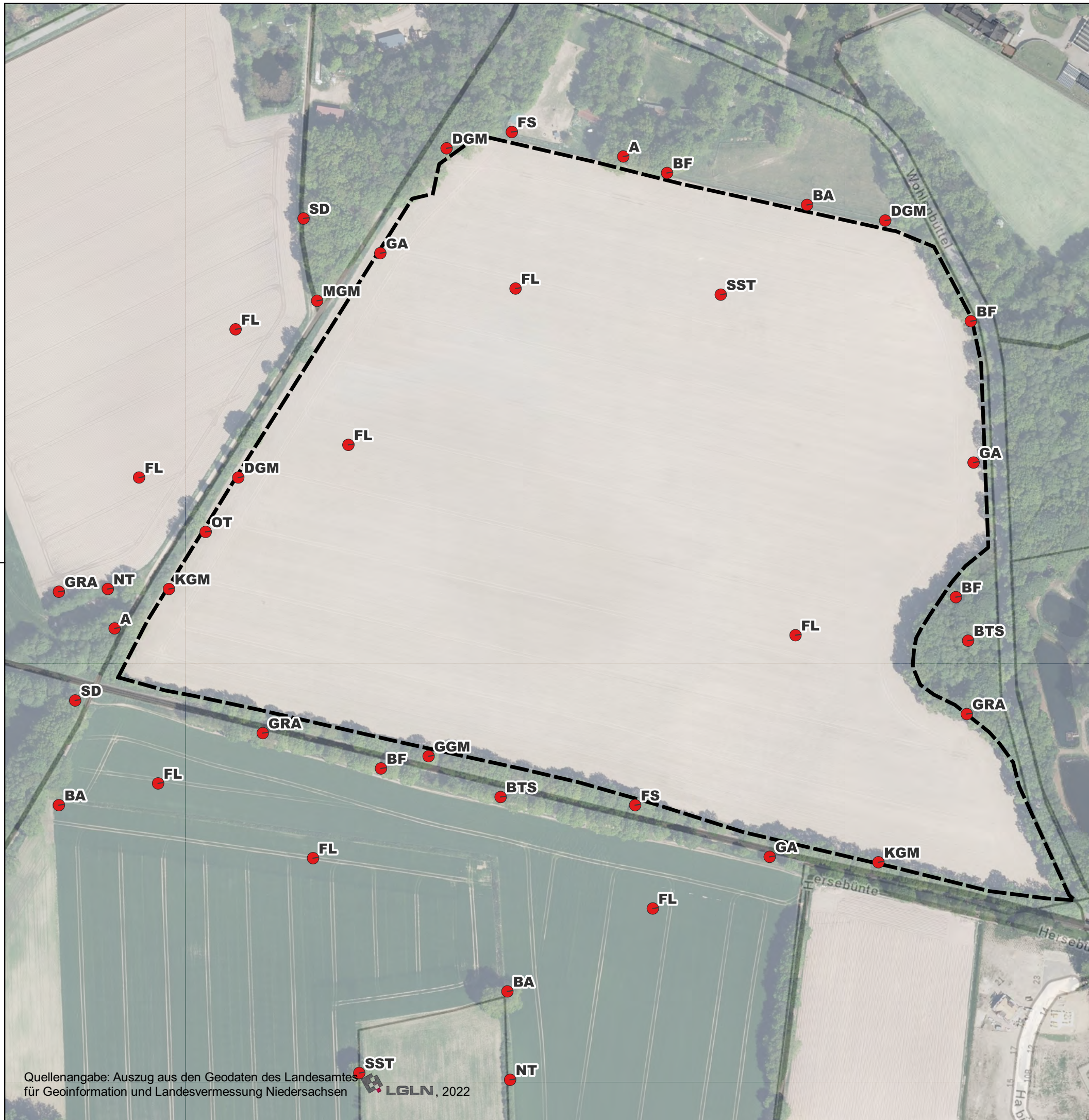


Maßstab
1: 2.500

Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62
99100 Gierstädt

Datum: März 2023





Legende

Geltungsbereich

Brutvogel

- A - Amsel
- BA - Bachstelze
- BF - Buchfink
- BTS - Buntspecht
- DGM - Dorngrasmücke
- FL - Feldlerche
- FS - Feldsperling
- GA - Goldammer
- GGM - Gartengrasmücke
- GRA - Grauammer
- KGM - Klappergrasmücke
- MGM - Mönchsgrasmücke
- NT - Neuntöter
- OT - Ortolan
- SD - Singdrossel
- SST - Schafstelze

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Sondergebiet Solarpark Wohlenbüttel"

für den Solarpark Wohlenbüttel in Oldendorf/Luhe
in der Samtgemeinde Amelinghausen, Landkreis Lüneburg

Projektentwickler: H. Hron GmbH, Gerstenstr. 30, 06542 Allstedt

Bauherr: MG. Solar GmbH & Co. KG, Wohlenbüttel 1, 21385
Oldendorf/Luhe

Karten- und Auswertungsgrundlagen:

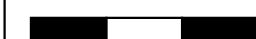
DOP 32_578_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_578_5888_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5886_2_ni_2021-05-31,
DOP 32_580_5888_2_ni_2021-05-31

Ausgewählte Brutvogelarten 2022



Maßstab
1: 2.500

0 25 50 75 m



Ingenieurbüro T. Sauer
Große Gasse 62

99100 Gierstädt

Datum: August 2022