



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN (TEIL B)

- § 1 - Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO)**
1) Sondergebiete "Agri-PV"
 Die sonstigen Sondergebiete "Agri-PV" (SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV) dienen der Unterbringung einer Agri-Photovoltaikanlage, in der landwirtschaftliche Nutzung und solare Stromproduktion auf gleicher Fläche untergebracht sind.
 In den SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV sind ausschließlich folgende Nutzungen zulässig:
 - senkrecht stehende Photovoltaik-Module, die eine integrierte landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modultreihen zulassen.
 - Nebenanlagen und -gebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen (z.B. Stromspeicher-Container, Trafostationen, Kamerarasten, unterirdische) Kabelleitungen).
 - Zufahrten, Wartungsflächen und Einfriedungen.
 - landwirtschaftliche Nutzung.
2) Sondergebiet 4 "Biogas"
 Das Sondergebiet 4 "Biogas" (SO 4 Biogas) dient der Unterbringung einer Anlage zur Erzeugung von Biogas, elektrischer Energie und Wärme aus Biomasse und von technischen bzw. betriebsunwesentlichen Anlagen und Einrichtungen.
 Im SO 4 Biogas sind insbesondere folgende Anlagen und Einrichtungen zulässig:
 - Anlagen und Einrichtungen zur Annahme, zur Lagerung und zur Trocknung von angelegelter Biomasse, insbesondere Annahmehalle für Gülle, Silage-Lagerflächen, bauliche Anlagen zur Abgrenzung von Lagerflächen, Waagen, Trocknungshallen, Lagerhallen.
 - Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Biogas aus Biomasse, insbesondere Fermenter (Hauptgärbehälter), Nachgärer, Gärproduktlager, Pumpenzentrum.
 - Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und Verleitung von Elektrizität und Wärme aus der Verbrennung von Biogas, insbesondere Blockheizkraftwerk (BHKW), Transformator zur Stromübergabe, Wärmeübertragungsanlagen.
 - Anlagen und Einrichtungen zur Aufbereitung von Biogas mit dem Ziel, eine Einspeisung in das Gasnetz zu ermöglichen.
 - Anlagen und Einrichtungen zur Lagerung und zum Vertrieb von Prozessrückständen aus der Erzeugung von Biogas aus Biomasse, insbesondere Anlagen für Befüllung, Entnahme und Transport von Stoffen.
 - Anlagen zur Lagerung von Biomassen; Dazu gehören insbesondere Silageflächen für die Bevorratung der gemieteten Substrate sowie die Anlagen zur Lagerung der Gärreste auf dem Gelände.
 - Errichtung von Nebenanlagen, die einerseits dem Nutzungszweck des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen (§ 14 Abs. 1 BauNVO) und die andererseits der Versorgung des Baugebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser oder zur Ableitung von Abwasser dienen.
 Andere gewerbliche Nutzungen sind innerhalb des SO 4 Biogas nicht zulässig.
 Im SO 4 Biogas dürfen nur nachwachsende Rohstoffe und Gülle zur Vergärung in der Biogasanlage verwendet werden.
- § 2 - Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, §§ 16-19 BauNVO)**
1) Sondergebiete "Agri-PV"
 a) Grundflächenzahl (§§ 16, 17 und 19 BauNVO)
 Die in den Sondergebieten SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV maximal zulässige Grundflächenzahl entspricht der zeichnerischen Festsetzung in der Planzeichnung (GRZ 0,10).
 Die für die Ermittlung der Grundflächenzahl der Agri-Photovoltaikanlage maßgebliche Grundfläche ist die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Photovoltaik-Module.
 Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.
 b) Höhe der baulichen Anlagen (§§ 16 und 18 BauNVO)
 In den Sondergebieten SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV wird 3 m als maximal zulässige Höhe der Photovoltaik-Module festgesetzt.
 Der Mindestabstand der Photovoltaik-Module vom Boden beträgt 0,3 m.
 Zulässige Nebenanlagen und -gebäude dürfen eine maximale Höhe von 4,5 m nicht überschreiten. Ausnahme sind im SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV je ein Kamerarast und je ein Funkmast mit Funkantenne mit Höhen von maximal 8 m zulässig.
- 2) - Sondergebiet Biogas (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, §§ 15-19 BauNVO)**
 a) Grundflächenzahl (§§ 16, 17 und 19 BauNVO)
 Die im Sondergebiet SO 4 Biogas maximal zulässige Grundflächenzahl entspricht der zeichnerischen Festsetzung in der Planzeichnung (GRZ 0,80).
 Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.
 b) Höhe der baulichen Anlagen (§§ 16 und 18 BauNVO)
 Im Sondergebiet SO 4 Biogas wird 12 m als maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen festgesetzt. Ausgenommen hiervon ist die Höhe der Gasblase der Fermenter.
- 3) Bezugspunkte für festgesetzte Höhen baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO)**
 Untere Bezugspunkte für festgesetzte Höhen sind die in der Planzeichnung dargestellten Höhenlinien mit den zugehörigen Angaben der Höhen über Normalhöhennull (m ü. NN).
 Für zwischen den dargestellten Höhenlinien gelegene bauliche Anlagen sind die Höhen für den unteren Bezugspunkt zu interpolieren.
 Obere Bezugspunkte sind die Oberkante der baulichen Anlage.
 Die Oberkante baulicher Anlagen bezieht sich auf den obersten Punkt von Bauteilen der baulichen Anlage.
 Für Photovoltaik-Module sind als abweichende Bauweise Längen baulicher Anlagen von mehr als 50 m zulässig. Photovoltaik-Module dürfen ohne seitliche Abstände errichtet werden.
- § 4 - Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 Abs. 4 BauNVO)**
 Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen, die nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind (z.B. Zäune, Wartungsflächen, Wege, Stellplätze), sind auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
- § 5 - Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 1a BauGB)**
1) Befestigte Flächen in den Sondergebieten "Agri-PV"
 Die wirtschaftliche, Außenflächen und sonstige befestigte Flächen innerhalb der festgesetzten Sondergebiete SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasengittersteine, Schotterrasen, wasserundurchlässige Pflasterung o.ä.). Der Unterbau ist auf den Beleg abzustimmen.
2) Gründung der Photovoltaik-Module und der Einfriedungen
 Für Photovoltaik-Module und Einfriedungen sind massive Gründungen (z.B. Betonfundamente) unzulässig. Für die Gründung der Photovoltaik-Module und Einfriedungen ist das Einrammen zu bevorzugen. Das Bohren von Fundamentlöchern ist auf ein Minimum zu beschränken und nur dann zulässig, wenn der Bodenaufbau ein Einrammen nicht zulässt.
3) Sicherung vor Ounfällen
 Transformator sind in flüssigkeitsdichten, feuerfesten Wannen aufzustellen.
4) Beleuchtung
 Eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Agri-Photovoltaikanlage ist nicht zulässig (Schutz nachtaktiver Tiere).
5) Maßnahme M1 - Herstellung von Gehölzstreifen / Strauchbaumhecken
 Auf den mit M1 gekennzeichneten Flächen sind Gehölzstreifen als Strauchbaumhecken aus heimischen Arten i.S. von Feldgehölzen durch Anpflanzungen zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Bestehende Gehölze sind zu erhalten und in die Gehölzstreifen / Strauchbaumhecken zu integrieren. Es sind für die Gehölzpflanzungen die Strauch- und Baumarten aus der nachstehenden Artenliste zu verwenden:
 Großbäume I. Ordnung (Wuchshöhe > 20 m)
 - Steileiche (Quercus robur)
 - Winterlinde (Tilia cordata)
 Mittelgroße Bäume II. Ordnung (Wuchshöhe von 15 - 20 m)
 - Feld-Ahorn (Acer campestre)
 Sträucher (Wuchshöhe 1,5-7 m)
 - Kornelrösche (Cornus mas)
 - Roter Hartriegel (Cornus sanguinea)
 - Gewöhnliche Hasel (Corylus avellana)
 - Gruppe Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna spp.)
 - Zweigriffliger Weißdorn (Crataegus laevigata)
 - Liguster (Ligustrum vulgare)
 - Rote Heckenrose (Rosa xylosteum)
 - Schlehe (Prunus spinosa)
 - Handrose (Rosa canina)
 - Wein-Rose (Rosa rubiginosa)
Pflanzgut
 Zur Pflanzung ist ausschließlich gebietsheimisches, standortgerechtes Pflanzgut zu verwenden. Die Gehölze sind aus anerkannten Baumzuchten zu beziehen. Ein Herkunftsnachweis (der Geltungsbereich befindet sich auf der Schwelle zwischen dem Vorkommensgebieten 2 „ostdeutsches Tiefland“ und 4 „westdeutsches Bergland“ entsprechend dem „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“, BMU (2012) ist erforderlich.
Ruderaltflächen
 Eine Ansaat auf den Flächen mit neu entstehenden Ruderalstrukturen und der Randbereiche an den Baugrenzen ist nicht zulässig.
 Es ist die Eigenregeneration und Nutzung des im Boden vorhandenen Samenbestandes zu zulassen.
- § 6 - Maßnahmen zum Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)**
1) VASS = Optimiertes Bewirtschaftungsregime, Kartierung des Feldhamsters und ggf. Umsiedlung unmittelbar vor Baubeginn:
 - Um eine An siedelung des Feldhamsters zu vermeiden, soll eine Vergrämung der Art durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbächen (nicht hamstergerechte Bewirtschaftung) umgesetzt werden.
 Unmittelbar vor Baubeginn ist eine Begutachtung der Eingrifffläche (Acker) hinsichtlich des Vorkommens des Feldhamsters wie folgt vorzunehmen:
 - gleichzeitige Begutachtung mit mehreren erfahrenen Bearbeitern, die jeweils einen Streifen von etwa 2 m bis 10 m Breite langsam abschreiten und nach Kleinsaugerbauen, Fallröhren und Fraßplätzen Ausschau halten.
 - Eventuell angebotene Hamsterbaue werden photographisch dokumentiert, ihre Lage kartographisch festgehalten und die ermittelten Daten in Erhebungsbögen eingetragen (GPS-Koordinaten, Baumkerne etc.).
 Werden Hamsterbaue im Baubereich festgestellt, ist ggf. eine Umsiedlung erforderlich. Umsiedlungsfläche und methodisches Vorgehen sind im Vorfeld mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen und durch eine fachkundige Person umzusetzen.
- § 7 - Zuordnungsfestsetzung (§ 9 Abs. 1a BauGB)**
 1) Durch die im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft entsteht in der Gemarkung Lochtum in der Flur 11 betroffen der Flurstücke 108, 109, 110, 111, 112, 112, 112/3 und 142 sowie Teillflächen der Flurstücke 102, 103 und 130 ein Verlust von Habitatkapazitäten für die an der Agrarlandschaft angepasste Feldlerche von ca. 2,5 Feldlerchen-Brutrevieren.
 Dem Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes werden folgende Flächen zugewidmet, auf denen zum Ausgleich dauerhaft Nestplatzstrukturen und Nahrungshabitats in Form von Lerchenfenstern zu schaffen sind:
 Gemarkung Lochtum, Flur 8, Flurstücke 142, 16 und 29;
 Gemarkung Lochtum, Flur 10, Flurstück 592;
 Gemarkung Lochtum, Flur 10, Flurstücke 8 und 309;
 Gemarkung Lochtum, Flur 11, Flurstücke 3, 164, 191, 102, 102, 119/2 und 308.
 2) ACEF 1 - Anlage von 25 Lerchenfenstern
 Auf den vorstehend zugewidmeten Flächen sind jährlich insgesamt 25 Feldlerchenfenster innerhalb von Gebietsbaubaulichen (Winter- oder Sommergetreide) wie folgt anzulegen:
 - Während der Aussaat wird die Saatmaschine für min. 20 m² und höchstens 40 m² angehoheit. Die entstehende Lücke stellt ein Lerchenfenster dar. Insgesamt sind jährlich 25 Lerchenfenster auf diese Weise herzustellen.
 - Die Umsetzung der Ausgleichmaßnahme zur Anlage von 25 Lerchenfenstern ist gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB in einem städtebaulichen Vertrag zu regeln.

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- 1. Unterirdische Versorgungsleitungen im Plangebiet (gem § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)**
1.1 Gaschodruckleitung (GAS-HD) und Fernmeldeleitungen (FM)
Verlauf
 Der in der Planzeichnung dargestellte unterirdische Trassenverlauf (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB) einer Gaschodruckleitung (Gas-HD) bzw. parallel einer Fernmeldeleitung (FM) wurde nachrichtlich aus den vom Leitungsträger übersandten Planunterlagen übernommen (Avacon, Schreiben vom 13.01.2023). Die tatsächliche Lage der Leitung kann vor Ort jedoch hiervon abweichen. Daher ist der genaue Verlauf der Leitungstrasse vor Baubeginn mit geeigneten Methoden unter Beteiligung des Leitungsträgers zu erkunden (Erkundungspflicht).
Leitungsschutzbereich / Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Leitungsträger
 Für die Gaschodruckleitung (Gas-HD) hat der zu berücksichtigende Leitungsschutzbereich eine Breite von 8,0 m (jeweils 4,0 m rechts und links der Trasse).
 Für die Fernmeldeleitung (FM) hat der zu berücksichtigende Leitungsschutzbereich eine Breite von 3,0 m (jeweils 1,5 m rechts und links der Trasse).
 Der zu berücksichtigende Leitungsschutzbereich für beide Leitungen ist dinglich gesichert und entsprechend als Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB) zugunsten der Leitungsträger in die Planzeichnung übernommen worden.
1.1.1 Vorgaben zum Leitungsschutz
 a) Im Bereich des Leitungsschutzbereichs / der Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Leitungsträger ist Folgendes zu beachten:
 - Die Leitungstrassen dürfen nicht überbaut werden.
 - Die Funktion der bestehenden Leitungen - insbesondere der Gaschodruckleitung inklusive ihrer Nebeneinrichtungen, wie z.B. Begleit-/Steuerkabel - sind ohne Einschränkungen zu gewährleisten.
 - Ohne vorherige Abstimmung mit dem zuständigen Leitungsträger darf über dem vorhandenen Gasleitungsrohr nichts aufgeschüttet oder abgestellt werden.
 - Es dürfen keine Abgrabungen oder Erdarbeiten vorgenommen und keine Pfähle und Pfosten eingegraben werden.
 - Erdarbeiten dürfen nur in vorsichtiger Handschachtung und nur nach Einweisung durch Mitarbeiter der zuständigen Leitungsträger ausgeführt werden.
 - Baumpflanzungen sind grundsätzlich unzulässig.
 - Bei der Errichtung von Grünanlagen ist ein Begehungstrefen von 2,00 m links und rechts über dem Leitungsschuttbereich frei von Sträuchern zu halten.
 - Arbeiten innerhalb des Leitungsschutzbereiches unterliegen einer vorherigen örtlichen Einweisung durch den fachverantwortlichen Mitarbeiter des Leitungsträgers (Avacon).
 - Mindestens drei Wochen vor geplantem Beginn der Maßnahmen ist Kontakt mit dem zuständigen Mitarbeiter aufzunehmen:
 - Gas-HD Avacon: Herr Andreas Schnitz, Mobilfunknummer 01512050 0684.
 - Fernmeldeleitung Avacon: einers@avacon.de
 b) Tiefwurzelnde Bäume müssen mindestens 6,00 m Abstand von der Leitungstrasse halten.
1.2 Elektroleitungen Mittelspannung (ELT-MS) und Niederspannung (ELT-NS)
Verlauf
 Die in der Planzeichnung dargestellten unterirdischen Trassenverläufe (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB) von elektrischen Mittelspannungs- (ELT-MS) und Niederspannungsleitungen (ELT-NS) wurde nachrichtlich aus dem vom Leitungsträger übersandten Planunterlagen übernommen (Härznerge, Schreiben vom 18.01.2023).
 Die tatsächliche Lage der Leitungen kann vor Ort abweichen. Es muss auch mit geringeren Tiefenlagen gerechnet werden. Zur genauen Feststellung des Leitungslaufes sind vor eventuellen Maßnahmen daher fachgerechte Erkundungsmaßnahmen vorzunehmen (Ortung, Querschnitte, Schutzschilde etc.).
 In der Nähe von Versorgungsleitungen darf nur von Hand gearbeitet werden.
1.2.1 Vorgaben zu Bepflanzungen
 a) Das Befahren einer Trasse mit tief wurzelnden Bäumen und Sträuchern ist nur mit einem schrägen Abstand von mind. 2,50 m zwischen dem Stamm und der Versorgungsleitung gestattet.
 b) Es ist zu berücksichtigen, dass bei einem späteren ausgewachsenen Baum die Versorgungsleitungen sich nicht im Baumkronbereich befinden.
 c) Sicherungsmaßnahmen bei Unterbrechungen sind mit dem Leitungsträger abzustimmen.
 d) Das Überpflanzen von Leitungen und Anlagen ist nicht gestattet.

Planzeichenerklärung

Gem. Planzeicherverordnung - PlanZV vom 04.05.2017 u. der Baunutzungsverordnung BauNVO vom 04.05.2017

ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

- 1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 11 BauNVO)**
 SO Agri-PV Sondergebiet Agri-PV
 SO Biogas Sondergebiet Biogas
- 2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 - 19 BauNVO)**
 GRZ 0,1 Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO
 OK 3 m maximale Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO
- 3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)**
 a abweichende Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BauNVO
 Baugrenze
- 6. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**
 private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 LW Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr
- 9. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**
 private Grünfläche
- 13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**
 M1 Maßnahme M1
- 15. Sonstige Planzeichen**
 Gestaltungsbereich

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Unterirdische Versorgungsleitungen (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)**
 GAS-HD unterirdische Versorgungsleitung gemeinsamer Trassenverlauf Gaschodruckleitung (Gas-HD) und Fernmeldeleitungen (FM)
 TEL Telekommunikationsleitung Telekom (Hausanschluss Biogasanlage)
 ELT-MS Elektroleitung, Mittelspannung (Hausanschluss Biogasanlage)
 ELT-NS Elektroleitung, Niederspannung (Hausanschluss Biogasanlage)
 Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gem. § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB zugunsten der Leitungsträger (Leitungsschutzbereich)

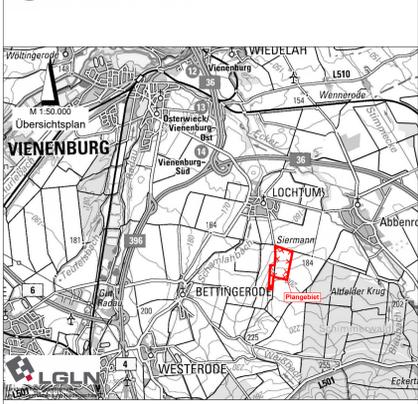
KENNZEICHNUNG

- X-X-X Umgrenzung der für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 5 Abs. 3 Nr. 3 und Abs. 4 BauGB)

ANGABEN BESTAND

- 192 Flurstück und Flurstücksnummer
 Baugrenze
 Höhenlinien mit Angabe der Höhe über Normalhöhennull (NN)

Stadt Goslar



BEBAUUNGSPLAN NR. Lo-007 "DIESTELKAMP-LOCHTUM" mit örtlicher Bauvorschrift

Verfahrensstand: §§ 3(2) / 4(2)

ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFT (TEIL C)

- 1. Solarmodule (§ 84 Abs. 3 Nr. 5 NBauO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB)**
1.1 Beschattung
 Es sind ausschließlich Solarmodule mit einer Anti-Reflexionsbeschichtung zulässig, die Blendwirkungen weitgehend mindern.
1.2 Ausrichtung
 Die Moduleflächen sind in Nord-Süd-Richtung mit einer maximalen Abweichung von 11° zulässig.
2. Einfriedungen (§ 84 Abs. 3 Nr. 3 NBauO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB)
 2.1 Blickdicke bauliche Einfriedungen sind unzulässig. Zulässig sind insbesondere Maschendrahtzäune und Drahtgitterzäune.
 2.2 Bauliche Einfriedungen dürfen höchstens eine Höhe von 2 m inklusive Überstegschutz erreichen. Bauliche Einfriedungen müssen eine Bodenfreiheit von mindestens 20 cm erhalten. Die Einfriedung ist mit einem nach unten geflachten Zaunabschluss herzustellen.
 2.3 Ebenfalls zulässig als Einfriedung sind Solarzäune. Diese dürfen eine Höhe von 3 m nicht überschreiten.
 2.4 Bei Verwendung von Stacheldraht sind ausschließlich Ausführungen mit kreisrunden Draht-Querschnitten zugelassen. Stacheldraht mit flachen Querschnitten (z.B. Nato-Draht) ist nicht zulässig.

KENNZEICHNUNG

- Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 5 Abs. 3 Nr. 3 BauGB)**
 Im gesamten Geltungsbereich sind die Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet. Eine Verwertung von Bodenaushub außerhalb des Baugebietes darf somit nicht ohne Genehmigung durch die untere Bodenschutzbehörde stattfinden, ein Einbau vor Ort ist möglich.

HINWEIS

Bodenkundliche Baubegleitung
 Aus bodenkundlichem Sicht ist eine bodenkundliche Baubegleitung i.S.d. DIN 19639 notwendig. Die bodenkundliche Baubegleitung kann über eine Berücksichtigung der Vorgaben des vorliegenden Bodenschutzes in der Planungsphase, während des eigentlichen Baus und auch für den Zeitraum danach unter Heranziehung der vorhandenen Informationen zur Bodenbeschaffenheit eine wertvolle Hilfestellung sein und dem Bauherrn Rechtssicherheit hinsichtlich der Erfüllung der im geltenden Bodenschutzrechtlichen Pflichten geben. Der Bauherr ist grundsätzlich verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch die Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden.

| | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>P R Ä M B E L</p> <p>Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) i.V.m. dem § 38 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) - jeweils in der zuletzt geltenden Fassung - hat der Rat der Stadt Goslar diesen Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, einschließlich der örtlichen Bauvorschrift - als Satzung beschlossen.</p> <p>Goslar,</p> | <p>AUFSTELLUNGSBESCHLUSS</p> <p>Der Verwaltungsausschuss der Stadt Goslar hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen.</p> <p>Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Die Vervielfältigung ist nur für eigene, nichtgewerbliche Zwecke gestattet (§ 13 Abs. 4 des Niedersächsischen Vermessungsgesetzes v. 27.1985, Nds. GVBl. S. 187; geändert durch Artikel 12 des Gesetzes v. 19.9.1989, Nds. GVBl. S. 345). Die Planunterlagen entsprechen dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weit die städtebaulich bedingbaren baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach Stand vom Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen gemessert einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Orthofoto ist einwandfrei möglich. Goslar,</p> | <p>PLANUNTERLAGE</p> <p>Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab: 1 : 1000 © (2023) LGLN Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Die Vervielfältigung ist nur für eigene, nichtgewerbliche Zwecke gestattet (§ 13 Abs. 4 des Niedersächsischen Vermessungsgesetzes v. 27.1985, Nds. GVBl. S. 187; geändert durch Artikel 12 des Gesetzes v. 19.9.1989, Nds. GVBl. S. 345). Die Planunterlagen entsprechen dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weit die städtebaulich bedingbaren baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach Stand vom Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen gemessert einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Orthofoto ist einwandfrei möglich. Goslar,</p> | <p>PLANVERFASSER</p> <p>Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von:</p> <p>STADT GOSLAR FACHBEREICH 3 BAUSERVICE FD 3.1.3 STADTPLANUNG</p> <p>Goslar,</p> | <p>AUSLEGUNGSBESCHLUSS</p> <p>Der Verwaltungsausschuss der Stadt Goslar hat in seiner Sitzung am dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.</p> <p>Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wird ersichtlich bekannt.</p> <p>Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen.</p> | <p>SATZUNGSBESCHLUSS</p> <p>Der Rat der Stadt Goslar hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Anregungen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.</p> | <p>INKRAFTTRETEN</p> <p>Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes ist gem. § 10 Abs. 3 BauGB am auf der Internetseite der Stadt Goslar bekannt gemacht worden.</p> <p>Der Bebauungsplan ist somit am Kraft getreten.</p> | <p>VERFAHRENS- UND FORMVORSCHRIFTEN</p> <p>Inverhören eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes nicht geltend gemacht worden.</p> <p>Goslar,</p> |
| Überbürgermeisterin | Erster Stadtrat | Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur | Dipl. Ing. | Erster Stadtrat | Erster Stadtrat | Erster Stadtrat | Erster Stadtrat |



B E G R Ü N D U N G

zum Bebauungsplan der Stadt Goslar

**Lo-007 „Diestelkamp – Lochtum“
mit ÖBV**

**im Parallelverfahren zur 39. Änderung des
FNP Vienenburg gem. § 8 Abs. 3 BauGB**

Stand: Oktober 2023

§§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.RECHTLICHE GRUNDLAGEN..... | 5 |
| 2.PLANUNGSANLASS, ZIEL UND GRUNDLAGE..... | 5 |
| 2.1.Anlass der Planung..... | 5 |
| 2.2.Ziele und Grundzüge der Planung..... | 6 |
| 2.2.1.Allgemeine Ziele..... | 6 |
| 2.2.2.Planungsrechtliche Ziele und Grundzüge der Planung..... | 7 |
| 2.3.Geltungsbereich und Bestandssituation..... | 7 |
| 2.4.Bisherige Rechtslage..... | 8 |
| 2.5.Verfahrensablauf | 11 |
| 3.INHALT DER PLANUNG..... | 11 |
| 3.1.Art der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)..... | 11 |
| 3.2.Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 5 und 18 Abs. 1 BauNVO)..... | 12 |
| 3.3.Bezugspunkte für festgesetzte Höhen baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BauNVO)..... | 13 |
| 3.4.Bauweise und Baugrenzen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)..... | 13 |
| 3.5.Grünflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO)..... | 13 |
| 3.6.Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)..... | 14 |
| 3.7.Maßnahmen zum Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)..... | 15 |
| 3.8.Zuordnungsfestsetzung (gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)..... | 15 |
| 3.9.Verkehrsflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)..... | 16 |
| 3.10.Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)..... | 16 |
| 3.10.1.Unterirdische Versorgungsleitungen im Plangebiet (gem. § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nrn. 13 und 21 BauGB)..... | 16 |
| 3.11.Kennzeichnung (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)..... | 18 |
| 3.12.Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 5 Nr. 3 BauGB) | 18 |
| 3.13.Örtliche Bauvorschriften (§ 84 Abs. 3 Nr. 5 NBauO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB) | 19 |
| 3.13.1.Solarmodule | 19 |
| 3.13.2.Einfriedungen..... | 19 |
| 3.14.Immissionsschutz..... | 19 |
| 3.15.Vorbeugender Brandschutz..... | 20 |
| 3.16.Boden / Altlasten | 20 |
| 3.17.Klimaschutz..... | 21 |
| 3.18.Zusammenfassung Umweltbericht..... | 22 |
| 4.STÄDTEBAULICHE KENNWERTE | 22 |

1. Rechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die den Gemeinden übertragene Bauleitplanung ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), **zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)**.

Weitere Rechtsgrundlagen:

- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), **die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist**,
- **Planzeichenverordnung** (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist,
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), **das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist**,
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), **das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist**,
- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), **das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist**,
- **Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG)** vom 19. Februar 2012 (Nds. GVBl. S. 104), letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift und mehrfach geändert, § 32a eingefügt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578),
- **Niedersächsisches Straßengesetz (NstrG)** in der Fassung vom 24. September 1980, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.06.2022 (Nds. GVBl. S. 420),
- **Niedersächsische Bauordnung (NBauO)** vom 3. April 2012, **zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2023 (Nds. GVBl. S. 107)**,
- **Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)** vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135)

2. Planungsanlass, Ziel und Grundlage

2.1. Anlass der Planung

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplanes (BPlan) Lo-007 „Diestelkamp-Lochtum“ ist die Absicht des Investors, die Fläche neben der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung auch für die Gewinnung solarer Strahlungsenergie zu nutzen und den Standort der bestehenden Biogasanlage zu sichern. Neben dem Erhalt der Biogasanlage soll im Plangebiet eine Agri-Photovoltaikanlage neu errichtet werden, die Landwirtschaft und solare Energiegewinnung parallel ermöglicht.

Die Stadt Goslar strebt die Förderung der regenerativen Energien an. Gleichzeitig sollen im Plangebiet die Belange der Landwirtschaft u.a. als Wirtschaftsbereich der Urproduktion zur Herstellung pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse berücksichtigt werden. Die Nutzbarmachung landwirtschaftlicher Flächen für die solare Energiegewinnung bei gleichzeitiger Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung steht im Einklang mit diesen Zielstellungen.

Durch die bestehende Biogasanlage besteht im Plangebiet schon eine gewisse bauliche Vorprägung aus dem Sektor der Gewinnung erneuerbarer Energien im Zusammenhang mit der Landwirtschaft.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von rd. 244.704 m² (24,5 ha).

2.2. Ziele und Grundzüge der Planung

2.2.1. Allgemeine Ziele



Fotos: Investor

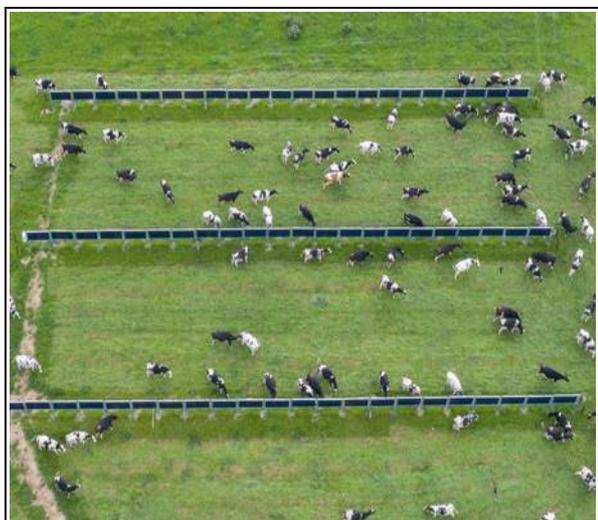


Entsprechend dem „Leitbild einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik für Niedersachsen“ ist es ein Ziel der Landesregierung, die gesamte Energieversorgung in Niedersachsen bis spätestens zum Jahr 2050 nahezu vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen. Damit setzt das Land Niedersachsen analog zum Klimaschutzgesetz 2021 des Bundes eine starke Zielstellung zur CO²-Reduktion.

Das bedeutet insbesondere einen starken Ausbau der Solarenergie, die neben der Windkraft die einzige nachhaltige Energiequelle ist, welche in einem systemrelevanten Umfang zur Verfügung steht. Die Dach- und Gebäudeflächen in Niedersachsen reichen jedoch nicht aus, um den zukünftigen Bedarf an Solarenergie zu decken. Daher müssen auch Teile der landwirtschaftlichen Flächen mit sogenannten PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) genutzt werden.



Fotos: Investor



Die infolge der vorliegenden Planung zu entwickelnde Agriphotovoltaik-Anlage könnte den Landnutzungskonflikt zwischen Photovoltaik und Landwirtschaft reduzieren, beziehungsweise lösen. Die in senkrecht aufgestellten Modulreihen zaunartige Anlage kann in einem auf die landwirtschaftliche Bewirtschaftung angepassten Reihenabstand installiert werden.

An dem windexponierten Standort auf dem Weißberg in der Gemarkung Lochtum kann die Anlage auch einen gewissen Erosionsschutz bieten. Zudem sollen sich am Fuße der PV-Module naturnahe Säume entwickeln. Weiter ist die relativ geringen Ertragsfähigkeit der Böden im Plangebiet zu beachten (rd. 45 Bodenpunkte).

Hier bietet sich auch deshalb eine Nutzung der Sonnenenergie an. Für die weiterhin voraus-

gesetzte landwirtschaftliche Nutzung der Flächen wird derzeit ausgegangen von

- Grünland,
- Weideland (für Rindvieh),
- Greeningflächen,
- Dauerbrachen,
- evtl. Gemüseanbau.

Dem Ziel der Nutzung erneuerbarer Energien dient ebenso die Verwendung von Biomasse zur Energieerzeugung. Daher soll der Standort der vorhandenen Biogasanlage im Plangebiet ebenfalls gesichert werden. Eine Ausweitung der Nutzung über die bereits belegte Fläche hinaus wird nicht angestrebt.

2.2.2. Planungsrechtliche Ziele und Grundzüge der Planung

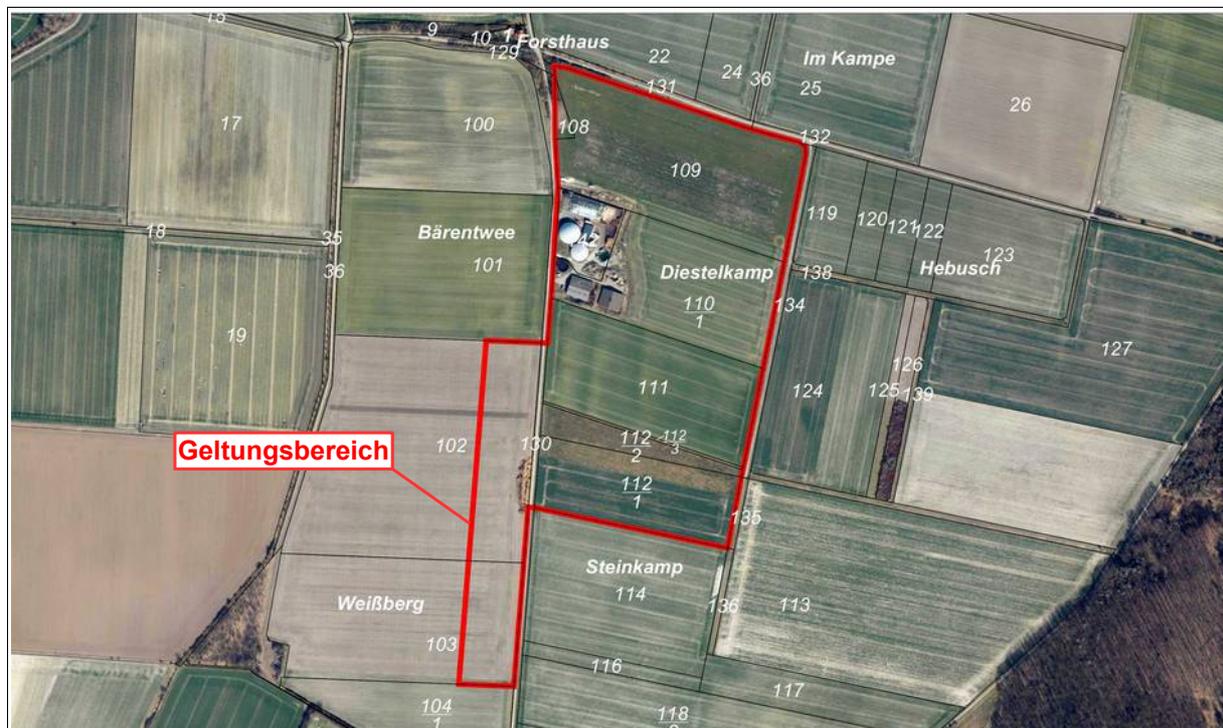
Im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sollen mit der Aufstellung des vorliegenden BPlanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum einen für die Entwicklung von Agri-Photovoltaik im Plangebiet geschaffen werden. Hierfür ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (SO) gem. § 11 BauNVO der Zweckbestimmung „Agri-PV“ das geeignete planerische Mittel.

Zum anderen wird der Bestand der vorhandenen Biogasanlage durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (SO) „Biogas planungsrechtlich gesichert.

Vorhandene landwirtschaftliche Wege bleiben erhalten und gliedern das SO „Agri-PV“ in 3 Teilflächen. An den Süd- und Nordseiten der Flächen sollen im Sinne der Landschaftspflege und des Artenschutzes Gehölzstreifen entstehen. Bestehende Gehölzstrukturen im Norden der Biogasanlage werden erhalten und weiterentwickelt.

2.3. Geltungsbereich und Bestandssituation

Lochtum ist der östlichste Stadtteil der Stadt Goslar und 16 km von ihr entfernt an der Schamlah an der Ostgrenze Niedersachsens gelegen. Das Plangebiet liegt ca. 900 m südlich des Ortskerns von Lochtum in der Feldmark.



Quelle: Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © 2022

Der Geltungsbereich befindet sich in der Gemarkung Lochtum, Flur 11 und umfasst die Flurstücke 108, 109, 110/1, 111, 112/1, 112/2, 112/3 und 142 ganz sowie die Flurstücke 102, 103 und 130 teilweise.

Die Kernstadt Goslar ist Mittelzentrum und befindet sich in einer Entfernung von ca. 17 km. Das nächst gelegene Oberzentrum Braunschweig ist ca. 44 km vom Plangebiet entfernt. Die Erschließung erfolgt von der Ortslage im Norden her über einen Feldweg in Verlängerung der „Bossestraße“.

Ein Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz ist möglich. Nach Rücksprache mit dem Energieversorger ist der wahrscheinliche mittelspannungsseitige Einspeisepunkt das Umspannwerk „Am Horn“ in Bad Harzburg.

Die Umgebung des Plangebietes wird überwiegend von intensiver landwirtschaftlicher Acker- nutzung geprägt. Im Nordwesten liegt das ehemalige Forsthaus, das zu Wohnzwecken genutzt wird. Im Norden, Osten und Westen verlaufen angrenzend Feldwege, von denen der westlich gelegene das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung teilweise quert. Ein weiterer Grasweg verläuft durch das Plangebiet in Ost-West-Richtung.

Auch der Geltungsbereich selbst wird - bis auf die Feldwege und die bestehende Biogasanlage - überwiegend als Acker genutzt. Lediglich im Nordwesten haben sich Gehölzstrukturen etabliert. Das Gelände fällt nach Norden hin sanft ab - die Höhenlage bewegt sich zwischen 205 m ü. NHN im Süden und 167,5 m ü. NHN im Norden.

Das Plangebiet wird nicht von Schutzgebieten berührt.

2.4. Bisherige Rechtslage

Verbindliche Bauleitplanung

Der Geltungsbereich befindet sich im planerischen Außenbereich gem. § 35 BauGB. Verbindliches Planungsrecht besteht nicht.

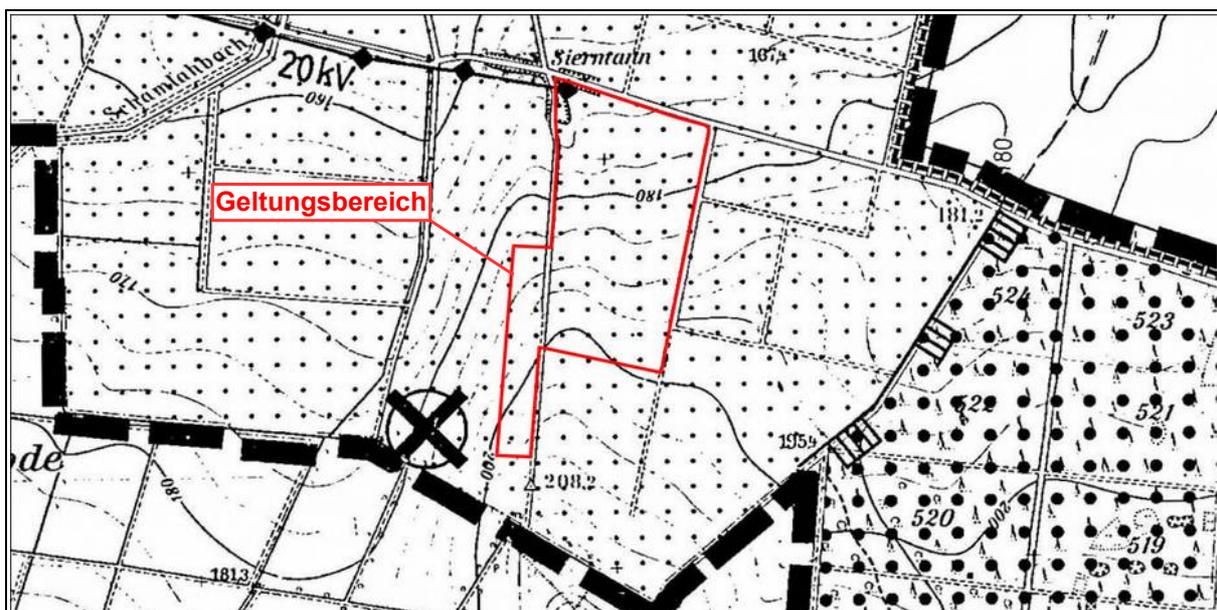
Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan stellt für das Plangebiet eine Fläche für die Landwirtschaft dar. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Die Planungsziele des vorliegenden Bebauungsplanes - Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Agriphotovoltaik durch Festsetzung eines Sondergebietes (SO) „Agri-PV“ und die planungsrechtliche Sicherung des Standortes der Biogasanlage durch Festsetzung eines Sondergebietes (SO) „Biogas“- entsprechen derzeit nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplanes.

Daher wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB die 39. Änderung des FNP Vienenburg durchgeführt.

Im Sinne der Planungsziele soll eine Sonderbaufläche „Erneuerbare Energien“ dargestellt werden. Damit wird dem Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 BauGB entsprochen.

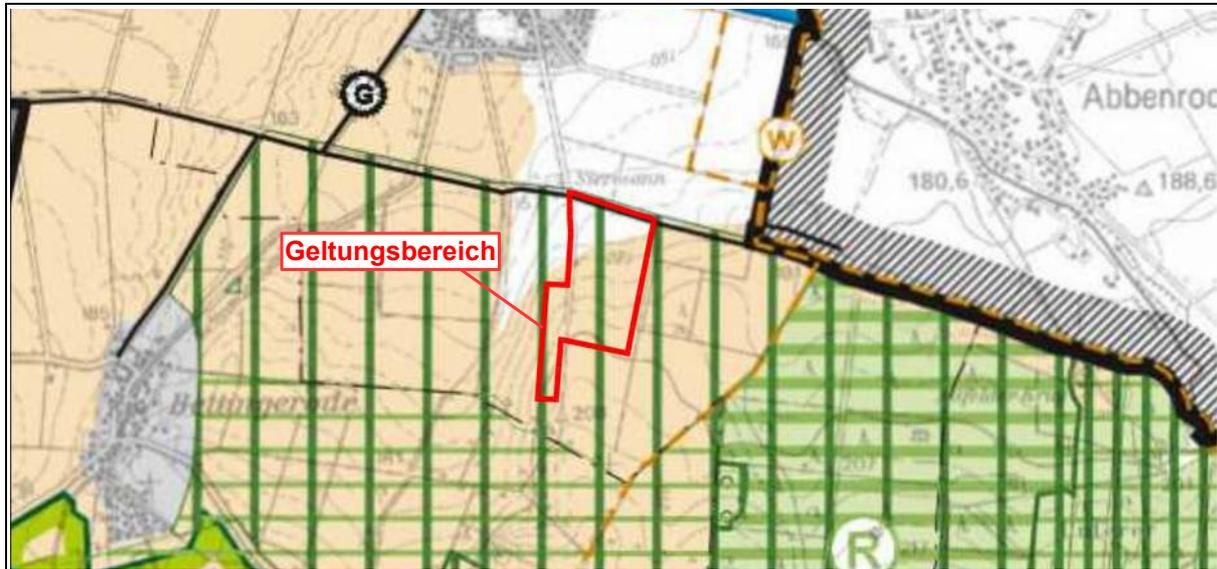


Auszug aktueller Stand des Flächennutzungsplanes Vienenburg

Vorgaben der Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2008 des Regionalverbandes Großraum Braunschweig, rechtskräftig seit dem 1. Juni 2008, wurde die Stadt Goslar, zusammen mit den Städten Bad Harzburg, Seesen und Clausthal-Zellerfeld als mittelzentraler Verbund mit oberzentralen Teilfunktionen festgelegt. Als Mittelzentrum sind die Funktionen Versorgen, Wohnen und Arbeiten zu sichern und weiterzuentwickeln.

Die Ortschaft Lochtum ist entsprechend der Definition des Regionale Raumordnungsprogramms (RROP) 2018 nicht Bestandteil der mittelzentralen Siedlungsfläche.



Auszug Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Kartenteil

Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft und vollständig innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft.

Gem. geändertem Landesraumordnungsprogramm (LROP, Stand 07.09.2022) können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. Agrar-Photovoltaikanlagen werden im LROP als Photovoltaikanlagen definiert, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche entsteht.

Dies entspricht den Zielen der vorliegenden Planung. Eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,1 wird für die SO „Agri-PV“ im Geltungsbereich als ausreichend angesehen, da die senkrechten Module der künftigen Anlage nur eine sehr geringe Fläche überdecken werden. Damit gehen maximal 10% der landwirtschaftlichen Fläche für die Bewirtschaftung verloren.

Zudem ist zu beachten, dass die landwirtschaftliche Nutzung durch den Wassermangel und die ausgeprägte Windbelastung fast unwirtschaftlich geworden ist. Insbesondere die vergangenen trockenen Jahre haben eine wirtschaftliche Bearbeitung unmöglich gemacht.

Von der Sicherung des Bestandes der vorhandenen Biogasanlage sind keine negativen Auswirkungen auf die Belange des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft zu erwarten, da keine Ausweitung der bisher belegten Fläche erfolgt.

Die Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf Mensch und Umwelt können sowohl negativ als auch positiv sein und hängen in ihrer Intensität von Lage und Vornutzung der in Anspruch genommenen Flächen ab. PV-FFA bieten die Möglichkeit, bei entsprechendem Management gezielt mit dem Schutz der Biodiversität verknüpft zu werden. Gerade in ausgeräumten Landschaften bieten sie Rückzugsräume für Tier- und Pflanzenarten, die auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen keinen Lebensraum mehr finden können oder als Trittsteinbiotope entlang von Verkehrswegen fungieren.

Das Plangebiet ist aus folgenden Gründen für die Entwicklung von Agri-PV besonders geeignet:

- gelegen zwischen Schimmerwald und dem Bachbett der Schamlah kann insbesondere für Insekten die erleichterte Populationsdurchmischung positive Auswirkungen haben,
- die Verfügbarkeit von Wasser (durch die Biogasanlage) soll genutzt werden, um

- Feuchtstellen zwischen oder unter den Modulreihen zu schaffen,
- der Eingriff in das Landschaftsbild ist gering, da durch die bereits vorhandene Biogasanlage das Landschaftsbild bereits vorgeprägt ist,



Fotos: Investor

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Kombination von PV-Anlage mit z.B. Landwirtschaft, aber auch mit Natur- oder Habitatschutz.

Insbesondere wird eine Flankierung der seit ca. 3 Jahren wieder zunehmenden Population der Rebhühner innerhalb der Lochtumer Gemarkung erwartet. Im Jahre 2020 wurden etwa 20 brütende Rebhuhnpaare in der Lochtumer Gemarkung gesichtet. Die ersten Rebhuhn-sichtungen im Jahre 2017/18 befanden sich auf dem Gelände der Biogas- und Stallanlagen. Auch für die Population der Feldhasen kann die PV-FFA positive Auswirkung haben. Auf dem Gelände der Biogasanlage sind ganzjährig mindestens 5 Feldhasen anzutreffen. Durch die PV-FFA würden die Ruheräume und Plätze, in welchen die Hasen auch im Winter Deckung finden, erheblich erweitert.

Durch die bereits erwähnten naturnahen Säume an den Modulreihen und Schaffung einiger Feuchtstellen soll aktiver Insektenschutz erfolgen.

Zudem wird durch die Eingrünung der Anlage mit Gehölzstreifen an den Nord- und Südseiten die Einbindung in das Landschaftsbild befördert. Bestehende Gehölze im Nordosten werden erhalten und weiter entwickelt. Durch den Erhalt bestehender Feldgehölze und die Pflanzung neuer Gehölzstreifen entstehen weitere positive Auswirkungen auf Natur- und Landschaft (Habitate).

Weiterhin können aus der Bestandssicherung der vorhandenen Biogasanlage keine Beeinträchtigung erwachsen, da die Flächennutzung nicht ausgeweitet wird.

Aus diesen Gründen ist zu erwarten, dass infolge der Planung keine wesentliche Beeinträchtigung der Belange des Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft erfolgt.

2.5. Verfahrensablauf

Das Verfahren wurde mit Zustimmung des Rates der Stadt Goslar mit formellen Aufstellungsbeschluss vom _____. eingeleitet.

Die Unterrichtung und Erörterung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 sowie der Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs.1 erfolgte vom _____. bis _____. .

Am _____. wurde vom Verwaltungsausschuss den Entwürfen zugestimmt und der Auslegungsbeschluss gefasst. Nach Bekanntmachung in der Goslarschen Zeitung am _____. erfolgte vom _____. bis zum _____. die Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB sowie die Umweltverbände wurden mit Schreiben vom _____. um Abgabe einer Stellungnahme bis zum _____. gebeten.

Der Rat der Stadt Goslar behandelte die eingegangenen Stellungnahmen und fasste den Satzungsbeschluss gem. § 10 BauGB in seiner Sitzung am _____. .

3. Inhalt der Planung

3.1. Art der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Zeichnerische Festsetzungen

SO 1-3 Agri-PV

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden den Planungszielen entsprechend sonstige Sondergebiete (SO) gem. § 11 BauNVO, Zweckbestimmung „Agri-PV“ in den durch den Feldweg und den Grasweg definierten 3 Teilflächen festgesetzt (SO 1 - 3).

SO Biogas

Weiterhin wird zur Bestandssicherung der Biogasanlage ein sonstiges Sondergebiet (SO) der Zweckbestimmung „Biogas“ (SO 4 Biogas) festgesetzt.

Textliche Festsetzungen

SO 1-3 Agri-PV

Die SO "Agri-PV" (SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV) dienen der Unterbringung einer Agri-Photovoltaikanlage, die landwirtschaftliche Nutzung und solare Stromproduktion auf gleicher Fläche zulassen. In den SO 1 Agri-PV, SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV sind ausschließlich folgende Nutzungen zulässig:

- senkrecht stehende Photovoltaik-Module, die eine integrierte landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulreihen zulassen,
- Nebenanlagen und -gebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen (z.B. Stromspeicher-Container, Trafostationen, Kameramasten, (unterirdische) Kabelleitungen),
- Zufahrten, Wartungsflächen und Einfriedungen,
- landwirtschaftliche Nutzung.

Diese Festsetzungen dienen dazu, die angestrebten Nutzungen zweifelsfrei festzulegen und so Nutzungskonflikte zu vermeiden.

SO Biogas

Das Sondergebiet 4 "Biogas" (SO 4 Biogas) dient der Unterbringung einer Anlage zur Erzeugung von Biogas, elektrischer Energie und Wärme aus Biomasse und von technischen bzw. betriebsnotwendigen Anlagen und Einrichtungen.

Im SO 4 Biogas sollen insbesondere folgende Anlagen und Einrichtungen zulässig sein:

- Anlagen und Einrichtungen zur Annahme, zur Lagerung und zur Trocknung von angelieferter Biomasse, insbesondere Annahmebehälter für Gülle, Silage-Lagerflächen,

- bauliche Anlagen zur Abgrenzung von Lagerflächen, Waagen, Trocknungshallen, Lagerhallen,
- Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Biogas aus Biomasse, insbesondere Fermenter (Hauptgärbehälter), Nachgärer, Gärproduktlager, Pumpenraum,
 - Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und Verteilung von Elektrizität und Wärme aus der Verbrennung von Biogas, insbesondere Blockheizkraftwerk (BHKW), Transformator zur Stromübergabe, Wärmeübergabecontainer,
 - Anlagen und Einrichtungen zur Aufbereitung von Biogas mit dem Ziel, eine Einspeisung in das Gasnetz zu ermöglichen,
 - Anlagen und Einrichtungen zur Lagerung und zum Vertrieb von Prozessrückständen aus der Erzeugung von Biogas aus Biomasse, insbesondere Anlagen für Befüllung, Entnahme und Transport von Stoffen.
 - Anlagen zur Lagerung von Biomassen: Dazu gehören insbesondere Silageflächen für die Bevorratung der geernteten Substrate sowie die Anlagen zur Lagerung der Gärreste auf dem Gelände.
 - Errichtung von Nebenanlagen, die einerseits dem Nutzungszweck des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen (§ 14 Abs. 1 BauNVO) und die andererseits der Versorgung des Baugebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser oder zur Ableitung von Abwasser dienen.

Andere gewerbliche Nutzungen werden innerhalb des SO 4 Biogas nicht zugelassen, da dies den Planungszielen – Bestandssicherung und Gewinnung erneuerbarer Energie aus Biomasse – zuwider laufen würde.

Im SO 4 Biogas dürfen nur nachwachsende Rohstoffe und Gülle zur Vergärung in der Biogasanlage verwendet werden. Dies dient ebenfalls dem Planungsziel der CO²-neutralen Gewinnung von Energie. Entsprechende Festsetzungen werden getroffen.

3.2. Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 5 und 18 Abs. 1 BauNVO)

Zeichnerische Festsetzungen

SO 1-3 Agri-PV

Als grundlegendes Maß der baulichen Nutzung wird für die Sondergebiete SO 1-3 Agri-PV eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,1 festgesetzt. Dies ist möglich, da Agri-PV-Anlagen aufgrund der senkrechten Aufstellung der Module nur eine sehr geringe Fläche überdecken.

SO Biogas

Für das SO Biogas wird eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Dies entspricht in etwa den bisherigen Flächenbelegungen durch die vorhandenen Anlagen und dient damit der Bestandssicherung.

Textliche Festsetzungen

SO 1-3 Agri-PV

Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht notwendig und soll daher i.S.d. des gebotenen sparsamen Umganges mit Grund und Boden nicht zugelassen werden.

Um eine zweifelsfreie Ermittlung der Grundflächenzahl sicher zu stellen, wird bestimmt, dass die hierfür maßgebliche Grundfläche sich aus der senkrechten Projektion der äußeren Abmessungen der Module ergibt. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche soll nicht zulässig sein, um eine zu starke Bodenversiegelung im Sinne des sparsamen Umganges mit Grund und Boden zu vermeiden.

Um marktübliche und technisch – insbesondere für die Wartung – geeignete Modulhöhen zu ermöglichen, wird 3 m als maximal mögliche Höhe der Module festgesetzt und zur Reduzierung von Windlasten ein Abstand zum Boden von mindestens 0,3 m. Die maximale Höhe ist zudem so gewählt, dass eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes so gering wie möglich gehalten wird.

SO Biogas

Im SO Biogas sollen die bestehenden baulichen Anlagen und Gebäude gesichert werden. Daher wird als maximale Höhe auf die vorhandenen Anlagen Bezug genommen. Die höchste bisher vorhandene Anlage hat eine Höhe von 12 m . Dies entsprechend als Obergrenze festgesetzt.

Von der Höhenbegrenzung wird die an den Fermentern funktional notwendige Gasblase ausgenommen. Deren Höhenentwicklung variiert aufgrund der Gasentwicklung im Inneren zeitlich und kann daher auch nicht exakt angegeben werden.

3.3. Bezugspunkte für festgesetzte Höhen baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BauNVO)

Um die Höhe unabhängig von der Form der baulichen Anlage vorgeben zu können, wird eine Festlegung zur Oberkante baulicher Anlagen getroffen. Die Oberkante bezieht sich auf den obersten Punkt von Bauteilen. Dieser Punkt kann z.B. auch die Oberkante eines Trägers sein, der aus statisch konstruktiven Gründen über die Anlage hinausragt.

Das Plangebiet weist Höhenunterschiede auf. Daher wurden Höhenlinien mit Angabe der Höhen über Normalhöhennull (NHN) in den Plan übernommen und als untere Bezugspunkte für alle Sondergebiete – SO 1-3 Agri-PV und SO Biogas - festgesetzt.

Diese Höhenangaben entsprechen den vorgefundenen maßgeblichen Geländehöhen in der Umgebung und sind als praktikabel sowie genau genug für die Einstellung der festgesetzten Maximalhöhen und Bodenabstände vor Ort anzusehen. Für dazwischen liegende Gebäude und bauliche Anlagen müssen die Werte linear interpoliert werden. Der Nachweis der Bauhöhen ist mit den konkreten Bauvorlagen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. Genehmigungsfreistellungsverfahrens vorzulegen.

3.4. Bauweise und Baugrenzen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Baugrenzen

Grundsätzlich sind die Baugrenzen so festgesetzt, dass sie 3 m Abstand zu den Grenzen der Sondergebiete einhalten.

So wird eine optimale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Fläche gewährleistet, bauordnungsrechtlichen Vorgaben entsprochen und gleichzeitig Nutzungskonflikte durch ein zu dichtes Heranrücken der Nutzungen an die umgebenden Pflanzstreifen, landwirtschaftlichen Wege sowie von Biogasanlage und Agri-PV zueinander verhindert.

Bauweise

Photovoltaik-Module

Der Spezifik von Agri-PV-Anlagen entsprechend wird abweichende Bauweise festgesetzt, die für Photovoltaik-Module Längen von mehr als 50 m ohne seitliche Abstände zulässt.

Biogasanlage

Im Bereich der Biogasanlage wird auf die Festsetzung der Bauweise verzichtet, da hier teilweise offene Bauweise vorhanden ist, aber z.B. die Fahrsilos Längen von 50 m überschreiten. Gem. § 22 Abs. 1 BauNVO können offene ODER geschlossene Bauweise festgesetzt werden ODER gem. § 22 Abs. 4 BauNVO davon abweichende Bauweise. Da im Plangebiet jedoch offene UND abweichende Bauweisen zulässig sein müssen, wird von einer Regelung abgesehen. Durch die nicht vorhandene Einschränkung der Bauweise wird das Planungsziel der Bestandssicherung erreicht.

3.5. Grünflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO)

Auf den Nord- und Südseiten – Stirnseiten der Modulreihen – werden private Grünflächen in 10 m Breite festgesetzt. **Bis auf den Leitungsschutzbereich der im Norden des Plangebietes verlaufenden unterirdischen Versorgungsleitungen (siehe Pkt. 3.10.1) sollen diese Grünstreifen Gehölzpflanzungen aufnehmen.**

Weiterhin wird im Bereich der bestehenden Gehölze nördlich der Biogasanlage ein 30 m breiter Grünstreifen festgesetzt. Er dient der Bestandssicherung und Weiterentwicklung der vorhandenen Bäume und Sträucher. Diese Maßnahmen dienen insbesondere der Einbindung in die Landschaft, dem Arten- und Naturschutz.

3.6. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)

Befestigte Flächen in den Sondergebieten "Agri-PV"

Im Sinne des Bodenschutzes wird hier festgesetzt, dass Wirtschaftswege, Aufstellflächen und sonstige befestigte Flächen innerhalb der Sondergebiete so anzulegen sind, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrassen, wasserdurchlässige Pflasterung o. ä.). Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.

Für den Bereich der Biogasanlage ist dies nicht möglich, da hier die Befahrbarkeit für schwere Lieferfahrzeuge (u.A. Belieferung Fahrsilo mit Biomasse und Abtransport der ausfermentierten Biomasse) gesichert werden muss.

Gründung der Gründung der Photovoltaik-Module und der Einfriedungen

Ebenfalls im Sinne des Bodenschutzes sowie zur Erleichterung von Umbau / Modernisierung und rückstandsfreier Beseitigung der Photovoltaik-Anlage werden massive Gründungen für die Module und die Einfriedungen ausgeschlossen.

Auch deshalb sind Rammgründungen bevorzugt auszuführen und das Bohren von Fundamentlöchern auf das notwendige Maß zu beschränken.

Sicherung vor Ölunfällen

Um den Boden vor im Havariefall aus den Transformatoren austretendem Öl zu schützen, wird festgelegt, dass Transformatoren in flüssigkeitsdichten, feuerfesten Wannen aufzustellen sind.

Beleuchtung

Zur Vermeidung von Individuenverlusten nachtaktiver Tiere wird i.S.d. Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG festgelegt, dass eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Agri-Photovoltaikanlage ist nicht zulässig ist.

Maßnahme M1 - Herstellung von Gehölzstreifen / Strauchbaumhecken

Auf den in Pkt. 3.5 beschriebenen Grünflächen werden überlagernd Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Diese sollen als landschaftspflegerische Maßnahme M1 Gehölzpflanzungen als Strauchbaumhecken aus heimischen Arten aufnehmen und gleichzeitig der Sichtverschattung sowie der Randeingrünung mit Feldgehölzen dienen. Entsprechende Festsetzungen werden getroffen.

Die im Umweltbericht (separate Unterlage) erarbeitete Artenliste, die Hinweise zu den Gehölzpflanzungen und Ruderalflächen werden ebenfalls in die Planung aufgenommen (siehe Umweltbericht Pkt. 2.4.4 "Ersatzmaßnahme E 1 – Herstellung von Gehölzstreifen/Strauchbaumhecken auf M1-Flächen").

Auswirkungen der Planung

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen der Planung bewertet und Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen erarbeitet. Für detaillierte Ausführungen zur Berücksichtigung der Belange des Umwelt-, Natur- und Artenschutzrechtes sowie der Schutzgüter sei auf den Umweltbericht verwiesen.

Die Eingriffsbilanzierung im Umweltbericht stellt im Ergebnis fest, dass es durch die Reduzierung der ackerbaulich genutzten Fläche zugunsten von Ruderal-/Grünlandsäumen unterhalb der Module, die zu entwickelnden Gehölzpflanzungen und Grünstreifen infolge der Planung zu einer Aufwertung der Biotope im Geltungsbereich kommt.

Daher sind keine Maßnahmen zur Kompensation im Plangebiet erforderlich (siehe auch Umweltbericht, Pkt. 2.4.2 „Eingriffsregelung“).

3.7. Maßnahmen zum Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)

Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurden im Umweltbericht (siehe Umweltbericht, Pkt. 2.4.1.2 „Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände“) nachstehende Maßnahmen erarbeitet und im Plan festgesetzt:

V_{ASB} 1 – Optimierte Bewirtschaftungsregime, Kartierung des Feldhamsters und ggf. Umsiedlung unmittelbar vor Baubeginn:

- Um eine Ansiedelung des Feldhamsters zu vermeiden, soll eine Vergrämung der Art durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbrachen („nicht hamstergerechte Bewirtschaftung“) umgesetzt werden.

Unmittelbar vor Baubeginn ist eine Begutachtung der Eingriffsfläche (Acker) hinsichtlich des Vorkommens des Feldhamsters wie folgt vorzunehmen.

- gleichzeitige Begehung mit mehreren erfahrenen Bearbeitern, die jeweils einen Streifen von etwa 2 m bis 10 m Breite langsam abschreiten und nach Kleinsäugerbauen, Fallröhren und Fraßplätzen Ausschau halten.
- Eventuell angetroffene Hamsterbaue werden photographisch dokumentiert, ihre Lage kartographisch festgehalten und die ermittelten Daten in Erhebungsbögen eingetragen (GPS-Koordinaten, Baumerkmale etc.).

Werden Hamsterbaue im Baubereich festgestellt ist ggf. eine Umsiedlung erforderlich. Umsiedlungsfläche und methodisches Vorgehen sind im Vorfeld mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen und durch eine fachkundige Person umzusetzen.

3.8. Zuordnungsfestsetzung (gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

Infolge der Umsetzung der Planung wird im Geltungsbereich das Habitatpotenzial für die an die Agrarlandschaft angepasste Feldlerche auf den als Sondergebiet (SO) „Agri-PV“ und den für die Maßnahme M1 festgesetzten Flurstücken abnehmen:

- Gemarkung Lochtum, Flur 11, Flurstücke 108, 109, 111, 112/1 und 112/2 sowie Teilflächen der Flurstücke 102, 103 und 110/1.

Zur Kompensation sollen mit der Maßnahme A_{CEF} 1 an anderer Stelle Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate in Form von sogenannten Lerchenfenstern dauerhaft geschaffen werden (detaillierte Ausführungen siehe Umweltbericht Pkt. 2.4.3. „Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“).

Wegen des Fruchtfolgewechsels im Rahmen des Anbaus können keine festen Flurstücke genannt werden, sondern es wird dem Geltungsbereich des BPlanes ein Flächenpool zugeordnet, auf dem die Umsetzung der 25 Lerchenfenster abhängig von der Bewirtschaftung / der angebauten Ackerfrucht erfolgen kann.

Dem Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes werden folgende Flächen zugeordnet, auf denen zum Ausgleich dauerhaft Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate in Form von Lerchenfenstern zu schaffen sind:

- Gemarkung Lochtum, Flur 6, Flurstücke 14/2, 16 und 29,
- Gemarkung Lochtum, Flur 8, Flurstück 59/2,
- Gemarkung Lochtum, Flur 10, Flurstücke 8 und 309,
- Gemarkung Lochtum, Flur 11, Flurstücke 3, 16/4, 19/1, 102, 118/2 und 308.

ACEF 1 - Anlage von 25 Lerchenfenstern

Als Ersatz für die ca. 2,5 betroffenen Feldlerchenreviere sind auf den vorstehend zugeordneten Flächen gem. Umweltbericht, Pkt. 4.1.3 - Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, Absatz "Feldlerche", insgesamt 25 Lerchenfenstern (10 Lerchenfenster pro beeinträchtigtem Revier) wie folgt anzulegen:

- Die 25 Feldlerchenfenster sind innerhalb von Getreideanbauflächen (Winter- oder Sommergetreide) umzusetzen:
Während der Aussaat wird die Sämaschine für min. 20 m² und höchstens 40 m² angehoben. Die entstehende Lücke stellt ein Lerchenfenster dar. Insgesamt sind jährlich 25 Lerchenfenster auf diese Weise herzustellen.

Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme zur Anlage von 25 Lerchenfenstern und das Monitoring werden gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.

3.9. Verkehrsflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Zur Sicherstellung der Bestandswege im Plangebiet werden diese als private Verkehrsflächen der Zweckbestimmung „land- und forstwirtschaftlicher Verkehr“ in der vorhandenen Breite ihrer Flurstücke festgesetzt.

3.10. Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)

3.10.1. Unterirdische Versorgungsleitungen im Plangebiet (gem. § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nrn. 13 und 21 BauGB)

Gashochdruckleitung (GAS HD) und Fernmeldeleitungen (FM)

Avacon Netz GmbH
Watenstedter Weg 75
38229 Salzgitter

Verlauf

Gem. Stellungnahme der Avacon vom 13.01.2023 verlaufen im Norden des Plangebietes entlang des dortigen Feldweges unterirdisch die Gas-HD-Leitung „Ahlten - Ausleben“, GT-L0000253 (DN 500 / PN 70) der Avacon sowie FM-Leitungen der Avacon.

Beide Leitungstrassen verlaufen nach dem übersandten Kartenmaterials so dicht parallel, dass sie in die Planzeichnung (Maßstab 1:1.000) als eine gemeinsame Trasse übernommen wurden.

Da die tatsächliche Lage der Leitungen vor Ort jedoch abweichen kann, ist der genaue Verlauf der Leitungstrasse vor Beginn jeglicher Bau- und Erdarbeiten im Bereich der Leitungen mit geeigneten Methoden unter Beteiligung des Leitungsträgers zu erkunden (Erkundungspflicht). Diese Vorgabe wird textlich übernommen.

Leitungsschutzbereich / Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Leitungsträger

Grundsätzlich ist gem. Stellungnahme für die Gas-HD-Leitung ein Leitungsschutzbereich von 4 m beidseitig der Leitungsachse (ges. 8 m Breite) zu beachten. Für die FM-Leitung gilt ein Leitungsschutzbereich von 1,5 m beidseitig der Leitungsachse (ges. 3 m Breite).

Die Leitungsschutzbereiche sind dinglich gesichert und müssen insbesondere zu Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten jederzeit jederzeit für den Leitungsträger zugänglich sein.

Aufgrund des geringen Abstandes der Leitungen zueinander liegt der Schutzbereich der FM-Leitung (3 m beidseitig) innerhalb des größeren Schutzbereiches der Gas-HD-Leitung (8 m beidseitig). Entsprechend wurde der größere Leitungsschutzbereich der Gas-HD-Leitung als Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gem. § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB zugunsten der Leitungsträger in die Planzeichnung übernommen.

Vorgaben zum Leitungsschutz

- Die mit der Stellungnahme der Avacon mitgeteilten Vorgaben zum Leitungsschutz für die Gas-HD-Leitung und die FM-Leitungen wurden textlich übernommen. In der 8 m breiten Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (Leitungsschutzbereich) ist folgendes zu beachten:
 -
- Die Leitungstrassen dürfen nicht überbaut werden.

- Die Funktion der bestehenden Leitungen - insbesondere der Gashochdruckleitung inklusive ihrer Nebeneinrichtungen, wie z.B. Begleit- / Steuerkabel - sind ohne Einschränkungen zu gewährleisten.
-
- Ohne vorherige Abstimmung mit dem zuständigen Leitungsträger darf über dem vorhandenen Geländeniveau nichts aufgeschüttet oder abgestellt werden.
- Es dürfen keine Abgrabungen oder Erdarbeiten vorgenommen und keine Pfähle und Pfosten eingebracht werden.
-
- Erdarbeiten dürfen nur in vorsichtiger Handschachtung und nur nach Einweisung durch Mitarbeiter der zuständigen Leitungsträger ausgeführt werden.
-
- Baumpflanzungen sind grundsätzlich unzulässig.
-
- Bei der Errichtung von Grünanlagen ist ein Begehungsstreifen von 2,00 m links und rechts über dem Leitungsscheitel frei von Sträuchern zu halten.
-
- Arbeiten innerhalb des Leitungsschutzbereiches unterliegen einer vorherigen örtlichen Einweisung durch den fachverantwortlichen Mitarbeiter des Leitungsträgers (Avacon).
- Mindestens drei Wochen vor geplantem Beginn der Maßnahme ist Kontakt mit dem zuständigen Mitarbeiter aufzunehmen:
 - Gas-HD Avacon: Herr Andreas Schmalz, Mobilnr. 0151/2560 0684,
 - Fernmeldekabel Avacon: einsatzplanung_uebertragungsnetze@avacon.de.

Darüber hinaus müssen tiefwurzelnende Bäume mindestens 6,00 m Abstand von der Leitungstrasse halten.

Telekommunikationslinien

Deutsche Telekom Technik GmbH
Technik Niederlassung Nord
Friedrich-Seele-Str. 7
38122 Braunschweig

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Telekom. Ihr Verlauf kann nach Abstimmung mit der Telekom und Ortskundigen wie folgt beschrieben werden:

Die Leitungstrasse verläuft westlich des Feldweges und quert diesen im Bereich der Biogasanlage.

Nahe der südlichen Zufahrt knickt die Leitung Richtung Osten ab und erschließt dort das zum Feldweg nächstgelegene Gebäude (Hausanschluss Telekom).

Dieser Verlauf wird i.S.d. umfassenden Information von Investoren und Behörden nachrichtlich übernommen.

Der Leitungsverlauf wird durch die Errichtung der Freiflächen-PVA bzw. das festgesetzte Sondergebiet nicht berührt. Die der Versorgung der Biogasanlage dienenden TK-Linien sollen erhalten bleiben.

Elektroleitungen

Harz Energie Netz GmbH
Lasfelder Str. 10
37520 Osterode am Harz

Es befinden sich sowohl Mittelspannungs- als auch Niederspannungsversorgungsleitungen im Planbereich, welche der Versorgung der vorhandenen Biogasanlage dienen. Vorhandene Versorgungsanlagen müssen in ihrem Bestand gesichert bleiben, Erdkabeltrassen dürfen nicht überbaut oder tiefwurzeln überpflanzt werden.

Eine Planunterlage mit Leitungsverläufen wurde von Harzenergie im Rahmen der frühzeiti-

gen Beteiligung übersandt.

Die Mittelspannungsleitung (MS-Leitung) liegt gem. vorliegender Planunterlage vollständig außerhalb des Plangebietes (ca. 20 m westlich). Die Leitung wird von der Planung nicht berührt. Ihr Verlauf wird informationell übernommen.

Die Niederspannungsleitung (NS-Leitung) verläuft ebenfalls fast vollständig außerhalb des Plangebietes im Bereich des Feldweges, allerdings teilweise dicht entlang der westlichen Plangebietsgrenze. Erst gegenüber des südöstlichen Gebäudes der Biogasanlage knickt sie nach Osten ab und verläuft als Hausanschlussleitung zu diesem Gebäude.

Die Leitungsverläufe werden gem. vorliegender Planunterlage nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und für den Bereich der mit textlichen Vorgaben zum Leitungsschutz gem. Leitungsschutzanweisung von Harzenergie ergänzt (insbesondere Pflanzabstand zur Leitung im Bereich des Grünstreifens).

Folgende Vorgaben zum Leitungsverlauf und zu Bepflanzungen werden übernommen:

Verlauf

- Die in der Planzeichnung dargestellten unterirdische Trassenverläufe (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB) von elektrischen Mittelspannungs- (ELT-MS) und Niederspannungsleitungen (ELT-NS) wurde nachrichtlich aus den vom Leitungsträger übersandten Planunterlagen übernommen (Harzenergie, Schreiben vom 18.01.2023).
-
- Die tatsächliche Lage der Leitungen kann vor Ort abweichen. Es muss auch mit geringeren Tiefenlagen gerechnet werden. Zur genauen Feststellung des Leitungsverlaufs sind vor eventuellen Maßnahmen daher fachgerechte Erkundungsmaßnahmen vorzunehmen (Ortung, Querschläge, Suchschlitze etc.).
-
- In der Nähe von Versorgungsleitungen darf nur von Hand gearbeitet werden.
-

Vorgaben zu Bepflanzungen

- Das Bepflanzen einer Trasse mit tief wurzelnden Bäumen und Sträuchern ist nur mit einem lichten Abstand von mind. 2,50 m zwischen dem Stamm und der Versorgungsleitung gestattet.
-
- Es ist zu berücksichtigen, dass bei einem späteren ausgewachsenen Baum die Versorgungsleitungen sich nicht im Baumkronenbereich befinden.
-
- Sicherungsmaßnahmen bei Unterschreitungen sind mit dem Leitungsträger abzustimmen.
-
- Das Überpflanzen von Leitungen und Anlagen ist nicht gestattet

3.11. Kennzeichnung (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

3.12. Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

Der gesamte Geltungsbereich wird gemäß § 9 Abs. 5 Nr.3 BauGB als Fläche gekennzeichnet, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Eine Verwertung von Bodenaushub außerhalb des Baugebiets darf somit nicht ohne Genehmigung durch die untere Bodenschutzbehörde stattfinden, ein Einbau vor Ort ist möglich.

3.13. Örtliche Bauvorschriften (§ 84 Abs. 3 Nr. 5 NBauO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB)

3.13.1. Solarmodule

Blendschutz

Entspiegelte Solarmodule entsprechen dem Stand der Technik. Damit können Blendwirkungen so stark reduziert werden, dass wesentliche Beeinträchtigungen durch unerwünschte Reflexionen in die umliegende Landschaft vermieden werden. Daher wird festgelegt, dass nur Module mit Anti-Reflexionsschicht zulässig sind, die Blendwirkungen weitgehend minimieren.

Ausrichtung

Um vorhandene Kaltluftströme nicht zu behindern, die für das lokale Klima in der Ortschaft Lochtum von Bedeutung sind (siehe Pkt. 3.17 - Klimaschutz, Absatz „Lokales Klima“), wird festgesetzt, dass die Modulreihen ausschließlich in Nord-Süd-Richtung verlaufen dürfen.

Als maximale Abweichung aus der Nord-Süd-Richtung wird 11° festgesetzt. Die Abweichung bezieht sich auf beide möglichen Richtungen – Ost und West. Dies entspricht der Neigung der östlichen Plangebietsgrenze, die dem dortigen Feldweg folgt. Mit der Zulässigkeit einer Abweichung von 11° in beide Richtungen wird die notwendige Flexibilität im Aufbau / in der Ausführung erreicht, ohne dass die wirkenden Kaltluftströme erheblich behindert werden.

3.13.2. Einfriedungen

Die baulichen Einfriedungen (z.B. Zäune) dürfen i.S.d. Schutzes des Landschaftsbildes nicht blickdicht ausgeführt werden. Zulässig sind insbesondere Maschendraht- und Drahtgitterzäune. Diesem Ziel dient auch eine Höhenbegrenzung auf 2 m inklusive Übersteigschutz. Die Einfriedungen müssen eine Bodenfreiheit von mindestens 20 cm gewährleisten, um eine Sperrwirkung z.B. für Kleinwild zu vermeiden.

Um Verletzungen von Tieren beim unterqueren der Einfriedung / des Zaunes zu vermeiden, wird die Herstellung eines nach unten glatten Zaunabschlusses verbindlich in die örtliche Bauvorschrift aufgenommen.

In diesem Sinne wird auch der Einsatz von Stacheldraht an der Einfriedung beschränkt. „Normaler“ Stacheldraht, wie er z.B. zur Einzäunung von Weiden verwendet wird, besteht aus zwei verdrehten Drähten, auf denen in regelmäßigen Abständen zwei Drähte mit radial abstehenden Enden mit einigen Windungen angebracht sind. Die hierbei verwendeten Drähte haben einen kreisrunden Querschnitt, von dem zunächst keine Verletzungsgefahr ausgeht. Z.B. können sich Vögel gefahrlos darauf niederlassen.

Anders verhält es sich mit sogenanntem Nato-Draht. Dieser verfügt über einen flachen Querschnitt mit äußerst scharfen Rändern und teilweise hervorstehenden, klingenartigen Spitzen, wodurch die Verletzungsgefahr insbesondere für sich darauf niederlassende Vögel durchaus gegeben ist. Daher soll ausschließlich Stacheldraht mit kreisrunden Querschnitten zugelassen werden. Stacheldraht mit flachen Querschnitt (Nato-Draht) wird ausgeschlossen.

3.14. Immissionsschutz

Für den Immissionsschutz ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) von zentraler Bedeutung. Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Betriebsbereiche im Sinne der „Störfallverordnung“ (12. BImSchV) sind im Geltungsbereich nicht vorhanden und existieren auch nicht in relevanter Nähe zum Plangebiet.

Eine Zulässigkeit von sog. Störfallbetrieben ist nicht Gegenstand der Planung. Mit den grünordnerischen Maßnahmen wird ein positiver Beitrag für den Immissionsschutz geleistet. Zudem findet eine Luftreinigung und Bindung von Staub und CO² in der Luft statt.

Auf das Plangebiet einwirkende Immissionen

Eine Beeinträchtigung der geplanten Nutzung als PV-FFA und Biogasanlage durch Immissionen aus der Bewirtschaftung der umliegenden Ackerflächen ist nicht zu erwarten.

Vom Plangebiet ausgehende Immissionen

Als relevante Immissionsorte sind das nahegelegene und bewohnte ehemalige Forsthaus sowie Wohnnutzungen in der ca. 650 m nördlich gelegenen Ortslage Lochtum anzusehen.

Agri-PV-Anlage

Aus der Umsetzung der Agri-PV-Anlage sind keine Immissionen aus Lärm, Staub oder Gerüchen zu erwarten.

Auch Lichtimmissionen aus Blendwirkungen der Module sind hier grundsätzlich nicht gegeben, da zwischen PV-FFA und Forsthaus die bestehenden Gehölze für Sichtverschattung sorgen. Diese Wirkung soll durch ergänzende Gehölzpflanzungen nördlich der Biogasanlage noch verstärkt werden. Zudem wird eine örtliche Bauvorschrift erlassen, die ausschließlich Module mit Anti-Reflexionsbeschichtung zulässt.

Eine wesentliche Beeinträchtigung von immissionsschutzrechtlichen Schutzansprüchen infolge der Freiflächen-PV-Anlage ist nicht zu erwarten.

Biogasanlage

Bezüglich der im Plangebiet vorhandenen und genehmigten Biogasanlage sind Geruchsmissionen als relevante Immissionsquelle anzusehen. Lärm- und Staubimmissionen treten nur zeitweise insbesondere durch Lieferverkehre und die Befüllung / Entleerung der Fermenter auf.

Da der Betrieb der Biogasanlage bereits genehmigt ist und eine Erweiterung der Nutzung nicht ansteht, ist davon auszugehen, dass die aus dem Betrieb der Anlage entstehenden Immissionen sich auch weiterhin im zugelassen Rahmen bewegen werden.

Daher sind wesentliche Beeinträchtigungen von immissionsschutzrechtlichen Schutzansprüchen infolge der Nutzung der Biogasanlage ist nicht zu erwarten.

3.15. Vorbeugender Brandschutz

Je nach Bauweise der PV- und Trafoanlagen kann die Errichtung und der Betrieb von Löschwasserelementen sowie Feuerwehrezufahrten zu Trafo- und etwaigen Betriebsnebengebäuden erforderlich sein.

Entsprechende Nachweise sind falls erforderlich in der Genehmigungsplanung zu führen und mit den konkreten Bauvorlagen vorzulegen.

Die Sicherung der Löschwasserversorgung wird mittels städtebaulichem Vertrag geregelt.

3.16. Boden / AltlastenBoden

Infolge des Baus der Anlage ist mit einer Verdichtung des Ober- und Unterbodens zu rechnen und in der Folge mit einer negativen Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Nutzungsfunktion „Standort für landwirtschaftliche Nutzung.“

Aus bodenschutzfachlicher Sicht wird daher gem. Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde beim Landkreis Goslar vom 17.02.2023 eine bodenkundliche Baubegleitung i.S.d. DIN 19639 notwendig.

Die bodenkundliche Baubegleitung kann über eine Berücksichtigung der Vorgaben des vorsorgenden Bodenschutzes in der Planungsphase, während des eigentlichen Baus und auch für den Zeitraum danach unter Heranziehung der vorhandenen Informationen zur Bodenbeschaffenheit eine wertvolle Hilfestellung sein und dem Bauherrn Rechtssicherheit hinsichtlich der Erfüllung der ihm obliegenden bodenschutzrechtlichen Pflichten geben.

Der Bauherr ist grundsätzlich verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch die Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden.

Ein entsprechender Hinweis wird in die Planzeichnung aufgenommen.

Im Bereich der Biogasanlage wird eine Ausweitung der genutzten Flächen nicht angestrebt. Deshalb ist hier keine Beeinträchtigung von Bodenfunktionen über das bestehende Maß hinaus zu erwarten.

Altlasten

Gem. Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde beim Landkreis Goslar vom 17.02.2023 sind die Böden im gesamten Geltungsbereich erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet. Das Plangebiet selbst befindet sich zwar außerhalb des Bodenplanungsbereichs, weist aber ebenfalls Belastungen analog dem Teilgebiet 4 mit Schadstoffgehalten in Böden auf.

Dieser Sachverhalt sowie Vorgaben zur eingeschränkten Verwertbarkeit des Bodenaushub werden in der Planzeichnung gekennzeichnet (siehe Pkt. 3.12 - Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 5 Nr. 3 BauGB)].

Kampfmittel

Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen, hat eine Luftbildauswertung durchgeführt.

Mit Schreiben vom 22.06.2023 teilte das LGLN - Kampfmittelbeseitigungsdienst mit, dass nach vollständiger Auswertung der vorliegenden Luftbilder keine Kampfmittelbelastung zu vermuten ist.

Ein Kampfmittelverdacht hat sich somit nicht bestätigt.

Radonvorsorgegebiet

Im niedersächsischen Teil des Harzes wurden die Gemeinden Braunlage, Clausthal-Zellerfeld und Goslar-Stadt als Vorsorgegebiete für das gesundheitsschädigende Edelgas Radon festgelegt.

Dieser Festlegung liegt die „Empfehlung zur Festlegung von Gebieten nach § 121 Absatz 1 Satz 1 StrlSchG“ des „Niedersächsischer Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)“ vom 19.11.2020 zugrunde. Demnach ist in diesen Gebieten anzunehmen, dass der Referenzwert von 300 Becquerel pro Kubikmeter Luft überschritten wird. Das geruchs- und geschmacksneutrale Radon kommt als Edelgas natürlicherweise im Boden vor und gelangt durch undichte Stellen in Gebäuden nach innen. In hohen Konzentrationen kann es die Lunge schädigen und ist hinter Rauchen der zweitstärkste Auslöser für Lungenkrebs. Wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet bzw. bauliche Veränderungen durchführt, hat gemäß § 123 Abs. 1 StrlSchG geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Für die vorliegende Planung ist die Radonvorsorge nicht von Bedeutung, da im Plangebiet keine Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet werden.

3.17. Klimaschutz

Allgemein

Der allgemeine Klimaschutz soll auch in der Bebauungsplanung besonders berücksichtigt werden (vgl. § 1 Abs. 5 u. 6 Nr. 7f BauGB), Festsetzungsgrundlage ist der § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB.

Die vorliegende Planung leistet mit der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Anlage zur Gewinnung von elektrischer Energie aus der Sonneneinstrahlung einen Beitrag zur Einsparung von CO², wirkt damit der Erderwärmung entgegen und stellt somit einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz dar.

Lokales Klima

Es ist zu beachten, dass eine vorhandene Kaltluftströmung die nördlich gelegene Ortschaft Lochtum langsam und kontinuierlich mit Kaltluft versorgt. Auf einer Höhe bis 2,0 m ü. Gr. besteht eine Windgeschwindigkeit zwischen 1,8 und 3,6 km/h.

Kaltluftbahnen sorgen für eine natürliche nächtliche Abkühlung in sommerlich heißen Siedlungsbereichen und regulieren den Luftaustausch. Sie reduzieren somit auch die Feinstaubbelastung in der Ortschaft.

Zur Ortschaft Lochtum ist zu bemerken, dass bereits aktuell mit einer grundsätzlichen Nächtlichen Überwärmung von 3 – 5 °Kelvin zu rechnen ist.

In der Örtlichen Bauvorschrift (Pkt. 3.13) wird daher eine Nord-Süd-Ausrichtung der Modulreihen der Agri-PV-Anlage festgesetzt (siehe Pkt. 3.13.1 - Solarmodule, Absatz „Ausrichtung“).

So wird gewährleistet, dass kein größeres Hindernis für den Verlauf der wirkenden Kaltluftströme entstehen kann. Es ist daher damit zu rechnen, dass die Kaltluftströmung, die ebenfalls in Nord-Süd-Richtung verläuft, durch die geplante Agri-PV-Anlage nicht beeinträchtigt wird.

3.18. Zusammenfassung Umweltbericht

Der Verpflichtung zur Erstellung eines Umweltberichts gem. §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB wurde Rechnung getragen. Aufgabe war es, die planerischen Auswirkungen des aufgestellten Bebauungsplanes zu bewerten und Hinweise zu Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen zu geben. **Der Umweltbericht ist als separates Dokument den Unterlagen beigelegt.**

Das Vorhaben entfaltet insgesamt geringfügige Wirkungen auf die Umweltschutzgüter und eine Aufwertung der bestehenden Biotoptypen durch Schaffung von Ruderalstrukturen. Zusammenfassend wird die Eingriffserheblichkeit in der nachfolgenden Übersicht dargestellt:

| <i>Schutzgut</i> | <i>Erheblichkeit</i> |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| Mensch (Lärm, Erholung) | keine erheblichen Auswirkungen |
| Tiere und Pflanzen | erhebliche Auswirkungen |
| Fläche | keine erheblichen Auswirkungen |
| Boden | keine erheblichen Auswirkungen |
| Wasser | keine erheblichen Auswirkungen |
| Klima | keine erheblichen Auswirkungen |
| Landschaft | wenig erhebliche bis erhebliche Auswirkungen |
| Kultur- und Sachgüter | keine erheblichen Auswirkungen |

Zum Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe mit teilweise erheblichen Auswirkungen wurden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, in Bezug auf Feldhamster- und Feldlerchenpopulationen, sowie Ersatzmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen empfohlen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

4. STÄDTEBAULICHE KENNWERTE

| | | | | |
|-------------------------------|-----|------------------------|---|------|
| Sondergebiet e SO 1-3 Agri-PV | ca. | 204.304 m ² | = | 83% |
| Sondergebiet SO 4 Biogas | ca. | 21.440 m ² | | 9% |
| Private Grünflächen | ca. | 14.898 m ² | = | 6% |
| Private Verkehrsflächen | ca. | 4.062 m ² | = | 2% |
| Plangebiet gesamt | ca. | 244.704 m ² | = | 100% |

Aufgestellt:

Dipl. Ing. Frank Ziehe
Hessen, im Oktober 2023

Umweltbericht

zum

Bebauungsplan Lo - 007 „Diestelkamp – Lochtum“ der Stadt Goslar

Entwurfssfassung

Auftraggeber:

Meinhardt Fulst
Bossestraße 1 A
38690 Goslar OT Lochtum

Auftragnehmer:

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Büro für Umweltplanung | / Ingenieurbüro Pabsch und |
| Dr. Friedhelm Michael | Partner GmbH |
| Sylvestristraße 4 | Barienroder Straße 23 |
| 38855 Wernigerode | 31139 Hildesheim |

Projektleitung:

Dr. Friedhelm Michael

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Dorothee Wolf-Dolata
B. Sc. Sarah Hilleckes

Wernigerode

25. Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| Abbildungsverzeichnis | 3 |
| Tabellenverzeichnis | 3 |
| Abkürzungsverzeichnis | 4 |
| 1 Einleitung..... | 5 |
| 1.1 Kurzdarstellung - Ziele und Inhalte des Bebauungsplans | 5 |
| 1.1.1 Anlass | 5 |
| 1.1.2 Lage | 5 |
| 1.1.3 Konzeptionelle Festsetzungen..... | 6 |
| 1.2 Untersuchungsrahmen und -methoden zur Umweltprüfung | 9 |
| 1.2.1 Rechtlicher Rahmen und Anforderungen..... | 9 |
| 1.2.2 Untersuchungsraum | 9 |
| 1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen | 9 |
| 1.3.1 Überblick | 9 |
| 1.3.2 Fachgesetzliche Vorgaben | 10 |
| 1.3.3 Umweltschutzziele der Raumordnung | 10 |
| 1.3.4 Fachplanungen..... | 14 |
| 1.3.5 Schutzgebiete | 15 |
| 2 Umweltauswirkungen – Beschreibung und Bewertung..... | 16 |
| 2.1 Kategorien der Wirkfaktoren | 16 |
| 2.2 Beschreibung des Umweltzustandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen | 17 |
| 2.2.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit | 17 |
| 2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt | 19 |
| 2.2.3 Schutzgut Boden | 25 |
| 2.2.4 Schutzgut Fläche..... | 28 |
| 2.2.5 Schutzgut Wasser | 29 |
| 2.2.6 Schutzgut Klima und Luft..... | 30 |
| 2.2.7 Schutzgut Landschaft..... | 32 |
| 2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter..... | 33 |
| 2.2.9 Wechselwirkungen | 34 |
| 2.2.10 Zusammenfassung Umweltauswirkungen | 35 |
| 3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes | 36 |
| 4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen..... | 38 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.1 | Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung | 38 |
| 4.1.2 | Eingriffsregelung | 42 |
| 4.1.3 | Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ... | 48 |
| 5 | Zusammenfassende Darstellung..... | 52 |
| | Literaturverzeichnis | 53 |
| | Anhang..... | 54 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: | Übersicht Planungsbereich und Baugrenzen | 6 |
| Abbildung 2: | Biotoptypen im Planungsbereich..... | 21 |
| Abbildung 3: | Biotoptypen im Planzustand | 47 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: | Ziele u. Grundsätze aus LROP (2017, geändert 2022) | 11 |
| Tabelle 2: | Ziele u. Grundsätze aus RROP (2008) | 12 |
| Tabelle 3: | Im Planungsraum vorhandene Biotoptypen | 20 |
| Tabelle 4: | Bodenschichtung im Plangebiet (SUB GMBH, 2019/2020) | 26 |
| Tabelle 5: | Wechselwirkungsbeziehungen der Schutzgüter untereinander | 34 |
| Tabelle 6: | Übersicht Umweltauswirkungen..... | 35 |
| Tabelle 7: | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes | 36 |
| Tabelle 8: | Übersicht Bewertung der Schutzgüter nach BREUER..... | 43 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BBodSchG | Bundesbodenschutzgesetz |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BImSchV | Bundesimmissionsschutzverordnungen |
| B-Plan | Bebauungsplan |
| FNP | Flächennutzungsplan |
| LP | Landschaftsplan |
| LROP | Landesraumordnungsprogramm |
| LRP | Landschaftsrahmenplan |
| NNatSchG | Nds. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz |
| Nds. | Niedersächsisch |
| NIBIS | Nds. Bodeninformationssystem |
| NLWKN | Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten-, und Naturschutz |
| RROP | Regionales Raumordnungsprogramm |

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung - Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

1.1.1 Anlass

Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) Lo-007 „Diestelkamp – Lochtum“ ist die Absicht ein derzeit landwirtschaftlich genutztes Gebiet als Sondergebiet für Agri-Photovoltaik und Biogas festzulegen, um dadurch eine Energieerzeugung auf den landwirtschaftlichen Flächen zu ermöglichen und die bestehende Biogasanlage baurechtlich zu sichern.

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind B-Pläne aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Da die geplanten Festsetzungen des in Aufstellung befindlichen B-Planes Lo-007 von den Darstellungen im derzeit wirksamen FNP (aktuell Fläche für Landwirtschaft) abweichen, ist eine Änderung des FNP im Parallelverfahren (39. Änderung des Flächennutzungsplans) vorgesehen.

Die Aufstellung des B-Plans wurde am 13.12.2022 durch den Verwaltungsausschuss der Stadt Goslar beschlossen. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung die Vorlage eines Umweltberichts als Teil der Begründung erforderlich, welcher die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen darstellt sowie die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans beschreibt und bewertet. Das vorliegende Dokument stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung im genannten Rahmen dar.

1.1.2 Lage

Die südniedersächsische Stadt Goslar liegt am nord-westlichen Ausläufer des Harzes, während der Ortsteil Lochtum einige Kilometer östlich des Kernstadtbereiches Goslar nahe der Sachsen-Anhalt/Niedersächsischen Grenze liegt. Das Vorhabengebiet liegt damit in einem Ausläufer der naturräumlichen Region „Weser- und Weser-Leinebergland“ zwischen den Regionen „Ostbraunschweigisches Hügelland“ und „Harz“.

Die betreffende Fläche von rund 24,5 ha liegt etwa 500 m südlich der Bebauung des Ortsteils Lochtum. Der Planungsbereich ist weitläufig von Agrarstrukturen umgeben. Nord-westlich liegt mit dem Forsthaus Siermann ein Wohngebäude im Außenbereich; im Norden, Osten und Westen verlaufen angrenzend Feldwege, von denen der westlich gelegene das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung teilweise quert. Ein weiterer Grasweg verläuft durch das Plangebiet in Ost-West-Richtung.

Die überplante Fläche unterliegt nahezu vollständig einer landwirtschaftlichen Acker-
nutzung. Aktuell wird am westlichen Rand des Planungsgebietes eine Biogasanlage
betrieben.

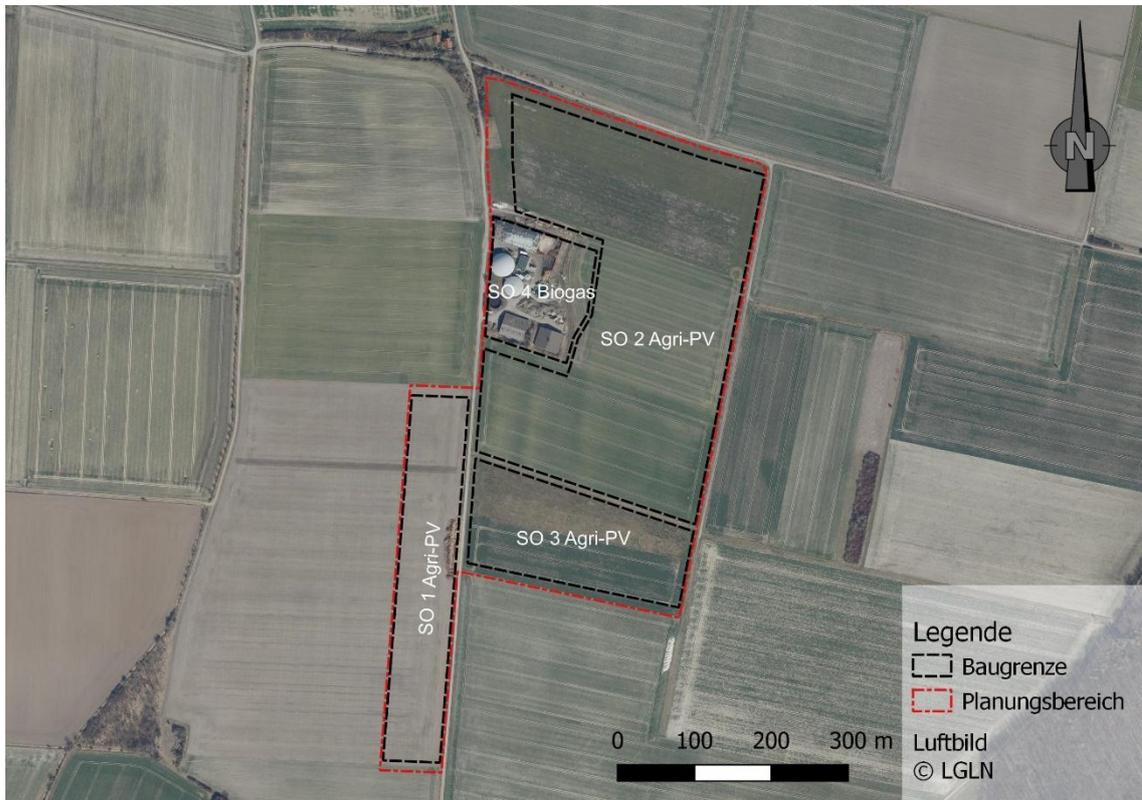


Abbildung 1: Übersicht Planungsbereich und Baugrenzen

1.1.3 Konzeptionelle Festsetzungen

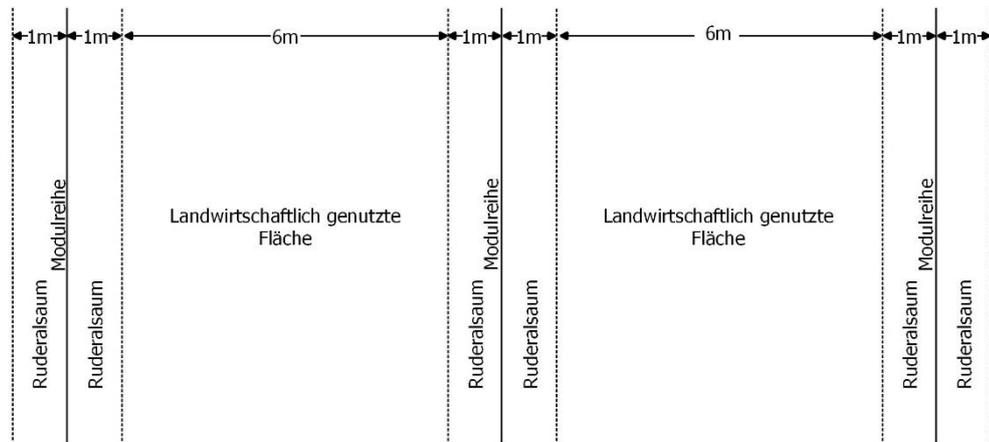
Im Planungsbereich mit einer Fläche von etwa 24,5 ha soll eine Kombination aus landwirtschaftlicher Flächennutzung, Solarenergiegewinnung und Biogaserzeugung geschaffen werden. Hierfür ist der Bau einer Agri- Photovoltaikanlage vorgesehen. Diese ermöglicht eine ackerbauliche Nutzung durch ausreichenden Reihenabstand senkrechtstehender Module. Hierfür sind die Sondergebiete „SO 1-3 Agri-PV“ vorgesehen. Für den Bereich der bestehenden Biogasanlage wird ein Sondergebiet „SO 4 Bio- gas“ festgeschrieben. In den stirnseitigen Randbereichen der Sondergebiete werden private Grünflächen und auf den bereits bestehenden Wegen Verkehrsflächen festge-
schrieben.

SO 1-3 Agri-PV

Die im B-Plan festgesetzte Grundflächenzahl der Module beträgt aufgrund der gerin-
gen Flächenüberdeckung 0,1. Im Bereich der SO 1-3 Agri- PV wird die maximale Höhe
der Module auf 3 m und der Mindestabstand zum Boden auf 0,3 m festgelegt.

Im vorliegenden Fall sind Reihenabstände von 8 m mit einer Bearbeitungsbreite von 6
m vorgesehen. Hierdurch ergibt sich eine Verringerung der tatsächlich landwirtschaft-
lich genutzten Fläche um 25 % zugunsten von ca. 2 m breiten Säumen extensiven

Grünlands unterhalb der Modulreihen. Zur Veranschaulichung der vom Investor geplanten, jedoch nicht im B-Plan festgesetzten Flächennutzung folgende schematische Darstellung:



Zum Schutz des Bodens werden massive Gründungen der Module oder der Einfriedungen im B-Plan ausgeschlossen, ebenso wie die dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Anlage zum Schutz nachtaktiver Tiere. Befestigte Flächen sind so anzulegen, dass Niederschlagswasser versickern kann. Einfriedungen dürfen nicht blickdicht und nicht höher als 2 m sein und keinen geringeren Abstand als 15 cm zur Bodenoberfläche aufweisen.

SO 4 Biogas

Der Bereich für das Sondergebiet Biogas ist entsprechend der derzeitigen Flächenbelegung mit einer Grundflächenzahl von 0,8 und einer maximalen Anlagenhöhe von 12 m festgesetzt.

Private Grünflächen

Jeweils an den Stirnseiten (Nord und Süd) der Modulreihen werden 10 m breite Grünstreifen festgesetzt, auf denen Gehölzpflanzungen vorgesehen sind. Gleichzeitig sind diese Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt und dienen als Bereiche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Eine weitere 30 m breite Grünfläche befindet sich am nord-westlichen Rand zur Sicherung der bestehenden Gehölzstrukturen.

Verkehrsflächen

Die vorhandenen Wegstrukturen werden durch die Festsetzung von Verkehrsflächen in ihrem Bestand gesichert. Dies betrifft einen versiegelten Feldweg, der den Planungsbereich in Nord-Süd-Richtung quert und einen Grasweg, welcher die Flächen SO 2 Agri-PV und SO 3 Agri-PV trennt.

Flächeninanspruchnahme

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst eine Gesamtfläche von 24,47 ha. Diese teilen sich auf folgende Flächennutzungen auf:

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Sondergebiete SO 1-3 Agri-PV: | 20,43 ha (83 %) |
| Sondergebiet SO 4 Biogas: | 2,14 ha (9 %) |
| Private Grünflächen: | 1,49 ha (6 %) |
| Private Verkehrsflächen: | 0,4 ha (2 %) |

1.2 Untersuchungsrahmen und -methoden zur Umweltprüfung

1.2.1 Rechtlicher Rahmen und Anforderungen

Bei Aufstellung der Bauleitplanung sind die unter § 1 (6) Nr.7 BauGB aufgeführten Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Hinzu kommen die in § 1a BauGB aufgeführten ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz.

Zur Bewahrung dieser unter § 1 (6) Nr.7 und § 1a BauGB aufgeführten Belange ist gemäß § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei bezieht sich die Umweltprüfung auf alles „[...]“, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen [...]“.

Der unter den vorgenannten Gesichtspunkten für die Umweltprüfung bzw. für die Abwägung erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad, der für die Ermittlung der Belange für die Umweltprüfung bzw. Abwägung erforderlich ist, wird durch die den Bebauungsplan aufstellende Gemeinde festgelegt.

1.2.2 Untersuchungsraum

Der Betrachtungsraum für die Beurteilung der Umweltauswirkungen orientiert sich an der Art und Intensität der Wirkfaktoren sowie an den betroffenen Raumeinheiten der Schutzgüter.

Der zunächst berücksichtigte Untersuchungsraum beinhaltet den Geltungsbereich zuzüglich eines etwa 50 m breiten Pufferstreifens.

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen

1.3.1 Überblick

Neben den in Kapitel 1.2.1 aufgeführten Rahmenbedingungen für die Umweltprüfung sind weitere gesetzliche Vorgaben einzuhalten sowie für den Planungsraum formulierte Ziele zu berücksichtigen. Nachfolgend wird ein Überblick zu den einschlägigen Fachgesetzen sowie den vorliegenden Fachplänen und Gutachten gegeben:

Fachgesetze

- Baugesetzbuch (BauGB, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)),
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)),
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)),
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)),
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)),
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)),

Raumordnung

- Landesraumordnungsprogramm (LROP) für das Land Niedersachsen (LROP 2017, in der geänderten Fassung von 2022),
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig (ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008);
- Flächennutzungsplan der Stadt Goslar – FNP 2023 (im Parallelverfahren)

Fachplanung

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Goslar 1994

1.3.2 Fachgesetzliche Vorgaben

Im Rahmen des B-Planverfahrens ist die Eingriffsregelung i. S. d. § 1a (3) BauGB i. V. m. §§ 18 (1) und 14 (1) BNatSchG zu beachten und ein entsprechender Ausgleich für die zu erwartenden Beeinträchtigungen zu schaffen.

Die Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind im Hinblick auf den Betrieb der vorhandenen Biogasanlage zu berücksichtigen.

1.3.3 Umweltschutzziele der Raumordnung

1.3.3.1 Ziele und Grundsätze der Landesplanung

Entsprechend dem Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen 2017 (geändert 2022) bildet die Stadt Goslar als Mittelzentrum mit Bad Harzburg, Clausthal-

Zellerfeld und Seesen „einen mittelzentralen Verbund mit oberzentralen Teilfunktionen“. Hierdurch ergibt sich zunächst die Aufgabe zur Sicherung und Entwicklung von Wohn- sowie Arbeitsstätten. Die oberzentralen Teilfunktionen betreffen darüber hinaus die Bereiche universitäre Bildung, Wissenschaft und Forschung, sowie das Gesundheitswesen.

Weiterhin werden folgende, allgemeingültige und für das Vorhaben relevante umweltbezogene Zielaussagen formuliert:

Tabelle 1: Ziele u. Grundsätze aus LROP (2017, geändert 2022)

| Ziele u. Grundsätze | Inhalte |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.1 02 | Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Bei der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen im Außenbereich sollen <ul style="list-style-type: none"> - möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten, - naturbetonte Bereiche ausgespart und - die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden. |
| 3.1.1 04 | Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden. |
| 3.1.2 02 | Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen. Darin sollen wertvolle, insbesondere akut in ihrem Bestand bedrohte Lebensräume erhalten, geschützt und entwickelt sowie untereinander durch extensiv genutzte Flächen verbunden werden. |
| 3.1.2 06 | Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und Landschaftselemente sollen so entwickelt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird. In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen. |
| 3.1.2 07 S.2 | Extensiv oder nicht genutzte Flächen, besondere Landschaftsbestandteile sowie kleinräumige Differenzierungen des Landschaftsbildes sollen auch durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gesichert und entwickelt werden. |

PV-Anlagen auf Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft

Grundsätzlich sieht das LROP vor, Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft nicht für den Ausbau von Anlagen zur Solarenergiegewinnung heranzuziehen. Abweichend hiervon sind Agrar-Photovoltaikanlagen, die mit einem maximalen Flächenverlust von 15 % für die landwirtschaftlichen Flächen einhergehen, nach 4.2.1-03 des 2022 geänderten LROP mit den Zielen der Landesraumordnung vereinbar.

Konflikte mit den Zielen und Grundsätzen der Landesplanung sind nicht zu erwarten.

1.3.3.2 Ziele und Grundsätze der Regionalplanung

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Großraumes Braunschweig (REGIONAL-VERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008) weist für das vollständige Plangebiet ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft und für einen Teilbereich des Gebietes ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (aufgrund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials) aus.

Die im LROP formulierten Ziele und Grundsätze werden im RROP für die regionale Ebene konkretisiert.

Ferner wird im RROP die „großräumige Kulturlandschaft von besonderer Eigenart und Schönheit“ des Naturpark Harz hervorgehoben, deren Vielfalt und Charakteristik und besondere Naturraumausstattung gesichert und entwickelt werden soll. Die Weiterentwicklung des Naturparks bezieht sich v. a. auf die Förderung von Tourismus und Naherholung sowie Bildung (III 1.6 (2) im RROP).

Im RROP des Großraumes Braunschweig sind einige Grundsätze und Ziele in Bezug auf Freiraumentwicklung, Umwelt- und Klimaschutz formuliert. Die vorhabenrelevantesten werden in der folgenden Tabelle dargestellt. Grundsätzlich gilt eine naturraum- und siedlungsbezogene Freiraumentwicklung (III 1.1 & 1.2 des RROP).

Tabelle 2: Ziele u. Grundsätze aus RROP (2008)

| Ziele und Grundsätze | Inhalte |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II 1.1 (2) LROP 3.1.1 01 LROP 3.1.2 02 | Die großräumige ökologische Vernetzung der Freiräume und eine am regionalen Maßstab ausgerichtete Biotopvernetzung soll durch den regionalen Freiraumverbund gesichert und weiterentwickelt werden. |
| II 1.2 (3) LROP 3.1.1 03 | Freiräume mit klimaökologischer Funktion, wie Kaltluft produzierende Freiflächen und Kaltluftbahnen, sollen zur Gewährleistung gesunder Lebensverhältnisse in belasteten Siedlungsbereichen gesichert und entwickelt werden |
| II 1.4 (4) LROP 3.1.2 02 | Die großräumige ökologische Vernetzung soll auch unter besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung über Trittsteinbiotope oder zeitlich / räumlich dynamische naturschutzbezogene Maßnahmen gesichert und entwickelt werden. |
| II 1.4 (5) LROP 3.1.2 03 | Gestörte oder geschädigte Bereiche in der freien Landschaft sollen in ihrer Landschaftsstruktur wiederhergestellt und ein funktionsfähiger Naturhaushalt entwickelt werden. |
| II 1.4 (9) LROP 3.1.2 05 | Gebiete und Landschaftsbestandteile, die aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder als Pufferzonen und Vernetzungsbereiche eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung haben, sind in der Zeichnerischen Darstellung als "Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft" festgelegt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden. Dem mit dem Vorbehalt Natur und Landschaft verbundenen Belangen ist bei der Abwägung mit den konkurrierenden Belangen ein besonderes Gewicht beizumessen. In den ausschließlich avifaunistisch begründeten "Vorranggebieten Natur und Landschaft" sollen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit den jeweiligen wertgebenden avifaunistischen Belangen vereinbar sein. |
| II 1.6 (2) LROP 3.1.4 03 | Der Naturpark Harz soll als großräumige Kulturlandschaft von besonderer Eigenart und Schönheit erhalten werden. Dabei soll die vielfältige und charakteristische |

| Ziele und Grundsätze | Inhalte |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Kulturlandschaft sowie die besondere Naturraumausstattung gesichert und entwickelt werden. Der Naturpark Harz soll für die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung und als Potenzial für die Naherholung, den Tourismus und die Umweltbildung genutzt werden. Der Naturpark Harz soll unter Beachtung der Ziele bzw. Berücksichtigung der Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege weiterentwickelt werden |
| II 1.7 (5) LROP 3.1.1 04 | Der Boden ist als <ul style="list-style-type: none"> • Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, • Teil des Naturhaushaltes und • prägendes Element von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Boden ist flächensparend in Anspruch zu nehmen. |
| II 2.1 (3) LROP 3.2.1 01 | Die Funktion landwirtschaftlicher Gebiete für die energetische Nutzung für die Windenergie, Biogasanlagen, Holzschnitzel etc. und der Anbau und die Verwendung nachwachsender Rohstoffe sollen gesichert und entwickelt werden |
| II 2.1 (4) LROP 3.2.1 01 | Die großräumige ökologische Vernetzung im Großraum Braunschweig soll unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung gesichert und entwickelt werden. |
| II 2.1 (6) LROP 3.2.1 01 | Zum Schutz einer nachhaltigen Landbewirtschaftung sind Gebiete mit einem mittleren bis hohen Ertragspotenzial als "Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (aufgrund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials)" in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden. |
| II 3 (1) LROP 1.1 02 | Hinsichtlich eines regionalen Beitrags zum nationalen Klimaschutzprogramm sollen im Großraum Braunschweig - bezogen auf das Basisjahr 1990 - die CO ₂ -Emissionen im Zeitraum von 2008 bis 2012 um 30 % gemindert werden. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung soll bis zum Jahr 2020 mindestens 20 % betragen. |
| III 3(2) S.2 LROP 4.2. 02 | [...] Möglichkeiten zur Nutzung bisher ungenutzter regionaler Energiequellen, wie Wind- und Wasserkraft, Solarenergie und Erdwärme sowie die Energiegewinnung aus der Verbrennung von Holz, Stroh, Bio- und Deponiegas, insbesondere in den ländlichen Bereichen, sollen unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft so weit wie möglich ausgeschöpft werden. |

Mit dem Bau der Solarmodule geht ein Flächenverlust für das Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft einher, der den Anteil von 15 % nicht überschreiten darf, um den Vorgaben der Landes-Raumordnung zu entsprechen.

1.3.3.3 Flächennutzungsplan

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Goslar und ehemaligen Stadt Vienenburg wird das gesamte Gebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Im Parallelverfahren ist die 39. Änderung des FNP vorgesehen, in der der gesamte Planungsbereich als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung ‚Erneuerbare Energien‘ festgeschrieben wird. Grundlegende Kriterien für die Flächenbestimmung ergeben sich aus den Zielen der Regionalen und Landesraumordnung.

1.3.4 Fachplanungen

1.3.4.1 Landschaftsrahmenplan LK Goslar

Aus den themenbezogenen Kartendarstellungen des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Goslar nach § 3 NNatSchG aus dem Jahr 1994 gehen für den Planungsbereich folgende Charakteristika und Erfordernisse des Naturschutzes und der Landschaftspflege hervor:

Arten und Lebensgemeinschaften

Es besteht die Kennzeichnung als Acker. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird flächig als stark eingeschränkt bewertet. Als Zieltyp ergibt sich ein „Bereich zur vorrangigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“.

Wasser

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird für dieses Thema als mäßig eingeschränkt bewertet. Es ergibt sich als Grundwasser-Zieltyp ein „Bereich zur Sicherung / Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“.

Boden

Das Gebiet liegt in einem Übergang von Bereichen, in denen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich der „Anreicherung mit Schwermetallen“ bzw. der „Bodenerosion und Anreicherung mit Schwermetallen“ stark eingeschränkt ist. Es ergibt sich als Zieltyp ein „Bereich zur vorrangigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“.

Klima & Luft

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist in diesem Bereich hinsichtlich des Aspekts der Schadstoffanreicherung eingeschränkt. Hieraus ergibt sich als Zieltyp ein „Bereich zur vorrangigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“.

Landschaftsbild & Ruhe

Hinsichtlich der Erlebniswirksamkeit „Strukturvielfalt“ ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Planungsbereich eingeschränkt, wodurch sich ein Bereich zur vorrangigen Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Zieltyp ergibt.

Für den Planungsbereich werden folgende Punkte als Einzelziele und Maßnahmen festgehalten:

- Der Erhalt bzw. die Vergrößerung/Wiederherstellung von besonderen Lebensräumen vordringlich von Ruderalflächen,
- Minderung des Erosionsrisikos,
- In landwirtschaftlichen Bereichen eine vordringliche Anreicherung der Flur mit Kleinstrukturen.

Im Rahmen der Schaffung von Ruderalsäumen unterhalb der PV-Module und der Festsetzung Privater Grünflächen mit Gehölzpflanzungen im B-Plan sowie einer Min-

derung des Erosionsrisikos durch teilweise Extensivierung der Nutzung wird den Einzelzielen des Landschaftsrahmenplans entsprochen.

1.3.5 Schutzgebiete

Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Harz (Landkreis Goslar)“ und befindet sich in einer Distanz von etwa 450 m im Süd-Osten des Planungsbereiches. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele wird aufgrund der Entfernung nicht erwartet.

Darüber hinaus liegt der Planungsbereich vollständig innerhalb der Grenzen des nach §27 BNatSchG geschützten Naturparks „Harz“, welcher seit 1960 besteht und auf niedersächsischem Gebiet eine Flächenausdehnung von über 90.000 ha aufweist. Kennzeichnend für den Naturpark ist seine ausgeprägte landschaftliche Diversität. Träger nach § 20 (1) Satz 3 NNatSchG ist der Regionalverband Harz e.V. mit Sitz in Quedlinburg.

Naturparke bestehen grossteils aus Landschafts- oder Naturschutzgebieten, darüber hinaus erfolgt keine besondere Unterschutzstellung. Allgemeiner Schutzzweck ist dabei die Erschaffung von Räumen für Erholung und die Entwicklung des nachhaltigen Tourismus, sowie die Entwicklung, Erhaltung oder Wiederherstellung einer vielfältigen Landnutzung mit ihrer Arten- und Biotopvielfalt. Dabei wird eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung und nachhaltige Regionalentwicklung angestrebt (NLWKN).

2 Umweltauswirkungen – Beschreibung und Bewertung

Die nachfolgende Beschreibung und Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt durch das Planvorhaben ist relevant, um darauf aufbauend entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen zu entwickeln.

2.1 Kategorien der Wirkfaktoren

Als entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen für die Schutzgüter werden bau-, anlagen- und nutzungs- oder betriebsbedingte Auswirkungen der Planung unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren

Vorübergehende, nach Abschluss der Bauarbeiten meist zu behebende Beeinträchtigungen. Für das Planvorhaben lassen sich folgende baubedingte Wirkfaktoren zusammenfassen:

- temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Zufahrten, der Lagerflächen und des Baufeldes sowie durch Baustelleneinrichtungen;
- temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen, Abgase, Erschütterungen durch Baufahrzeuge und Bautätigkeit;
- temporär lokal erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge;

Der Wirkungsraum beschränkt sich hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme auf den Geltungsbereich des B-Planes. Für die Berücksichtigung von Emissionsbelastungen sind die angrenzenden Bereiche innerhalb von 50 m in den Wirkungsraum einbezogen.

Anlagen- bzw. planbedingte Wirkfaktoren

In der Regel dauerhafte Wirkfaktoren mit Einfluss auf die nähere und weitere Umgebung des Vorhabens (Beeinträchtigung/Verlust von Lebensräumen, Sichtbeziehungen, optische Fernwirkung). Die Faktoren ergeben sich aus den Darstellungen und Festsetzungen im B-Plan:

- dauerhafte Verringerung der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Grundflächenzahl der Module 0,1),
- dauerhafte teilweise Umwandlung der aktuell vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen,
- planungsrechtliche Sicherung des Bestandes,
- Veränderung des Landschaftsbildes, optische Fernwirkung.

Betriebs- / Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

Durch den Betrieb von Anlagen können Wirkungen wie z.B. Schadstoff- und Geräuschimmissionen entstehen. Folgende Wirkfaktoren sind - durch den Betrieb der Biogasanlage weiterhin - zu erwarten:

- Bestehende, von der Biogasanlage ausgehende Geruchsmissionen,
- Zeitweise bestehende, von der Biogasanlage ausgehende Lärm- und Staubimmissionen.

Durch den Betrieb der Agri-PV- Anlage sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Wirkungen zu erwarten.

2.2 Beschreibung des Umweltzustandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden der Umweltzustand sowie ggf. besondere Umweltmerkmale im unveränderten Zustand dargestellt. Die Darstellung erfolgt schutzgutbezogen, um die spezifische Empfindlichkeit gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben.

Die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ und bezogen auf die Wirkfaktoren zusammenfassend.

Ergänzend werden Hinweise zu Maßnahmen gegeben, die dann im Kapitel 4 ausführlich dargestellt werden.

2.2.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Ist-Zustand

Das Schutzgut Mensch stellt primär auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen ab. Betrachtet werden hierfür die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinflussende Umweltbedingungen, die Wohn- und Wohnumfeldqualität sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion im siedlungsnahen Bereich.

Das Plangebiet grenzt nicht direkt an eine Wohnbebauung. Zwischen dem Plangebiet und dem etwa 500 m entfernten Siedlungsbereich von Lochtum liegt die Feldmark. Die zumindest temporär von den landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgehenden Belastungen durch Gerüche (organische Dünger), Spritzmittelabdrift und Staub (insbesondere Erntephase) stellen eine Vorbelastung für das Schutzgut Mensch dar. Von der nördlich von Lochtum verlaufenden Autobahn 36 gehen laut Berechnungsergebnis ‚Lden 2022‘ nach EU-Umgebungslärmrichtlinie Lärmemissionen für einen Teil des Siedlungsbereiches von 55 bis 59 dB (UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN) und Schadstoffemissionen aus. Im Bereich der Biogasanlage besteht laut niedersächsischem Emissionskataster eine NOX-Belastung von 20-50 t/(km²a).

Aufgrund seiner aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der nur in geringem Maße vorhandenen Strukturen in Form von Gehölzen, welche die Aufenthaltsqualität verbessern, und des dennoch attraktiven Ausblickes auf die angrenzenden Höhenzüge wird dem Plangebiet hinsichtlich seiner Erholungsfunktion eine mittlere Bedeutung beigemessen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Während der Bauphase sind im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen vorübergehende Lärm- und Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb und -verkehr zu erwarten. Diese sind jedoch vorübergehend, so dass keine nachhaltige erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Mensch zu befürchten ist.

Eine wesentliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung immissionsschutzrechtlicher Schutzansprüche ist für den Siedlungsbereich von Lochtum nicht zu erwarten. Der Bau der Solarmodule kann möglicherweise zur Reduzierung der temporären Vorbelastungen führen (Verhinderung von den betroffenen Flächen ausgehendem Abdrift, reduzierter Stoffeintrag durch Extensivierung von Teilflächen). Durch den Bau der Solarmodule könnte die Erholungsfunktion des Bereiches durch die Veränderung des Landschaftsbildes subjektiv betroffen sein. Durch die Anlage von Gehölzgürteln wird dieser Effekt allerdings gemindert. Eine mögliche von den Modulen ausgehende Blendwirkung wird durch technische Beschichtung vermieden.

Maßnahmen

Durch *die geringe Höhe der Module und den Abstand zu Wegen* kann bereits eine Verringerung der Sichtfeldeinschränkung erzielt werden. Dies gilt vor allem für die nach Westen abschüssige Teilfläche SO 1 Agri-PV.

Um die Auswirkungen bei der Veränderung des Landschaftsbildes zu vermindern, werden Maßnahmen wie die Eingrünung der Ränder der PV-Anlage durchgeführt.

Siehe dazu auch Kapitel 4.1.1.1

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind biotische Bestandteile des Naturhaushaltes und damit ein wichtiges Schutzgut, über das die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung, Steuerung oder auch zur Wiederherstellung von Lebensprozessen, der biotischen Diversität als auch die Stabilität von Ökosystemen definiert werden.

Ist-Zustand

Biotop- und Nutzungstypen (BTNT)

Derzeitig liegt in dem Gebiet eine hauptsächlich landwirtschaftliche Nutzung vor, ein Teilbereich ist bereits mit einer Biogasanlage bebaut. Aufgrund des eher strukturarmen Bestandes im Gebiet erfolgte die Ermittlung der Biotop- und Nutzungstypen in Anlehnung an den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen nach v. DRACHENFELS (2021) anhand von Begehungen und Luftbildern. Im Planungsbereich und einer 50 m breiten Pufferzone (mit Klammern gekennzeichnete sind nur in der Pufferzone vorhanden) sind demnach derzeit die in Tabelle 3 und Abbildung 2 dargestellten Biotoptypen bzw. Haupteinheiten vorhanden.

Den größten Flächenanteil des Geltungsbereiches nehmen intensiv genutzte Ackerflächen (Biototyp A*) ein. Die versiegelten Wege (Biototyp OVW), welche das Gebiet im Norden begrenzen und im Westen in Nord-Süd-Richtung trennen sind beidseitig von halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Biototyp UHM) und im Nordwesten von Gehölzstrukturen (Biototypen BRS, HFM, HN) gesäumt. Auch an der östlichen Grenze des Gebietes verläuft ein versiegelter Weg, welcher westlich von einer Kirschbaumreihe (Biototyp HBA) begleitet wird. Zwischen den im B-Plan festgeschriebenen Sondergebieten SO 2 und SO 3 verläuft ein Grasweg, an den südlich eine derzeit mit Ansaatgrünland genutzte Fläche und wiederum südlich eine Ackerfläche anschließt.

Die im Geltungsbereich liegenden Ackerflächen sowie die begleitenden Wege sind hinsichtlich ihres Wertes für den Naturhaushalt von geringer bzw. nachrangiger Bedeutung. Die säumenden Grünstreifen sind von mittlerer Bedeutung. Keiner der festgestellten Biotoptypen unterliegt in seiner Ausprägung einem besonderen Schutzstatus, besonders geschützte Pflanzenarten wurden ebenfalls nicht festgestellt bzw. sind nicht zu erwarten.

Tabelle 3: Im Planungsraum vorhandene Biotoptypen

| Code | Kürzel | Biotoptyp | Wertstufe nach DRACHENFELS ¹⁾ |
|------------------|--------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| (2.8.3) | BRS | Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch) | III |
| 2.10.2 | HFM | Strauch-Baumhecke | III |
| 2.11 | HN | Naturnahes Feldgehölz | IV |
| 2.13.3 | HBA | Baumreihe | E |
| 2.14 | BE | <i>Einzelstrauch als Nebencode</i> | <i>E</i> |
| 9.6.1 | GIT | Intensivgrünland trockener Mineralböden/Ansaat-Grünland | II |
| 9.7 | GA | <i>Grünland-Einsaat als Nebencode</i> | I |
| 10.4.2 | UHM | Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte | III |
| 11.1 | A* | Acker | I |
| 11.5 | EL | Landwirtschaftliche Lagerfläche | I |
| (12.1) | GR* | Scher- und Trittrasen) | I |
| 13.1.11 | OVW | Weg (asphaltiert sowie Grasweg) | I |
| 13.13.7 | OKG | Biogasanlage | I |
| (13.13.8) | OKZ | Sonstige Anlage zur Energieversorgung) | I |

¹⁾ E: bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz [...] zu schaffen
 Skala der Wertstufen: I = von geringer Bedeutung - V = von besonderer Bedeutung

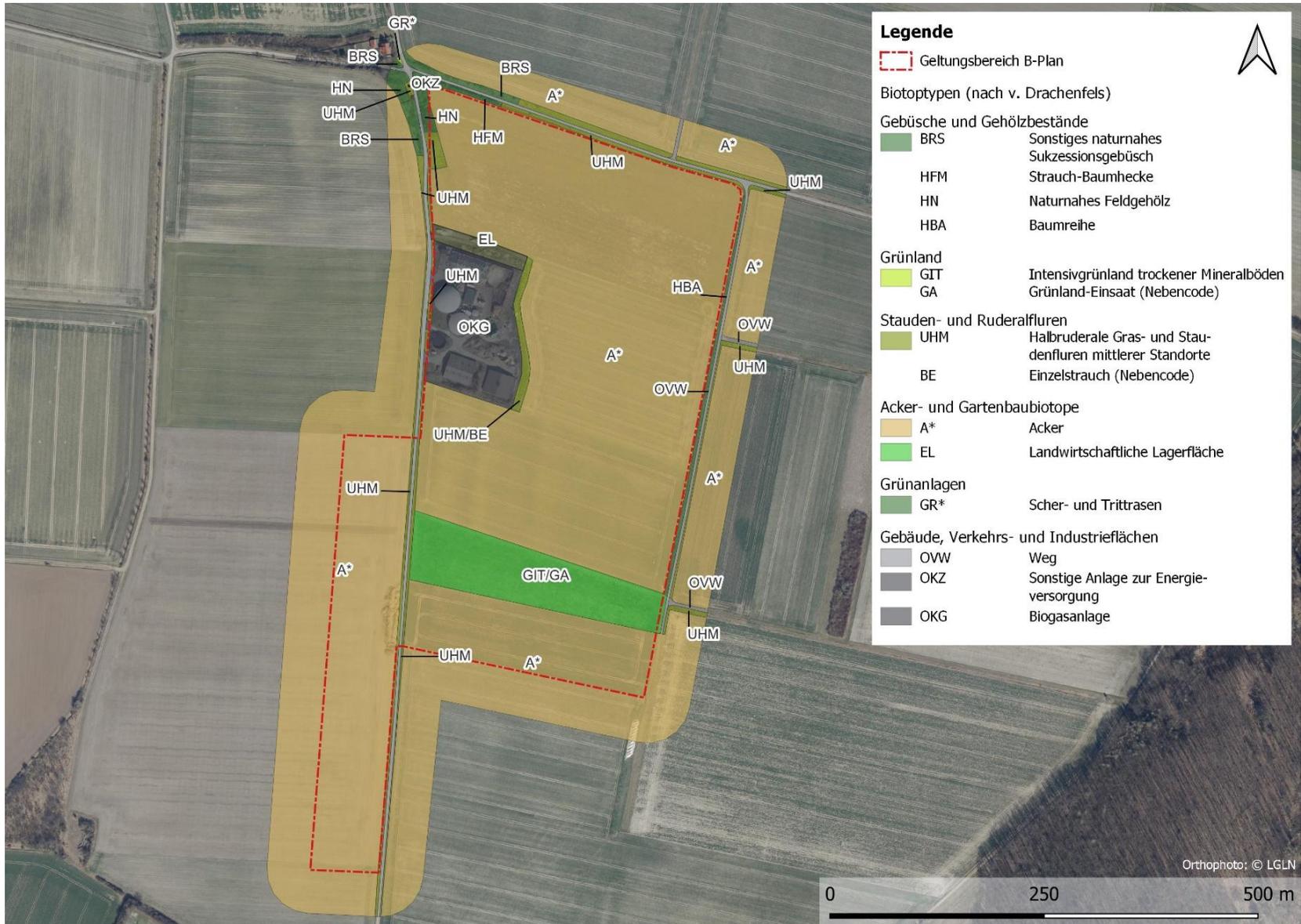


Abbildung 2: Biotoptypen im Planungsbereich

Fauna

Die Beschreibung des Ist-Zustandes beruht auf Begehung und Potentialbewertung der im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen. Eine Kartierung des tatsächlichen Arteninventars ist nicht erfolgt.

Aufgrund der armen Biotopausstattung im Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld kann ein Auftreten der meisten Artengruppen bzw. Arten bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Für einige Arten, wie den Feldhamster (*Cricetus cricetus*), und die Avifauna gilt das nicht.

Nachfolgend werden daher Umweltauswirkungen auf ausgewählte Arten dargestellt.

Avifauna

Feldlerche (Alauda arvensis): Diese bodenbrütende Art bevorzugt (mäßig) trockene und offene Agrarlandschaften und hält in der Regel einen überdurchschnittlich großen Abstand zu optischen Störungen und Strukturen. Durch das Vorhandensein der Biogasanlage im Zentrum des Plangebietes ist ein Vorkommen der Feldlerche für einen recht großen Teilbereich als beeinträchtigt einzuschätzen, jedoch für die Randbereiche im Rahmen der durchgeführten Begehungen nachgewiesen. Die im Rahmen der Begehungen festgestellten Gesänge und das Aufliegen lassen keine exakte Siedlungsdichtefeststellung oder Angaben von Revieren zu.

Im Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN „Raumbedarf und Aktionsraum von Arten“ Stand 10.02.2022 werden für die Feldlerche regional unterschiedliche Revierdichten genannt. Für die Niedersächsische Börde werden Werte zwischen 0,4 bis 1,3 Reviere je 10 ha angegeben. Das Plangebiet hat eine Größe von 24,47 ha. Davon kann der Bereich der Biogasanlage und der vorhandenen Verkehrsflächen sowie der Gehölzbestand im Norden des Plangebietes mit einem Puffer von ca. 50 m als nicht geeignetes Brutgebiet bzw. Meidungsraum der Feldlerche angenommen werden. Somit verbleibt eine potenzielle Revierfläche von 19,58 ha. Bei einer angenommenen Dichte von 1,3 Revieren /10 ha ergibt sich eine Beanspruchung von 2,5 Revieren.

Hierfür sind CEF-Maßnahmen vorzusehen.

Die Feldlerche wird in der Roten Liste Deutschland und in der Roten Liste Niedersachsen als gefährdet (Stufe 3) aufgeführt. Sie ist eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Vogelart.

Mit dem Bau der PV-Anlage werden die Habitatbedingungen der Feldlerche gestört.

Es ist bekannt, dass Vertikalstrukturen wie Baumreihen und Gebäude bei der Revierbildung gemieden werden und Abstände bis 100 m nachgewiesen sind. Allerdings handelt es sich dabei um Vertikalstrukturen mit Höhen von 10-30 m. Ob die relativ geringen Bauhöhen der PV-Module bis 3 m einen derartigen Effekt haben oder sich eher vergleichbare Verhältnisse wie bei ungünstigen Kulturarten (Mais) einstellen, kann derzeit wegen fehlender Studiengrundlage nicht bewertet werden.

An geeigneten Projekten könnte im Rahmen eines Monitorings ein Erkenntniszuwachs möglich werden.

Rebhuhn (Perdix perdix): Aus Beobachtungen des Auftraggebers geht ein Vorkommen von etwa 2 Rebhuhn-Brutpaaren im Plangebiet, insbesondere im Bereich Ruderalstrukturen der Biogasanlage, hervor. Diese nach § 7, Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art ist als Bodenbrüter auf Ruderalstrukturen angewiesen und bevorzugt strukturreiche Agrarlandschaften als Lebensraum. Für die Nahrungssuche eignen sich Säume, die reich an Wildkräutern, Gräsern sind und eine reiche Insektenvielfalt, die vor allem in der Brutzeit und als Kükennahrung genutzt wird, bieten. Das Rebhuhn wird in der Roten Liste Deutschland als stark gefährdet (Stufe 2) und in der Roten Liste Niedersachsen als gefährdet (Stufe 3) aufgeführt und ist eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Vogelart.

Rotmilan (Milvus milvus): Der Rotmilan wird in der Roten Liste Niedersachsen als stark gefährdet (Stufe 2) geführt und ist eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Vogelart. Horstbäume konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden. Die offenen Agrarstrukturen des Gebietes eignen sich grundsätzlich als Nahrungshabitat für vorkommende Populationen, ebenso wie Grünland. Aus einem Bericht des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz zur „Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft“ (2020) geht hervor, dass Rotmilane nachweislich Freiflächen-PV als Nahrungshabitate nutzen, ebenso wie z. B. Turmfalke oder Rohrweihe.

Mit dem geringen Versiegelungsanteil von ca. 10 % der Freiflächen PV- Anlage ergibt sich ein weiter verfügbares Habitat von 90 %. Wegen der Extensivierung der Nutzung unterhalb der Module kann es in Summe zu einer Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit und der Habitatbedingungen kommen. Ein Antasten der vorhandenen Gehölze, welche für Gehölzfreibrüter relevant sein könnten, ist nicht vorgesehen.

Säugetiere

Feldhamster (Cricetus cricetus): Die Agrarlandschaft um Goslar liegt im niedersächsischen Verbreitungsgebiet des nach Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie geschützten Feldhamsters. Der Feldhamster wird in der Roten Liste Deutschland als vom Aussterben bedroht (Stufe 1) und in der Roten Liste Niedersachsen als stark gefährdet (Stufe 2) aufgeführt und ist eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art.

Goslar wird im Vollzugshinweis zum Schutz des Feldhamsters in Niedersachsen als Gebiet mit bedeutendem Vorkommen und mit Priorität für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für den Feldhamster aufgeführt. Im Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich Flächen, auf denen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen zum Schutz des Feldhamsters durchgeführt werden. Nachweise von Hamsterpopulationen gelangen zuletzt 2018 im Bereich östlich des Plangebietes zwischen Lochtum und Bettingerode durch die AG Feldhamsterschutz in Niedersachsen.

Vorkommen im Plangebiet sind nach Befragung der Bewirtschafter nicht bekannt.

Trotz der derzeitigen Ackernutzung wird ein Vorkommen des Feldhamsters wegen der wenig geeigneten Bodenverhältnisse (geringmächtige schluffige Verwitterungsböden über sandig-kiesig steigen Schichten unterlagert von Mergel der Felsklasse 6)(SUB GmbH, 2019,2020) als unwahrscheinlich erachtet.

Höchstvorsorglich wird im Hinblick auf die – allerdings nur punktuell - durchzuführenden Rammarbeiten für die PV-Anlage eine baubedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen und baubezogene Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen.

Eine spätere anlage- oder betriebsbedingte Wirkung der PV-Anlage auf das Vorkommen des Feldhamsters ist nicht gegeben.

Biologische Vielfalt

Das Plangebiet befindet sich in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld. In einiger Entfernung liegen im Norden und Westen Siedlungsbereiche der Ortschaften Lochtum und Bettingerode. Die Ackerflächen werden größtenteils gesäumt von Rude-ralfluren, außerdem befinden sich im Nord-Westen Gehölzstrukturen und im Osten eine Kirschbaumreihe entlang der vorhandenen Asphaltwege. Zwischen den einzelnen Ackerschlägen befinden sich teilweise Graswege.

Dieses sehr strukturarme Gebiet bietet nur mäßige Habitatqualitäten, die zudem von der aktuell eingebrachten Feldfrucht abhängen. Dennoch sind Vorkommen von Rebhuhnbrutpaaren sowie von Feldhasen bekannt.

Vorbelastung

Als Vorbelastung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist die flächendeckende intensive landwirtschaftliche Nutzung zu werten, die in der Regel mit einem Biozideinsatz und regelmäßiger Bodenbearbeitung) einhergeht, welcher die biologische Vielfalt v. a. in Bezug auf Wildkräuter und Insekten und weiteren Artengruppen stark einschränkt. Darüber hinaus sind Strukturelemente mit Habitatfunktion nur in geringer Zahl vorhanden.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Bei der Errichtung einer Agri-PV-Anlage auf den Ackerflächen werden keine besonders wertvollen Lebensraum-/Biototypen angetastet bzw. zerstört. Unterhalb der Modulreihen werden dagegen durch die Extensivierung von (voraussichtlich) beidseitig 1 m breiten Streifen wertvolle Säume geschaffen, die die Agrarlandschaft an Strukturen bereichern und als Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten dienen können. Gleiches gilt für die Anlage der Grünflächen an den Stirnseiten der Modulreihen, die auch als Standort von Gehölzpflanzungen dienen sollen.

Für die Feldlerche ergeben sich durch die der Art eigenen hohen Effektdistanzen in Teilen möglicherweise Attraktivitätseinbußen. Entsprechende Ausgleichs-/CEFmaßnahmen sind vorzusehen.

Bauzeitlich kann es zur Störung möglicher Feldhamsterpopulationen kommen. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind durchzuführen.

Maßnahmen

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durchgeführt.

Dazu gehören für den Feldhamster und bodenbrütende Vögel insbesondere:

V_{ASB} 1 –optimiertes Bewirtschaftungsregime, Kartierung des Feldhamsters und ggf. Umsiedlung unmittelbar vor Baubeginn:

V_{ASB} 2 – Bauzeitenregelung/Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung

Siehe dazu auch Kapitel 4.1.1.2.

Zum Ausgleich verbleibender Beeinträchtigungen werden Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität festgesetzt.

Hierfür werden 25 Lerchenfenstern auf geeigneten Flächen in der Umgebung angelegt. Siehe dazu auch Kapitel 4.1.3.

Ein naturschutzfachlicher Ausgleichsbedarf für die Flächenbeanspruchung wurde im Rahmen einer Eingriffsbilanzierung geprüft.

Durch die Aufwertung von Biotopen unterhalb der Module sowie zu entwickelnder Gehölzstreifen sind weitere Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich.

Siehe hierzu Kapitel 4.1.2.

2.2.3 Schutzgut Boden

Böden gehören zu den abiotischen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Sie sind das Ergebnis sehr langwieriger, bis heute nicht abgeschlossener Entwicklungsprozesse. Im Naturhaushalt nehmen Böden zahlreiche Funktionen wahr, welche zugleich die wesentlichen Ziele der Umweltvorsorge darstellen (vgl. BBodSchG):

- natürliche Funktion als:
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Ist-Zustand

Entsprechend dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS® Kartenserver) befindet sich der Planungsbereich in der Bodenregion ‚Bergland‘. Der überwiegende Teil liegt in der Bodengroßlandschaft ‚Höhenzüge‘ mit der Bodenlandschaft ‚Karbonatsteingebiete‘. Lediglich der südliche Randbereich wird der Bodengroßlandschaft ‚Lössbecken‘ zugeordnet. Geologisch ist das Gebiet durch Kalk- und Mergel-

stein der Oberkreide geprägt, teils überlagert von Geröll und Kiesen der pleistozänen Mittelterrassen.

Die Böden werden größtenteils als Tiefe, teils Mittlere Braunerde beschrieben. Dazu wird der Planungsbereich im Norden durchzogen von einem Bereich des Bodentyps Pararendzina, welcher als *seltener Boden* gekennzeichnet ist. Im Bereich des Lössbeckens im Süden ist der Boden als Tiefer Pseudogley angesprochen. Insgesamt ist der Oberboden von schluffigen und sandigen Lehmen, sowie schluffigen Tonen gekennzeichnet.

Laut Geotechnischem Gutachten (SUB GMBH, 2019/2020) weist der Boden im Bereich der Biogasanlage folgenden Aufbau auf:

Tabelle 4: Bodenschichtung im Plangebiet (SUB GMBH, 2019/2020)

| Schicht | Mächtigkeit | Beschreibung |
|---------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schluff | 0,4 m – 0,5 m | <ul style="list-style-type: none"> • sehr locker, weich, Mergelstückchen |
| Sand | 1,0 m – 1,1 m | <ul style="list-style-type: none"> • sandig, kiesig, steiniger Gesteinszersatz • hohe Lagerungsdichte |
| Mergel | > 2,5 m | <ul style="list-style-type: none"> • stark sandige Mergelsteinschichten der oberkreidezeitlichen Quadratenschichten • sehr große Mächtigkeit |

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde keine Untersuchung des Bodens auf Schadstoffe durchgeführt.

Aus einer Stellungnahme des Landkreis Goslar geht hervor, dass die Böden des Geltungsbereiches „erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet“ und entsprechend gemäß §5 Abs. 3 Nr. 3 im FNP zu kennzeichnen sind.

Die Bodenfunktionen werden angelehnt an ENGEL & STADTMANN (2020) bewertet. Hiernach werden außerhalb von Siedlungsräumen vor allem die *Lebensraumfunktion* (i. S. d. Bodenfruchtbarkeit und Standorteigenschaften), die *Archivfunktion* (i. S. d. Natur-/Kulturgeschichte und Seltenheit), die *Naturnähe*, sowie die *Klimafunktion* (i. S. d. Kohlenstoffspeicherfunktion) zur Bewertung herangezogen. Diese lassen sich nicht direkt aus den Bodenkarten ableiten, eine Einschätzung kann jedoch anhand der im NIBIS® Kartenserver bereitgestellten Informationen erfolgen:

Lebensraumfunktion

Das Bodenkundliche Feuchtestufe der Böden liegt laut NIBIS bei 1-2, was stark bis mitteltrockenen Verhältnissen entspricht. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist im überwiegenden Teil des Planungsgebiets als gering eingestuft, in den Randbereichen weist der Boden eine mittlere bzw. hohe Bodenfruchtbarkeit auf.

Archivfunktion

Das Planungsgebiet ist laut NIBIS von einem Bereich durchzogen, der Pararendzinen aufweist, welche als seltene Böden eingestuft werden.

Naturnähe

Die Böden des Planungsgebietes haben durch die landwirtschaftliche Nutzung (Einflüsse wie Pflugeinsatz, Erosion, Stoffeinträge, etc.) an Naturnähe verloren, so dass eine mittlere Naturnähestufe festzuhalten ist.

Klimafunktion

Die Böden des Planungsgebietes sind nicht als kohlenstoffreiche Böden eingestuft. Durch die trockenen Standortbedingungen und mittleren Humusgehalte wird dem Boden keine herausragende Bedeutung der Klimafunktion im Sinne eines Kohlenstoffspeichers zugeschrieben.

Darüber hinaus wird für die Böden eine sehr hohe Bindungsstärke für Schwermetalle festgestellt. Die potentielle Erosionsgefährdung der Böden durch Wasser wird größtenteils mit den Stufen 3 bis 4 (nach DIN 19708) bewertet und liegt damit im mittleren Bereich.

Vorbelastungen

Das Plangebiet weist gegenwärtig geringe Versiegelungsanteile im Bereich der Biogasanlage und der Wegstrukturen auf, in denen die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr vorhanden sind.

Die anhaltende intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Bearbeitung der oberen Bodenschichten, Düngung etc. stellt eine Vorbelastung i. S. d. Schutzgutes dar, da der Boden hierdurch stark überprägt ist. Im Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten sowie schädliche Bodenveränderungen bzw. Verdachtsflächen (z.B. auf Kampfmittel) vorhanden. In der gegenwärtig gültigen Fassung des FNP wird eine Fläche unweit süd-westlich des Planungsbereiches als Altlastenstandort bzw. -verdachtsfläche ausgewiesen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Da die derzeitige Nutzung der Flächen mit der Aufstellung des B-Planes weitestgehend bestehen bleibt und Eingriffe in das Schutzgut Boden durch die Errichtung und den Betrieb der Agri-PV-Anlage nur kleinräumig erfolgen, werden durch die Realisierung des Vorhabens keine schädlichen Bodenveränderungen erwartet. Der vorhandene seltene Bodentyp Pararendzina bleibt erhalten, da die Gründungen der Module und Einfriedungen nur punktuell und ohne massive Fundamente sowie ggf. weitere Bodenbearbeitung erfolgen.

Bei einer zukünftigen Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen als Grünland, Weideland oder mit ackerbaulicher Nutzung ist von einer positiven Veränderung für das Schutzgut Boden auszugehen, da hier mit einer Verringerung der Stoffeinträge und des Einsatzes von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln zu rechnen ist. Dies gilt mindestens für die Säume unterhalb der Modulreihen. Durch das Ausbleiben massiver Gründungen ist ein weitestgehend rückstandsloser Rückbau der Anlage nach Beendigung der Nutzung möglich.

Maßnahmen

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.3

2.2.4 Schutzgut Fläche

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens betrachtet. Dabei steht der quantitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der qualitative, der schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist.

Ist-Zustand

Der Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 24,5 ha. Er wird überwiegend durch die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche geprägt. Hinzu kommt der Betrieb einer Biogasanlage auf etwa 2,14 ha.

Vorbelastungen

Die Flächenversiegelungen durch die Biogasanlage sowie den versiegelten Feldweg, welcher den Planungsbereich in Nord-Süd-Richtung quert und im Norden und Osten begrenzt, sind als Vorbelastung zu werten.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Die Bebauungsplanung schließt eine massive Gründung der Module oder Einfriedungen aus. Es wird für die Bereiche SO 1-3 Agri-PV mit einer Grundflächenzahl (senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der PV-Module) von 0,1 und im SO 4 Biogas mit einer Grundflächenzahl von 0,8 geplant. Flächenbeanspruchungen entste-

hen durch die Errichtung von Nebenanlagen (Trafostationen, Container, o. Ä.) oder Wegen, welche in den SO 1-3 wasserdurchlässig angelegt werden müssen.

Die Planung beinhaltet eine Fläche von ca. 24,5 ha. Mit den Grundflächenzahlen ergibt sich für die Sondergebiete inklusive eines 3 m breiten Randstreifens folgender Flächenverbrauch:

SO 1-3 Agri-PV: 20,45 ha x 0,1 → 2,05 ha

SO 4 Biogas: 2,15 ha x 0,8 → 1,72 ha

Die Beeinträchtigung durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme ist jedoch gering, da im SO 4 Biogas die Flächenbeanspruchung bereits besteht und in den SO 1-3 aufgrund ihrer Bauweise gering ausfällt.

Wegen der einfachen Rückbaubarkeit der PV-Fläche ist eine Folgenutzung nach Beendigung der PV-Nutzung problemlos möglich.

Maßnahmen

Mit dem Vorhaben gehen anlagenbedingt unvermeidbare kleinräumige Flächeninanspruchnahmen einher. Weitere Maßnahmen werden nicht vorgenommen.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.4

2.2.5 Schutzgut Wasser

Neben dem Boden gehört auch das Wasser zu den abiotischen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Als Grund- und Oberflächenwasser dient es als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere, als Transportmedium für Nährstoffe sowie als belebendes und gliederndes Landschaftselement.

Neben den ökologischen Funktionen ist es eine wesentliche Lebens- und Produktionsgrundlage für den Menschen (z. B. Trink- und Brauchwassergewinnung, Fischerei, Vorfluter für Entwässerung, Freizeit- und Erholungsnutzung).

Die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen sowie die Erhaltung und Reinhaltung der Oberflächengewässer stellen die wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge für das Schutzgut Wasser dar.

Ist-Zustand

Fließgewässer

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Fließgewässer. Die Entwässerung des Gebietes erfolgt über den Schamlahbach, welcher etwa 700 - 800 m westlich des Planungsbereiches verläuft.

Grundwasser

Das Gebiet weist laut Baugrundgutachten (SUB 2019/2020) einen Grundwasserflurabstand von mehr als 4 m auf (bei 4 m Sondierendteufe kein GW-Spiegel angetroffen).

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist durch die Errichtung der PV-Anlage nicht zu erwarten.

Die Grundwasserneubildungsrate wird im NIBIS® für das gesamte Areal mit 100 bis 150 mm/a im Mittel angegeben.

Vorbelastungen

Eine stoffliche Belastung des Schutzgutes Wasser, v. a. Grundwasser, kann aufgrund der großräumigen landwirtschaftlichen Nutzung (Stoffeinträge) nicht ausgeschlossen werden.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind durch das Planvorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Durch den Einsatz von Materialien, die das Versickern von Niederschlag zulassen, wird die Fläche für Oberflächenwasserversickerung weitestgehend in ihrem Bestand weitestgehend nicht verändert. In den Bereichen der Saumstrukturen, welche in etwa einem Viertel der SO 1-3-Flächen entsprechen, ist durch extensives Grünland mit einer Veränderung des oberflächlichen Wasserhaushaltes (z. B. Rückhalt bei Niederschlagsereignissen, Verdunstung, etc.) zu rechnen.

Maßnahmen

Bezogen auf das Schutzgut Wasser ist das Plangebiet von nachrangiger Bedeutung. Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.5

2.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Die Lebensbedingungen von Mensch, Tier und Pflanze werden im städtischen und ländlichen Raum durch klima- und immissionsökologische Aspekte beeinflusst. Klima und Luftqualität sind häufig Eignungskriterium für spezifische Nutzungen der Umwelt, insbesondere die Wohn- und Erholungsnutzung. Darüber hinaus gilt die Luft als Medium der Schadstoffverfrachtung.

Der schutzgutbezogene Fokus liegt daher auf Belastungsräumen und deren angeschlossene Flächen mit bioklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion. Ziel ist es, die für Belastungsräume wesentlichen Kalt- und Frischluftleitbahnen sowie angeschlossene Frisch- und Frischluftentstehungsgebiete zu erhalten und diese vor Emissionen zu schützen.

Ist-Zustand

Das Geländeklima wird von Topographie, Relief und Bodenbeschaffenheit bzw. Realnutzung bestimmt. Das Gelände weist ein leichtes Gefälle auf mit einem gesamten Höhenunterschied von etwa 35 m. Insgesamt liegt eine Windexponierung des Standortes vor. Die überwiegend offenen Flächen (Acker) im Plangebiet sind prinzipiell als Kaltluftentstehungsgebiet geeignet. Weitere Funktionen wie Frischluftentstehung oder Immissionsschutz werden durch Ackerflächen nicht erfüllt. Im Gegenteil kann bei Be-

wirtschaftung der Flächen (z.B. Mahd) sogar eine Staubbelastung für die nördlich angrenzenden Wohnbereiche entstehen. Der Planungsbereich liegt jedoch relativ zentral zwischen den Siedlungsbereichen von Lochtum und Bettingerode und dem als Frischluftentstehungsgebiet dienenden Schimmerwald.

Kaltluftabflussbahnen ergeben sich durch die vorhandenen Geländeverhältnisse im Bereich Schamlah zwischen Bettingerode und Lochtum und im Bereich der Ecker zwischen Abbenrode und Lochtum.

Vorbelastungen

Vorbelastungen z.B. durch unmittelbar angebundene Lasträume mit hohem Versiegelungsgrad bestehen nicht, jedoch ist nach Emissionskataster im Bereich der Biogasanlage eine erhöhte NOX-Belastung nachgewiesen.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

SCHLEGEL erwähnt in seiner Literaturstudie von 2021 zu den Auswirkungen von Freiflächen-PV auf Biodiversität und Umwelt, „dass die Auswirkungen von Solarparks auf das lokale Klima und die Ökosystemfunktionen generell nur unzureichend geklärt seien“. Da jedoch die Beschattung des Bodens durch die Solarmodule deutlich erhöht wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich der Boden weniger stark erhitzt. Dies könnte in zunehmend trockenen und heißen Sommern einen gewissen Schutz gegen das Austrocknen der Böden bieten. Durch den erhöhten Flächenanteil von Grünland wird die Funktion des Gebietes als Kaltluftentstehungsgebiet von dem Planvorhaben voraussichtlich nicht eingeschränkt.

Die Solarmodule können (bei Nord-Süd-Ausrichtung und vorrangigem Westwind) einen Windschutz und damit auch Erosionsschutz bieten. Eine lokale Verringerung der Windgeschwindigkeiten kann sich möglicherweise auch positiv auf die östlich liegenden Äcker auswirken.

Eine Betroffenheit der im Gebiet vorhandenen Kaltluftabflussbahnen ist nicht zu erwarten.

Maßnahmen

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.6

2.2.7 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut beinhaltet die Aspekte „Landschaftsbild“ und „Landschaftsraum“. Das Landschaftsbild umfasst die äußeren, sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) einer Landschaft und beschreibt ihre natürliche Attraktivität.

Großräumige, nicht durch störende Infrastruktureinrichtungen belastete Landschaftsbereiche sind bei Betrachtung des Schutzgutes ebenfalls von Bedeutung. Unter dem Aspekt „Landschaftsraum“ wird daher die Unzerschnittenheit der Landschaft erfasst und bewertet.

Ist-Zustand

Der Ortsteil Lochtum der Stadt Goslar liegt in der Naturräumlichen Region „Weser- und Weser-Leinebergland“, welche der Rote-Liste-Region des Hügel- und Berglandes zugeordnet ist, in einem Ausläufer zwischen „Harz“ und „Ostbraunschweigischem Hügelland“. Den Ortsteil umgibt eine weitläufige Agrarlandschaft, im Norden verläuft in etwa 800 m Entfernung zu Lochtum die Autobahn 36, im Süden erstrecken sich hinter der Stadt Bad Harzburg gut sichtbar die Höhenzüge des Harzes. Süd-östlich liegt in einiger Entfernung der Schimmerwald. Der Planungsbereich selbst ist landschaftlich ebenfalls durch die Landwirtschaft geprägt, außerdem befindet sich eine Biogasanlage mit Ställen auf einem der betroffenen Äcker. Belebende Landschaftselemente wie Feldgehölze sind vor allem an der nordwestlichen Grenze des Planungsbereiches zu finden, welche den Planungsraum von der Ortschaft Lochtum abschirmen, ebenso wird der Bereich östlich von einer Kirschbaumreihe gesäumt. Darüber hinaus ist die Feldflur weitestgehend ausgeräumt.

Der Planungsbereich weist keine für das Landschaftsbild herausragenden Merkmale auf und ist von mittlerer bis geringer Bedeutung.

Vorbelastungen

Als für das Landschaftsbild im Sinne einer Vorbelastung störendes Element kann die im Westen des Bereiches gelegene Biogasanlage gewertet werden.

Zu erwartende Umweltauswirkungen

Das Plangebiet selbst ist für das Schutzgut Landschaft von eher geringer Bedeutung. Jedoch prägt der Ausblick auf die im Süden und Süd-Osten liegenden bewaldeten Höhenzüge das Landschaftsbild vor Ort positiv. Durch den Bau der etwa 3 m hohen durchgängigen Solarmodule wird dieser Ausblick von den Wegstrukturen aus vermutlich stark eingeschränkt bzw. nachteilig verändert. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von den Ortschaften Lochtum und Bettingerode aus ist jedoch aufgrund der Entfernung, der stirnseitig geplanten Gehölzpflanzungen und der Vorbelastung durch die Biogasanlage nicht zu erwarten.

Maßnahmen

Mit der geplanten Anlage von Gehölzpflanzungen an den Stirnseiten der Modulreihen lassen sich erhebliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus Sicht des Siedlungsbereichs Lochtum weitestgehend vermindern.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.7

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter gelten insbesondere ideelle, geistige und materielle Zeugnisse, die für die Geschichte der Menschheit bedeutsam sind. Es handelt sich in der Regel um Flächen und Objekte, die in den Bereichen Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege von besonderer Bedeutung sind.

Unter sonstige Sachgüter fallen Flächen und Objekte mit kultureller oder wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit. Das umfasst allgemein nutzbare Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung ebenso wie kulturelle und wissenschaftliche Einrichtungen. Auch Flächennutzungen wie Lagerstätten, Abgrabungen, Aufschüttungen/Deponien, Altbergbaugelände/potenzielle Senkungsgebiete und Militärgelände fallen darunter.

Ist-Zustand und zu erwartende Umweltauswirkungen

Aktuell wird das Areal des Plangebietes landwirtschaftlich genutzt. Kultur- und Sachgüter i.S. der obigen Definition sind hier nicht vorhanden. Durch das geplante Vorhaben entstehen somit keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Maßnahmen

Durch das geplante Vorhaben entstehen keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter. Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung oder zur Kompensation der Wirkungen sind nicht notwendig.

Siehe auch Kapitel 4.1.1.8

2.2.9 Wechselwirkungen

Die zunächst einzeln dargestellten Schutzgüter können sich auch gegenseitig beeinflussen. Für die Beurteilung des geplanten Vorhabens sind die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind.

Im Fall der Bebauung mit Agri-PV-Modulen kann es zu Wechselwirkungen, insbesondere zwischen den Schutzgütern Klima, Boden, Wasser und Biologische Vielfalt kommen. Zentrale Themen sind hierbei der Erosionsschutz, die Veränderung des Mikroklimas sowie der Vegetationsbedeckung.

Tabelle 5: Wechselwirkungsbeziehungen der Schutzgüter untereinander

| | Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt | Fläche | Boden | Wasser | Klima/Luft | Landschaftsbild | Mensch | Kultur- & Sachgüter |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Tiere, Pflanzen, Biolog. Vielfalt | | Raum der lokalen Biozönose | Boden als Lebensraum | Generelle Lebengrundlage, Habitatfunktion | Luftqualität, Mikro- & Makroklima - Einfluss auf Habitatfunktion | Landschaft als Element der Habitatvernetzung | Störfaktor | - |
| Fläche | - | | - | - | - | - | - | - |
| Boden | Vegetation bietet Erosionsschutz, Einfluss auf Bodenentstehung & -zusammensetzung | Flächeninanspruchnahme - Verlust von Bodenfunktionen | | Einfluss auf Bodenentstehung & -zusammensetzung (Erosion) | Einfluss auf Bodenentstehung & -zusammensetzung (Erosion) | Erosion | Einfluss d. Inanspruchnahme & Versiegelung | - |
| Wasser | Vegetation als Wasserspeicher & -filter | Flächeninanspruchnahme - Verlust von Grundwasserneubildung | Grundwasserfilter, Wasserspeicher | | Einfluss auf Grundwasserneubildung | - | Störfaktor | - |
| Klima/ Luft | Vegetation hat Einfluss auf Kalt- & Frischluftentstehung | - | Bodenform hat Einfluss auf Mikro- & Makroklima | Verdunstung hat Einfluss auf Mikro- & Makroklima | | Landschaft hat Einfluss auf Mikro- & Makroklima | Erzeuger von Emissionen | - |
| Landschaftsbild | Bewuchs & Vielfalt - Charakter der Natürlichkeit u. Vielfalt | - | Bodenrelief als charakteristisches Element | Wasserflächen bestimmen Landschaften | Einfluss auf Vegetation | | Erholung als Störfaktor | - |
| Mensch | Naturerleben als Freizeit- & Erholungsaspekt | - | Produktionsfaktor (z.B. Nahrungsmittel) | Trinkwassersicherung | Luftqualität, Mikro- & Makroklima - beeinflusst Lebensqualität | Erholungsraum | | Zeugnisse d. anthr. Historie |
| Kultur- u. Sachgüter | - | - | Boden schützt & bewahrt Kulturgüter | - | Klima beeinflusst den Erhalt von Kulturgütern | - | Zeugnisse der anthropogenen Historie | |

2.2.10 Zusammenfassung Umweltauswirkungen

Die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten, zu erwartenden Umweltauswirkungen sollen nachfolgend in einer Übersicht dargestellt werden.

Tabelle 6: Übersicht Umweltauswirkungen

| Umweltauswirkung | Erheblichkeit |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <u>Mensch und menschliche Gesundheit</u> | |
| Beeinträchtigung des Erholungswertes des Gebietes | * |
| Reduzierung der (von der betroffenen Fläche ausgehenden) temporären Vorbelastungen durch ackerbauliche Nutzung | -(+) |
| <u>Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt</u> | |
| aufwertende Biotop- und Habitatveränderung (Säume, Randbegrünung) | + |
| <u>(besondere Artvorkommen, Natura 2000)</u> | |
| Einschränkung des <i>Habitatpotentials</i> für Feldlerche und Feldhamster | ** |
| <u>Boden</u> | |
| Erosionsschutz durch Dauergrünland | + |
| Erhalt/Reaktivierung der natürlichen Bodenfunktionen durch Teilextensivierung | + |
| <u>Fläche</u> | |
| Kleinräumige anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (Versickerung zulassend) | - |
| <u>Wasser</u> | |
| keine Veränderungen | - |
| <u>Klima/Luft</u> | |
| Mgl. Verringerung der Windgeschwindigkeiten auf windexponiertem Standort | + |
| Mgl. Veränderung des Mikroklimas | + |
| <u>Landschaft</u> | |
| Veränderung des Landschaftsbildes vor Ort | ** |
| Einschränkung der Aussicht | * |
| <u>Kultur- und Sachgüter</u> | |
| keine Veränderungen | - |

Bewertung: *** sehr erheblich, ** erheblich, * wenig erheblich, - nicht erheblich, + positiv

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

In folgender Übersicht werden die oben beschriebenen zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Umsetzung der geplanten Flächennutzung zusammenfassend der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung gegenübergestellt:

Tabelle 7: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

| Prognose zur Entwicklung der Umwelt | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bei Umsetzung der Planung | bei Nichtumsetzung der Planung |
| <u>Mensch und menschliche Gesundheit</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Erholungswertes des Gebietes • Reduzierung der (von der betroffenen Fläche ausgehenden) temporären Vorbelastungen durch ackerbauliche Nutzung | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen zu erwarten, temporäre Vorbelastungen bleiben bestehen |
| <u>Tiere und Pflanzen</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • aufwertende Biotop- und Habitatveränderung (Säume, Randbegrünung) • Einschränkung des <i>Habitatpotentials</i> für Feldlerche und Feldhamster | <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der intensiv genutzten Ackerfläche mit geringem Wert für den Arten- und Biotop-schutz • Keine Veränderung |
| <u>besondere Artvorkommen, Natura 2000</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen |
| <u>Boden</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Erosionsschutz durch Dauergrünland • Erhalt/Reaktivierung der natürlichen Bodenfunktionen durch Teilextensivierung | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderung, weiterhin intensive landwirtschaftliche Nutzung (Erosionsrisiko, Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen) |
| <u>Fläche</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kleinräumige anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (Versickerung zulassend) | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen |
| <u>Wasser</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen |
| <u>Klima/Luft</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mgl. Verringerung der Windgeschwindigkeiten auf windexponiertem Standort • Mgl. Veränderung des Mikroklimas | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen, Kaltluftproduktion (klimatisch verbessernder Funktion) auf Ackerfläche |
| <u>Landschaft</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes vor Ort • Einschränkung der Aussicht | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderung des Landschaftsbildes vor Ort (geringer Wertigkeit) und der Aussicht (attraktiv) |
| <u>Kultur- und Sachgüter</u> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen | <ul style="list-style-type: none"> • keine Veränderungen |

Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Gegenüberstellung der Umweltentwicklungen verdeutlicht, dass sich negative Auswirkungen bei Durchführung der Planungen in erster Linie auf das Landschaftsbild vor Ort und den Ausblick auf die angrenzenden bewaldeten Höhenzüge sowie den Harzrand beziehen. Positive Auswirkungen beziehen sich dagegen vor allem auf die Schaffung von potentiellen Habitaten in Form von Saumstrukturen in einer weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft sowie auf die natürlichen Bodenfunktionen, auch in Hinblick auf Erosionsschutz.

Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine erheblichen Veränderungen und Verschlechterungen des aktuellen Zustandes zu erwarten, so dass die vorbelastete Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der bisherigen eingeschränkten Qualität erhalten bleibt.

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 (7) mit der entsprechenden Gewichtung zu berücksichtigen. Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sind vorzusehen.

4.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

4.1.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch ist eine negative Auswirkung hauptsächlich durch die Einschränkung des Erholungswertes zu erwarten. Der Einschnitt in das örtliche Landschaftsbild und die Aussicht auf die umgebende Landschaft (welche für den Erholungswert maßgeblich ist) ist anlagenbedingt nicht zu umgehen. Jedoch kann durch *die geringe Höhe der Module und den Abstand zu Wegen* bereits eine Verringerung der Sichtfeldeinschränkung erzielt werden. Dies gilt vor allem für die nach Westen abschüssige Teilfläche SO 1 Agri-PV.

Um die Auswirkungen bei der Veränderung des Landschaftsbildes zu vermindern, werden Maßnahmen wie die Eingrünung der Ränder der PV-Anlage durchgeführt.

4.1.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen.

Feldhamster

Eine Kontrolle zum Vorkommen des Feldhamsters innerhalb der Planfläche wurde bisher nicht durchgeführt, so dass das Eintreten der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG möglich ist.

Da es sich zudem um eine sehr mobile Art handelt, die bei ungünstigen Bedingungen auch über größere Distanzen neue, günstigere Standorte aufsucht, kann ein Einwandern aus entfernten Flächen nicht ausgeschlossen werden. Um erhebliche Beeinträchtigungen der Art auszuschließen, ist vor Baubeginn eine angepasste Flächennutzung zu etablieren sowie ggf. weitere Erhebungen durchzuführen.

VASB 1 –optimiertes Bewirtschaftungsregime, Kartierung des Feldhamsters und ggf.

Umsiedlung unmittelbar vor Baubeginn:

- Um eine Ansiedelung des Feldhamsters zu vermeiden, sollte eine Vergrämung der Art durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbrachen („nicht hamstergerechte Bewirtschaftung“) umgesetzt werden.

Unmittelbar vor Baubeginn ist eine Begutachtung der Eingriffsfläche (Acker) hinsichtlich des Vorkommens des Feldhamsters wie folgt vorzunehmen.

- gleichzeitige Begehung mit mehreren erfahrenen Bearbeitern, die jeweils einen Streifen von etwa 2 m bis 10 m Breite langsam abschreiten und nach Kleinsäugerbauen, Fallröhren und Fraßplätzen Ausschau halten.
- Eventuell angetroffene Hamsterbaue werden photographisch dokumentiert, ihre Lage kartographisch festgehalten und die ermittelten Daten in Erhebungsbögen eingetragen (GPS-Koordinaten, Baumerkmale etc.).

Werden Hamsterbaue im Baubereich festgestellt ist ggf.eine Umsiedlung erforderlich.

Umsiedlungsfläche und methodisches Vorgehen sind im Vorfeld mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen und durch eine fachkundige Person umzusetzen.

Die weiteren nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sind durchzuführen, um Gefährdungen von **weiteren Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten** zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen.

VASB 2 – Bauzeitenregelung/Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung

zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten haben Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (01. März bis 30. September) gemäß § 39 (5) BNatSchG zur Vermeidung von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG (Vermeidung des Verlustes oder Beschädigung von besetzten Nestern/Lebensstätten bzw. Gelegen/Jungtiere) zu erfolgen

bzw. sollen alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten etc.) auf einen wenig sensiblen Zeitraum beschränkt werden, welcher außerhalb der Hauptbrutzeit von Mitte März – Mitte Juli der im Gebiet nachgewiesenen und zu erwartenden Vogelarten liegt - Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten nicht zwischen 15.03. und 15.07.,

Um eine Einschränkung der Durchgängigkeit des Geländes für Säugetiere so gering wie möglich zu halten, sollte im Fall einer Einfriedung der Anlage auf eine ausreichende Maschenweite im unteren Zaunbereich bzw. Abstand der Zaununterkante zur Geländeoberfläche (mind. 20 cm) geachtet werden.

Bei der Verwendung von Zaunmaterial ist auf die Minimierung von Verletzungsgefahren zu achten (keine Verwendung von Nato-Draht).

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Bei Realisierung der Planung werden intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Lebensräumen der Feldlerche durch die Errichtung linearer Strukturen in Anspruch genommen. Die Reduzierung spezifischer Lebensräume für Feldlerchen ist damit unvermeidbar.

Zum Ausgleich dieser Beeinträchtigungen werden Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität festgesetzt.

4.1.1.3 Schutzgut Boden

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind. Hierbei sind die Festsetzungen im textlichen Teil des B-Planes vor allem in Bezug auf die Grundflächenzahl, die Gründungstechniken und die Verwendung von Materialien, welche Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen, zu beachten. Generell ist der Grundsatz des sparsamen Umganges mit Grund und Boden gemäß § 1a (2) BauGB zu berücksichtigen.

4.1.1.4 Schutzgut Fläche

Mit dem Vorhaben gehen anlagenbedingt unvermeidbare kleinräumige Flächeninanspruchnahmen einher. Auch hier wird auf den allgemeinen Grundsatz des sparsamen Umganges mit Grund und Boden gemäß § 1a (2) BauGB verwiesen. Weiterhin gelten die Festsetzungen des B-Planes in Bezug auf die Grundflächenzahl, eingesetzte Materialien und Gründungstechnik.

4.1.1.5 Schutzgut Wasser

Bezogen auf das Schutzgut Wasser ist das Plangebiet von nachrangiger Bedeutung. Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind. Es ist jedoch als grundsätzliche Zielsetzung zu beachten, dass eine Oberflächenversiegelung möglichst gering zu halten ist, um den natürlichen Wasserhaushalt des Bodens nicht zu beeinträchtigen.

4.1.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten, weshalb keine Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung erforderlich sind.

4.1.1.7 Schutzgut Landschaft

Durch den Bau der Solarmodule kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und zu einer lokalen Sichtfeldeinschränkung ins Umland.

Mit der geplanten Anlage von Gehölzpflanzungen an den Stirnseiten der Modulreihen lassen sich erhebliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus Sicht des Siedlungsbereichs Lochtums weitestgehend vermindern.

Eine Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes ist jedoch auch bei Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen unvermeidbar.

4.1.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch das geplante Vorhaben entstehen keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter. Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung oder zur Kompensation der Wirkungen sind nicht notwendig.

4.1.2 Eingriffsregelung

Die Aufstellung eines B-Plans stellt für sich noch keinen Eingriff i. S. d. BNatSchG dar. Er schafft jedoch die planungsrechtlichen Grundlagen für zukünftige Eingriffe und muss daher auch die planerischen Voraussetzungen zur Umsetzung der Eingriffsregelung zu herstellen. In der Planung muss dargestellt werden, inwiefern die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ist also zur hinreichenden Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft u. a. die Eingriffsregelung gemäß § 1a BauGB i. V. m. §§ 18 und 15 BNatSchG zu beachten.

Innerhalb der vorliegenden Planungen wird die Eingriffsregelung im Zuge der Umweltprüfung berücksichtigt und als gutachterliche landespflegerische Fachbeurteilung in den vorliegenden Umweltbericht integriert. Aus den Ergebnissen dieser landespflegerischen Fachbeurteilung werden ggf. entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation (Ausgleich oder Ersatz) unvermeidlicher Beeinträchtigungen abgeleitet. Diese können, je nach Abwägung der Stadt planungsrechtlich im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Die Art und insbesondere der Flächenumfang von Kompensationsmaßnahmen sind dabei nicht pauschal festzulegen, sondern auf den Einzelfall abzustimmen. Wichtig ist hierbei, dass sich die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an den eingriffsbedingten Funktionen und Bedeutung der betroffenen Schutzgüter orientieren (z.B. Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen ggf. wertvollen Biototypen oder standortgerechten Arteninventare). Die Maßnahmen sind räumlich und zeitlich unmittelbar an das Planungsgebiet bzw. an das Bauvorhaben gebunden, so dass sie spätestens bei Beendigung des Eingriffs umgesetzt sein sollten.

4.1.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes basiert auf der Bilanzierung der Wertstufen der Schutzgüter und Biotopwerte im Ausgangs- und Planzustand. Die Kartierung bzw. Klassifizierung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt unter Verwendung des „Kartierschlüssels für Biototypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2021). Zur Wertermittlung für die Bilanzierung des Eingriffs werden die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Bewertungsmodell nach BREUER 1994) herangezogen.

Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes

Die Kartierung der im Plangebiet liegenden Biotop- und Nutzungstypen erfolgte im Frühjahr 2023 anhand einer durch Geländebegehung und Fotodokumentationen verifizierten Luftbildinterpretation. Diese berücksichtigte auch die im Abstand von 50 m an das Plangebiet angrenzenden Bereiche. Im Ergebnis der ermittelten Umweltauswirkungen kann die Bilanzierung des Eingriffs aber auf das eigentliche Plangebiet, bzw.

auf die Flächen innerhalb der Baugrenzen beschränkt werden, da erhebliche Beeinträchtigungen für Flächen außerhalb des Plangebietes nicht zu erwarten sind. Die Ergebnisse der Kartierung sind in Abb. 2 dargestellt. Die Bewertung der für die Bilanzierung relevanten Schutzgüter wird erfolgt basierend auf Kapitel 2.2 und wird zusammenfassend in Tabelle 6 dargestellt.

Bilanzierung

Die Einstufung der Schutzgüter erfolgt in Anlehnung an BREUER in drei Wertstufen, wobei Wertstufe I mit einer besonderen und Wertstufe III mit einer geringen Bedeutung zu interpretieren ist. Die folgende Tabelle 8 stellt zusammengefasst die Wertstufenveränderung der nach BREUER relevanten Schutzgüter dar.

Tabelle 8: Übersicht Bewertung der Schutzgüter nach BREUER

| Schutzgut | Wertstufe (Ist-Zustand) | Wertstufe (Planzustand) | Wertveränderung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Boden | II | II | |
| Begründung: die Flächen innerhalb der Baugrenzen werden ackerbaulich genutzt, es besteht eine Flächenversiegelung durch die Biogas- und Stallanlagen. Der Boden ist hier <i>stark überprägt</i> . | | | |
| Wasser (Oberflächen- / Grundwasser) | - / II | - / II | |
| Begründung: Oberflächengewässer sind im Planungsbereich nicht vorhanden. Durch die Lage in einem Ackergebiet liegt eine <i>beeinträchtigte Grundwassersituation</i> vor. | | | |
| Luft * | II | II | |
| Begründung: der Bereich kann als Luftaustauschbahn bzw. wenig beeinträchtigter Bereich gewertet werden, da kein hoher Anteil wärmeerzeugender Oberflächen oder versiegelter Bereiche vorliegt. | | | |
| Landschaftsbild | II | II** | (-) |
| Begründung: der Bereich weist ein beeinträchtigtes Landschaftsbild auf, deren naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit aber im Wesentlichen noch erkennbar sind. | | | |
| Arten und Lebensgemeinschaften (innerhalb der Baugrenzen SO 1-4) | III | III Zusätzlich Schaffung von Biotopen der Wertstufe II | + |

| Betrachtung der Biotoptypen | | | | |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|---------------|
| | Wertstufe | Fläche (Ist- Zustand) | Fläche (Planzustand) | Flächenbilanz |
| SO 1 Biogas inkl. 3 m Randbereich (GRZ = 0,8) | | | | |
| gesamt | | 2,15 ha | | |
| <i>GRZ = 0,8 (versiegelte Fläche)</i> | | 1,69 ha | 1,72 ha | |
| <i>1 – GRZ = 0,2 (unversiegelte Fläche)</i> | | | 0,43 ha | |
| A* | III | 0,3 ha | - | - 0,3 ha |
| OKG | III | 1,69 ha | 1,72 ha | + 0,03 ha |
| UHM(/BE) ²⁾ | II | 0,16 ha | 0,16 ha | = |
| GMS/URT | II | - | 0,27 ha | + 0,27 ha |
| SO 2 Agri-PV inkl. 3 m Randbereich (GRZ = 0,1) | | | | |
| gesamt | | 12,88 ha | | |
| <i>GRZ = 0,1 (versiegelte Fläche)</i> | | | 1,29 ha | + 1,29 ha |
| <i>1 – GRZ = 0,9 (unversiegelte Fläche)</i> | | | 11,59 ha¹⁾ | |
| A* | III | 12,77 ha | 8,7 ha | - 4,07 ha |
| EL | III | 0,07 ha | - | - 0,07 ha |
| GIT/GA | II | 0,04 ha | - | - 0,04 ha |
| GMS/URT | II | - | 2,89 ha | + 2,89 ha |
| SO 3 Agri-PV inkl. 3 m Randbereich (GRZ = 0,1) | | | | |
| gesamt | | 3,67 | | |
| <i>GRZ = 0,1 (versiegelte Fläche)</i> | | | 0,37 ha | + 0,37 ha |
| <i>1 – GRZ = 0,9 (unversiegelte Fläche)</i> | | | 3,3 ha¹⁾ | |
| A* | III | 1,94 ha | 2,47 ha | + 0,53 ha |
| GIT/GA | II | 1,73 ha | - | - 1,73 ha |
| GMS/URT | II | - | 0,83 ha | + 0,83 ha |
| SO 4 Agri-PV inkl. 3 m Randbereich (GRZ = 0,1) | | | | |
| gesamt | | 3,9 ha | | |
| <i>GRZ = 0,1 (versiegelte Fläche)</i> | | | 0,39 ha | + 0,39 ha |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------|---------|-----------------------|--|
| 1 – GRZ = 0,9 (unversiegelte Fläche) | | | | 3,51 ha ¹⁾ | |
| A* | III | 3,87 ha | 2,63 ha | - 1,24 ha | |
| UHM ²⁾ | II | 0,03 ha | 0,03 ha | = | |
| GMS/URT | II | - | 0,85 ha | + 0,85 ha | |

*Unterscheidung in Wertstufe II (=von Bedeutung) und III (=von geringer Bedeutung)

**unter Berücksichtigung der geplanten Gehölzpflanzungen und Vorbelastung

¹⁾ Technisch bedingt (Bearbeitungsabstand zu Modulen von 1 m) ergibt sich eine Flächenaufteilung von 0,75 Acker und 0,25 Ruderalsaum, die der Flächenverteilung der unversiegelten Fläche im Planzustand zugrunde gelegt wird.

²⁾ Die Strukturen befinden sich im Randbereich und werden im Rahmen der Bilanzierung als unangetastet betrachtet, da nach einem möglichen baubedingten Eingriff eine erneute Entwicklung zu UHM zu erwarten ist.

Biotoptypen: A*: Acker

OKG: Biogasanlage

UHM (/BE): Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
(/Einzelstrauch)

GMS/URT: Sonstiges mesophiles Grünland/Ruderalflur trockener Standorte

EL: Landwirtschaftliche Lagerfläche

GIT/GA: Intensivgrünland trockener Mineralböden/Grünland-Einsaat

Für die neu entstehenden Saumstrukturen unterhalb der Solarmodule werden, wie in Tabelle 8 dargestellt, nach der Systematik nach DRACHENFELS der Biotoptyp GMS/URT (Sonstiges mesophiles Grünland/Ruderalflur trockener Standorte) angenommen. Für diesen Biotoptyp ergibt sich in der Bewertung nach BREUER als artenreiches Grünland/Ruderalflur ein bedingt naturferner Biotoptyp von allgemeiner Bedeutung der Wertstufe II.

Darüber hinaus sind in den Planzeichnungen des B-Plans Maßnahmenflächen für die Pflanzung von Gehölzen (mit „M1“ gekennzeichnete Flächen) vorgesehen, die bestehende Gehölzstrukturen beinhalten und teilweise erweitern. Für die Flächen wird im Planzustand zusammenfassend der Biotoptyp HF* (Sonstige Feldhecke) angenommen (siehe Abb. 3), dem die Wertstufe II nach BREUER zuzuordnen ist, auch wenn die bereits bestehenden und beinhalteten Strukturen nicht verändert werden sollen.

Insgesamt ergibt sich **innerhalb der Baugrenzen inklusive eines 3 m breiten Randbereiches** folgende Flächenänderungen der Biotoptypen, gewertet nach BREUER:

| | Flächenbilanz |
|---------------------------|---------------|
| Biotope der Wertstufe II | + 3,07 ha |
| Biotope der Wertstufe III | - 3,07 ha |

Fazit

Vor allem die Reduzierung der ackerbaulich genutzten Fläche der Wertstufe III zugunsten von Ruderal-/Grünlandsäumen unterhalb der Module, die der Wertstufe II zuzuordnen sind, führt zu einer Aufwertung von Biotopen um eine Wertstufe auf einer Fläche von insgesamt 3,07 ha. Dies beinhaltet noch nicht die auf den mit M1 gekennzeichneten Flächen (im B-Plan) zu entwickelnden Gehölzstreifen aus heimischen Arten, die somit zu einer weiteren Aufwertung der Biotope führt.

Insgesamt sind durch die beschriebenen Veränderungen abseits der unter 2.4 aufgeführten Maßnahmen keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.



Abbildung 3: Biotypen im Planzustand

4.1.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Feldlerche

Ergänzend zur den Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung sind besondere artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion erforderlich.

Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden intensiven Ackernutzung ist das Areal von eher geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Durch die Extensivierung von Teilflächen mit der Schaffung von Saumstrukturen und die Anlage weiterer Grünflächen mit Gehölzpflanzungen an den Stirnseiten der Agri-PV-Anlagen wird insgesamt eine Aufwertung des Vorhabenbereiches durch die Verbesserung der Habitatpotenziale erzielt.

- Dennoch ist zu beachten, dass gleichzeitig das Habitatpotenzial für die an die Agrarlandschaft angepasste Feldlerche abnimmt. Um hier einer Einschränkung des Habitats entgegenzuwirken, sollten Maßnahmen wie die Anlage von Blühstreifen oder die Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Feldern, jedoch mit ausreichendem Abstand zu bestehenden oder neu entstehenden Strukturen ergriffen werden.

Artspezifische vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind für den Verlust/Beeinträchtigung von ca. 2,5 Feldlerchen-Brutrevieren erforderlich.

Zur Kompensation sind an anderer Stelle Nistplatzstrukturen (und Nahrungshabitate) dauerhaft (Standortwechsel möglich) zu schaffen.

Hierfür haben sich Maßnahmen in der Praxis bewährt, welche in ACEF 1 konkretisiert wird.

Die Maßnahme **Anlage von 25 Lerchenfenstern** wird nach vertraglicher Vereinbarung auf Anbauflächen der Landwirte Fulst und Dege realisiert.

Eine Übersicht dieser Flurstücke mit Potentialflächen ist der Anlage zu entnehmen.

Wegen des Fruchtfolgewechsels im Rahmen des Anbaus variieren diese Flurstücke.

ACEF 1 - Erhöhung des Angebotes geeigneter Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate für die Feldlerche:

Als Ersatz für die ca. 2,5 betroffenen Feldlerchenreviere sind verschiedene Maßnahmen möglich (je nach Flächenverfügbarkeit und vertraglicher Gestaltung mit dem Flächenbewirtschafter) Alle Maßnahmen lassen sich in den landwirtschaftlichen Produk-

tionsprozess integrieren und werden daher auch als sogenannte PIK-Maßnahmen (Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen) bezeichnet.

Als Massnahme durchgeführt wird die

Anlage von 25 Lerchenfenstern (d.h. 10 Lerchenfenster pro beeinträchtigtem Revier)

- Feldlerchenfenster eignen sich besonders innerhalb des Getreides, egal ob Winter- oder Sommergetreide. Dabei wird die Sämaschine für ungefähr 20-40 m² angehoben, diese Lücken, dienen der Lerche als "Landezone"

Die zuvor beschriebene artspezifische Maßnahme ist zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich.

Weitere artspezifische vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Rahmen des Vorhabens nicht erforderlich.

2.4.4 Ersatzmaßnahme E 1 – Herstellung von Gehölzstreifen/Strauchbaumhecken auf M1-Flächen

Die Anlage von Gehölzstreifen aus heimischen Arten i. S. von Feldgehölzen ist in den mit M1 gekennzeichneten Bereichen vorzusehen. Diese Bereiche befinden sich an den Stirnseiten der Solarmodulreihen mit einer Breite von 10 m sowie an der Nord-West-Seite des Planungsbereiches mit einer Breite von 30 m. In diesen Bereichen sollen bestehende Gehölzstrukturen erhalten und Weiterentwickelt werden. Diese Maßnahme ist insbesondere zur Aufwertung des Landschaftsbildes durchzuführen. Innerhalb der offenen Agrarlandschaft sollen diese Strukturen außerdem langfristig einen wichtigen Rückzugsort u.a. für Vögel und Kleinsäuger darstellen. Wichtige Bestandteile sind fruchttragende Gehölze sowie Sträucher, die dichte Bestände ausbilden um ausreichend Deckung vor Räufern zu bieten. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Verwendung von Blühgehölzen zur Förderung der Bienentracht. Nachfolgend aufgeführte Strauch- und Baumarten kommen hierfür in Frage:

Großbäume I. Ordnung (Wuchshöhe > 20 m)

- Stieleiche *Quercus robur*
- Winterlinde *Tilia cordata*

Mittelgroße Bäume II. Ordnung (Wuchshöhe von 15 – 20 m)

- Feld-Ahorn *Acer campestre*

Sträucher (Wuchshöhe 1,5-7m)

- Kornelkirsche *Cornus mas*
- Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*
- Gewöhnliche Hasel *Corylus avellana*
- Gruppe Eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna agg.*
- Zweigriffliger Weißdorn *Crataegus laevigata*
- Liguster *Ligustrum vulgare*
- Rote Heckenkirsche *Lonicera xylosteum*
- Schlehe *Prunus spinosa*
- Hundsrose *Rosa canina*
- Wein-Rose *Rosa rubiginosa*

Hinweise zu den Gehölz-Pflanzungen:

Zur Pflanzung ist ausschließlich gebietsheimisches, standortgerechtes Pflanzgut zu verwenden. Die Gehölze sind aus anerkannten Baumschulen zu beziehen, ein Herkunftsnachweis (das Gebiet befindet sich auf der Schwelle zwischen den Vorkommensgebieten 2 „ostdeutsches Tiefland“ und 4 „westdeutsches Bergland“ entsprechend dem „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“, BMU 2012) ist erforderlich.

Ruderalflächen

Auf eine Ansaat der Flächen mit neu entstehenden Ruderalstrukturen und der Randbereiche an den Baugrenzen soll verzichtet werden, um eine Eigenbegrünung und eine Nutzung des im Boden vorhandenen Samenvorrats zuzulassen.

5 Zusammenfassende Darstellung

Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplanes Lo-007 „Diestelkamp - Lochtum“ ist die Absicht der Flächeneigentümer zur Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, sowie die planerische Sicherung der bestehenden Biogasanlage. Hierzu wird im Parallelverfahren der Flächennutzungsplan geändert.

Mit der vorliegenden Unterlage wird der Verpflichtung zur Erstellung eines Umweltberichts gem. §§ 2 (4) und 2a BauGB Rechnung getragen. Aufgabe war es, die planerischen Auswirkungen des aufgestellten Bebauungsplanes zu bewerten und Hinweise zu Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen zu geben.

Das Vorhaben entfaltet insgesamt geringfügige Wirkungen auf die Umweltschutzgüter und eine Aufwertung der bestehenden Biotoptypen durch Schaffung von Ruderalstrukturen.

Zusammenfassend wird die Eingriffserheblichkeit in der nachfolgenden Übersicht dargestellt:

| <i>Schutzgut</i> | <i>Erheblichkeit</i> |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| Mensch (Lärm, Erholung) | keine erheblichen Auswirkungen |
| Tiere und Pflanzen | erhebliche Auswirkungen |
| Fläche | keine erheblichen Auswirkungen |
| Boden | keine erheblichen Auswirkungen |
| Wasser | keine erheblichen Auswirkungen |
| Klima | keine erheblichen Auswirkungen |
| Landschaft | wenig erhebliche bis erhebliche Auswirkungen |
| Kultur- und Sachgüter | keine erheblichen Auswirkungen |

Zum Ausgleich der vorhabenbedingten Eingriffe mit teilweise erheblichen Auswirkungen wurden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, in Bezug auf Feldhamster- und Feldlerchenpopulationen, sowie Ersatzmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen empfohlen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Literaturverzeichnis

- BREUER, W. (1994). Naturschutzfachliche hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94. Hannover. 60 Seiten.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU Hrsg.) (2012). Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. 32 Seiten.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen A/4, Hannover. 336 Seiten.
- ENGEL, N. & R. STADTMANN (2020). Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. In: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie: GeoBerichte 26. Hannover. 70 Seiten.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017, aktualisiert 2022). Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017. Hannover. 220 Seiten.
- LANDKREIS GOSLAR (1994). Landschaftsrahmenplan Landkreis Goslar.
- SCHLEGEL, J. (2021). Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie. Hrsg: EnergieSchweiz. Bern. 72 Seiten.
- SUB GMBH (2019). Geotechnisches Gutachten zum Bauvorhaben 'Errichtung eines Gärrest-Lagerbehälters für die Biogasanlage in der Gemarkung Lochtum', Wernigerode. 18 Seiten.
- SUB GMBH (2020). Geotechnischer Auswertungsbericht zum Bauvorhaben 'Errichtung eines Gärrest-Lagerbehälters für die Biogasanlage in der Gemarkung Lochtum – Variante größerer Behälter- ', Wernigerode. 16 Seiten.
- ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG Hrsg. (2008): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig.

Geodaten / Kartenmaterial

- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): NIBIS® Kartenserver (Stand 2023). Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten Niedersachsen (Stand 2023). Hannover.
- LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN (LGLN): OpenGeoData.NI (Stand 2023). Hannover.

Anhang

