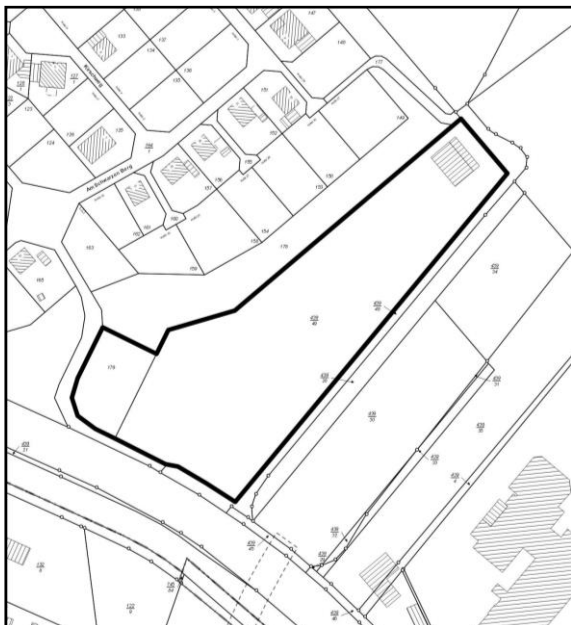


Vorlage

an den Verwaltungsausschuss
über den Ausschuss für Bau und Stadtentwicklung
und den Ortsrat Emmerstedt

**Bauleitplanung Helmstedt;
Bebauungsplan Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“, 2. Änderung
- Auslegungsbeschluss-**



Zwischen dem Wohngebiet „Am Schwarzen Berg“, der Emmerstedter Landstraße und der B244 sollen auf eine aktuell als Weide genutzten Fläche, PV Anlagen installiert werden. Die Fläche ist etwa 14.100 m groß und befindet sich in Privatbesitz eines Landwirts. Dieser ist mit der Planung an die Stadt Helmstedt herangetreten.

Im, zum jetzigen Zeitpunkt gültigen, Bebauungsplan ist auf der Fläche eine Grünfläche zur Pferdehaltung festgelegt.

Der Planstand erlaubt die öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB. Parallel zu der öffentlichen Auslegung wird die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB durchgeführt.

Der Auslegungsbeschluss kann gefasst werden.

Beschlussvorschlag:

1. Dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“, 2. Änderung und dem Entwurf der Begründung wird zugestimmt.
2. Die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“, 2. Änderung soll mit Begründung gem. § 3 (2) Baugesetzbuch durchgeführt werden.

Im Auftrag

gez. B o d e

(Thomas Bode)

Anlagen

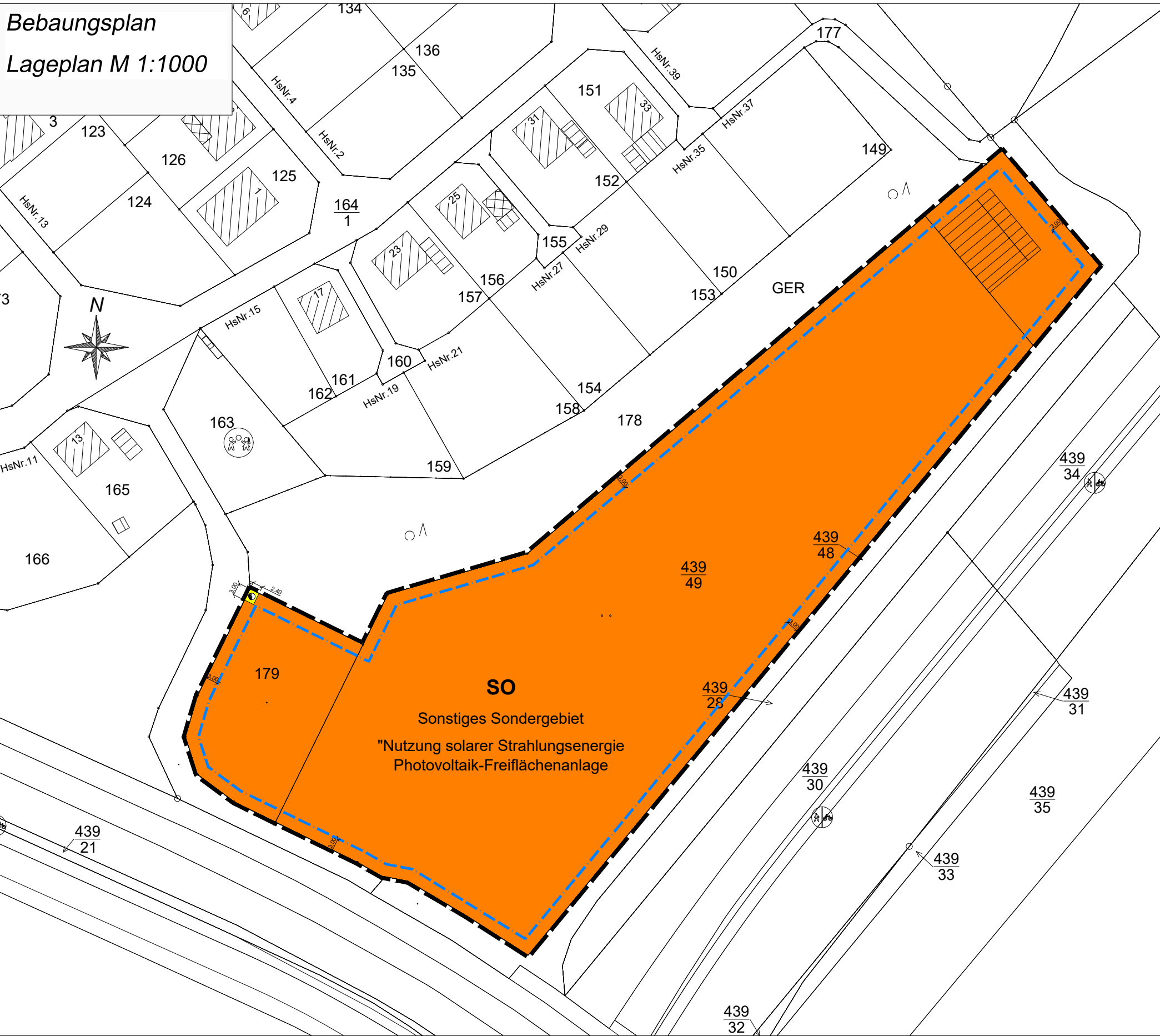
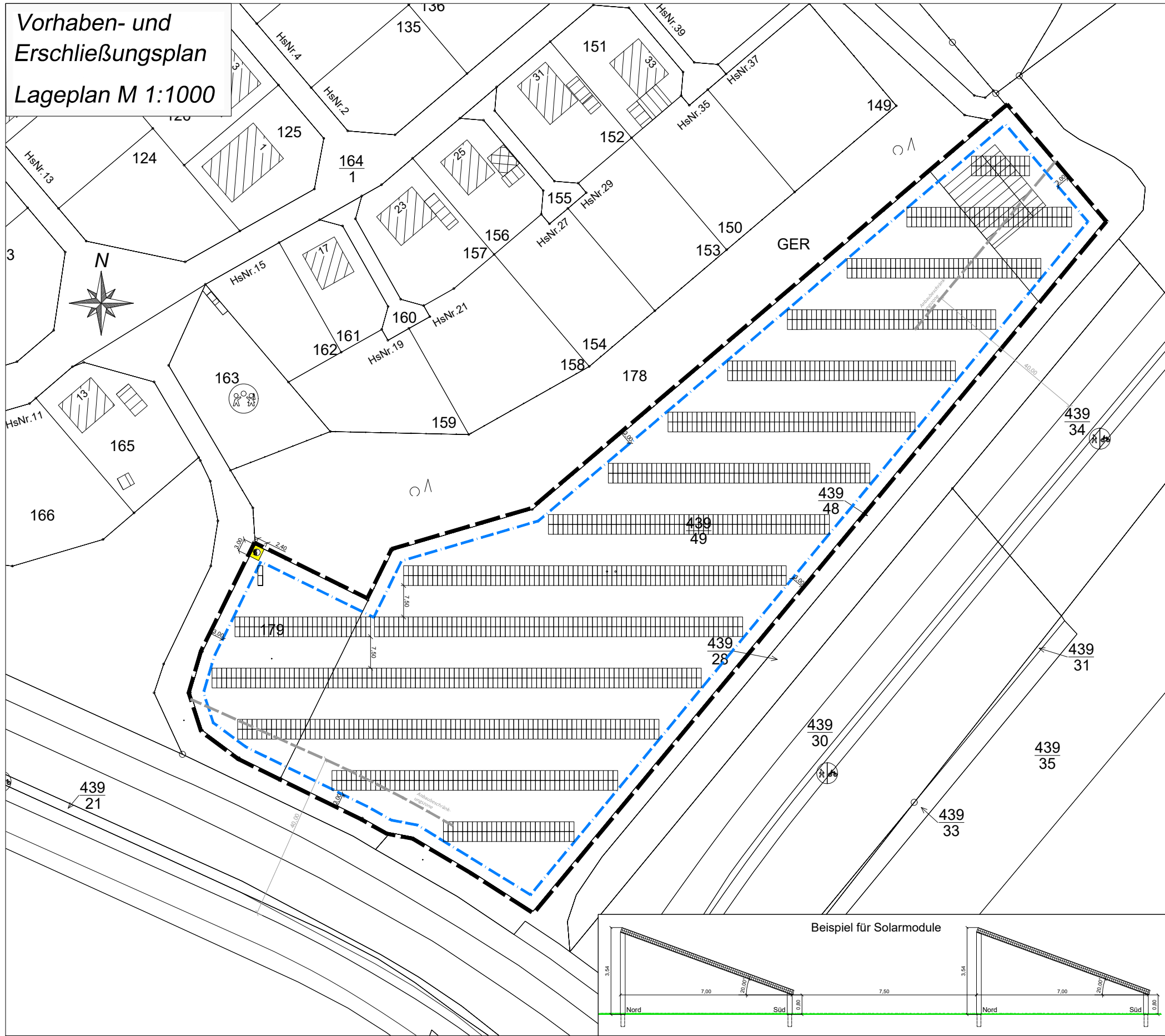
Anlage 1: Planzeichnung, Planzeichenerklärung, textliche Festsetzung

Anlage 2: Begründung

Anlage 3: Abwägungsvorschläge

Anlage 4: Umweltbericht

Anlage 5: Blendgutachten



Festsetzungen, Zeichenerklärungen, Hinweise

Festsetzungen gem. § 9 BauGB



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der Bebauungsplanänderung gem. § 9 (7) BauGb

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



Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 (2) BauNVO
„Nutzung solarer Strahlungsenergie - Freiflächen-Photovoltaikanlage“
Innerhalb des festgesetzten Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Nutzung solarer Strahlungsenergie - Freiflächen-Photovoltaikanlage“ sind ausschließlich Photovoltaikanlagen zulässig.

Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) Nr. 1 und 2 BauGB

Die Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt

H max: 4,00 mHöhe der baulichen Anlage gem. § 16 (2) BauNVO

Gemäß § 18 (1) Nr. 4 BauNVO wird die maximale Höhe der Photovoltaikanlage (also die Gesamthöhe aus Gerüst und Modul-Tisch - sowie der Trafostation auf 4,0 m über gewachsenem Geländeniveau begrenzt.

Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB

Überbaubare Grundstücksflächen gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB

Hierbei handelt es sich um die farblich festgelegten und durch Baulinien und Baugrenzen begrenzten Teile des Gebietes, auf denen bauliche Anlagen errichtet werden dürfen.
Als Ausnahme sind Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO (hier Trafostation) auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig.

Nicht überbaubare Grundstücksflächen gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB



Baugrenze gem. § 23 (3) BauNVO

Flächen für Versorgungsanlagen gem. § 9 (1) Nr. 12 und (6) BauGB



Flächen für Versorgungsanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB



Trafostation

Örtliche Bauvorschriften gem. § 84 (3) NBauO

Das Plangebiet ist mit einer Zaunanlage einzufrieden.

Gestaltung unbebauter Flächen

Die nicht versiegelten Flächen sind als artenreiches Grünland aus zertifiziertem heimischen Wildpflanzen-Saatgut aus regionaler Produktion zu entwickeln und zu erhalten.

Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften und zwei Mal im Jahr zu mähen.

Hinweise:

Altlasten

Sollten bei Erdarbeiten Abfallablagerungen oder Bodenverunreinigungen festgestellt werden, ist die zuständige Abteilung Abfallwirtschaft/Bodenschutz umgehend zu benachrichtigen.

Umgang mit Bodendenkmalen

Im Geltungsbereich dieses Bauleitplanes sind keine Bodendenkmale bekannt. Sollten dennoch bei Bodeneingriffen archäologische Denkmale auftreten, sind diese unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde zu melden (§ 14 Abs. 1 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz; NDSchG). Möglicherweise auftretende Funde oder Befunde sind zu sichern, die Fundstelle unverändert zu belassen und vor Schaden zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Artenschutz

Im Zuge der Bauausführung ist etwaigen Hinweisen auf vorkommende Tier- und Pflanzenarten nachzugehen und in diesem Fall unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde zu informieren und zu beteiligen.

Ein Auslösen artenschutzrechtlicher Konflikte kann ausgeschlossen werden, wenn mit den Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (01.10. bis 28.02. eines jeden Jahres) begonnen wird. Erfolgt der Beginn der Bauarbeiten während der Brutzeit (01.03. bis 30.09. eines jeden Jahres), so kann eine Störung und Inanspruchnahme von Nestern durch eine Kontrolle unmittelbar vor Baubeginn ausgeschlossen werden. Hierzu muss die Bodenfläche im Untersuchungsgebiet maximal zwei Wochen vor dem Eingriff auf alle Vogelarten und deren Gelege geprüft werden. Falls die Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit (01.03. bis 30.09. eines jeden Jahres) für längere Zeit (> 4 Wochen) stillgelegt werden, es also zu größeren Unterbrechungen kommt, sind aktive Vergrämsungsmaßnahmen durchzuführen, damit die Fläche für potenzielle Bodenbrüter unattraktiv wirkt. Alternativ ist vor Wiederaufnahme der Bauarbeiten nach oben genanntem Stillstand innerhalb der Brutzeit die Eingriffsfläche auf alle Vogelarten und deren Gelege zu prüfen.

Rechtsgrundlagen

Maßgebend sind

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz vom 17.12.2010, letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsverzeichnis, §§ 80 und 161 geändert, § 182 angefügt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244)
- Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 03.04.2012, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG) vom 19.02.2010, letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88) in der jeweils aktuellen Fassung.

Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Helmstedt hat am den Beschluss zur 2. Änderung des Bebauungsplans "OTE 397 Schwarzer Berg" gefasst. Der Aufstellungsbeschluss ist durch Veröffentlichung am ortsüblich bekannt gemacht worden.

Helmstedt, den

Der Bürgermeister

Frühzeitige Beteiligung

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist durch öffentliche Auslegung vombis durchgeführt worden. Die ortsübliche Bekanntmachung ist durch Aushang vombis und durch Veröffentlichung erfolgt.

Gem. § 4(1) BauGB fand die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange mit dem Schreiben vom in der Zeit vom bis einschließlich statt.

Helmstedt, den

Der Bürgermeister

Öffentliche Auslegung

Die öffentliche Auslegung der 2. Änderung des Bebauungsplanes "OTE 397 Schwarzer Berg" ist durch den Verwaltungsausschuss der Stadt Helmstedt am beschlossen worden.

Die öffentliche Auslegung ist am ortsüblich bekanntgemacht worden.

Der Entwurf des Bebauungsplanes sowie die Begründung haben in der Zeit vom bis entsprechend § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Gem. § 4 (2) BauGB fand die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange mit Schreiben vom in der Zeit vom bis statt.

Helmstedt, den

Der Bürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Stadtrat der Stadt Helmstedt hat den Bebauungsplan nach Prüfung der vorgebrachten Anregungen im Umlaufbeschluss mit Beschlussfassung am als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Helmstedt, den

Der Bürgermeister

Schlussbekanntmachung / Rechtskraft

Der Satzungsbeschluss ist am ortsüblich bekannt gemacht worden. Gem. § 10 (3) BauGB tritt mit der Bekanntmachung diese 2. Änderung des Bebauungsplanes "OTE 397 Schwarzer Berg" einschließlich Vorhaben- und Erschließungsplan in Kraft. Diese Bebauungsplanänderung einschließlich Vorhaben- und Erschließungsplan mit Begründung und der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a (1) BauGB wird zu jedermanns Einsicht während der Dienststunden im Rathaus bereitgehalten.

Helmstedt, den

Der Bürgermeister

Kartengrundlage:

Liegenschaftskarte, Stadt Helmstedt, Gemarkung: Emmerstedt, Flur 4, Maßstab 1:1.000, L4-184/2021, Stand: 4/2022 Herausgeber: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen, Katasteramt Helmstedt Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung Die Vervielfältigung ist nur für eigene, nichtgewerbliche Zwecke gestattet (§ 5 Abs. 3, § 9 Abs. 1 des Niedersächsischen Gesetzes über das amtliche Vermessungswesen vom 12.12.2002, Niedersächsisches GVBl. 2003, Seite 5) dazu gehören auch Zwecke der Bauleitplanung

Planverfasser:

Der Entwurf des Bebauungsplans und die Begründung wurden von energielenker projects GmbH verfasst.

Anlage 1

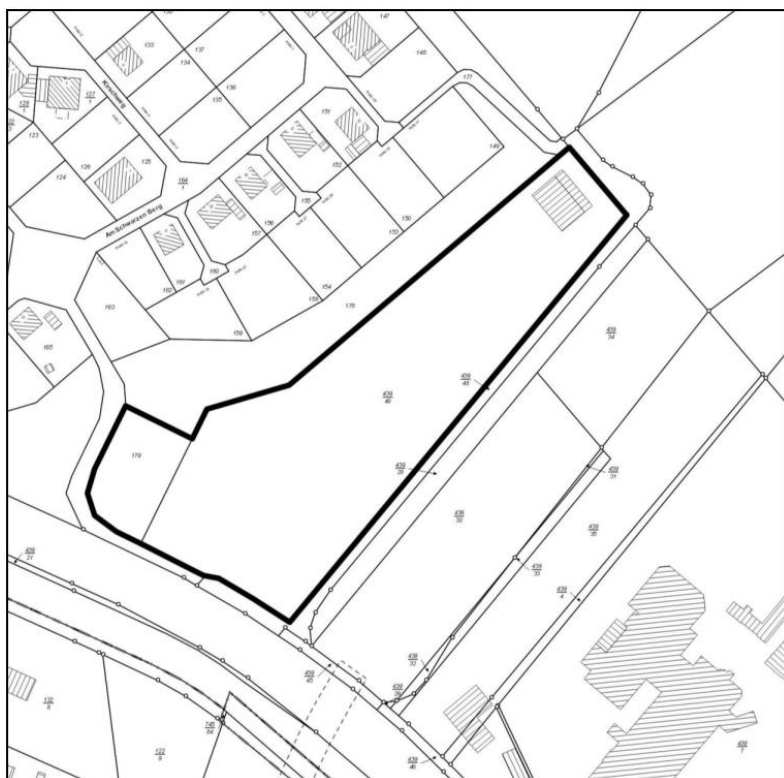
Stadt Helmstedt		Bebauungsplan	
2. Änderung des Bebauungsplanes "Schwarzer Berg"			
Entwurf			Helmstedt "Schwarzer Berg"
Maßstab: 1:1.000	Datum: August 2022		
Planverfasser: energielenker projects GmbH Otto-von-Guericke-Str. 49 39104 Magdeburg		2. Änderung	

Stadt Helmstedt

Begründung zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Am Schwarzen Berg“

Stand: August 2022

Entwurf



Übersichtsplan



energielenker projects GmbH
Hafenweg 15
48155 Münster

Inhalt

1. Angaben zur Planung.....	1
1.1. Aufstellungsbeschluss	1
1.2. Planungsanlass und Planungsziel	1
1.3. Lage des Plangebietes/ Bestandsbeschreibung	1
2. Verfahrensart	2
3. Planungsrechtliche Vorgaben.....	2
3.1. Landesplanung.....	2
3.2. Regionalplanung.....	3
3.3. Erneuerbare-Energien-Gesetz (2021).....	5
4. Flächennutzungsplan.....	5
5. Bebauungsplan	5
6. Städtebauliches Konzept	5
7. Begründung der Festsetzungen.....	6
7.1. Art der baulichen Nutzung	6
7.2. Maß der baulichen Nutzung.....	6
7.3. Überbaubare Grundstücksflächen	7
7.4. Grünordnerische Festsetzungen	7
7.5. Einfriedung	7
8. Erschließung	8
9. Sonstige Belange	8
9.1. Brandschutz.....	8
9.2. Ver- und Entsorgung.....	8
9.3. Denkmalschutz	8
9.4. Altlasten.....	9
9.5. Kampfmittel.....	9
10. Immissionsschutz	9
11. Bodenschutz/ sparsamer Umgang mit Grund und Boden	10
12. Klimaschutz.....	10
13. Umweltschutz.....	10
Verzeichnis der Rechtsgrundlagen	11

1. Angaben zur Planung

1.1. Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Stadt Helmstedt hat am 22.06.2021 auf Antrag eines Vorhabenträgers den Beschluss zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“ gem. § 2 (1) BauGB gefasst. Das rund 1,3 ha große Plangebiet liegt im Nordwesten des Stadtgebietes von Helmstedt.

Die Grenzen des Plangebietes sind entsprechend in der Planzeichnung des Bebauungsplanes festgesetzt.

1.2. Planungsanlass und Planungsziel

Im Zuge der Energiewende ist es das Ziel der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbaren Energien am Strommix deutlich zu steigern. Kern dieser Strategie ist es, über das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) die dezentrale Erzeugung von regenerativen Energien zu fördern. Neben der Umwandlung von Wind- und Wasserkraft leistet die auch die Photovoltaik einen wesentlichen Beitrag zur Generierung von nutzbarer elektrischer Energie.

Der § 37 EEG schreibt eine Flächenkulisse vor, auf der eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden muss, damit der Strom vergütet wird. Hierzu zählen u.a. Flächen längs von Autobahnen und Schienen im Korridor von 200 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand.

Der Vorhabenträger beabsichtigt auf seinem Grundstück eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten. Das rund 1,3 ha große Plangebiet liegt unmittelbar nördlich einer Bahnlinie und befindet sich somit im oben beschriebenen Förderkorridor.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplanes „Am Schwarzen Berg“ der Stadt Helmstedt. Im Bebauungsplan ist eine Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung Pferdehaltung festgesetzt. Da das Vorhaben den Festsetzungen des Bebauungsplanes widerspricht, ist eine Änderung erforderlich.

1.3. Lage des Plangebietes/ Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich im Nordwesten des Stadtgebietes und umfasst eine Größe von rund 1,3 ha. Es wird begrenzt durch das Straßenbegleitgrün entlang der B244 im Südosten, eine Bahntrasse im Südwesten, eine Rasenfläche im Westen und ein Pferdestall im Nordosten.

Derzeit wird die Fläche als Pferdekoppel genutzt und stellt sich als intensiv genutzte Rasenfläche dar. Der Änderungsbereich ist durch einen Metallzaun eingefriedet. Nordwestlich der Fläche befindet sich im Abstand von ca. 50 Metern ein Wohngebiet, welches durch einen ca. 10 m breiten Gehölzstreifen vom Änderungsbereich strukturell abgegrenzt wird.

2. Verfahrensart

Die Aufstellung des Bebauungsplanes wird im Vollverfahren gem. §2-4 BauGB durchgeführt. Die Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt parallel zur Änderung des Bebauungsplans.

Eine Umweltprüfung wird durchgeführt, die der Anlage der vorliegenden Bebauungsplanänderung zu entnehmen sind.

3. Planungsrechtliche Vorgaben

Bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen sind gem. §1 abs.4 BauGB die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu beachten. Diese sind in Raumordnungsplänen verankert.

3.1. Landesplanung

Für den Planbereich gilt das seit 2017 rechtskräftige Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Darin werden folgende Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien getroffen.

Kapitel 4.2 Energie – Punkt 01

Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Biomasse und Biogas raumverträglich ausgebaut wird.“

Kapitel 4.2 Energie – Punkt 13

„Für die Nutzung durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollen bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen werden. Landwirtschaftlich genutzte

und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, dürfen dafür nicht in Anspruch genommen werden. Zur Verbesserung der Standortentscheidung für die in Satz 1 genannten Anlagen sollen die Träger der Regionalplanung im Benehmen mit den Gemeinden regionale Energiekonzepte erstellen und in die Regionalen Raumordnungsprogramme integrieren.“

Im Begründungstext zum LANDES-RAUMORDNUNGSPROGRAMMES NIEDERSACHSEN (2017) wird die Vermeidung der Flächeninanspruchnahme wie folgt begründet:

„Als Baustein im angestrebten Energiemix gewinnt die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) zunehmend an Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass durch technische Weiterentwicklung auch in Niedersachsen vermehrt Anlagen zum Einsatz gebracht werden können. Dabei sollen für die Nutzung von Solarenergie/Photovoltaikanlagen grundsätzlich keine Freiflächen sondern bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden.“

3.2. Regionalplanung

Das REGIONALE RAUMORDNUNGSPROGRAMM GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (RROP) ist seit 2008 wirksam. Das RROP legt die regionalen Ziele der Raumordnung fest und beinhaltet Ziele, die es von den nachfolgenden Planungsebenen zwingend zu beachten gilt sowie Grundsätze, die in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Daher ist u.a. der Flächennutzungsplan aus dem Regionalplan zu entwickeln. In der Karte des RROP ist das Plangebiet als „Vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich“ nachrichtlich übernommen.



Abbildung: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Großraums Braunschweig (2008)

Zu dieser nachrichtlichen Übernahme schreibt das Regionale Raumordnungsprogramm:

„Bei den in der Zeichnerischen Darstellung grau dargestellten Flächen handelt es sich um vorhandene Siedlungsbereiche oder bauleitplanerisch gesicherte Bereiche. Mit dieser nachrichtlichen Darstellung sind keinerlei raumordnerische Festlegungen verbunden.“

Kapitel 3 des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Großraum Braunschweig befasst sich mit dem Themenfeld Energie. Unter Punkt 3.1 wird für den Ausbau solarenergetischer Energiegewinnung folgende Vorgabe formuliert:

Dem Einsatz regenerativer Energiequellen, wie z.B. der Wind- und Wasserkraft, der Verwertung von Deponie- und Biogas, der Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Produkte und den Möglichkeiten der solar- und geothermischen Energiegewinnung kommt ein hoher Stellenwert zu.

Konkretere Aussagen etwa zum Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden nicht getroffen, sodass die Vorgaben des Landes-Raumordnungsprogrammes unmittelbar zu beachten sind.

Die vorliegende Planung folgt den Zielen landes- und regionalplanerischer Vorgaben. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine deutlich vorbelastete Fläche entlang einer Bahntrasse, die derzeit als Pferdekoppel genutzt wird. Damit steht sie mit der landesplanerischen Vorgabe im Einklang, dass für die Nutzung von Solarenergie/Photovoltaikanlagen grundsätzlich keine Freiflächen, sondern bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden sollen.

Ein Ausschluss wird lediglich für Inanspruchnahmen von Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft formuliert. Da das RROP hier einen Siedlungsbereich darstellt, ist das Plangebiet nicht von der Ausschlusswirkung betroffen.

Ferner wird durch die Planung dem landes- und regionalplanerischen Ziel gefolgt, dass die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien unterstützt wird und der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien raumverträglich ausgebaut wird.

3.3. Erneuerbare-Energien-Gesetz (2021)

Die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung sind in Zusammenhang mit der Förderkulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) zu sehen. Da die geförderte Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nur auf Flächen innerhalb eines 200 m Korridors beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen möglich ist, sind geeignete Standorte räumlich begrenzt. Die in Kapitel 3.2 erläuterte Vorgabe zur Wahl vorbelasteter Flächen steht mit der Förderkulisse des § 37 EEG im Einklang.

4. Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Helmstedt als „Grünfläche“ dargestellt. Der Bebauungsplan ist somit nicht aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan entwickelt. Daher ist der Flächennutzungsplan im Rahmen der 67. Änderung im Parallelverfahren entsprechend zu ändern.

5. Bebauungsplan

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des seit April 2004 rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Schwarzen Berg“ der Stadt Helmstedt. Im Bebauungsplan ist eine Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung Pferdehaltung festgesetzt. Da das Vorhaben den Festsetzungen des Bebauungsplanes widerspricht, ist eine Änderung erforderlich. Mit der vorliegenden Änderung des Bebauungsplanes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen.

6. Städtebauliches Konzept

Die bauliche Konzeption des Vorhabenträgers sieht eine nach Süden ausgerichtete Anordnung von Modulfeld-Reihen vor, die eine Gründungstiefe von ca. 1,30 m bis 1,50 m besitzen. Die Module werden aus recyclingfähigem, multikristallinem Silizium bestehen. Die Solarmodule ruhen auf verzinkten Stahlprofilen, die in den Boden gerammt werden. Am Ende der Lebensdauer der Anlage werden die Profile aus dem Boden gezogen. Fundamente werden an keiner Stelle verwendet und müssen nicht entsorgt werden. Für den Vorhabensbereich ist eine Maximal-Auslastung von 14 Reihen möglich.

Auf den Metall-Untergestellen ruhen die drei bis vier Meter breiten Photovoltaik-Modultische in einem Aufstellwinkel von 20°. Die Anlage ist statisch, d.h. es erfolgt keine aktive Nachführung der Module zum Sonnenverlauf. Die Leistung der Anlage beträgt ca. 976 kWp. Sonstige bauliche Anlagen abgesehen von einem Transformationshäuschen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorgesehen. Das Plangebiet wird über die südwestlich des Plangebietes verlaufende Verkehrsfläche erschlossen. Die bereits bestehende Einzäunung der Fläche wird weiterhin genutzt. An der südwestlichen Grenze des Plangebietes wird an der dortigen Verkehrsfläche eine Zufahrt mit Tor angelegt werden. Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen bilden die planungsrechtliche Grundlage für das Vorhaben. Im Durchführungsvertrag werden weitergehende realisierungsbezogene Vereinbarungen getroffen.

7. Begründung der Festsetzungen

7.1. Art der baulichen Nutzung

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PV-Anlage errichtet werden sollen, werden als sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaik. Hier sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen und Einfriedungen zulässig.

7.2. Maß der baulichen Nutzung

Die zulässige Höhe der Photovoltaikanlage – Gesamthöhe aus Trägergestell und Modultisch – sowie der Versorgungsfläche wird mit einer maximalen Höhe von 4,0 m über gewachsenem Geländeniveau festgesetzt. Auf diese Weise sind negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild weitgehend ausgeschlossen. Darüber hinaus soll so garantiert werden, dass der Wohngebietscharakter der im Westen angrenzenden Siedlung erhalten bleibt. Dies wird zusätzlich durch den westlich des Änderungsbereiches des Bebauungsplanes festgesetzten Gehölzstreifen ermöglicht. Die künftig eingesetzte Modulart richtet sich u.a. nach der Verfügbarkeit. Durch die Höhenfestsetzung von maximal 4,0 m soll ein Mindestmaß an Flexibilität gewährleistet werden, um Module verschiedener Hersteller einsetzen zu können.

Die Mindesthöhe der Unterkante der baulichen Anlage (Solarmodule) wird auf min. 0,80 m festgelegt, um eine durchgehende Vegetation unter der Anlage zu gewährleisten.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten versiegelten auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände von bis zu 7,5 m vorgesehen. So gewährleistet werden, dass die zwei Mal jährliche Mahd auch mithilfe von größeren Gerätschaften durchgeführt werden kann.

7.3. Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Fläche, die durch Baugrenzen begrenzt ist, wird entsprechend der für die Errichtung der geplanten Photovoltaik-Module erforderlichen Fläche festgesetzt. Entsprechend § 5 NBauO wird Abstand baulicher Anlagen zu den Grundstücksgrenzen von 3,0 m eingehalten.

7.4. Grünordnerische Festsetzungen

Die nicht versiegelten Flächen sind als artenreiches Grünland aus zertifiziertem heimischen Wildpflanzen-Saatgut aus regionaler Produktion zu entwickeln und zu erhalten. Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften und zwei Mal im Jahr zu mähen. Mit dieser Festsetzung ist eine qualitative ökologische Aufwertung der Fläche gegenüber der derzeitigen Nutzung als Pferdekoppel verbunden. Durch die Aussaat von zertifiziertem heimischen Wildpflanzen-Saatgut wird ein Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität im Plangebiet gewährleistet. Durch die zwei Mal jährliche Maat soll verhindert werden, dass sich zwischen den Modulen Gehölze entwickeln, die die Module verschatten und deren Ertrag senken können.

7.5. Einfriedung

Das Plangebiet ist mit einer Zaunanlage einzufrieden. Hierfür wird die bereits bestehende Zaunanlage weiterhin verwendet.

8. Erschließung

Die Fläche wird über die Straße „Am Schwarzen Berg“ sowie den davon abzweigenden Fußweg erschlossen.

9. Sonstige Belange

9.1. Brandschutz

Freiflächen-PV-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht.

Belange des Brandschutzes sind nicht betroffen.

9.2. Ver- und Entsorgung

Es ist vorgesehen, die durch die Anlage generierte elektrische Energie in das öffentliche Mittelspannungsnetz einzuspeisen. Die Anbindung an das Stromnetz wurde bereits vom örtlichen Netzbetreiber geprüft und ist problemlos umsetzbar. Eine darüberhinausgehende technische Versorgung des Plangebietes ist nicht erforderlich.

Die Fläche für die Trafostation ist im Bebauungsplan als Fläche für Versorgungsanlagen hier: Trafostation gem. § 9 (1) Nr. 12 BauGB festgesetzt.

9.3. Denkmalschutz

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes ist eine archäologische Fundstelle bekannt. Dabei handelt es sich um eine Fundstreuung von 2004, die bei routinemäßigen Begehungen eines Neubaugebietes erfasst wurde. Dabei handelt es sich um die Reste einer eisenzeitlichen Siedlung (2. Hälfte des 1. Jtsd. v. Chr.), die unter der Fundstellenummer Emmerstedt 22 verzeichnet ist. Die Funde und Befunde stammen vom unteren flachen Hang und können erosionsbedingt dorthin verlagert worden sein. Die topographische Situation mit der Hanglage lässt demnach weitere archäologische Substanz erwarten, die bei Erdarbeiten angeschnitten oder zerstört werden könnte. Des Weiteren liegen in ca. 370 m südöstlicher und östlicher ebenfalls Hinweise auf eisenzeitliche Siedlungsreste sowie jungsteinzeitliche Gräber vor. Daher ist es erforderlich gem. § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSHG) mit Absprache der Kreisarchäologie im Vorfeld von Baumaßnahmen oder der

Erschließungsarbeiten weitere archäologische Prospektionen in Form von Begehungen, Suchen mit der Metallsonde oder Sondageschnitten mit dem Bagger durchzuführen. Es greift zudem § 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes. Sollten bei den Bauarbeiten Sachen oder Spuren gefunden werden, die auf Kulturdenkmale (d. h. Bodenfunde in Form von z. B. Knochen, Gefäßscherben, Steinwerkzeuge, Mauern, Bodenverfärbungen) schließen lassen, so sind diese gem. § 14 Abs. 1 NDSchG unverzüglich der Kreisarchäologie, dem Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Braunschweig oder der Gemeinde anzuzeigen.

9.4. Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen innerhalb des Plangebietes keine Altlastenvorkommen. Sollten bei Erdarbeiten jedoch Abfallablagerungen oder Bodenverunreinigungen festgestellt werden, ist die zuständige Abteilung Abfallwirtschaft/Bodenschutz umgehend zu benachrichtigen.

9.5. Kampfmittel

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann ein Vorkommen von Kampfmitteln innerhalb des Plangebietes nicht ausgeschlossen werden. Daher wird eine Luftbildauswertung bezüglich Kampfmittel im Rahmen des Bauantrages durchgeführt.

10. Immissionsschutz

Aufgrund der Tatsache, dass Solar-Module das einfallende Licht nicht nur absorbieren, sondern auch zu einem gewissen Teil reflektieren, können in der Umgebung Einwirkungen von hohen Leuchtdichten auftreten, wodurch eine Absolutblendung von Betroffenen ausgelöst werden kann. Hierdurch stellen die Reflexionen von Photovoltaikanlagen Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes dar.

Im Zuge dessen wurde eine Blendimmissionsprognose durch das Gutachterbüro Normec uppenkamp GmbH durchgeführt¹.

In der Prognose werden mögliche Blendreflexionen auf die angrenzende Wohnbebauung sowie auf die B 244, L 644 und die Bahnstrecke Helmstedt- Grasleben untersucht. Das Gutachten

¹ Normec uppenkamp GmbH (15.08.2022): Blendimmissionsprognose für eine geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage Standort Helmstedt Bebauungsplan Nr. OTE 397 „Am schwarzen Berg“. Ahaus.

kommt zu dem Ergebnis, dass bei der vorliegenden Anlagenplanung nur im Nahbereich in Bereichen mit streifendem Einfall des Sonnenlichts (Blickrichtung zur Sonne und Modul $>10^\circ$) in Richtung Westen eine Störwirkung gegeben ist. Diese Störwirkung ist durch die zeitliche und räumliche Begrenzung sowie durch geringere Leuchtdichten als bei einer Direktreflexion, insbesondere bei sich bewegenden Beobachtern sehr gering. Unzumutbare oder den Verkehr beeinträchtigende Störungen sind durch diese Reflexionen nicht zu prognostizieren.

Bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren.

11. Bodenschutz/ sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sind die Belange des Bodenschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten. Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen. Die Bodenschutzklausel wird durch den Bebauungsplan beachtet. Durch eine überaus geringe Flächenversiegelung wird dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit die Anlage nach Ablauf der Förderung vollständig rückzubauen.

12. Klimaschutz

Die Bauleitpläne sollen gemäß § 1 Abs. 5 BauGB dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Durch das Vorhaben, dem Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, also dem Ausbau erneuerbarer Energien, wird den Anforderungen des Klimaschutzes Geltung getragen.

13. Umweltschutz

Belange des Umweltschutzes sind dem Umweltbericht, der Artenschutzprüfung, und der Eingriffsbilanz zu entnehmen.

Verzeichnis der Rechtsgrundlagen

BAUGESETZBUCH (BAUGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist (BGBl. I S. 3634)

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BAUNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

ERNEUERBARE ENERGIEGESETZ (EEG) vom 01. April 2000, das zuletzt durch Artikel 15 G vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026, 3063) geändert worden ist.

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGB-NATSCHG) vom 19.02.2010, letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88) in der jeweils aktuellen Fassung.

NIEDERSÄCHSISCHE BAUORDNUNG (NBAUO) vom 03.04.2012, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244)

NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFASSUNGSGESETZ VOM 17.12.2010, letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsverzeichnis, §§ 80 und 161 geändert, § 182 angefügt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244)

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (ML): Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen vom 6. Oktober 2017 in im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (Nds. GVBl. Nr. 20/2017, S. 378)

PLANZEICHENVERORDNUNG (PLANZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008. Begründung. Braunschweig

Stadt Helmstedt – B-Plan Nr. OTE 397 "Am schwarzen Berg“, 2. Änderung + 67. F-Planänderung

Übersicht über die Stellungnahmen und Abwägungsvorschläge

Beteiligung gem. §3 (1) / § 4 (1) BauGB vom 18.07.2022 bis zum 09.08.2022 (einschließlich) Abwägungsrelevante Stellungnahmen der Behörden und Träger öffentlicher Belange

Lfd. Nr.	Institution	Wörtlicher Inhalt der Stellungnahme	Beschlussvorschlag
1	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (03.08.2022)	Der o.a. Bebauungsplanentwurf und die Flächennutzungsplanänderung weisen ein Baugebiet nordöstlich der Landesstraße 644 im Abschnitt 95 und nordwestlich der Bundesstraße 244 im Abschnitt 205, außerhalb der für Emmerstedt festgesetzten Ortsdurchfahrtsgrenzen aus. Die geplanten Baugrenzen befinden sich in einer Entfernung von größer 25 m zum befestigten Fahrbahnrand der o.a. Straßen. Die verkehrliche Erschließung soll rückwärtig über vorhandene Gemeindestraßen erfolgen. Belange, die seitens des regionalen Geschäftsbereiches Wolfenbüttel zu vertreten sind, werden berührt. An der Bundes- und Landesstraße bestehen außerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenzen ein Zu- und Ausfahrtsverbot gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und Niedersächsischem Straßengesetz (NStrG). Aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 9 FStrG und § 24 NStrG bestehen innerhalb bestimmter Entfernungen zu Bundes- und Landesstraßen (20 m vom äußeren Fahrbahnrand) und Anbaubeschränkungen (40 m vom äußeren Fahrbahnrand). Die Anbauverbote werden in diesem Fall eingehalten, die Anbaubeschränkungen werden durch Anlagen innerhalb der o.g. Baugrenzen berührt. Zum besseren Verständnis bitte ich zusätzlich die Anbaubeschränkungszone einzutragen und zu vermaßen. Innerhalb der Anbaubeschränkungszone gem. § 9 Abs.2 Satz 1 Nr. 1 FStrG bzw. §24 Abs.2 Satz 1 Nr.1 NStrG obliegt es der Straßenbaubehörde, sich	

	zu den Belangen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten und der Straßenbaugestaltung zu äußern. Liegen Anlagenteile in der Anbaubeschränkungszone, dann ist bei Bundesautobahnen und Bundesstraßen die Zustimmung und bei Landes- oder Kreisstraßen die Mitwirkung der jeweiligen Straßenbaubehörde zwingend erforderlich. Eine Zustimmung zu den Anlagenteilen innerhalb der Anbaubeschränkungszone kann vom Grundsatz her mit Auflagen und Forderungen erteilt werden. Aufgrund der Nähe zu den vorgenannten Landes- und Bundesstraßen ist vom Betreiber der Photovoltaikanlage zu gewährleisten, dass durch die Anlagen keine Blendwirkungen für Verkehrsteilnehmer auf der B244 und L644 ausgeht. Hierbei handelt es sich sowohl um die Blendwirkung durch spiegelnde Sonnenstrahlung, als auch um die Blendwirkung durch ggf. geplante Beleuchtungs- und Überwachungsanlagen. Die vorgenannten Punkte sind in dem Punkt 11 der Begründung genannten Gutachten zu behandeln. Das Gutachten ist der Straßenbauverwaltung zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen des Winterdienstes der Straßenbaulastträger ist eine Beeinträchtigung der Anlage durch Gischt aus Wasser und Salz nicht vollständig ausgeschlossen. Für eventuelle Schäden hierdurch übernimmt die Straßenbauverwaltung keine Haftung.	Der Anregung die Anbaubeschränkungszone von 40 m zur B 244 nordwestlich und zur L 644 nordöstlich zu vermaßen, wird gefolgt. Das Blendgutachten wird der Straßenbauverwaltung zur Verfügung gestellt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren sind. Der Hinweis, dass seitens des Straßenbaulastträgers der Bundes- und Landesstraße keine Lärmschutzmaßnahmen für das Plangebiet errichtet sind
--	---	---

	Ich weise darauf hin, dass seitens des Straßenbaulastträgers der Bundes- und Landesstraße keine Lärmschutzmaßnahmen für das Plangebiet errichtet sind und auch keine Kosten hierfür übernommen werden. Ansprüche hinsichtlich Emissionen wie Staub, Lärm, Gasen oder Erschütterungen können gegenüber dem Bund- und dem Land nicht geltend gemacht werden. Zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung habe ich keine Anmerkungen vorzubringen. Ich bitte Sie jedoch die Flächen, die für die Kompensationsmaßnahmen ggf. erforderlich sind, mit genauen Angaben zur Lage (Gemarkung, Flur, Flurstück) zu kennzeichnen und in der Übersicht zum Geltungsbereich mit darzustellen. Eine Betroffenheit mit eigenen Kompensationsmaßnahmen muss geprüft werden können. In diesem Zusammenhang weise ich darauf hin, dass das in der Nähe angrenzende Flurstück 439/28, Flur 4, Gemarkung Emmerstedt der Straßenbauverwaltung des Bundes zugeordnet ist und nicht beeinträchtigt werden darf. Für die Belange der zivilen Luftfahrt ist mit der Wirkung vom 01.04.2017 das Dezernat 42 des zentralen Geschäftsbereiches zuständig und unter folgender Anschrift gesondert zu beteiligen: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Dezernat Luftverkehr Göttinger Chaussee 76a 30453 Hannover Luftverkehr@nlstbv.niedersachsen.de	und auch keine Kosten hierfür sowie für Schäden durch den Winterdienst übernommen werden, wird zur Kenntnis genommen. Durch die naturschutzfachliche Ausgestaltung der Fläche werden keine externen Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Der Hinweis, dass das in der Nähe angrenzende Flurstück 439/28, Flur 4, Gemarkung Emmerstedt der Straßenbauverwaltung des Bundes zugeordnet ist und nicht beeinträchtigt werden darf, wird zur Kenntnis genommen.
--	---	---

		Unter der Voraussetzung, dass die vorstehenden Anregungen und Bedenken im weiteren Bauleitplanverfahren berücksichtigt werden, stimme ich dem o.a. Bebauungsplanentwurf in straßen-, bau- und verkehrlicher Hinsicht zu. Bedenken und Anregungen behalte ich mir im Rahmen der Stellungnahme nach §4 (2) BauGB vor.	
2	Landwirtschaftskammer Niedersachsen (22.07.2022)	Zur planungsrechtlichen Vorbereitung der Errichtung von Freiflächen-PV auf einer Grünlandfläche werden o.g. FNP-Änderung und B-Planänderung erforderlich. Die rd. 1,3 ha große Pferdeweide im Nordwesten von Helmstedt wird im bisher gültigen F-Plan als Grünfläche dargestellt, der B-Plan konkretisierte dies bisher als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Pferdehaltung. Künftig soll die Darstellung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Freiflächen-PV an dieser Stelle erfolgen. Als Träger öffentlicher Belange werden wir in diesem Verfahren beteiligt und nehmen nach Durchsicht der Unterlagen zu den von uns zu vertretenden öffentlichen und fachlichen Belangen im Folgenden Stellung. Uns liegen keine Hinweise auf eine landwirtschaftliche Nutzung der Grünfläche vor, weshalb wir die Wahl dieser Fläche für den vorgesehenen Zweck vor dem Hintergrund der umgebenden Vorbelastungen, der vorhandenen Einfriedung und bisherigen Nutzung nachvollziehen können. Dies auch vor dem Hintergrund, dass die Module vollständig nach Nutzungsende zurückgebaut werden können und eine wieder-in-Kultur-Nahme der Fläche möglich ist. Zudem stehen keine landwirtschaftlichen Wege, Flächen oder Wirtschaftsgebäude im räumlichen Zusammenhang mit der PV-Fläche. Die Festlegung des Mindestabstands der Module zueinander von 7,5 m können wir angesichts der vorgesehenen zweimaligen Mahd im Jahr nur unterstützen. Im Rahmen der Kompensationsanforderungen wird die Aussaat von Regiosaatgut auf der Fläche vorgeschrieben sowie eine Extensivierung durch die Nutzungsbeschränkung auf die o.g. zweimalige	

		Mahd. Weitere externe Maßnahmen sind nicht erforderlich. Diese Form der Kompensation ist aus landwirtschaftlicher Sicht ausdrücklich zu begrüßen. Das Forstamt Südostheide nimmt zu den von ihm zu vertretenden forstlichen Belangen wie folgt Stellung: Wir weisen darauf hin, dass im nördlichen Bereich aus Gründen der Verkehrssicherung ein Abstand von 25 m von den zu errichtenden Anlagen zum angrenzenden Waldbestand einzuhalten ist. Wir erheben keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planungen und können das Vorhaben mittragen.	Der Hinweis, dass im nördlichen Bereich aus Gründen der Verkehrssicherung ein Abstand von 25 m von den zu errichtenden Anlagen zum angrenzenden Waldbestand einzuhalten ist, wird zur Kenntnis genommen. Die Module sind im nördlichen Bereich so angeordnet, dass ein Abstand von 25 m eingehalten werden kann.
3	LEA Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht MbH (27.07.2022)	Die Unterlagen zu der o.g. Bauleitplanung der Stadt Helmstedt haben wir durchgesehen. Südlich des Geltungsbereiches verlaufen die Bahnanlagen der LWS Lappwaldbahn Service GmbH, Eisenbahnstrecke Helmstedt – Grasleben. Es wird empfohlen die LWS (Anschrift: Am Bahnhof 4, 39356 Weferlingen) bei der Bauleitplanung des Bebauungsplans OTE 397 „Am schwarzen Berg“ direkt zu beteiligen, sofern dies nicht bereits erfolgt ist. Sofern die LWS gegen dieses Bauleitplanverfahren keine Bedenken entgegenbringt, bestehen seitens der LEA Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht mbH (LEA) ebenfalls keine Einwände.	Die LWS wird im Verfahren beteiligt.
4	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (03.08.2022)	In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange geben wir zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise: Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen Durch das Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe dazu verlaufen erdverlegte Hochdruckleitungen. Bei diesen Leitungen ist je ein Schutzstreifen zu beachten. Der Schutzstreifen ist von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs freizuhalten. Bitte beteiligen Sie die in	

	der folgenden Tabelle genannten Unternehmen direkt am Verfahren, damit ggf. erforderliche Abstimmungsmaßnahmen eingeleitet werden können. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objektname</th><th>Betreiber</th><th>Leitungstyp</th><th>Leitungsstatus</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FG-Leitung Gastransportnetz</td><td>Avacon AG</td><td>Energetische oder nicht-energetische Leitung</td><td>(nicht angegeben)</td></tr> <tr> <td>FG-Leitung Mariental - Helmstedt</td><td>Avacon AG</td><td>Energetische oder nicht-energetische Leitung</td><td>(nicht angegeben)</td></tr> <tr> <td>Anschlussleitung Helmstedt/ Gaswerk</td><td>Avacon AG</td><td>Energetische oder nicht-energetische Leitung</td><td>(nicht angegeben)</td></tr> </tbody> </table> Altbergbau <i>Nachbergbau Themengebiet Grubenumrisse Altbergbau</i> Laut den hier vorliegenden, ausgewerteten Unterlagen bestehen keine Bedenken gegen die Änderung des FNP. Baugrund Im Untergrund des Standorts liegen lösliche Sulfat-/Karbonatgesteine in Tiefen, in denen lokal Verkarstung auftreten kann. Im weiteren Umfeld des Standorts sind in mehr als 500 m Entfernung einzelne Erdfälle bekannt. Formal ist dem Standort die Erdfallgefährdungskategorie 2 zuzuordnen (gem. Erlass des Niedersächsischen Sozialministers "Baumaßnahmen in erdfallgefährdeten Gebieten" vom 23.2.1987, Az. 305.4 - 24 110/2 -). Im Rahmen von Baumaßnahmen am Standort kann – sofern sich bei der Baugrunderkundung keine Hinweise auf Subrosion ergeben – bezüglich der Erdfallgefährdung auf konstruktive Sicherungsmaßnahmen verzichtet werden. Die o.g. standortbezogene Erdfallgefährdungskategorie ist bei Hinweisen auf Subrosion ggf. anzupassen. Weiterführende Informationen dazu unter www.lbeg.niedersachsen.de > Geologie > Baugrund > Subrosion > Hinweise zum Umgang mit Subrosionsgefahren. Im Zuge der Planung von Baumaßnahmen verweisen wir für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS-Kartenserver. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen	Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus	FG-Leitung Gastransportnetz	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)	FG-Leitung Mariental - Helmstedt	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)	Anschlussleitung Helmstedt/ Gaswerk	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)	Die genannten Unternehmen werden am Verfahren beteiligt.
Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus															
FG-Leitung Gastransportnetz	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)															
FG-Leitung Mariental - Helmstedt	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)															
Anschlussleitung Helmstedt/ Gaswerk	Avacon AG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	(nicht angegeben)															

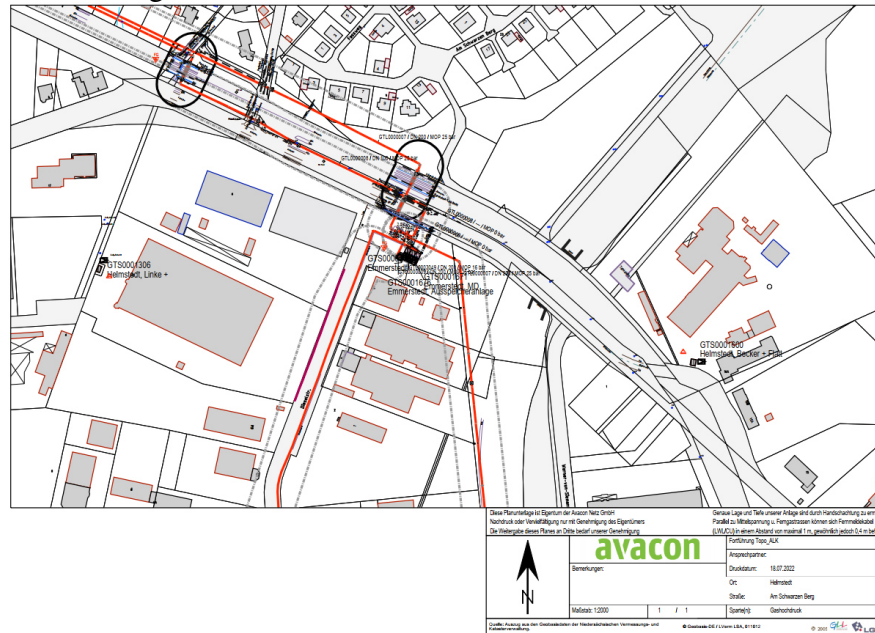
		ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen. Hinweise Ob im Vorhabensgebiet eine Erlaubnis gem. § 7 BBergG oder eine Bewilligung gem. § 8 BBergG erteilt und/oder ein Bergwerkseigentum gem. §§ 9 und 149 BBergG verliehen bzw. aufrechterhalten wurde, können Sie dem NIBIS-Kartenserver entnehmen. Wir bitten Sie, den dort genannten Berechtigungsinhaber ggf. am Verfahren zu beteiligen. Rückfragen zu diesem Thema richten Sie bitte direkt an markscheiderei@lbeg.niedersachsen.de. Informationen über möglicherweise vorhandene Salzabbaugerechtigkeiten finden Sie unter www.lbeg.niedersachsen.de/Bergbau/Bergbauberechtigungen/Alte_Rechte. In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange haben wir keine weiteren Hinweise oder Anregungen. Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.	Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt eine geotechnische Baugrunduntersuchung, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Der dort genannte Berechtigungsinhaber „Helmstedter Revier GmbH“ wird im Verfahren beteiligt.
5	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen	Für die Planfläche liegen dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen die folgenden Erkenntnisse vor (siehe beigefügte Kartenunterlage):	Der Anregung, eine Luftbilddauswertung durchzuführen wird gefolgt.

	Regionaldirektion Hameln - Hannover Kampfmittelbeseitigungsdienst (02.08.2022)	Empfehlung: Luftbildauswertung Fläche A <table><tr><td>Luftbilder: Luftbildauswertung: Sondierung: Räumung: Belastung:</td><td>Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden nicht vollständig ausgewertet. Es wurde keine Luftbildauswertung durchgeführt. Es wurde keine Sondierung durchgeführt. Die Fläche wurde nicht geräumt. Es besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel.</td></tr></table> In der vorstehenden Empfehlung sind die Erkenntnisse aus der Zeit vor der Einführung des Kampfmittelinformationssystems Niedersachsen (KISNi), dem 11.06.2018, nicht eingeflossen, da sie nicht dem Qualitätsstand von KISNi entsprechen. Sie können natürlich trotzdem von den Kommunen in eigener Zuständigkeit berücksichtigt werden.	Luftbilder: Luftbildauswertung: Sondierung: Räumung: Belastung:	Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden nicht vollständig ausgewertet. Es wurde keine Luftbildauswertung durchgeführt. Es wurde keine Sondierung durchgeführt. Die Fläche wurde nicht geräumt. Es besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel.	Der Nachweis erfolgt im Rahmen des Bauantrages.
Luftbilder: Luftbildauswertung: Sondierung: Räumung: Belastung:	Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden nicht vollständig ausgewertet. Es wurde keine Luftbildauswertung durchgeführt. Es wurde keine Sondierung durchgeführt. Die Fläche wurde nicht geräumt. Es besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel.				
6	Avacon Netz GmbH (08.08.2022)	Die uns mit Ihrem Schreiben vom 15.07.2022 übersandten Unterlagen zu der vorgenannten Baumaßnahme haben wir im Hinblick auf unsere Belange überprüft, und nehmen dazu nachfolgend Stellung. Wir gehen davon aus, dass unsere Anlagen gesichert sind, da der Leitungsabschnitt nicht unmittelbar betroffen ist. Sollten unseren Anlagen durch die Ausführung des Bauvorhabens unverlegt werden müssen, setzen wir eine vorrausschauende Information über die Umverlegearbeiten voraus. Netzerweiterungen für die Photovoltaikanlage sollten vor Baubeginn mit uns abgestimmt werden. Wir hoffen, Ihnen die zur weiteren Bearbeitung notwendigen Informationen gegeben zu haben, stehen jedoch für Rückfragen gern zu Ihrer Verfügung. Der angefragte Bereich befindet sich östlich der Leitungsschutzbereiche unserer Gashochdruckleitungen: ➤ „Helmstedt/Mühlgraben (SW)“, GTL0000007 (DN 200 / PN 25),			

2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“ + 67. FNP Änderung - Entwurf

- „Helmstedt (Loop)“, GTL0000008 (DN 100 / PN 25),
- „Helmstedt/Emmerstedt (SW)“, GTL0000009 (DN 200 / PN 25),
- „Helmstedt/Emmerstedter Str. - Mühlgraben“, GTL0003049 (DN 200 / PN 16),
- unseren stillgelegten Leitungsabschnitten der Gashochdruckleitung „Helmstedt (Loop)“, GTL0000008
- und unseren Gasregelstationen GTS0000473 „Emmerstedt“, GTS0001671
- „Emmerstedt, MD“ und GTS0001676 „Emmerstedt, Ausspeicheranlage“,
- sowie unserer Fernmeldeleitung/en.

Bei Einhaltung der im Anhang aufgeführten Hinweise haben wir gegen das im Betreff genannte Vorhaben keine weiteren Einwände oder Bedenken.



Die im Anhang aufgeführten Hinweise zur Kenntnis genommen. Da die im angehängten Plan gekennzeichneten Schutzstreifen sich außerhalb des Vorhaben-bereiches befinden, bleibt der Schutzgegenstand durch das Vorhaben unberührt.

7	DB AG - DB Immobilien Baurecht II (05.08.2022)	Die DB AG, DB Immobilien, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme der Träger öffentlicher Belange zum o.g. Verfahren. Aus Sicht der DB AG und ihrer Konzernunternehmen bestehen bei Beachtung und Einhaltung der nachfolgenden Bedingungen / Auflagen und Hinweise keine Bedenken. Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hinzugestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Im weiteren Verfahren ist ein Blendgutachten vorzulegen. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z.B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z.B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden. Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Schleifrückstände beim	Der Hinweis, dass Solaranlagen blendfrei zum Betriebsgelände zu gestalten wird zur Kenntnis genommen. Das Blendutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren sind. Der Hinweis, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den
---	---	--	--

		Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können. Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Die Anpflanzungen im Grenzbereich entlang der Bahnanlagen sind so zu gestalten, dass ein Überhang nach § 910 BGB vermieden wird und die Vorgaben des Nachbarrechtes eingehalten sind. Die Abstände der Pflanzorte sind so wählen, dass der Abstand zur Grenze gleich der Endwuchshöhe der Bäume und der Sträucher ist. Die Pflanzung darf zu keinem Zeitpunkt die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes gefährden. Einer Ableitung von Abwasser, Oberflächenwasser auf oder über Bahngrund bzw. durch einen Bahndurchlass oder einer Zuleitung in einen Bahnseitengraben muss ausgeschlossen werden. Es muss ausgeschlossen werden, dass durch angebrachte Beleuchtung bzw. Leuchtkörper jeglicher Art, der Eisenbahnbetrieb beeinträchtigt wird. Insbesondere bei Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen (z.B. Baustellenbeleuchtung, Parkplatzbeleuchtung, Leuchtwerbung aller Art etc.) in der Nähe der Gleise hat der Bauherr sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen. Bestehende Zugangs- und Zufahrtrechte, inkl. Abstellmöglichkeit für die Instandhaltungs- und Entstörungsdienste der Unternehmen der DB AG, dürfen auch während der Bauzeit nicht eingeschränkt werden. Feuerwehrzufahrten sowie Flucht- und Rettungswege müssen ständig frei und befahrbar sein und dürfen durch die geplante Maßnahme (auch Baubehelfe, Baufahrzeuge etc.) nicht beeinträchtigt werden. Die gesetzlich vorgeschriebenen Auflagen für Flucht- und Rettungswege sind einzuhalten.	Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können, wird zur Kenntnis genommen. Die Hinweise zur Bepflanzung, zum Umgang mit Wasser, Beleuchtung, Blendungen, Feuerwehrzufahrten, Flucht- und Rettungswegen, Abständen gemäß baurechtlichen und nachbarrechtlichen Bestimmungen werden zur Kenntnis genommen. Die Planung hat jedoch keine Auswirkungen auf die genannten Bereiche.
--	--	---	---

		Die Abstände gemäß §5 NBauO sowie sonstige baurechtliche und nachbarrechtliche Bestimmungen sind zwingend einzuhalten. Der o.g. Streckenabschnitt befindet sich im Eigentum der DB AG. Allerdings ist die Strecke an die LWS Lappwaldbahn Service GmbH, Mühlenweg 8, 39356 Weferlingen verpachtet und die Lappwaldbahn betreibt den o.g. Streckenabschnitt. Daher ist die Lappwaldbahn Service GmbH ebenfalls am Verfahren zu beteiligen. Wir bitten um die weitere Beteiligung im Verfahren. Für Rückfragen stehen wir gerne zu Verfügung.	Die LWS Lappwaldbahn Service GmbH wird am Verfahren beteiligt.
8	LWS Lappwaldbahn Service GmbH	Nach Prüfung der Unterlagen bestehen seitens LWS gegen den Bebauungsplan Nr. OTE 397 „Am Schwarzen Berg“- 2. Änderung und 67. FNP-Änderung „Am Schwarzen Berg“ bei Einhaltung der nachfolgenden genannten Auflagen keine Bedenken. Eine Eventuelle Blendung von Triebfahrzeugen ist mittels Blendgutachten nachzuweisen. Die LWS ist von allen Ansprüchen aufgrund des Bahnbetriebes und betriebsbedingter Emissionen, insbesondere der Belastung durch Lärm, durch Pfeifen und Erschütterungen zu allen Tageszeiten freizustellen.	Das Blendgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren sind. Der Hinweis, die LWS von allen Ansprüchen aufgrund des Bahnbetriebes und betriebsbedingter Emissionen, insbesondere der Belastung durch Lärm, durch Pfeifen und Erschütterungen zu allen

			Tageszeiten freizustellen, wird zur Kenntnis genommen.
9	Landkreis Helmstedt – Bauaufsicht, Denkmal- und Immissionsschutz (zur Flächennutzungsplanänderung) (08.08.2022)	Die Stadt Helmstedt beabsichtigt mit der o.g. Flächennutzungsplanänderung als Vorbereitung für die Änderung des darauf fußenden Bebauungsplans ein sonstiges Sondergebiet zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im Form von Freiflächenphotovoltaik zu etablieren. Die Fläche wird bislang als „Grünfläche“. Parallel soll die 2. Änderung des Bebauungsplanes „Schwarzer Berg“ erfolgen. Die so beschriebene Planungsabsicht beurteile ich als Behörde im Sinne des § 4 BauGB wie folgt. Wie bereits im Vorfeld abgestimmt, erfolgt eine separate Stellungnahme im Hinblick auf eventuell bestehende naturschutzfachlicher Belange bis zum 19.08.2022. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Entwurfsplanung. Ergänzend möchte ich jedoch auf meine Stellungnahme zur 2. Änderung des Bebauungsplanes „Schwarzer Berg“ verweisen. Altablagerungen oder andere Bodenverunreinigungen sind im Änderungsbereich nicht bekannt. Es bestehend somit keine grundsätzlichen Bedenken, wenn nach endgültiger Stilllegung die Anlagenbestandteile wieder zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand ggf. wiederhergestellt werden kann. Anders als in der Entwurfsbegründung des Flächennutzungsplanes der Stadt Helmstedt unter dem Abschnitt 9.3 „Denkmalschutz“ bisher vermerkt, ist im südwestlichen Bereich des Plangebietes eine archäologische Fundstelle bekannt. Dabei handelt es sich um eine Fundstreuung von 2004, die bei routinemäßigen Begehungen eines Neubaugebietes erfasst wurde. Dabei handelt es sich um die Reste einer eisenzeitlichen Siedlung (2. Hälfte des 1. Jtsd. v. Chr.), die unter der Fundstellennummer Emmerstedt 22 verzeichnet ist. Die Funde und Befunde stammen vom unteren flachen Hang und können erosionsbedingt dorthin verlagert worden sein. Die topographische Situation mit der Hanglage lässt	Der Hinweis, dass innerhalb des Änderungsbereiches eine archäologische Fundstelle bekannt ist und dass im Vorfeld von Baumaßnahmen oder der Erschließungsarbeiten weitere archäologische Prospektionen in Form von Begehungen, Suchen mit der Metallsonde oder Sondageschnitten mit dem

		demnach weitere archäologische Substanz erwarten, die bei Erdarbeiten angeschnitten oder zerstört werden könnte. Des Weiteren liegen in ca. 370 m südöstlicher und östlicher ebenfalls Hinweise auf eisenzeitliche Siedlungsreste sowie jungsteinzeitliche Gräber vor. Daher ist es erforderlich gem. § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSHG) mit Absprache der Kreisarchäologie im Vorfeld von Baumaßnahmen oder der Erschließungsarbeiten weitere archäologische Prospektionen in Form von Begehungen, Suchen mit der Metallsonde oder Sondageschnitten mit dem Bagger durchzuführen. Es greift zudem § 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes. Sollten bei den Bauarbeiten Sachen oder Spuren gefunden werden, die auf Kulturdenkmale (d. h. Bodenfunde in Form von z. B. Knochen, Gefäßscherben, Steinwerkzeuge, Mauern, Bodenverfärbungen) schließen lassen, so sind diese gem. § 14 Abs. 1 NDSHG unverzüglich der Kreisarchäologie (Frau Palka, Tel. 05351/121-2205, E-Mail: agathe.palka@landkreishelmstedt.de), dem Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Braunschweig (Herrn Dr. Geschwinde, Tel. 0531/121-606-10) oder der Gemeinde anzuzeigen. Vorsorglich weise ich darauf hin, dass derjenige ordnungswidrig handelt, der vorsätzlich oder fahrlässig die o. g. Anzeige nicht unverzüglich erstattet	Bagger durchzuführen sind, wird zur Kenntnis genommen. Die Begründung wird dahingehend ergänzt. Der Hinweis, dass derjenige ordnungswidrig handelt, der vorsätzlich oder fahrlässig die o. g. Anzeige nicht unverzüglich erstattet, wird zur Kenntnis genommen.
10	Landkreis Helmstedt – Bauaufsicht, Denkmal- und Immissionsschutz (zur Bebauungsplanänderung) (08.08.2022)	Die Stadt Helmstedt beabsichtigt, für den Bereich zwischen der Westumgehung und der bestehenden Siedlung am Windmühlenberg den im Betreff genannten rechtskräftigen Bebauungsplan dahingehend zu ändern, dass nunmehr ein sonstiges Sondergebiet zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in Form von Freiflächenphotovoltaik ausgewiesen werden soll. Die Fläche war bislang als „Grünfläche“ mit der Zweckbestimmung „Pferdehaltung, privat“ festgesetzt. Parallel dazu wird als Vorbereitung für diese Planung der Flächennutzungsplan der Stadt Helmstedt zum 67. mal geändert. Zu diesem Verfahren habe ich eine	

		gesonderte Stellungnahme abgegeben. Die so beschriebene Planungsabsicht beurteile ich als Behörde im Sinne des § 4 BauGB wie folgt. Wie bereits im Vorfeld abgestimmt, erfolgt eine separate Stellungnahme im Hinblick auf eventuell bestehende naturschutzfachlicher Belange bis zum 19.08.2022. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht bestehen keine grundsätzlichen Bedenken. Auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die Entwurfsplanung. Ob und welche Immissionen insbesondere auf das nordwestliche Wohngebiet zu erwarten sind, wird im weiteren Verfahren durch das in der Begründung bereits angesprochene Gutachten dargestellt werden. Ebenso, ob deshalb Auflagen oder Planänderungen aufzuerlegen sind. Bezüglich der Auswirkungen auf den Verkehr der Emmerstedter Landstraße, der Bundesstraße 244 und der Bahntrasse sind von der Stadt Helmstedt die jeweils zuständigen Behörden zu beteiligen. Altablagerungen oder andere Bodenverunreinigungen sind im Änderungsbereich nicht bekannt. Es bestehend somit keine grundsätzlichen Bedenken, wenn nach endgültiger Stilllegung die Anlagenbestandteile wieder zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand ggf. wiederhergestellt werden kann. Anders als in der Entwurfsbegründung unter dem Abschnitt 10.3 „Denkmalschutz“ bisher vermerkt, ist im südwestlichen Bereich des Plangebietes eine	Das Blendutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren sind. Die zuständigen Behörden werden am Verfahren beteiligt.
--	--	--	---

		archäologische Fundstelle bekannt. Dabei handelt es sich um eine Fundstreuung von 2004, die bei routinemäßigen Begehungen eines Neubaugebietes erfasst wurde. Dabei handelt es sich um die Reste einer eisenzeitlichen Siedlung (2. Hälfte des 1. Jtsd. v. Chr.), die unter der Fundstellenummer Emmerstedt 22 verzeichnet ist. Die Funde und Befunde stammen vom unteren flachen Hang und können erosionsbedingt dorthin verlagert worden sein. Die topographische Situation mit der Hanglage lässt demnach weitere archäologische Substanz erwarten, die bei Erdarbeiten angeschnitten oder zerstört werden könnte. Des Weiteren liegen in ca. 370 m südöstlicher und östlicher ebenfalls Hinweise auf eisenzeitliche Siedlungsreste sowie jungsteinzeitliche Gräber vor. Daher ist es erforderlich gem. § 13 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSHG) mit Absprache der Kreisarchäologie im Vorfeld von Baumaßnahmen oder der Erschließungsarbeiten weitere archäologische Prospektionen in Form von Begehungen, Suchen mit der Metallsonde oder Sondageschnitten mit dem Bagger durchzuführen. Es greift zudem § 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes. Sollten bei den Bauarbeiten Sachen oder Spuren gefunden werden, die auf Kulturdenkmale (d. h. Bodenfunde in Form von z. B. Knochen, Gefäßscherben, Steinwerkzeuge, Mauern, Bodenverfärbungen) schließen lassen, so sind diese gem. § 14 Abs. 1 NDSHG unverzüglich der Kreisarchäologie (Frau Palka, Tel. 05351/121-2205, E-Mail: agathe.palka@landkreishelmstedt.de), dem Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Braunschweig (Herrn Dr. Geschwinde, Tel. 0531/121-606-10) oder der Gemeinde anzuzeigen. Vorsorglich weise ich darauf hin, dass derjenige ordnungswidrig handelt, der vorsätzlich oder fahrlässig die o. g. Anzeige nicht unverzüglich erstattet. Zusätzlich zu den oben genannten Anforderungen sind die Erdarbeiten in jedem Falle spätestens 2 Wochen im Vorfeld bei der unteren Denkmalschutzbehörde (Frau Palka) anzuzeigen.	Der Hinweis, dass innerhalb des Plangebietes eine archäologische Fundstelle bekannt ist und dass im Vorfeld von Baumaßnahmen oder der Erschließungsarbeiten weitere archäologische Prospektionen in Form von Begehungen, Suchen mit der Metallsonde oder Sondageschnitten mit dem Bagger durchzuführen sind, wird zur Kenntnis genommen. Die Begründung wird dahingehend ergänzt.
11	Purena GmbH (09.09.2022)	Eine weiterführende Erschließung des betroffenen Gebietes ist über das bestehende Leitungsnetz zur öffentlichen Trinkwasserversorgung aus dem Bereich Am schwarzen Berg technisch möglich. Hier befinden sich	Die Purena GmbH wird über die weiteren Schritte informiert. Eine Anbindung an das

2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. OTE 397 „Schwarzer Berg“ + 67. FNP Änderung - Entwurf

		entsprechende Verteilnetzleitungen. Auch eine Erschließung über die östlich verlaufende Transportleitung ist technisch machbar. Hydraulische Sachverhalte sind im weiteren Verfahren zu konkretisieren und zu prüfen. Daher bitten wir um frühzeitige Information über die weiteren Schritte. Weitere Ausführungen zur Versorgung entnehmen Sie bitte dem Anschreiben der Avacon Netz GmbH.	Wasserver- und Entsorgungsnetz ist jedoch nicht vorgesehen.
--	--	--	--

Keine Anregungen und Bedenken haben vorgetragen:

- Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH (02.08.2022)
- TenneT TSO GmbH (21.07.2022)
- DEUTSCHE TELEKOM TECHNIK GMBH (01.08.2022)
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig (02.08.2022)
- IHK Braunschweig (22.07.2022)
- Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade (01.08.2022)
- Niedersächsisches Landvolk Braunschweiger Land e.V. (09.08.2022)



Hafenweg 15
48155 Münster
energienker projects GmbH

2. Änderung des Bebauungsplans Nr. OTE 397 „Am Schwarzen Berg“

Umweltbericht

Stand: 28.06.2022

NI-225004

Erstellt im Auftrag:

energielenker projects GmbH



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Verfasser	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Adresse	Niederlassung Dülmen
	Königswall 8
	48249 Dülmen
Kontakt	T +49.2594.991401-0
	F +49.234.9536353
	duelmen@fsumwelt.de
	www.froelich-sporbeck.de

Projekt	
Projekt-Nr.	NI-225004
Status	Entwurf
Version	01
Datum	28.06.2022

Bearbeitung	
Projektleitung	M.Sc. Geogr. Fabian Gerigk
Bearbeiter/in	B.Sc. Umweltnaturwissenschaften Katja Hoffacker
Unter Mitarbeit von	
Freigegeben durch Geschäftsführung	Fabian Gerigk

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums	9
1.3	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums	9
1.4	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	10
1.4.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele	10
1.4.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	12
1.5	Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung	13
2	Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltschutzgüter sowie der Umweltauswirkungen der Planung	17
2.1	Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	18
2.1.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	19
2.1.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	19
2.1.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	20
2.1.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	21
2.2	Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt	21
2.2.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	21
2.2.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	25
2.2.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	26
2.2.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	27
2.3	Fläche	27
2.3.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	27
2.3.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	28
2.3.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	29
2.3.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	29
2.4	Boden	29
2.4.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	30
2.4.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	31
2.4.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	31
2.4.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	32
2.5	Wasser	32
2.5.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	32
2.5.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	33
2.5.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	33
2.5.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	34
2.6	Klima/Luft	34
2.6.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	34
2.6.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	35
2.6.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	35



2.6.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	36
2.7	Landschaft	36
2.7.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	36
2.7.2	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	38
2.7.3	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	38
2.7.4	Bewertung der Umwelterheblichkeit	39
2.8	Kulturgüter und Sachgüter	39
2.8.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	40
2.9	Wechselwirkungen	40
2.10	Sonstige Belange des Umweltschutzes	40
2.10.1	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser	40
2.10.2	Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie	40
2.10.3	Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophe, u. a. Hochwasserrisiken	40
2.10.4	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	41
2.10.5	Eingesetzte Techniken und Stoffe	41
2.10.6	Bewertung der Umwelterheblichkeit der sonstigen Belange	41
2.11	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	41
2.11.1	Vermeidung/Verringerung	41
2.11.2	Gestaltung und Ausgleich (innerhalb des Plangebietes)	42
2.11.3	Kompensationsbilanz	43
2.11.4	Bilanz und Fazit	44
2.12	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	44
3	Zusätzliche Angaben	44
3.1	Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung	44
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplanes (Monitoring)	44
3.3	Änderung nach Abschluss der Offenlage	45
3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	45
	Literatur und Quellen	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Einstufung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter	6
Tab. 2: Einstufung der planbedingten Wirkintensität	6
Tab. 3: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle	7
Tab. 4: Fachgesetze und Vorgaben	13
Tab. 5: Biotoptypen im Plangebiet	24



Tab. 6: Übertragung der 5-stufigen in die 4-stufige Werteskala	24
Tab. 7: Flächennutzung im Plangebiet	28
Tab. 8: Biotoptypen und -Werte im Bestand	43
Tab. 9: Biotoptypen und -Werte nach Umsetzung des B-Plans	43
Tab. 10: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	44

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets (Kartengrundlage: OpenStreetMap)	9
Abb. 2: Untersuchungsgebiet mit umgebender Landnutzung (Kartengrundlage: Digitale Orthophotos Niedersachsen)	10
Abb. 3: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans Helmstedt "Schwarzer Berg" 2. Änderung	11
Abb. 4: Darstellung des Vorhaben- und Erschließungsplans aus dem Entwurf des Bebauungsplans Helmstedt "Schwarzer Berg" 2. Änderung	12
Abb. 5: Auszug aus dem LROP Niedersachsen (2017). Festsetzungen für die beiden angrenzenden Verkehrswege: rot = Hauptverkehrsstraße, violett = Eisenbahnstrecke, gelber Kreis = Plangebiet (ML 2017)	14
Abb. 6: Auszug aus dem vereinfachten Flächennutzungsplan der Stadt Helmstedt im Bereich des B-Plan Gebiets (roter Kreis)	16
Abb. 7: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan "Am schwarzen Berg" (Quelle: Auftraggeber)	17
Abb. 8: Fotoauswahl der Geländebegehung im Mai 2022	23
Abb. 9: Ausschnitt aus der BK50 Niedersachsens (LBEG 2022) im Bereich des B-Plan Gebiets (schwarzer Kreis)	30
Abb. 10: Gliedernde und belebende Elemente in der Umgebung des Plangebiets	37
Abb. 11: Wasserablauf zwischen den Modulen durch Abstände (übernommen aus (LFU 2014)	42



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Entwicklung einer Photovoltaikanlage im innerstädtischen Kontext planen die energielenker projects GmbH und die Stadt Helmstedt die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. OTE 397 „Am Schwarzen Berg“.

Gegenstand der Planung

Zwischen dem Wohngebiet „Am Schwarzen Berg“, der Emmerstedter Landstraße und der B1 soll auf einer aktuell als Weide genutzten Fläche eine Freiflächen-Photovoltaik (PV)-Anlage installiert werden. Die Fläche ist etwa 13.000 m² groß und befindet sich in Privatbesitz eines Landwirts. Dieser ist mit der Planung an die Stadt Helmstedt herangetreten.

Im derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan ist auf der Fläche eine Grünfläche zur Pferdehaltung festgelegt. Der Bebauungsplan soll nun geändert werden.

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB § 2 Abs. 4) bedarf die Erstellung bzw. wesentliche Änderung eines Bebauungsplanes der Durchführung einer Umweltprüfung. Um die Belange des Umweltschutzes bei der Bebauungsplanaufstellung zu berücksichtigen, ist im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen, der neben den vollständigen Aussagen eines Grünordnungsplanes auch die Auswirkungen auf die darüber hinaus gehenden Umweltschutzgüter enthält. Mit der Erarbeitung der Unterlagen wurde die Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG beauftragt.

Die Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange gem. §2 Abs. 4 BauGB wird im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung festgelegt.

Inhalte der Umweltprüfung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ist in differenzierter Form festgelegt, dass die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind, insbesondere

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.



Folgende Arbeitsschritte werden vollzogen:

- Darstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplanes sowie der Ziele des Umweltschutzes
- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter und der jeweiligen Wechselwirkungen (Basisszenario) sowie
- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen
- Erarbeitung und Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Beschreibung und Bewertung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten
- Darstellung der Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung
- Erarbeitung und Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)
- Einarbeitung der Änderungen nach Abschluss der Offenlage
- Verfassen einer allgemein verständlichen Zusammenfassung

Methodik

Im Grundsatz wird in der Umweltprüfung nach § 2, Abs.4 BauGB im Sinne einer ökologischen Risikoanalyse eine schutzgutbezogene Bewertung der Bedeutung der Schutzgutfunktionen und deren Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit gegenüber den planbedingten Wirkungen vorgenommen, aus der sich eine abschätzbare Auswirkungsintensität ergibt. Die Ökologische Risikoanalyse wurde als Methode zur Betrachtung und Einschätzung natürlicher Ressourcen in einem größeren Planungsraum entwickelt. Inzwischen gehört die Methode in den verschiedensten Abwandlungen zum Standardrepertoire der Umweltplanung. Ziel der Ökologischen Risikoanalyse ist die Beurteilung der ökologischen Nutzungsverträglichkeit. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung

- der auf naturwissenschaftlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Funktions- und Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die Umwelt-Schutzgüter einerseits und
- der Wirkungen des Bebauungsplans auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Die Schutzgüter der Umwelt des Untersuchungsraumes bestimmen seine Eignung für die verschiedenen an ihn gestellten Nutzungsansprüche. Gleichzeitig wirken diese Nutzungen auf den Raum. Für die Bewertungsgrundlage sind nicht relevant:

- Fragen der Verkehrssicherheit,
- wirtschaftliche Aspekte (z.B. im Bereich der Land- und Forstwirtschaft und der Rohstoffgewinnung),
- Fragen der Sozialverträglichkeit,
- Sekundärwirkungen, die nicht zwangsläufig Folge des Vorhabens sind.

Grundlagenermittlung und Bewertung

Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastungen und der grundsätzlich möglichen Wirkungen des Vorhabens, insbesondere

- Flächeninanspruchnahme/Überbauung/Versiegelung,



- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsnutzung des Menschen, insbesondere durch Verlärmung und visuelle Störeffekte,
- Veränderungen des Landschaftsbildes durch technisierende Überprägung,
- Veränderung von Funktionszusammenhängen für Arten und Biotope,
- Veränderung der Morphologie, der Bodenverhältnisse sowie der hydrologischen Verhältnisse,
- Veränderung der klimatischen Funktionen und der lufthygienischen Situation,

erfolgt im ersten Schritt auf der Grundlage der Bestandserfassung die Einschätzung der Schutzgutempfindlichkeit. Die zugrunde gelegten Kriterien der Empfindlichkeitseinschätzung werden für jedes Schutzgut im Rahmen der Analyse festgelegt, insbesondere anhand von allgemein geltenden umweltfachlichen Kriterien. Sie berücksichtigen neben den Werten und Funktionen der Bestandssituation auch die bestehenden planerischen Zielvorgaben und das gegebene Entwicklungspotenzial. Diese Schutzgutempfindlichkeit wird auf einer vierstufigen Werteskala abgebildet. Folgende Einteilung wird vorgenommen (Tab.1):

Tab. 1: Einstufung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter

Stufe	Empfindlichkeit	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	nicht oder nur schwer wiederherstellbare Werte und Funktionen
II	hoch	Mit erhöhtem Aufwand wiederherstellbare Werte und Funktionen
III	mittel	wiederherstellbare Werte und Funktionen
IV	gering	unbedeutende oder keine Werte und Funktionen

Je höher die Schutzgutempfindlichkeit ist, desto größer ist das zu erwartende Konfliktpotenzial bei einer Überlagerung des Raumes mit den prognostizierten Auswirkungen der Planung.

Ermittlung der prognostizierten planbedingten Auswirkungen und deren Wirkintensität

Unabhängig von der zuvor eingestuften Schutzgutempfindlichkeit werden in einem zweiten Schritt anhand der geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans die prognostizierten Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ermittelt und ihre Wirkintensität – ebenfalls vierstufig – eingeschätzt. Unterschieden wird dabei zwischen anlagebedingten, betriebsbedingten und bauzeitbedingten Wirkungen. Grundsätzlich werden dabei folgende Kriterien zugrunde gelegt (Tab.2).

Tab. 2: Einstufung der planbedingten Wirkintensität

Stufe	Wirkintensität	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	anlagebedingt: dauerhafte Versiegelung / Überbauung
II	hoch	dauerhafter, eingeschränkter Funktionsverlust; vorübergehender, nicht vollständig wiederherstellbarer Funktionsverlust;
III	mittel	dauerhaft oder vorübergehende eingeschränkte Funktionsminderung im Umfeld der Baumaßnahme
IV	gering	anlage-, betriebs- und bauzeitbedingt: unbedeutende Wirkungen ohne relevanten Funktionsverlust



Ermittlung der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird in einem dritten Schritt die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (planbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden. Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung (Tab. 3).

Tab. 3: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Wirkintensität Schutzgut-empfindlichkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	mittel	mittel	gering
gering	gering	gering	gering	gering

Auswirkungsstärke



erhebliche planbedingte Auswirkung gegeben
(Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die schematische Vorgehensweise der beschriebenen Methodik wird im Einzelfall verbal-argumentativ ergänzt.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 13-19 BNatSchG werden innerhalb dieses Umweltberichts in Kap. 2.10 behandelt.

Artenschutz

Rechtliche Grundlage einer Artenschutzprüfung sind die artenschutzrechtlichen Vorgaben, die sich aus dem § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ergeben. Demnach sind im Rahmen einer Artenschutzprüfung folgende Arten zu berücksichtigen:

- alle Arten des Anhangs IV der RICHTLINIE 92/43/EWG - FFH-RICHTLINIE
- alle Arten des Anhangs A der VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 - ARTENSCHUTZVERORDNUNG
- alle Vogelarten des Anhangs I und wandernde Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der RICHTLINIE 2009/147/EG - VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE, die in Niedersachsen regelmäßig auftreten und für die Schutzmaßnahmen erforderlich sind

Grundsätzlich sind aber hinsichtlich der Einschlägigkeit der Verbotstatbestände alle Vogelarten zu berücksichtigen.



In Bezug auf die Auswahl der relevanten Arten erfolgt zunächst eine Ermittlung des Artenspektrums. Hierbei werden Arten, für die eine Betroffenheit durch das Vorhaben z. B. auf-grund ihrer Unempfindlichkeit oder ihres räumlichen Vorkommens nicht gegeben ist, unter Angabe der entsprechenden Begründung von vornherein ausgeschlossen.

Für alle übrigen Arten erfolgt im Anschluss eine Prüfung im Hinblick auf die projektbedingten, artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen. Die weitere Betrachtung erfolgt einzelart-bezogen oder für mehrere Arten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen in sogenannten Gilden. Die Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt auf Grundlage der durchgeführten Kartierungen, sowie den Vollzugshinweisen für Arten und Lebensraumtypen (NLWKN 2011). Dabei erfolgt eine Beschreibung von Bestand und Betroffenheit der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten.

Fachliche und rechtliche Grundlage ist die Prüfung, ob im Hinblick auf Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Zugriffsverbote aufgrund vorhabenbedingter Wirkungen eintreten können. Entsprechend des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 3 auch dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, ggf. unter Berücksichtigung spezifischer Maßnahmen.

Hinsichtlich der Bewertungsmaßstäbe erfolgt die Prüfung der Verbotstatbestände nach den Vorgaben des § 42 BNatSchG. Dabei ist das Ziel „Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten einer Art“ maßgebend.

Die Artenschutzprüfung erfolgt in einer gesonderten Unterlage als Fachgutachten (FROELICH & SPORBECK 2022). Die relevanten Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht zusammenfassend dargestellt.





Abb. 2: Untersuchungsgebiet mit umgebender Landnutzung (Kartengrundlage: Digitale Orthophotos Niedersachsen)

1.4 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

1.4.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele

Die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans von 2004, der auf der Vorhabenfläche bislang eine Weidefläche festsetzt, sollen zugunsten einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und somit zur Förderung erneuerbarer Energien geändert werden.

Die Vorhabenfläche soll als „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Nutzung solarer Strahlungsenergie – Freiflächen Photovoltaikanlage“ festgesetzt werden.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt.

Gemäß § 16 (2) Nr. 4 BauNVO wird die maximale Höhe der Photovoltaikanlage (Gesamthöhe aus Gerüst und Modul-Tisch sowie der Trafostation) auf 4,0 m über gewachsenem Geländeniveau begrenzt.

Nach § 14 Abs. 2 BauNVO sind Nebenanlagen (hier Trafostation) auch außerhalb der festgelegten Baugrenzen zulässig.

Der bereits bestehende Zaun wird zur Einfriedung des Geländes weiterhin genutzt.

Die nicht versiegelten Flächen sind als artenreiches Grünland aus zertifiziertem heimischen Wildpflanzen-Saatgut aus regionaler Produktion zu entwickeln und zu erhalten. Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften und zweimal im Jahr zu mähen.



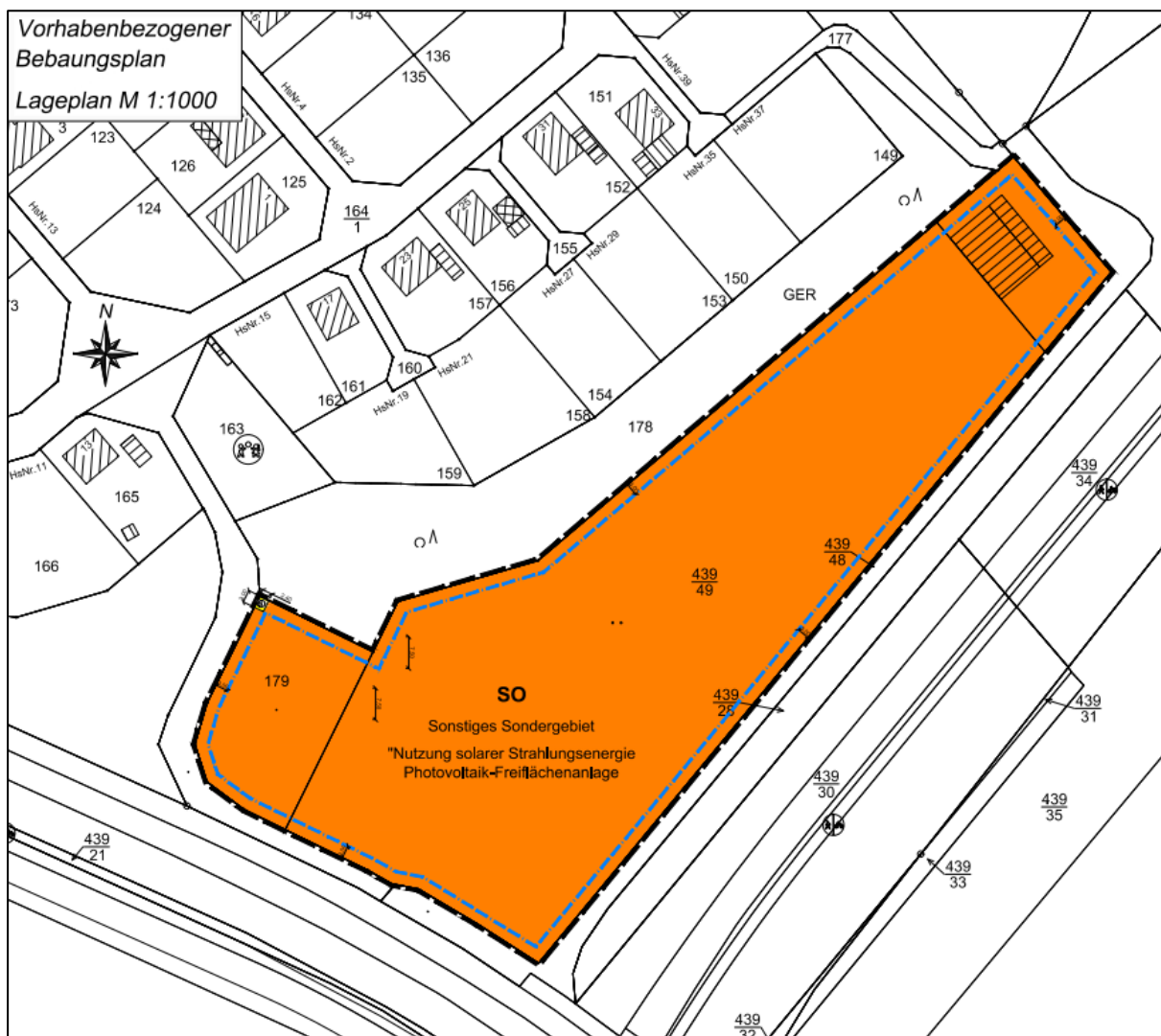


Abb. 3: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans Helmstedt "Schwarzer Berg" 2. Änderung



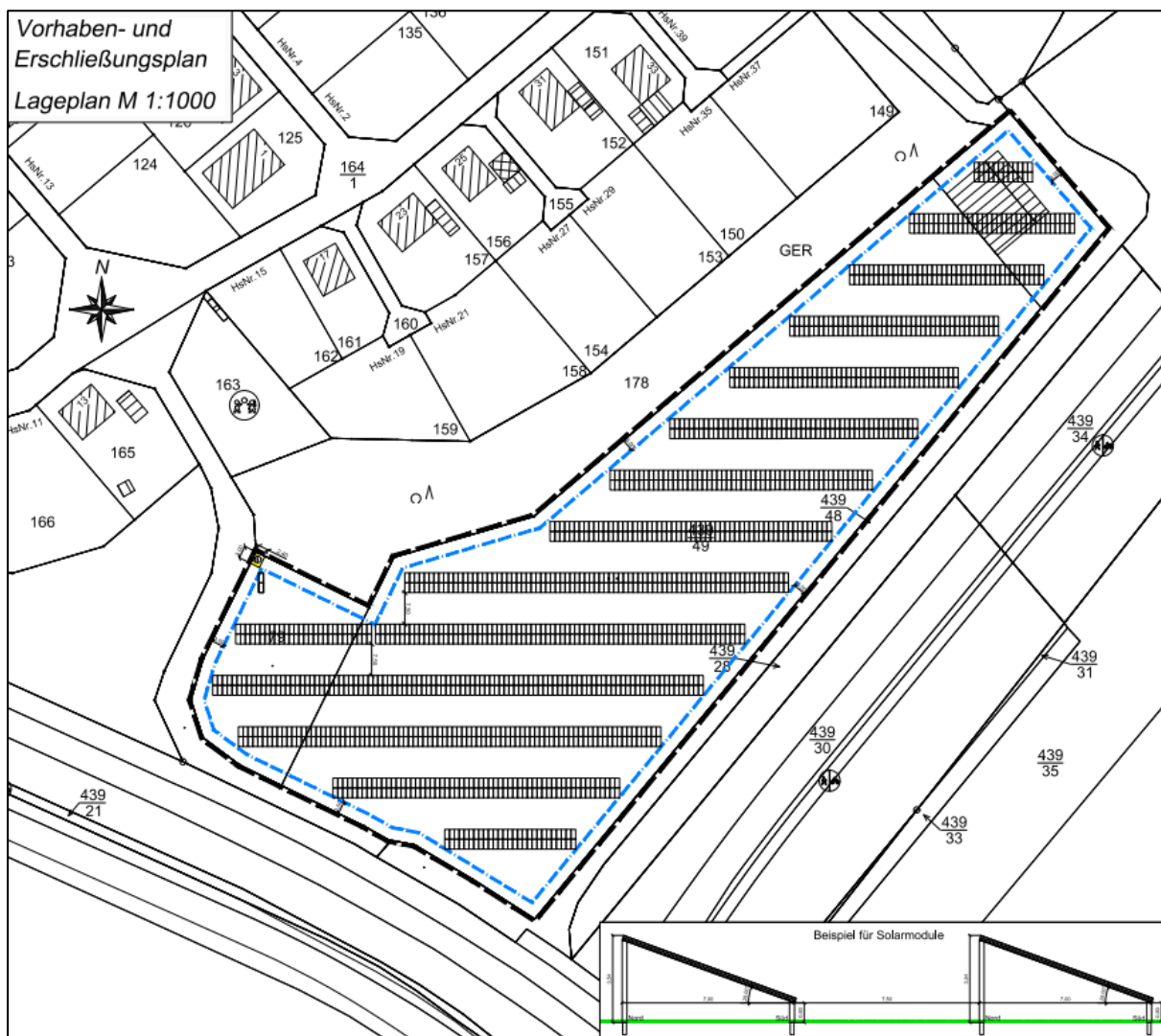


Abb. 4: Darstellung des Vorhaben- und Erschließungsplans aus dem Entwurf des Bebauungsplans Helmsdorf "Schwarzer Berg" 2. Änderung

1.4.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Zeichnerische Festsetzungen

Im rechtskräftigen Bebauungsplan ist die Änderungsfläche als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Nutzung solarer Strahlungsenergie – Freiflächen Photovoltaik“ festgesetzt.

Textliche Festsetzungen mit Umweltrelevanz

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

Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 (2) BauGB

„Nutzung Solarer Strahlungsenergie – Freiflächen Photovoltaikanlage“

Innerhalb des festgesetzten Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Nutzung solarer Strahlungsenergie – Freiflächen Photovoltaikanlage“ sind ausschließlich Photovoltaikanlagen zulässig.



Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) Nr. 1 und 2 BauGB

Die Grundflächenzahl wird mit 0,5 festgesetzt

H max.: 4,00 m Höhe der baulichen Anlage gem. § 18 (1) BauNVO

Gemäß § 16 (2) Nr. 4 BauNVO wird die maximale Höhe der Photovoltaikanlage (also die Gesamthöhe aus Gerüst und Modul-Tisch – sowie der Trafostation auf 4,0 m über gewachsenem Geländeniveau begrenzt.

Gestalterische Festsetzungen

Das Plangebiet ist mit einer Zaunanlage einzufrieden.

Hierfür wird die bereits bestehende Zaunanlage weiterhin verwendet.

Gestaltung unbebauter Flächen

Die nicht versiegelten Flächen sind als artenreiches Grünland aus zertifiziertem heimischen Wildpflanzen-Saatgut aus regionaler Produktion zu entwickeln und zu erhalten.

Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften und zwei Mal im Jahr zu mähen.

1.5 Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Im Baugesetzbuch und in den Fachgesetzen des Bundes und des Landes Niedersachsen sind für die jeweiligen Schutzgüter Ziele und Grundsätze definiert worden, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Aufgeführt werden dort – zunächst noch ohne Raumbezug – die maßgeblichen Grundsätze als rein inhaltliche Anforderungen an den Bewertungsrahmen der Umweltprüfung. Beachtet wird das Bau- und Planungsrecht (insbesondere BauGB) sowie das Umwelt- und Naturschutzrecht. Folgende Fachgesetze und Vorgaben sind mit Zuordnung zu den zu untersuchenden Schutzgütern vordringlich zu berücksichtigen (Tab. 4).

Tab. 4: Fachgesetze und Vorgaben

Fachgesetze und Vorgaben	Schutzgüter								
	M	TP	B	F	W	K	L	La	Ku
Abwasserverordnung (AbwV)					x				
Baugesetzbuch (BauGB)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Baunutzungsverordnung (BauNVO)		x	x	x	x			x	
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)			x	x					
Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV)			x						
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	x					x	x		
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)	x					x	x		
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Bundeswaldgesetz (BWaldG)		x						x	
Denkmalschutzgesetz Niedersachsen (DSchG)	x		x						x
DIN 18005	x								
Grundwasserverordnung (GrwV)					x				
Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG)	x					x	x		



Fachgesetze und Vorgaben	Schutzgüter								
	M	TP	B	F	W	K	L	La	Ku
Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)		x						x	
Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG)			x	x					
Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG)		x	x	x	x	x	x	x	
Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)				x	x				
Oberflächengewässerverordnung (OGewV)					x				
Technische Anleitung (TA) Lärm	x								
Technische Anleitung (TA) Luft	x	x	x		x		x		x
Umweltschadensgesetz (USchadG)		x	x		x				
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)				x	x				

M=Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt, TP=Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, B=Boden, F=Fläche, W=Wasser, K=Klima, L=Luft, La=Landschaft, Ku=Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Landes- und Regionalplanung

Landesplanung

Für den Planbereich gilt seit 2017 das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) (ML 2017). Für den Planbereich selbst gelten keine Festsetzungen.



Abb. 5: Auszug aus dem LROP Niedersachsen (2017). Festsetzungen für die beiden angrenzenden Verkehrswege: rot = Hauptverkehrsstraße, violett = Eisenbahnstrecke, gelber Kreis = Plangebiet (ML 2017)

Es werden folgende Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien getroffen:

Kapitel 4.2 Energie – Punkt 01

„Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien insbesondere



der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Biomasse und Biogas raumverträglich ausgebaut wird.“

Kapitel 4.2 Energie – Punkt 13

„Für die Nutzung durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollen bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen werden. Landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, dürfen dafür nicht in Anspruch genommen werden. Zur Verbesserung der Standortentscheidung für die in Satz 1 genannten Anlagen sollen die Träger der Regionalplanung im Benehmen mit den Gemeinden regionale Energiekonzepte erstellen und in die Regionalen Raumordnungsprogramme integrieren.“

Im Begründungstext zum Landes-Raumordnungsprogramm wird die Vermeidung der Flächeninanspruchnahme wie folgt begründet:

„Als Baustein im angestrebten Energiemix gewinnt die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) zunehmend an Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass durch technische Weiterentwicklung auch in Niedersachsen vermehrt Anlagen zum Einsatz gebracht werden können. Dabei sollen für die Nutzung von Solarenergie/Photovoltaikanlagen grundsätzlich keine Freiflächen sondern bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden.“

Regionalplanung

In der Karte zum regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Regionalverbands Großraum Braunschweig ist das Untersuchungsgebiet als „Vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich“ nachrichtlich übernommen (REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008).

Zu dieser nachrichtlichen Übernahme schreibt das Regionale Raumordnungsprogramm: *„Bei den in der Zeichnerischen Darstellung grau dargestellten Flächen handelt es sich um vorhandene Siedlungsbereiche oder bauleitplanerisch gesicherte Bereiche. Mit dieser nachrichtlichen Darstellung sind keinerlei raumordnerische Festlegungen verbunden.“*

Die vorliegende Planung folgt den Zielen landes- und regionalplanerischer Vorgaben. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine deutlich vorbelastete Fläche entlang einer Bahntrasse, die derzeit als Pferdekoppel genutzt wird. Damit steht sie mit der landesplanerischen Vorgabe im Einklang, dass für die Nutzung von Solarenergie/Photovoltaikanlagen grundsätzlich keine Freiflächen, sondern bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden sollen.

Bauleitplanung

Flächennutzungsplan

Auch im derzeit gültigen Flächennutzungsplan des wird der Untersuchungsraum als Grünfläche, sowie kleinflächig im Nordwesten als Wohnbaufläche dargestellt (STADT HELMSTEDT 1980). Die Fläche nördlich der Änderungsfläche wird als Wohnbaufläche dargestellt. Im Südosten grenzt eine



Straße, im Südwesten eine Bahnanlage an das Plangebiet. Östlich befindet sich eine Fläche für die Landwirtschaft, nordöstlich eine Fläche für Wald (Abb. 6).

Die Aufstellung des Änderungsplans zum B-Plan OTE 397 erfordert eine Änderung des Flächennutzungsplanes. Die im FNP (vgl. Abb. 3) dargestellte Grünfläche und Wohnbaufläche (STADT HELMSTEDT 1980) muss zukünftig als Sonstiges Sondergebiet („Nutzung solarer Strahlungsenergie Photovoltaik-Freiflächenanlage“) dargestellt werden. Die Änderung des FNP wird im Parallelverfahren durchgeführt.

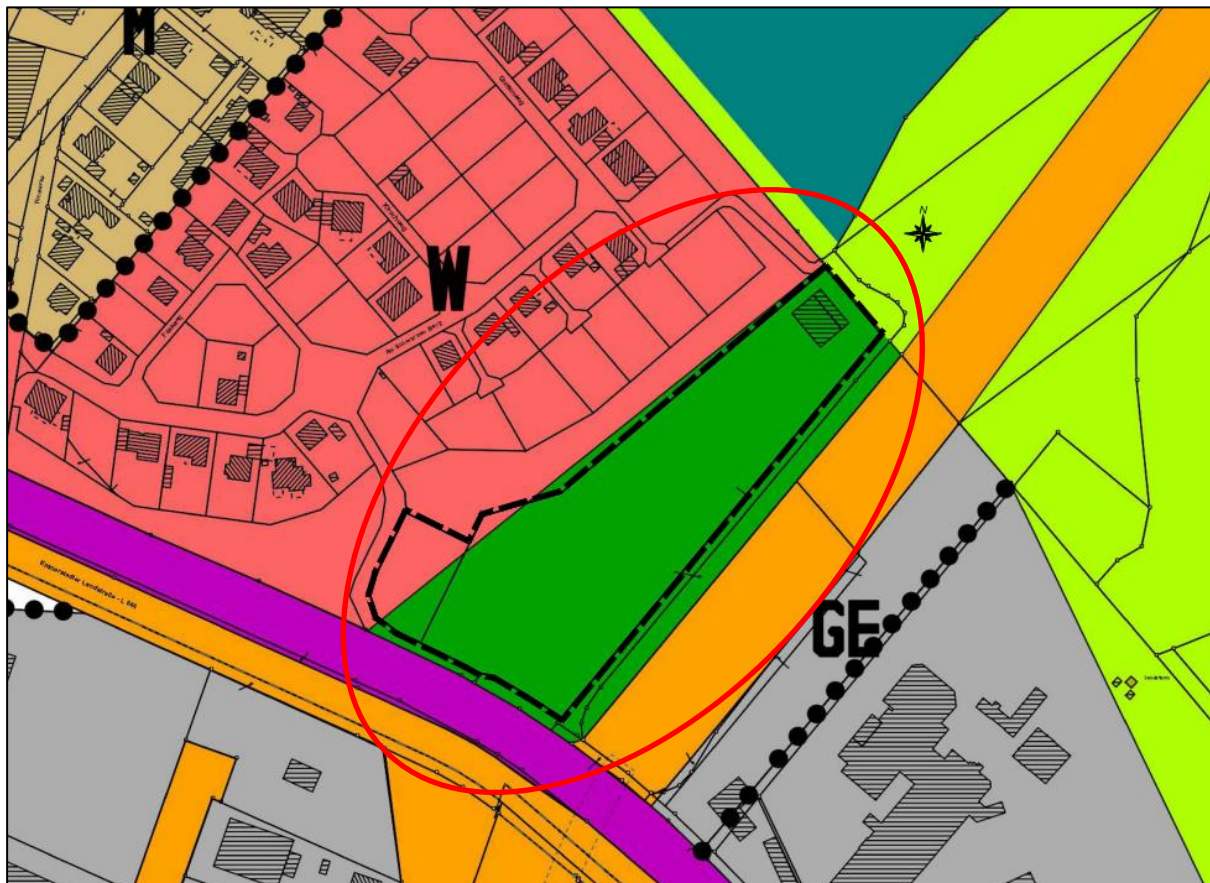


Abb. 6: Auszug aus dem vereinfachten Flächennutzungsplan der Stadt Helmstedt im Bereich des B-Plan Gebiets (roter Kreis)

Bebauungsplan

Der bestehende Bebauungsplan OTE 397 aus dem Jahr 2004 setzt für das Plangebiet eine Grünfläche für die Pferdehaltung fest. Zwischen Grünfläche und Wohnbaufläche wird zudem eine Baum-Strauch-Hecke festgesetzt (vgl. Abb. 7), die jedoch bereits außerhalb des Plangebiets liegt. Südwestlich ist ein Fußweg vom Wohngebiet an der Grünfläche vorbei bis zur B 244 festgesetzt.



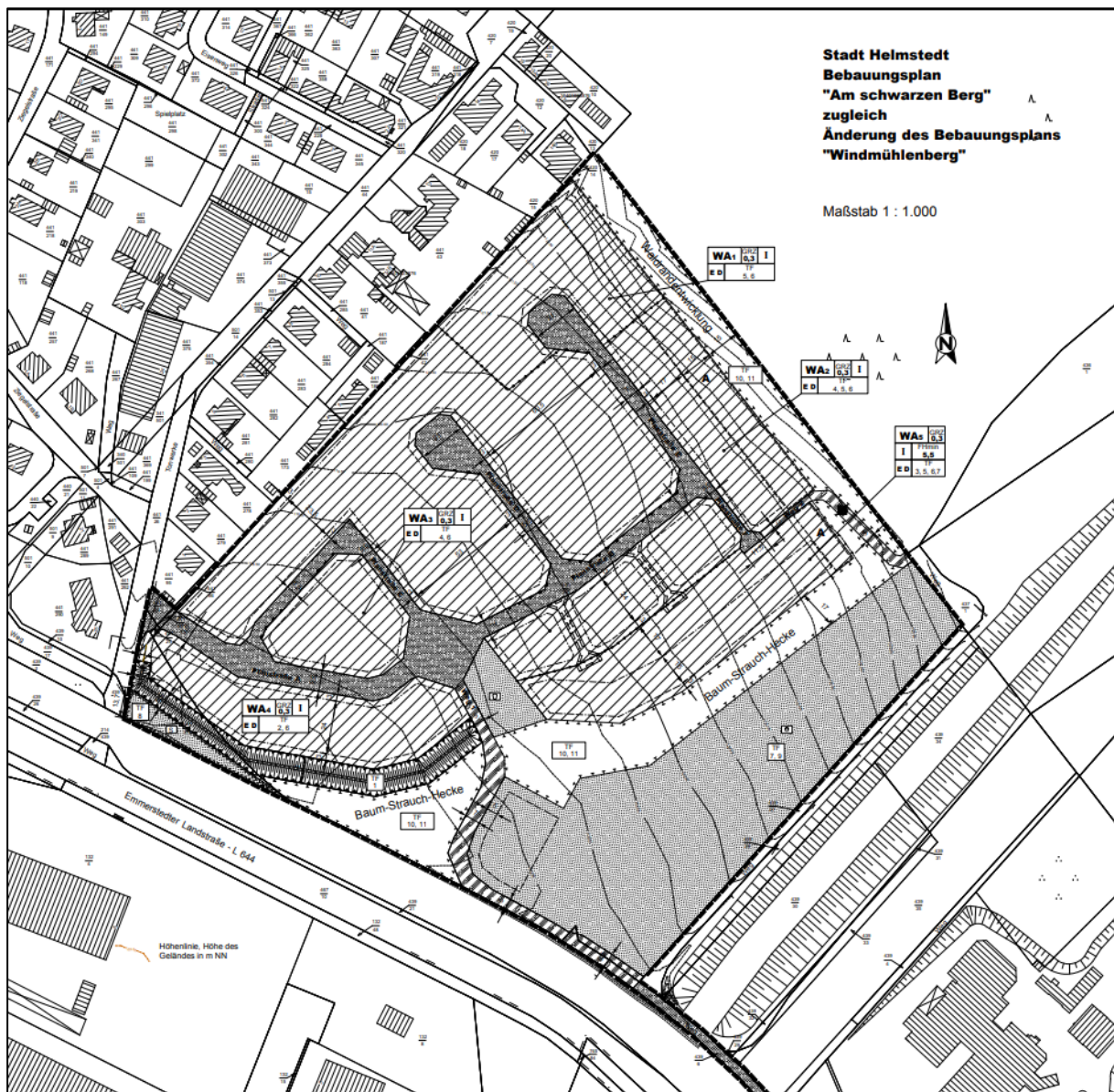


Abb. 7: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan "Am schwarzen Berg" (Quelle: Auftraggeber)

Landschaftsplanung

Das B-Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches von Landschaftsplänen. Es existiert jedoch ein Landschaftsrahmenplan der Stadt Helmstedt (2004). In diesem heißt es:

„Einen Landschaftsplan gibt es im Landkreis derzeit nur für die Stadt Schöningen (GFL 1990). In der Aufstellung befinden sich der Landschaftsplan der Stadt Königslutter und der Landschaftsplan Lehre.“ (UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT 2004)

2 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltschutzgüter sowie der Umweltauswirkungen der Planung

Die Gliederung aller Schutzgutkapitel ist methodisch gleichartig aufgebaut und umfasst jeweils die folgenden Schritte:

- Benennung der hauptsächlichen verwendeten Informationsquellen



- Benennung der wesentlichen Schutzgutfunktionen
- Bestandsbeschreibung einschließlich der Vorbelastungssituation (Basisszenario)
- Ableitung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit (gering, mittel, hoch, sehr hoch)
- Prognose bei Nichtdurchführung der Planung
- Prognose bei Durchführung der Planung
 - Beschreibung der vorhabenbezogenen Wirkungen auf das Schutzgut
 - Einstufung der Wirkintensität (gering, mittel, hoch, sehr hoch)
 - Überlagerung der Schutzgut-Empfindlichkeiten mit den ermittelten Wirkintensitäten zur Ableitung der jeweiligen Auswirkungsstärke und der umweltfachlichen Erheblichkeitsschwelle
 - Darstellung und Diskussion der ermittelten planbedingten Auswirkungen

Die ermittelte umweltfachliche Erheblichkeit ist im Regelfall mit der Abwägungserheblichkeit im Sinne des BauGB gleichzusetzen.

2.1 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur und den Geodatenportalen des Regionalverbands Großraum Braunschweig (REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG 2008) und der Stadt Helmstedt (STADT HELMSTEDT 1980, UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT 2004) wurde der Datenpool des Landes Niedersachsen ausgewertet.

Klimatische und lufthygienische Belange, die in Wechselwirkung auch das Schutzgut Mensch betreffen, werden gesondert in den Kapiteln zum Schutzgut Luft/Klima behandelt. Darüber hinaus sind Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaft zu berücksichtigen (visuelle Aspekte), die im entsprechenden Kapitel „Landschaft“ dargestellt werden.

Wesentliche Funktionen

Hauptsächliche Funktionen innerhalb des Schutzgutes sind:

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen: Der Zustand der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung, da er hier seinen Lebensmittelpunkt hat und einen Großteil seiner Freizeit und seiner Arbeitszeit verbringt. Dies gilt für den städtischen, bebauten Raum insbesondere, da hier die Größe der Betroffenheit durch die Ballung gegenüber dem ländlichen Raum deutlich zunimmt. Zu Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zählen auch Aufenthalte in Kliniken, Heimen, Schulen etc.

Erholungs- und Freizeitfunktion: Die Nutzung und die Erlebbarkeit des die Siedlung umgebenden Freiraumes für die Erholung hängt einerseits von der infrastrukturellen Ausstattung (insbesondere das nutzbare Wegenetz), andererseits von der Nähe zu den Quellorten (Siedlungen) der Nutzer ab. Im Gegensatz zu den Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind die Ausweichmöglichkeiten gegenüber erfolgenden Beeinträchtigungen durch die Mobilität des Nutzers eher gegeben. Bei den Erholungs- und Freizeitfunktionen wird auch die einrichtungsbezogene Erholung sowie die Erholung im eigenen Garten mit betrachtet.



2.1.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Bebaute Umwelt

Das B-Plangebiet selbst ist der unbebauten Umwelt zuzuordnen. Nur im Osten des Untersuchungsraums befindet sich ein Gebäude, das als Unterstand für die Pferde der Weidefläche genutzt wird. Bebaute Umwelt findet sich sonst lediglich nördlich des Untersuchungsraums. Dort sind Wohnnutzungen prägend. Die hier bestehenden Gärten werden als private Erholungsflächen von den jeweiligen Anwohnern genutzt. Südlich befinden sich eine Bahntrasse, die Emmerstedter Landstraße sowie die B 244. Südlich der Wohnhäuser befindet sich eine Freifläche, die durch eine Baum-Strauch-Hecke vom Plangebiet abgegrenzt wird. Beide Flächen nehmen eine Wohnumfeldfunktion ein, wobei das Plangebiet durch die Hecke visuell vom Wohngebiet getrennt wird. Aufgrund der Einfriedung und privaten Nutzung dient das Plangebiet nicht unmittelbar der Feierabenderholung, nimmt jedoch grundsätzlich an der entsprechenden Landschaftskulisse teil.

Unbebaute Umwelt

Freiräume bestehen nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet und werden als Weidefläche genutzt. Nördlich des Untersuchungsraums befindet sich, südlich der Wohnflächen, eine weitere Freiraumfläche, die vom Untersuchungsraum durch eine Baum-Strauch-Hecke getrennt wird. Auch südlich des Untersuchungsraums befinden sich Gehölzstrukturen, die die Freifläche von der darunter liegenden B 244 abschirmen.

Vorbelastung

Als Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes „Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt“ sind ausschließlich vom Menschen selbst geschaffene Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsnutzung aufzuführen:

- Störung der Funktionsbeziehungen (Trennwirkung der Wegebeziehungen) durch Verkehrswege, insbesondere der örtlichen Hauptverkehrsstraße B 244 und Emmerstedter Landstraße
- Lärm- und Lichtimmissionen durch den umliegenden Straßenverkehr

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit bezüglich des Schutzgutes „Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt“ gegenüber anlage-, bauzeit- und betriebsbedingten Auswirkungen wird im Wesentlichen anhand der Kriterien der Aufenthaltsqualität / Nutzungsfrequenz des Raumes sowie an dem Grad der örtlichen Gebundenheit / Ausweichmöglichkeit der Nutzer bewertet.

Das Untersuchungsgebiet als Freiraum weist aufgrund seiner grundsätzlichen Wohnumfeldfunktion unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine mittlere Empfindlichkeit auf.

2.1.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die Fläche würde weiterhin der aktuellen Nutzung unterliegen.



2.1.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

Dauerhafter Verlust von Räumen mit Wohnumfeldfunktion (anlagebedingt)

Im B-Plangebiet angrenzend ist derzeit Wohnnutzung vorhanden. Durch die tlw. Umwidmung von Freiraumflächen in Sonstige Sondergebiete wird das Wohnumfeld verändert. Die bestehende Freiraumfläche geht verloren. Hinsichtlich der Wohnumfeldfunktion übernimmt das Plangebiet ausschließlich eine Funktion als wahrnehmbare Landschaftskulisse. Eine unmittelbare Erholungsfunktion ist durch die private Nutzung der Fläche nicht gegeben.

Die Umnutzung der Freiraumfläche im B-Plan Gebiet führt zu einer Veränderung des Wohnumfeldes. Da jedoch Gärten an die Wohnhäuser anschließen und die betroffene Freifläche durch eine Baum-Strauch-Hecke von der Wohnbebauung visuell getrennt wird, ist die Inanspruchnahme als nachrangig zu beurteilen. Zudem befinden sich Waldflächen in unmittelbarer Nähe, die auch weiterhin für ein ansprechendes Wohnumfeld sorgen und Möglichkeiten zur Naherholung bieten. Die Wirkintensität wird deshalb mittel eingestuft.

Lichtimmissionen (betriebsbedingt)

Durch den Straßenverkehr an der Emmerstedter Landstraße und der B 244 kommt es an der straßennahen Bebauung zu erheblichen Vorbelastungen durch Lärm und Licht.

Aufgrund der Vorbelastung im Plangebiet und der voraussichtlich geringen Störwirkung von Lichtreflexion und Spiegelwirkungen der Anlage wird bezüglich der entstehenden Lichtemissionen davon ausgegangen, dass diese das heutige Maß nicht wesentlich überschreiten werden und zusätzliche Belästigungen der Anwohner ausgeschlossen sind. Die Lichtreflexion wird durch die bestehende Baum-Strauch-Hecke zwischen Wohnbebauung und Photovoltaikanlage zusätzlich abgeschirmt. Die Lichtimmissionen beschränken sich zudem ausschließlich auf den Tag, nachts sind Lichtimmissionen nicht zu erwarten. Die Anlage ist in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet und reflektiert somit nicht in Richtung der angrenzenden Wohnbebauung. Auch in Richtung Süden befinden sich Gehölze als Straßenbegleitgrün.

Zusätzliche Lichtimmissionen in Richtung der B 244 oder der Emmerstedter Landstraße werden durch bereits bestehende Gehölze am Straßenrand verhindert. Die Wirkintensität wird gering eingestuft.

Sonstige betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wärmeemissionen sind aufgrund der geplanten Nutzung als Sonstiges Sondergebiets mit der Zweckbestimmung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage potenziell möglich. Durch die dunkle Oberfläche der Solarmodule kann es zu lokaler Wärmeimmission kommen. Da es hierdurch aber nur zu einer lokalen Erwärmung kommt, und diese zu keiner thermischen Belastung im räumlichen Zusammenhang führen, wird die Wirkintensität als gering eingestuft.



Störfallrisiko

Gefahrenstoffe werden im B-Plangebiet nicht gelagert und genutzt. Im relevanten Umfeld der Planung befinden sich zudem keine zu berücksichtigenden Störfallbetriebe. Die Wirkintensität wird insgesamt als gering eingeschätzt.

Bauzeitbedingte Wirkungen

Temporäre Auswirkungen auf das Schutzgut sind während der Bauzeit durch Lärm- und Staubbelastungen denkbar. Diese sowie auch sonstige belastigende Risiken (z.B. Geruch, Erschütterung) sind auf die Tagstunden beschränkt. Es ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmöglichkeiten (AV Baulärm) die einschlägigen Immissionsrichtwerte sicher eingehalten werden. Die Wirkintensität ist dementsprechend als gering zu bezeichnen.

Bauzeitbedingte Wärme- oder Strahlungsemissionen können ausgeschlossen werden. Ggf. auftretende Abfälle, die einer gesonderten Entsorgung bedürfen, werden entsprechend der in Kap. 2.10.1 aufgeführten Bedingungen fachgerecht entsorgt.

2.1.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Die ermittelten planbedingten Auswirkungen erreichen geringe und mittlere Wirkintensitäten. Der Entzug von Freiflächen in einer Größe von ca. 1,3 ha ist als erhebliche, planbedingte Auswirkung einzustufen. Da die Flächen jedoch lediglich Funktion als wahrnehmbare Kulisse ohne besonderen Erholungswert einnimmt, ist die Wirkung unter Berücksichtigung einer angemessenen Durchgrünung, welche die technisierenden Wirkungen vermindert, grundsätzlich ausgleichbar.

2.2 Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt

Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur des Landkreises Helmstedt (UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT 2004) und dem Datenpool des Landes Niedersachsen (NMU 2022c) beruht die Bestandserhebung und -bewertung bezüglich des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt“ auf einer Biotoptypenkartierung vom Mai 2022 sowie der Artenschutzprüfung zum Vorhaben vom Juni 2022.

Wesentliche Funktionen

Hauptsächliche Funktionen innerhalb des Schutzgutes sind

- die allgemeinen Lebensraumfunktionen der Biotoptypen,
- die Habitatfunktion für Tierarten und deren Entwicklungsbereiche,
- die Biotopverbundfunktionen.

2.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Naturraum

Naturräumlich liegt das B-Plan-Gebiet im „Ostbraunschweigischen Hügelland“ (Nr. 7.2) innerhalb der Haupteinheit „Börden“ (Nr. 7). Der Raum ist als Hügelland ausgeprägt. *„Höhenzüge wie Oderwald, Asse und Elm erreichen Meereshöhen von über 200 m und tragen Kalk- und Silikatbuchenwälder, wie sie für das Bergland typisch sind. Im Südostteil liegen die einzigen Vorkommen von*



Steppenrasen in Niedersachsen [...]“ (DRACHENFELS 2010). Namentlich im Untersuchungsraum ist der Naturraum durch Bebauung und Verkehrsflächen sehr stark überprägt.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation besteht in Mitteleuropa hauptsächlich aus Waldgesellschaften. Bei Aufgabe der Nutzung würde sich im Untersuchungsgebiet ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald einstellen. Bei dieser Waldgesellschaft handelt es sich um einen lichten Eichen-Hainbuchenwald mit (mäßig) guter Wuchsleistung. Die Strauchschicht ist schwach bis gut entwickelt, die Krautschicht eher artenarm. Neben Hainbuche und Stieleiche finden sich vereinzelt Eschen, sowie in der Krautschicht Eberesche, Zweigriffliger Weißdorn, Schneeball, Faulbaum und Stechpalme. Die Waldgesellschaft kommt auf frischen bis feuchten, mittel nährstoffhaltigen Böden vor (SUCK ET AL. 2014).

Realnutzung und Biotoptypen

Das B-Plangebiet liegt im nördlichen Bereich der Stadt Helmstedt und ist von Wohnbebauung, Straßen und Waldflächen umgeben. Der Änderungsbereich selbst ist eine Freiraumfläche, die als Pferdeweide genutzt wird. Im Osten der Änderungsfläche befindet sich ein Gebäude, das als Unterstand für die Pferde dient. Die Fläche ist von Grünlandvegetation bestanden. Die Fläche wird durch eine Baum-Strauch-Hecke von den angrenzenden Wohnflächen getrennt und ist durch einen Zaun eingefriedet.

Die folgende Fotoauswahl (Abb. 8) gibt einen Eindruck von der Struktur vor Ort.



Foto 1: Blick von auf den Pferdeunterstand (Blickrichtung Südwest)



Foto 2: Blick von der erhöhten B 244 auf die Grünlandfläche mit dahinterliegender Wohnbebauung (Blickrichtung Nordwest)





Foto 3: Blick auf den Weg zwischen eingefriedeter Grünlandfläche und Emmerstedter Landstraße (Blickrichtung Südwest)



Foto 4: Nordöstlich an die Grünlandfläche angrenzender Laubwaldrand



Foto 5: Nordöstlich an die Grünlandfläche angrenzender Laubwald



Foto 6: Blick auf die Grünlandfläche (Blickrichtung Nordost)

Abb. 8: Fotoauswahl der Geländebegehung im Mai 2022

Im Allgemeinen bildet die gemäß der anzuwendenden Bilanzierungsmethode (DRACHENFELS 2012) zugeordnete Biotopwertstufe die allgemeine Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt ab. In der folgenden Tab. 5 ist die vorgenommene Klassifizierung der Wertstufen der Bilanzierungsmethode in fünf Bedeutungsklassen eingeteilt und entsprechende Beispielbiotope angegeben. Eine differenzierte Biotoptypenbewertung wird auf dieser Grundlage im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (Kap. 2.11.3) vorgenommen.



Tab. 5: Biotoptypen im Plangebiet

Wertstufe gemäß (DRACHENFELS 2012)(BIERHALS ET AL. 2004)	Bedeutungsklasse	Flächengröße (m²)	Code	Biotoptyp
(III) II	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	12.587	9.6.1 GIT	Artenarmes Intensivgrünland trockener Mineralböden
I	Von geringer Bedeutung	299	13.17.6 OYS	Sonstiges Bauwerk
I	Von geringer Bedeutung	114	13.1.11 OVW	Weg

Für die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen / Biologische Vielfalt erfolgt eine folgende Entsprechung der 5-stufigen Werteskala (DRACHENFELS 2012) in die 4-stufige Skala des Umweltberichts erfolgen (Tab. 6).

Tab. 6: Übertragung der 5-stufigen in die 4-stufige Werteskala

Wertstufe nach (DRACHENFELS 2012)	Bedeutung nach (DRACHENFELS 2012)	Stufe und Empfindlichkeit
V	Von besonderer Bedeutung	I – sehr hoch
IV	Von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	II – hoch
III	Von allgemeiner Bedeutung	III – mittel
II	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	III – mittel
I	Von geringer Bedeutung	IV – gering

Insgesamt finden sich im Plangebiet nur wenige Biotoptypen, da es sich um eine einzelne Grünlandfläche mit Pferdeunterstand handelt. Der Biotopwert ergibt sich deshalb hauptsächlich aus dem Wert des Grünlands. Dieses ist insbesondere im nordöstlichen Bereich der Fläche stark ruderalisiert.

Im Umfeld des B-Plan-Gebietes bilden vor allem die angrenzende Waldfläche und die Baum-Strauch-Hecke höherwertige Strukturen.



Schutzgebiete und –objekte

Das B-Plangebiet Nr. OTE 397 liegt im Naturpark Elm-Lappwald. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Lappwald“ befindet sich etwa 2 km nordöstlich. Südwestlich sowie nördlich befinden sich Landschaftsschutzgebiete. Angrenzend an die Fläche im Nordosten befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil „Waldstück auf einer ehemaligen Tonabbaufäche am Windmühlenberge“ (NMU 2022c).

Biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet besteht aus einer Grünlandfläche, die von Pferden beweidet wird. Es handelt sich um Grünlandvegetation. Die angrenzende Baum-Strauch-Hecke trägt zusätzlich zur biologischen Vielfalt bei. Der Freiraumstruktur wird insgesamt eine mittlere Biodiversität zugesprochen.

Vorbelastungen

Als allgemeine Vorbelastungen für die Pflanzen- und Tierwelt sind Flächenverluste und Zerschneidungswirkungen durch die benachbarte Überbauung und Versiegelung zu nennen. Hinzu kommen Beeinträchtigungen durch Licht-, Luft- und Lärmimmissionen im Umfeld der Straßenzüge.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Das Plangebiet selbst besitzt aufgrund der intensiven Grünlandnutzung eine mittlere Empfindlichkeit. Der Pferdeunterstand als Gebäude sowie die Zuwegung besitzen eine geringe Empfindlichkeit.

Im Umfeld des Plangebietes bestehen sehr hohe Empfindlichkeiten im Bereich des Waldstücks „Waldstück auf einer ehemaligen Tonabbaufäche am Windmühlenberge“, das als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen ist. Als nachrangig sind das Straßenbegleitgrün sowie die (teil-) versiegelten Flächen zu beurteilen.

Fauna / Artenschutz

Die Belange des Artenschutzes werden in einer gesonderten Unterlage bearbeitet (FROELICH & SPORBECK 2022).

Der Artenschutzfachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der im Vorhabenbereich und seinem Umfeld und potenziell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und wildlebender Vogelarten sowie der Art des Vorhabens eine Kontrolle potenzieller Gelege von Bodenbrütern vor Baubeginn erforderlich ist, falls der Baubeginn in die Brutzeit fällt. So kann ein auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) Nr. 1 „Tötung / Verletzung von Tieren“, Nr. 2 „Störung von Tieren“ und Nr. 3 „Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ vermieden werden (vgl. Kap. 2.11.1).

2.2.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die Flächen würden weiterhin der aktuellen Nutzung in der bestehenden Größenordnung unterliegen.



2.2.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die folgenden bauzeit- und anlagebedingten zu erwartenden Konflikte bezüglich der Tier- und Pflanzenwelt sind zu untersuchen:

- bau- und anlagebedingte dauerhafte Überbauung/Inanspruchnahme von Biotoptypen
- bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensraumbestandteile
- anlagebedingte Störung durch visuelle Reize und Irritation durch Lichtreflexionen
- baubedingte Störungen durch Lärm, Licht, Staubentwicklung und menschliche Anwesenheit

Anlagebedingte dauerhafte Überbauung/Inanspruchnahme von Biotoptypen

Ein anlagebedingter Verlust von Biotopstrukturen ist nur in geringem Maße zu verzeichnen. Die Grünlandfläche soll mit regionaltypischem, artenreichem Saatgut neu gesät und die Nutzung extensiviert werden, weshalb voraussichtlich eine Biotopaufwertung erfolgt. Die Mindesthöhe der Unterkante der baulichen Anlage (Solarmodule) wird auf min. 0,80 m festgelegt, um eine durchgehende Vegetation unter der Anlage zu gewährleisten. Aufgrund der Module wird die darunter liegende Vegetation beschattet und vor Regen geschützt. In den Reihen zwischen den Modulen wird weiterhin besonnt und beregnet. Dadurch entsteht eine abwechslungsreiche Standortdifferenzierung, so dass sich unterschiedliche Pflanzenarten mit verschiedenen Standortansprüchen etablieren können. Da die Fläche zum jetzigen Zeitpunkt bereits durch einen Zaun eingefriedet ist, kommt es zu keinen zusätzlichen Zerschneidungswirkungen. Da es im Bereich der Module dennoch, insbesondere des Gerüsts, dennoch zu einem dauerhaften Verlust durch Inanspruchnahme von Biotoptypen kommt, wird die Wirkintensität diesbezüglich als sehr hoch eingeschätzt.

Dauerhafter Verlust oder die Entwertung von Lebensraumfunktionen besonderer Tierartenvorkommen

Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten (gem. Anhang IV FFH-RL)

Die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten wurde in einem Artenschutzfachbeitrag in einer gesonderten Unterlage behandelt (FROELICH & SPORBECK 2022).

Eine Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten könnte sich einerseits durch die Zunahme von Störungen durch visuelle Reize und Irritation durch Lichtreflexion sowie andererseits durch die bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensraumbestandteile (v. a. Überbauung der Grünlandfläche) ergeben.

Insgesamt kommt der Artenschutzfachbeitrag zum Ergebnis, dass bei Einhaltung der im Artenschutzfachbeitrag erläuterten Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 2.11.1) relevante Beeinträchtigungen aller artenschutzrelevanten Arten und das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bereits ohne Detailprüfung ausgeschlossen werden können.

Betroffenheit sonstiger nur national geschützte Arten (gem. Anhang II FFH-RL)

Im vorliegenden Fall hat die Biotoptypenkartierung zu dem Ergebnis geführt, dass keine Sonderstandorte nur national geschützter Arten (z.B. Bienen, Libellen, Käfer) durch das Vorhaben beansprucht werden. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betrifft ausschließlich eine ruderalisierte Grünlandfläche im städtischen Umfeld, die absehbar keine Lebensräume besonders



spezialisierten und seltener Arten darstellen. Die Wirkintensität ist unter diesen Voraussetzungen gering einzustufen.

Bauzeitbedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen

Es ist sicherzustellen, dass keine vorübergehende Flächeninanspruchnahme außerhalb des Bebauungsplangebietes erfolgt, weder für Baustraßen noch für Lager- und Arbeitsflächen. Ggf. unmittelbar an Baustellen angrenzende schützenswerte Gehölze sind durch Schutzmaßnahmen dauerhaft zu erhalten.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der geringen bis durchschnittlichen Empfindlichkeiten und der Vermeidungsmöglichkeiten daher nicht zu erwarten.

Bauzeitbedingte Gefährdung von Tieren und temporäre Störung durch Lärmbelastungen, optische Reize, Beunruhigung

Durch die Bautätigkeiten sind temporäre Störungen für Tierarten durch Lärm- und Staubbelastungen, optische Reize (z.B. Licht) und eine allgemeine Beunruhigung grundsätzlich denkbar. Diese sind nur vorübergehend und auf die Tagstunden beschränkt. Tötungen oder Störungen während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit sowie eine relevante Beeinträchtigung von Tierarten ist unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen. Die Wirkintensität ist gering.

2.2.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Es ergeben sich geringe und sehr hohe Wirkintensitäten. Durch Überlagerung mit den Schutzgutempfindlichkeiten gem. Tab. 3 ergeben sich planbedingte Auswirkungen bezüglich der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit geringer und mittlerer Empfindlichkeit. Das Maß der Erheblichkeitsschwelle wird im Rahmen der anlagebedingten, dauerhaften Überbauung/Inanspruchnahme von mittel empfindlichen Biotoptypen überschritten.

Eine Ausgleichbarkeit der beeinträchtigten Werte und Funktionen ist gegeben. Durch die geplante Einsaat und Extensivierung der Grünlandfläche kann der mit der Planung einhergehende Biotopverlust kompensiert werden.

2.3 Fläche

2.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Im BauGB wurde Fläche als Schutzgut neu aufgenommen. Die Hervorhebung des Schutzgutes trägt vor allem der Tatsache Rechnung, dass unbebaute, unzerschnittene Fläche eine wertvolle begrenzte Ressource darstellt. Diese berührt die Belange aller Schutzgüter und ist daher als schutzgutübergreifendes Gut zu betrachten.

Der Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen soll nach dem integrierten Umweltprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) bis zum Jahr 2020 auf 30 Hektar und bis zum Jahr 2030 auf 20 Hektar begrenzt werden. Bis zum Jahr 2050 soll – nach der Ressourcenstrategie der Europäischen Union – der Übergang zur Flächenkreislaufwirtschaft (Netto-Null-Ziel) geschaffen werden (vgl. (BMUV 2016)). Zur Erreichung dieser Ziele wird die städtebauliche Innenentwicklung in Form von Nachverdichtung und Wiedernutzbarmachung von Flächen forciert.



Bestand

Das Plangebiet liegt im Bereich der Stadt Helmstedt im Ortsteil Emmerstedt und befindet sich in einem eher mäßig bebauten Bereich. In der Umgebung befinden sich Wohnsiedlungen und Hauptverkehrsstraßen, jedoch auch unversiegelte Wald- und Grünflächen, vor allem im Nordosten. Auch in diesem Bereich ist jedoch aufgrund der Siedlungstätigkeiten und Straßennutzung von einer anthropogenen Vorbelastung auszugehen. Das Plangebiet selbst ist bis auf ein Gebäude im Osten der Fläche unversiegelt. Die nachfolgende Tab. 7 gibt die Anteile verschiedener Versiegelungsgrade im Untersuchungsgebiet wieder:

Tab. 7: Flächennutzung im Plangebiet

Bestand	Anteil am UG in %
Vollversiegelte Fläche	2,3
Teilversiegelte Fläche	0,9
Unversiegelte Fläche	96,8

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Eine Raumempfindlichkeit ergibt sich beim Schutzgut Fläche gegenüber einem Flächenverbrauch durch Bebauung und Versiegelung sowie gegenüber einer zunehmenden Zerschneidung und damit Verkleinerung der unzerschnittenen Räume. Je kleiner dabei die Raumeinheiten sind, desto geringer ist ihre Bedeutung bzw. Schutzwürdigkeit im Gesamtsystem der unzerschnittenen Freiräume.

Das Vorhabengebiet liegt im mäßig versiegelten Stadtrandgebiet von Helmstedt oberhalb der beiden sich kreuzenden Straßen B 244 und Emmerstedter Landstraße sowie unterhalb eines Wohngebiets. Es sind keine besonderen Flächenfunktionen vorhanden. Das Plangebiet ist nur im östlichen Bereich durch ein Gebäude versiegelt, sowie durch eine Zufahrt teilversiegelt. Da das Plangebiet nur geringfügig versiegelt ist, jedoch im unmittelbaren Umfeld von Straßen und Gewerbe- und Wohnflächen mit entsprechend starken Zerschneidungseffekten liegt, ergibt sich eine mittlere Grundempfindlichkeit.

2.3.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die Flächen würden weiterhin der aktuellen Nutzung in der bestehenden Größenordnung unterliegen. Der Anteil an überbauten und versiegelten Flächen würde gleichbleiben.



2.3.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bauzeit- und anlagebedingten Beeinträchtigungen bezüglich des Schutzgutes Fläche sind zu berücksichtigen:

Dauerhafte Inanspruchnahme von unversiegelten Standorten

Eine Inanspruchnahme von unversiegelten Standorten findet sich mit Ausnahme des Pferdeunterstands auf der gesamten Fläche des Plangebiets. Im Rahmen der B-Plan-Änderung erfährt die Freiraumfläche eine Versiegelung durch die Pfosten der Solarmodule (verzinkte Stahlprofile) die in den Boden gerammt werden. Fundamente werden nicht verwendet. Der Versiegelungsgrad bleibt dementsprechend gering. Jedoch überschatten die Module weitere Teile der Fläche, weshalb die Wirkintensität im Sinne der dauerhaften Inanspruchnahme von unversiegelten Standorten mittel eingeschätzt wird.

Verkleinerung / Zerschneidung von unzerschnittenen Freiräumen

Unzerschnittener Freiraum ist von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsbereich und liegt in unmittelbarer Umgebung von Hauptverkehrsstraßen und Bahnstrecken. Die Wirkintensität ist deshalb gering einzustufen.

2.3.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Die untersuchten Wirkungen der Planung auf das Schutzgut Fläche sind in ihrer Wirkintensität gering und mittel zu bewerten. In Überlagerung mit den ermittelten Raumempfindlichkeiten wird das Maß der Erheblichkeit im Rahmen der dauerhaften Inanspruchnahme von unversiegelten Standorten überschritten (vgl. Tab. 3).

Da keine Flächen mit besonderer Funktion oder unzerschnittene Räume betroffen sind, sind die Eingriffe im Rahmen der Naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung multifunktional im Zuge von Flächenaufwertungen ausgleichbar.

2.4 Boden

Datengrundlagen

- Bodenkarte 1 : 50.000 - BK 50 Niedersachsen (LBEG 2022)

Wesentliche Funktionen

Innerhalb der Schutzgutbetrachtung Boden sind dessen wesentliche Funktionen maßgeblich:

- Funktion als Wuchsstandort für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragspotenzial)
- Funktionen im Wasserhaushalt
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Speicher- und Reglerfunktion



Das Biotopentwicklungspotenzial wird als Wechselwirkung beim Schutzgut Tiere und Pflanzen (Kap. 2.2) betrachtet, die Funktionen im Wasserhaushalt beim Schutzgut Wasser (Kap. 2.5). Beim Schutzgut Boden fließen diese Funktionen jedoch ggf. über die Schutzwürdigkeit, die vom Geologischen Dienst ausgewiesen wird, indirekt mit ein.

2.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Natürlicherweise steht im gesamten Untersuchungsgebiet eine Mittlere Braunerde an (Abb. 9). Der Boden besitzt eine geringe Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit). Die Bodenfunktionen sind durch Bodenverdichtung gering gefährdet. Der Boden weist eine mittlere nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes ($> 90 - 140 \text{ mm}$) und eine mittlere Austauschfähigkeit des Bodenwassers auf. Pflanzenverfügbares Bodenwasser ist im Untersuchungsraum in sehr geringem Maße vorhanden. Die effektive Durchwurzelungstiefe ist mit $7 - < 9 \text{ dm}$ ebenfalls als mittel einzustufen. Mit Grundwasserstufe 7 ist der Boden als grundwasserfern einzustufen. Böden mit einer mitteltrockenen Feuchtestufe wie im Untersuchungsraum werden für die Acker und extensive Grünlandnutzung als häufig zu trocken eingeschätzt. Die Sickerwasserrate beträgt $> 150 - 200 \text{ mm/a}$.

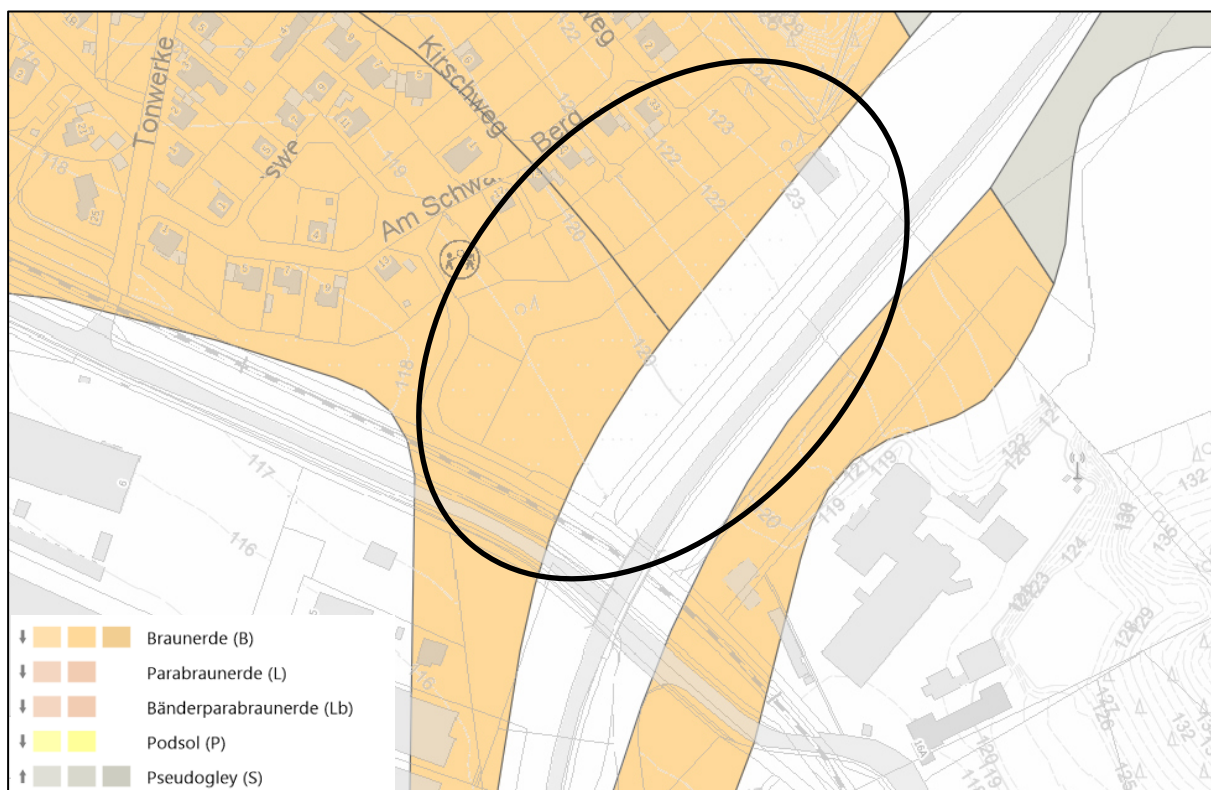


Abb. 9: Ausschnitt aus der BK50 Niedersachsens (LBEG 2022) im Bereich des B-Plan Gebiets (schwarzer Kreis)

Auch die relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle wurde am Beispiel von Cadmium (aufgrund seiner für Schwermetalle relativ repräsentativen Eigenschaften) ermittelt und für den Untersuchungsraum als hoch eingestuft.

Der Boden wird nicht als schutzwürdiger Boden dargestellt und insgesamt als Element mittlerer Bedeutung eingestuft.



Vorbelastungen

Aufgrund der bestehenden Überbauung des östlichen Teilbereichs des B-Plan-Gebietes ist hier von einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auszugehen.

Im übrigen Teilbereich bedingt die Lage an der B 244 sowie an der Emmerstedter Landstraße anthropogene Stoffeinträge, die vorbelastend auf die natürlichen Bodenfunktionen wirken. Auch die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche bedingt eine Vorbelastung der natürlichen Bodenfunktionen.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Unter Berücksichtigung der abgeleiteten Einstufung ist dem natürlich gewachsenen Boden in bislang nicht überbauten Bereichen im Untersuchungsgebiet eine mittlere Grundempfindlichkeit gegenüber Bebauung zuzuordnen. Die bereits überbauten Bereiche weisen nur eine geringe Empfindlichkeit auf.

2.4.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation nichts verändern. Die betroffenen Böden würden weiterhin der aktuellen Nutzung unterliegen. Die Umsetzung anderer das Schutzgut betreffenden Entwicklungspotenziale ist nicht vorgesehen.

2.4.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut „Boden“ werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

Dauerhafter Verlust von Böden (anlagebedingt)

Planbedingt kommt es zu keiner Beanspruchung natürlich gewachsener Böden, da die geplante PV-Anlage ohne Fundamente auskommt. Die Pfosten der Modultische werden in den Boden gerammt. Da hierbei nur ein äußerst lokaler Teilverlust von Bodenfunktionen zu erwarten ist, ist die Wirkintensität als gering zu bewerten.

Bauzeitbedingte Wirkungen

Innerhalb des B-Plangebietes treten während der Bauphase grundsätzlich Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung oder Verschmutzung auf. Durch eine den technischen Anforderungen entsprechende und umsichtige Bauausführung ist dieses Risiko eingrenzbar. Eine Vermeidung von dauerhaften Bodenverdichtungen sowie Schad- und Fremdstoffeinträgen in den Boden während der Bauarbeiten durch eine dem Stand der Technik entsprechende Bauausführung sowie die Sicherung und Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gem. DIN 18915 werden vorausgesetzt. Die Wirkintensität ist insgesamt als gering einzustufen.

Außerhalb des B-Plangebietes sind temporäre Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht zu erwarten. Es wird vorausgesetzt, dass keine vorübergehende Flächeninanspruchnahme außerhalb



des B-Plangebietes erfolgt, weder für Baustraßen noch für Lager- und Arbeitsflächen. Vor diesem Hintergrund wird die Wirkintensität als gering eingestuft.

2.4.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Es ist festzustellen, dass im Bereich der offenen Böden mit mittlerer Grundempfindlichkeit aufgrund der geringen Wirkintensitäten durch die Inanspruchnahme eine geringe Auswirkungsstärke erreicht wird. Das Maß der Erheblichkeitsschwelle wird nicht erreicht.

2.5 Wasser

Unter dem Schutzgut Wasser ist eine Betrachtung der Oberflächengewässer sowie der Grundwasserverhältnisse zusammengefasst.

Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur wurde der Datenpool des Landes Niedersachsen ausgewertet:

- Umweltkarten Niedersachsens (NMU 2022e)

Wesentliche Funktionen

Innerhalb der Schutzgutbetrachtung Wasser sind für die wesentlichen Funktionen der Oberflächengewässer und des Grundwassers maßgeblich:

- Gewässerökologische Funktionen
- Vorfluterfunktionen
- Nutzungsfunktionen

Wechselwirkungen bestehen zu den Schutzgütern Boden und Tiere und Pflanzen, deren Ausprägung wesentlich auch vom Wasserhaushalt abhängt.

2.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Oberflächengewässer

Im Plangebiet und seiner näheren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächstgelegene Stillgewässer ist der „Kuhteich“, der über 600 m in östliche Richtung entfernt liegt und durch die B 244 vom Plangebiet getrennt wird. Eine weitere, namenlose Gewässerfläche liegt etwa 130 m östlich des Plangebiets und wird ebenfalls durch die B 244 vom Gebiet getrennt. Etwa 450 m nördlich befindet sich zudem eine namenlose Gewässerfläche im Waldgebiet.

Auch festgesetzte Überschwemmungsgebiete finden sich im Plangebiet und seiner näheren Umgebung nicht.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Grundwasserkörper „Oker mesozoisches Festgestein rechts“. Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand und bei der Gesamtgefährdungseinschätzung wurde kein Risiko erkannt (NMU 2015). Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwassers werden im Untersuchungsraum als gut eingestuft. Grenzen für Schadstoffe werden nicht überschritten.



Da der im Plangebiet anstehende Boden als Grundwasserfern eingestuft wird, ergibt sich keine erhöhte Verschmutzungsgefährdung, da schützende und filternde Deckschichten bei baulichen Tätigkeiten im Erdreich mächtig sind.

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet und dessen Umfeld nicht ausgewiesen (NMU 2022d).

Vorbelastungen

Es liegen keine Informationen über Altlasten im Untersuchungsgebiet vor. Eine Schadstoffgefährdung des Grundwassers durch Abgasimmissionen und Spritzwasser im Nahbereich der Straße spielt eine nur untergeordnete Rolle, da hier kein oberflächennahes Grundwasser ansteht. Im Bereich des Gebäudes im Osten des Untersuchungsgebiets sind die Grundwasserneubildung und die natürlichen Grundwasserverhältnisse stark beeinträchtigt.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Da sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet befinden, besteht auch keine Schutzwürdigkeit oder Empfindlichkeit gegenüber der Planung.

Dem Grundwasser ist aufgrund des guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes und unter Berücksichtigung seiner Nutzung zur öffentlichen Wasserversorgung und zum Brauchwasser/Beregnung insgesamt hoch bedeutsam einzustufen. Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades im Untersuchungsgebiet einerseits und dem niedrig anstehenden Grundwasser andererseits ist dem Grundwasser gegenüber Bebauung eine mittlere Empfindlichkeit zuzuordnen.

2.5.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die bestehenden Grundwasserverhältnisse und die Oberflächengewässer blieben unverändert erhalten.

2.5.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut „Wasser“ werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht.

Anlagebedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung

Aufgrund der Umwidmung von Freifläche in teilversiegelte Sonderfläche ergibt sich insgesamt eine Verkleinerung der Freifläche. Hierbei kann es zu einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate kommen. Die Wirkintensität wird dennoch als gering eingestuft, da die Photovoltaikanlage die Grundwasserneubildungsrate insgesamt voraussichtlich nicht verändern wird, sondern lediglich Regenwasser an der Anlage abläuft, jedoch weiterhin in den großflächig unversiegelten Boden versickern kann. Bei mehrreihigen Modultischen, bzw. bei Modulreihentiefen von über 3 Metern, ist innerhalb der Modulreihen ein Regenwasserabfluss mit ortsnaher Versickerung vorzusehen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, NABU 2010).



Betriebsbedingte Zunahme von Schadstoffbelastungen

Im Rahmen des Vorhabens werden keine emittierenden Betriebe angesiedelt. Die späteren Emissionen beschränken sich auf ein leicht erhöhtes Brandrisiko. Vor dem Hintergrund des nur geringfügig erhöhten Risikos ist die Wirkintensität gering.

Verschmutzungsgefährdung während der Bauzeit und während des Betriebes durch Unfälle, Leckagen u. ä.

Während der Bauzeit wird grundsätzlich von einer umsichtigen Bauausführung nach den Regeln der Technik ausgegangen. Die Gefahr der Grundwasserverschmutzung beschränkt sich ausschließlich auf unvorhergesehene Unfälle. Die Wirkintensität ist gering.

2.5.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Es ist festzustellen, dass durch die mittlere Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser einerseits und die geringe Wirkintensität andererseits eine insgesamt geringe Auswirkungsstärke erreicht wird, da der Versiegelungsgrad und die damit einhergehenden Risiken gering sind, das Grundwasser tief ansteht und kein Grundwasserkörper besonderer Bedeutung betroffen ist.

2.6 Klima/Luft

Datengrundlagen

Datengrundlage der Untersuchungen der Schutzgüter Klima und Luft bilden die einschlägige Literatur Landkreises Helmstedt (UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT 2004) sowie der Datenpool des Landes Niedersachsen.

Wesentliche Funktionen

Hauptsächliche Funktionen innerhalb des Schutzgutes sind

- Frischluftproduktion und -leitfunktionen sowie
- bioklimatische Funktionen

2.6.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet liegt übergeordnet in einem ozeanisch geprägten Klima mit mäßig warmen Sommern und milden Wintern. Das Braunschweigische Hügelland weist bei einer mittleren Jahressumme der Niederschläge eine Spannweite von 550 bis 750 mm auf. In allen Jahreszeiten überwiegen im Kreisgebiet westliche Winde, die im Winter meist aus Südwesten und im Hochsommer aus Westen kommen (UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT 2004). Die Jahresmitteltemperatur liegt für Bereich des Plangebiets bei 9,2 °C (NMU 2022b).

Die klimatische Funktion möglichst naturnaher Freiflächen ist höher als derjenigen Flächen, die unter starkem anthropogenem Druck stehen. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass sich auf ihnen mehr Pflanzen befinden, der Boden weniger versiegelt bzw. verdichtet ist, der Wasserkreislauf unbehindert zirkulieren kann und sich die Ökosysteme selbst regulieren. Pflanzen tragen beispielsweise zur Kalt- und Frischluftentstehung bei (NIKIS 2022).



Das Plangebiet weist keine ausgewiesenen Kalt- und Frischluftbahnen auf. Gemäß BK 50 sind innerhalb des Gebiets keine kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (klima-relevante Speicherung von Kohlenstoff) verzeichnet.

Vorbelastungen

Die Lage an Bundesstraße, Landstraße und Bahnstrecke und der räumliche Zusammenhang zu Gewerbegebieten (im südlichen Umfeld des Untersuchungsgebietes) bedingen grundsätzliche Vorbelastungen hinsichtlich der Emission von Luftschadstoffen, als Barriere für den Lufttransport sowie eine thermische Belastung, insbesondere an heißen Tagen.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Aufgrund des hohen Vegetationsanteils, der geringen Versiegelung und der klimatischen Funktion des Untersuchungsraums als Freifläche im Bereich von Wohngebieten einerseits und der Vorbelastung andererseits wird das Gebiet als allgemein bedeutsam mit mittlerer Grundempfindlichkeit eingestuft.

2.6.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die bestehenden Grundwasserverhältnisse und die Oberflächengewässer blieben unverändert erhalten.

2.6.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut „Klima/Luft“ werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht.

Anlagebedingte, dauerhafte Überbauung/Versiegelung von klimarelevanten Freiflächen

Die geplante Überbauung führt zum teilweisen Verlust grundsätzlich klimarelevanter, Freiflächen in Stadtrandlage. Da es jedoch nur zu einem geringen Anteil zur Versiegelung der Fläche kommt und somit der Freiflächencharakter mit Bepflanzung erhalten bleibt ist die Wirkintensität als gering einzustufen.

Im mikroklimatischen Bereich kann es durch den Bau der Anlage durch den Wechsel von Schatten und Sonne sowie Trockenheit (Überdachung) und Feuchtigkeit (Regenwasserabfluss) zu Veränderungen kommen. Dies kann zu einer höheren Standortvielfalt für beispielsweise Pflanzenarten beitragen. Die Wirkintensität wird als gering eingeschätzt.

Dauerhafter Funktionsentwertung des klimatischen Gesamtfreiraumes

Die klimatische Funktionsbeziehungen sowie die Durchlüftungsbedingungen werden durch das Vorhaben voraussichtlich nicht verschlechtert oder verändert. Die Wirkintensität ist gering.

Durch die Aufheizung der Module kann es im mikroklimatischen Bereich zu Wärmeabgabe und dementsprechend Lufterwärmung kommen. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf den klimatischen Gesamtfreiraum. Die Wirkintensität wird jedoch als gering eingeschätzt.



Betriebsbedingte Zunahme von Schadstoffbelastungen

Die späteren Emissionen beschränken sich auf ein leicht erhöhtes Brandrisiko durch die Photovoltaik-Anlage. Das Risiko und somit die Wirkintensität wird jedoch insgesamt als gering eingeschätzt.

Vorübergehende lufthygienische Belastungen während der Bauzeit

Bauzeitbedingte Wirkungen auf das Klima und die Lufthygiene haben aufgrund der zeitlichen Begrenzung eine geringe Wirkintensität. Denkbar sind höchstens kurzzeitige lokale Staubbelastungen durch die Bautätigkeiten und geringfügige Belastungen durch Abgasschadstoffe der Baufahrzeuge.

2.6.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

In Überlagerung der festgestellten Wirkintensitäten mit den Schutzgutempfindlichkeiten gem. Tab. 3 ist festzustellen, dass es aufgrund geringer Wirkintensitäten grundsätzlich nur zu geringen Auswirkungsstärken kommen kann. Klimarelevanter Freiflächen bleiben trotz der Bebauung in ihrer Funktion bestehen. Insgesamt wird sich die lokale klimatische Situation nicht verschlechtern.

Auswirkungen auf das Globalklima sind aufgrund des verhältnismäßig geringen Umfangs der geplanten Bebauung auszuschließen. Relevante Emissionen von Treibhausgasen sind aufgrund der Art der Bebauung ebenfalls auszuschließen.

2.7 Landschaft

Datengrundlagen

Datengrundlage der Untersuchungen des Schutzgutes Landschaft bilden neben der einschlägigen Literatur und dem Datenpool des Landes Niedersachsen eine Ortsbegehung vom Mai 2022.

Wesentliche Funktionen

Der Schutz der Landschaft ist in § 1 Abs. 1 BNatSchG verankert: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“

Im vorliegenden Fall ist keine freie Landschaft, sondern im städtisch geprägten Raum das „Ortsbild“ zu beschreiben und zu bewerten. Die entsprechende Nomenklatur wird im Folgenden verwendet.

Wechselwirkungen können sich insbesondere ergeben bezüglich der Schutzgüter Kultur- und Sachgüter, Mensch (Bedeutung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum) sowie Tiere und Pflanzen (Erhaltung der Landschaft in für ihre Funktionsfähigkeit erforderlicher Größe).

2.7.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Historische Landschaftsentwicklung

Im Bereich des B-Plans wurden die Flächen zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch landwirtschaftlich genutzt. Die Änderungsfläche selbst ist in der Historischen Karte als Ackerfläche dargestellt. Westlich befinden sich Wiesen und Weidenflächen, namentlich als Anger, Trift, Koppelhude mit



Bäumen bezeichnet. Im Osten grenzt eine Wiesen-/Weidenfläche ohne Bäume an. Auch das angrenzende Wohngebiet wird als Ackerfläche genutzt, Straßen und Bahntrassen gibt es nicht. Der Helmstedter Stadtkern bestand schon damals und wird als Siedlung mit Garten bezeichnet (NMU 2022a).

Heutiges Ortsbild

Durch die starke Siedlungsexpansion im Laufe des 20. Jahrhunderts ist das heutige Ortsbild stärker urban geprägt. Neben Wohnnutzungen befinden sich jedoch noch immer Grün- und Waldflächen in der Umgebung. Die Landschaft ist jedoch stark zersiedelt und durch Straßen und Bahntrassen zerschnitten.

Die landschaftsgebundene Erholungsfunktion der Fläche umfasst insbesondere die Teilnahme als Freifläche an der örtlichen Landschaftskulisse. Die hier betroffenen Wohnflächen werden jedoch durch eine Baum-Strauch-Hecke von der Freifläche teilweise abgeschildert. Die Baum-Strauch-Hecke zwischen Wohngebiet und Grünlandfläche fungiert als gliederndes Landschaftselement, ebenso wie der an das Plangebiet anschließende Waldrand (Abb. 10). Die Elemente liegen jedoch außerhalb des eigentlichen B-Plangebiets und sind vom Vorhaben nicht betroffen.



Foto 1: Blick auf den angrenzenden Waldrand



Foto 2: Blick über die Grünlandfläche mit dahinterliegender Baum-Strauch-Hecke und Wohnbebauung

Abb. 10: Gliedernde und belebende Elemente in der Umgebung des Plangebiets

Schutzgebiete und –objekte

Direkt nordöstlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein Geschützter Landschaftsbestandteil, das „Waldstück auf einer ehemaligen Tonabbaufläche am Windmühlenberge“. Zudem liegt das Plangebiet selbst im Naturpark „Elm-Lappwald“. Südöstlich des Plangebiets südlich der B 244 befindet sich das Naturdenkmal „Frühere Ziegleitongrube Lehrmann“ (NMU 2022c).

Gliedernde und belebende Elemente

Die das B-Plangebiet umgebende Gehölzkulisse aus Baum-Strauch-Hecken (Norden) sowie Straßenbegleitgehölzen (Süden) schirmt die Grünlandfläche optisch ab, so dass der betroffene



Freiraum relativ isoliert im Einflussbereich der südlich angrenzenden Straßen und nördlich angrenzenden Siedlungsbereichen liegt. Im Westen grenzt eine Waldfläche an das Plangebiet an. Im landwirtschaftlich geprägten B-Plangebiet selbst befinden sich keine Gehölzstrukturen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen der Landschaft ergeben sich in erster Linie durch anthropogene Technisierung im Umfeld von Hauptverkehrsstraßen, Industrie- und Siedlungsbereichen; hierbei spielt die Zerschneidungswirkung von Verkehrstrassen sowie Höhe der baulichen Objekte und die damit verbundene Zunahme der Fernwirkung eine wesentliche Rolle.

Im vorliegenden Fall sind die Hauptverkehrsstraße B 244 und die Emmerstedter Landstraße im Süden des Untersuchungsgebietes sowie die versiegelten Wohngebiete mit Gebäuden im Norden zu nennen, da sie eine starke Zerschneidungsfunktion entfalten und stark technisierend auf das Ortsbild wirken.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Trotz der Vorbelastungen wird dem Untersuchungsraum eine mittlere Grundempfindlichkeit gegenüber der Bebauung zugeordnet. Die Weidefläche fungiert als Freiraumfläche im Umfeld der Wohnbebauung „Am Schwarzen Berg“. Sie trennt zudem die Wohnhäuser von der nahe gelegenen B 244, die jedoch zusätzlich durch die Baum-Strauch-Hecke abgeschirmt werden.

2.7.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich an der heutigen Situation zunächst nichts verändern. Die bestehenden Grundwasserverhältnisse und die Oberflächengewässer blieben unverändert erhalten.

2.7.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bauzeit- und anlagebedingt zu erwartenden Konflikte bezüglich des Orts-/Landschaftsbildes und der Erholung sind zu untersuchen.

Dauerhafter Verlust von Landschaft und landschaftlichen Strukturelementen

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes gehen Freiflächen von ca. 13.000 m² Fläche durch Überbauung verloren. Dennoch bleibt die zu Grunde liegende Grünfläche erhalten und soll durch Einsaat und Extensivierung aufgewertet werden. Zudem wird der Blick auf die Grünfläche von der benachbarten Wohnfläche durch eine Baum-Strauch-Hecke abgeschirmt. Durch die maximale Höhe der verwendeten Solarmodule von 4,0 m über gewachsenem Geländeniveau werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild zusätzlich minimiert. Aufgrund des Verlusts von landschaftlichem Freiraum wird die Wirkintensität dennoch hoch eingeschätzt.

Anlagebedingte Raumentwertung durch Randeffekte (Zunahme der Technisierung des Landschaftsbildes und Zerschneidungseffekte)

Als Umnutzung einer derzeit als Grünland bzw. Pferdeweide genutzten Fläche in Sonstige Sondergebiete erfährt die Freifläche durch die Photovoltaik-Anlage eine starke Technisierung.



Entsprechende gestalterische Festsetzungen zur einheitlichen Höhenentwicklung gewährleisten eine gestalterische Harmonie mit den bestehenden Siedlungsbereichen. Da sich die Fläche neben Straßen und Wohngebieten befindet, nimmt die Technisierung des Landschaftsbildes nur geringfügig zu. Auch Zerschneidungseffekte sind gering, da die Landschaft durch die angrenzenden Straßen bereits stark zerschnitten ist. Die Wirkintensität ist gering.

Bauzeitbedingte Störungen der Landschaft und der Erholung

Es ist zu erwarten, dass die Erholungsfunktion der Landschaft / des Ortsbildes – in Wechselwirkung zum Schutzgut Mensch - im Umfeld des B-Plans während der Bauzeit durch Störungen wie Lärm- und Staubentwicklung sowie durch den Verkehr von Baufahrzeugen im umliegenden Wegenetz zeitweise herabgesetzt sein kann. Diese Wirkungen sind vorübergehend und damit nicht nachhaltig. Zudem ergeben sich Vermeidungsmöglichkeiten, z.B. gem. AV Baulärm. Die Wirkintensität ist gering.

2.7.4 Bewertung der Umwelterheblichkeit

In Überlagerung der festgestellten Wirkintensitäten mit den Schutzgutempfindlichkeiten gem. Tab. 3 ergeben sich in Bezug auf den dauerhaften Verlust von Landschaft und landschaftlichen Strukturelementen hohe Auswirkungsstärken.

Da weder Schutzgebiete noch besondere Landschaftsbildfunktionen betroffen sind, der Raum durch die unmittelbar benachbarten Bundesstraßen vorbelastet ist und eine entsprechende Eingrünung des Geländes erfolgt, ist ein Ausgleich der Verluste im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung multifunktional möglich.

2.8 Kulturgüter und Sachgüter

Unter dem Begriff „Kulturgüter“ werden archäologisch wertvolle Objekte, Bau- und Bodendenkmale sowie historische Landnutzungsformen und Kulturlandschaften zusammengefasst.

Unter „sonstigen Sachgütern“ werden nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte, Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile und Objekte verstanden, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Sachgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung (z.B. Rohstofflagerstätten, Bauanlagen, landwirtschaftliche Nutzflächen) sind nicht Gegenstand der Betrachtung, da sie nicht zu den Umweltbelangen zählen. Die landwirtschaftlichen Belange werden außerhalb der wirtschaftlichen Aspekte ggf. als Teil einer wertvollen Kulturlandschaft mit betrachtet. Zusätzlich bestehen Wechselwirkungen zu den Belangen der Schutzgüter „Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt“ und „Boden“.

Datengrundlage

- Denkmalatlas Niedersachsen (NLD 2022)

Wesentliche Funktionen

Wesentliche Funktion des Schutzgutes ist die kulturhistorische Dokumentarfunktion.



2.8.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Kulturdenkmäler sind nach dem „Denkmalatlas Niedersachsen“ (NLD 2022) im Vorhabenbereich nicht bekannt. Sonstige Sachgüter von Relevanz sind ebenfalls nicht existent.

Auf eine weiterführende Betrachtung hinsichtlich der Einstufung der Empfindlichkeit wird daher unter Berücksichtigung, dass bei Entdeckung von Bodendenkmalen oder von mutmaßlichen Hinweisen die Untere Denkmalbehörde der Stadt Helmstedt unverzüglich benachrichtigt wird (vgl. Hinweis „Umgang mit Bodendenkmalen“ im Bebauungsplan), verzichtet.

Entsprechende Schutzgutempfindlichkeiten liegen nicht vor.

2.9 Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u. U. vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

Die für die Planung relevanten Bedeutungen und Empfindlichkeiten bei den einzelnen Schutzgütern, die aufgrund der bekannten Wechselwirkungen miteinander in Verbindung stehen, sind in den entsprechenden Kapiteln genannt.

Planbedingte Auswirkungen, die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern betreffen, werden in den Auswirkungenanalysen der jeweiligen Schutzgüter. Darüber hinaus gehende besondere Wechselwirkungen ergeben sich durch die Planung nicht.

2.10 Sonstige Belange des Umweltschutzes

2.10.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser

Es wird davon ausgegangen, dass die einschlägigen Richtlinien, Normen und Verordnungen bezüglich des sachgerechten Umgangs mit Abfällen eingehalten werden. Anfallende Sonderabfälle sind nicht zu erwarten. Diesbezügliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

2.10.2 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Die Anlage von Photovoltaik-Anlagen entspricht vollständig den Anforderungen bezüglich der Berücksichtigung erneuerbare Energien im Zusammenhang mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).

2.10.3 Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophe, u. a. Hochwasserrisiken

Der Hochwasservorsorge wird dahingehend genüge getan, als dass mit der geplanten PV-Anlage keine Verringerung des Retentionsvermögens der Fläche einhergeht. Die Vorhabenfläche befindet sich zudem nicht in der Nähe eines Gewässers. Ein Hochwasserrisiko besteht entsprechend nicht.



Freiflächen-PV-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Belange des Brandschutzes sind nicht betroffen.

Ein Risiko gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen besteht nicht in besonderem Maße. Ein Störfallrisiko gemäß Störfallverordnung ist nicht gegeben (vgl. Kap. 2.1.3).

2.10.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulation von Wirkungen durch weitere Planvorhaben im Wirkungsbereich des Bebauungsplanes entstehen nicht. Die Reichweite der durch das Vorhaben entstehenden Wirkungen sind aufgrund des verhältnismäßig geringen Umfangs der Baumaßnahmen äußerst geringfügig und beschränkt sich insbesondere auf die bestehenden Flächen des B-Plan-Geltungsbereiches.

2.10.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Ein Einsatz von Techniken und Stoffen, die eine umweltfachliche Wirkung auf die Schutzgüter haben könnten, ist nicht vorgesehen und richtet sich grundsätzlich nach den aktuellen Richtlinien und Normen.

2.10.6 Bewertung der Umwelterheblichkeit der sonstigen Belange

Eine Umwelterheblichkeit ergibt sich unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen und insbesondere der genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen nicht.

2.11 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Mit Bezug auf das Bundesnaturschutzgesetz (vgl. § 1a Abs. 3 BauGB) ist der Verursacher einer Planung verpflichtet, den Eingriff in Natur und Landschaft so durchzuführen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterbleiben. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Die Unterscheidung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt dabei im Rahmen der Bauleitplanung nicht. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

2.11.1 Vermeidung/Verringerung

Um die derzeit absehbaren Eingriffe in die Schutzgüter zu vermeiden bzw. zu verringern, sollen folgende Maßnahmen Berücksichtigung finden:

- Vermeidung von Schad- und Fremdstoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser während der Bauarbeiten durch eine dem Stand der Technik entsprechende Bauausführung.
- Bei der Feststellung Abfallablagerungen oder Bodenverunreinigungen während der Erdarbeiten ist die zuständige Abteilung Abfallschutz/Bodenschutz umgehend zu benachrichtigen
- Ggf. Sicherung und Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gem. DIN 18915
- Dauerhafter Erhalt der Eingrünung um das B-Plangebiet (Baum-Strauch-Hecke, Straßenbegleitgrün)



- Zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG hinsichtlich von bodenbrütenden Vogelarten kann eine Störung und Inanspruchnahme von Nestern ausgeschlossen werden, wenn mit den Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (01.10. bis 28.02. eines jeden Jahres) begonnen wird. Erfolgt der Beginn der Bauarbeiten während der Brutzeit (01.03. bis 30.09. eines jeden Jahres), so kann eine Störung und Inanspruchnahme von Nestern durch eine Kontrolle unmittelbar vor Baubeginn ausgeschlossen werden. Hierzu muss die Bodenfläche im Untersuchungsgebiet maximal zwei Wochen vor dem Eingriff auf alle Vogelarten und deren Gelege geprüft werden. Falls die Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit (01.03. bis 30.09. eines jeden Jahres) für längere Zeit (> 4 Wochen) stillgelegt werden, es also zu größeren Unterbrechungen kommt, sind aktive Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen, damit die Fläche für potenzielle Bodenbrüter unattraktiv wirkt. Dazu werden ca. 1,5 m lange, im Wind flatternde Absperrbänder an ca. 2 m hohen Stangen befestigt, und diese gleichmäßig verteilt, mit einem Abstand von etwa 25 m, innerhalb der Eingriffsfläche aufgestellt. Alternativ ist vor Wiederaufnahme der Bauarbeiten nach oben genanntem Stillstand innerhalb der Brutzeit die Eingriffsfläche auf alle Vogelarten und deren Gelege zu prüfen. Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (z. B. definitiver Ausschluss relevanter Funktionen) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.
- Vor allem bei Modultischen mit mehreren Modulreihen übereinander ist darauf zu achten, dass das Niederschlagswasser zwischen den einzelnen Modulreihen abtropfen kann. Andernfalls können sich Bodenerosionen an der unteren Tropfkante ergeben. Da Dünnschichtmodule meist rahmenlos sind, sind hier häufig durch die Halteklammern ohnehin Abstände zu den benachbarten Modulen bedingt (vgl. Abb. 11).



Abb. 11: Wasserablauf zwischen den Modulen durch Abstände (übernommen aus (LFU 2014))

2.11.2 Gestaltung und Ausgleich (innerhalb des Plangebietes)

Als Gestaltungsmaßnahme ist im gesamten Plangebiet die Einsaat mit standortangepasstem, regionalem Saatgut sowie die Extensivierung der Fläche durch 2-fache Mahd vorgesehen.



2.11.3 Kompensationsbilanz

Die Eingriffsbilanzierung wird wie auch die Bestandserfassung nach der Bewertungsmethode von DRACHENFELS (2012) vorgenommen. Aufgrund der Ausprägung des Grünlandes wird hier die Wertstufe Zwei angenommen. Für die Gesamtbilanz werden die Werte der Bestandsflächen zugrunde gelegt (Tab. 8).

Tab. 8: Biotoptypen und -Werte im Bestand

Biotoptyp	Wertstufe	Fläche (in m ²)	Wertpunkte (Wertstufe x Fläche [m ²])
Artenarmes Intensivgrünland (III) II trockener Mineralböden		12.587	25.174
Sonstiges Bauwerk	I	299	299
Weg	I	114	114
Summe Bestand			25.587

Hinsichtlich des Planzustandes wird für die Freiflächen-Photovoltaikanlage aufgrund der im Bebauungsplan angegebenen GRZ von 0,5 eine Versiegelung von 50 % der Gesamtfläche angenommen. Dementsprechend ergibt sich für das geplante Grünland eine Fläche von ebenfalls 50 % der Gesamtfläche. Aufgrund der Entwicklungsdauer wird hier der Wert von vier angenommen. Für die Gesamtbilanz wird die gesamte Planung inklusive der Gestaltungsmaßnahmen berücksichtigt (Tab. 9).

Tab. 9: Biotoptypen und -Werte nach Umsetzung des B-Plans

Biotoptyp	Wertstufe	Fläche (in m ²)	Wertpunkte (Wertstufe x Fläche [m ²])
Sonstiges mesophiles Grünland (V) IV		6.500	26.000
Solkraftwerk	I	6.500	6.500
Summe Planung			32.500



Unter Berücksichtigung des Bestands sowie der Planung inklusive der Gestaltungsmaßnahmen ergibt sich folgende Gesamtbilanz (Tab. 10):

Tab. 10: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Eingriffs-Ausgleich-Bilanz	Wertpunkte
Summe Bestand	25.587
Summe Planung	32.500
Bilanz + 6.913	

Insgesamt ergibt sich für die Änderung des B-Plangebiets eine positive Bilanz von + 6.913 Wertpunkten.

2.11.4 Bilanz und Fazit

Durch die positive Bilanz mit + 6.913 Wertpunkten gilt das B-Plangebiet als in sich selbst ausgeglichen. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen außerhalb der Fläche erforderlich.

2.12 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der § 37 EEG schreibt eine Flächenkulisse vor, auf der eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden muss, damit der Strom vergütet wird. Hierzu zählen u.a. Flächen längs von Autobahnen und Schienen im Korridor von 200 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand. Die vorliegende Planung folgt den Zielen landes- und regionalplanerischer Vorgaben. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine deutlich vorbelastete Fläche entlang einer Bahntrasse, die derzeit als Pferdekoppel genutzt wird. Damit steht sie mit der landesplanerischen Vorgabe im Einklang, dass für die Nutzung von Solarenergie/Photovoltaikanlagen grundsätzlich keine Freiflächen, sondern bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden sollen. Es werden daher keine sich aufdrängenden Planungsalternativen gesehen.

Planungsalternativen am Standort selbst ergeben sich nicht.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung

Aufgrund der gegebenen guten Informationslage zu allen umweltrelevanten Fragestellungen sowie zum Artenschutz ist davon auszugehen, dass für die Umweltprüfung hinreichend vollständige und konkrete Unterlagen vorhanden sind.

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplanes (Monitoring)

Die Städte und Gemeinden überwachen gemäß § 4c BauGB zuständigkeitshalber die erheblichen Umweltauswirkungen (Ziel), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um



insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen (Zweck). Gem. § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten die Behörden die Stadt nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens, so fern die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Behörden haben insofern eine Bringschuld zur Information der Stadt über die in ihrem Aufgabenbereich anfallenden Informationen.

Darüber hinaus sind durch die Stadt Helmstedt keine Maßnahmen zur Überwachung vorgesehen.

3.3 Änderung nach Abschluss der Offenlage

[Das Kapitel wird bis zum Satzungsbeschluss entsprechend ergänzt.]

3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass und Ziel der Planung

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. OTE 397 „Am Schwarzen Berg“ im Zusammenhang mit der 67. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Helmstedt sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Inhalte und Ziele der B-Plan-Änderung

Der derzeit rechtswirksame Bebauungsplan stellt für den vorgesehenen Änderungsbereich Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Pferdehaltung, privat“ dar. Diese Planungsabsicht wird nicht weiterverfolgt. Geplant ist stattdessen, die Flächen als Sonstige Sonderfläche mit Zweckbestimmung „Nutzung solarer Strahlungsenergie – Photovoltaik-Freiflächenanlage“ darzustellen.

Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden im Wesentlichen die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Ermittlung der planbedingten Umweltauswirkungen der B-Plan-Änderung zusammengefasst.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Die B-Plan Festsetzung von Sonstigen Sondergebieten auf derzeitigen landwirtschaftlichen Grünflächen führt zu einem Verlust von Freiraum, der als visuell wahrnehmbare Struktur im grundsätzlichen Naherholungsraum fungiert. Erholungsrelevante Wege werden nicht beansprucht oder bleiben dauerhaft bestehen. Bedeutsame Grünstrukturen im Bereich des angrenzenden Waldstücks oder der Baum-Strauch-Hecke bleiben erhalten. Bestehende Wohnfunktionen werden nicht beeinträchtigt. Durch die Funktion der Fläche als wahrnehmbare Kulisse ohne besonderen Erholungswert im Wohnumfeld ist die Empfindlichkeit sowie Wirkintensität insgesamt als mittel zu bewerten. Unter Berücksichtigung einer angemessenen Durchgrünung, welche die technisierenden Wirkungen vermindert, sind die erheblichen, planbedingten Auswirkungen grundsätzlich ausgleichbar.

Betriebsbedingte planbedingte Auswirkungen durch Zunahme von Licht- und Lärmimmissionen sind unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Nutzung mit entsprechendem Verkehr und den daraus resultierenden Vorbelastungen überschlägig nicht zu erwarten. Dabei wird davon ausgegangen, dass einschlägige Grenz- und Richtwerte grundsätzlich nicht überschritten werden.

Tiere und Pflanzen / Biodiversität



Durch die Umwidmung derzeitiger landwirtschaftlicher Grünflächen in Sonstige Sondergebiete entstehen durch den dauerhaften Verlust von Lebensräumen und z. T. sehr hohen Wirkintensitäten. Da nur Biotope mittlerer Bedeutung betroffen sind und unter Berücksichtigung potenzieller Vermeidungsmaßnahmen, die insbesondere den Erhalt hochwertiger Strukturen wie etwa der Gehölzstrukturen sowie eine angemessene Durchgrünung vorsehen, ist zusammenfassend festzustellen, dass die erheblichen planbedingten Auswirkungen z. T. vermeidbar oder unter die Erheblichkeitsschwelle verringerbar sind. Die unvermeidbare Überbauung von Freiflächen ist im Rahmen des Bebauungsplanes ausgleichbar, da die betroffenen Strukturen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen aufweisen.

Vor dem Hintergrund der gegebenen Vorbelastungen (insbesondere Bundesstraßen) im direkten Umfeld des Vorhabens ist auch eine Zunahme von Störeffekten für die Tier- und Pflanzenwelt durch Lärmzunahme und Belebung vernachlässigbar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch die B-Plan-Änderung ist auszuschließen.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erfolgt die Erarbeitung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, der die entsprechenden Belange des Artenschutzes abarbeitet. Die Artenschutzprüfung kommt zu dem Schluss, dass Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen dazu führen werden, dass die artenschutzrechtlichen Belange vollumfänglich erfüllt und das Vorhaben diesen nicht entgegensteht. Die notwendigen Maßnahmen sind in Kap. 2.11.1 festgesetzt.

Fläche

Der B-Plan-Änderungsbereich liegt unmittelbar angrenzend an eine Bundes- und Landstraße sowie an eine Bahnstrecke. Die Umgebung ist dementsprechend bereits stark zerschnitten und versiegelt.

Es ist festzustellen, dass die Inanspruchnahme von Freiraum aufgrund der mittleren Empfindlichkeit zu erheblichen, planbedingten Auswirkungen führt. Da die Fläche jedoch keine besondere Flächenfunktion erfüllt, sind die Beeinträchtigungen multifunktional ausgleichbar.

Boden

Im Plangebiet sind keine schutzwürdigen Böden vorhanden. Auf der Freifläche sind natürliche Bodenfunktionen im Sinne der Eignung als Wuchsstandort für Pflanzen sowie eine Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser vorhanden. Insgesamt wird dem Boden im Plangebiet deshalb eine mittlere Empfindlichkeit zugeschrieben. Aufgrund ausschließlich geringer Wirkintensitäten werden keine erheblichen Auswirkungsstärken erreicht.

Wasser

Das Plangebiet liegt nicht im Einflussbereich von Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der Grundwasserkörper steht niedrig an (grundwasserfern).

Aufgrund der insgesamt geringen Wirkintensitäten ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen.

Klima / Luft



Im B-Plan-Änderungsbereich ist die Grünlandfläche als klimatisch wirksame Struktur anzusprechen. Es ist festzustellen, dass die mit der Umwidmung in Sonstige Sondergebiete einhergehende Überbauung von grundsätzlich klimatisch wirksamen Freiflächen eine erhebliche planbedingte Auswirkung darstellt. Da jedoch unter Berücksichtigung der Konkretisierungen der Planung im Bebauungsplan die Klimafunktion der Fläche grundsätzlich erhalten bleibt, ist die Wirkintensität als gering einzustufen und es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen.

Landschaft

Prägend für das Untersuchungsgebiet ist die im Osten an die Fläche anschließende Waldkulisse, die als natürliche, visuelle Raumkante wirkt, sowie die Baum-Strauch-Hecke im Norden als gliederndes Element. Das B-Plangebiet lässt aufgrund seines offenen Charakters eine Sichtbeziehung zur Waldkulisse zu. Den Freiraumstrukturen im B-Plan-Änderungsbereich selbst wird aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch die Verkehrswege eine mittlere Grundempfindlichkeit zugeordnet.

Es ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung alle planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft entweder vermeidbar, verringerbar oder ausgleichbar sind, sodass die umweltfachliche Erheblichkeit nicht erreicht wird.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter befinden sich nicht im Einwirkungsbereich der Planung.

Somit ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes und auch keine erheblichen planbedingten Auswirkungen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die ökosystemaren Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen wurden im Rahmen der schutzgutbezogenen Erfassungen und Bewertungen umfassend berücksichtigt. Über die bei den Schutzgütern behandelten Wirkungen hinausgehende Auswirkungen ergeben sich diesbezüglich nicht.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen der Planung werden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, die neben dem Bodenschutz (Vermeidung von Verschmutzung und Verdichtung) insbesondere die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zum Ziel haben. Hierzu zählen vor allem Bauzeitenbeschränkungen.

Eine unmittelbare Kompensation von beanspruchten Biotopen ergibt sich durch die vorgesehene Einsaat von regionaltypischem, standortangepasstem, artenreichem Saatgut und einer Extensivierung der Pflege. Somit ergibt sich insgesamt ein deutliches Kompensationsüberschuss von + 6.913 Wertpunkten. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Sonstige Umweltbelange



Eine sachgerechte Behandlung und Beseitigung von Abwässern und Abfällen ist im B-Plangebiet durch die Einhaltung der Anforderungen des Fachrechts und der hierfür vorgesehenen fachrechtlichen Verfahren auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu gewährleisten.

Das Vorhaben liegt außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands nach § 3 Absatz 5c BIm-SchG für Störfallbetriebe.

Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Zielvorstellung der planerischen Überlegungen ist, im B-Plangebiet eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten, um die dezentrale Erzeugung von regenerativen Energien zu fördern.

Der Standort erfüllt aufgrund seiner Vorbelastung, insbesondere auch durch die Lage neben Straßen alle notwendigen Kriterien für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage. Planungsalternativen drängen sich nicht auf.



Literatur und Quellen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. VON, RASPER, M. (2004):

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, (4), Hildesheim, 231–240.

BMUV - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016):

Den ökologischen Wandel gestalten - Integriertes Umweltprogramm 2030.

DRACHENFELS, O. VON (2010):

Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens, (4), Hannover, 249–252, Online unter: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/54126>.

DRACHENFELS, O. VON (2012):

Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung.

FROELICH & SPORBECK (2022):

2. Änderung des Bebauungsplans Nr. OTE-397 "Am Schwarzen Berg" – Artenschutzfachbeitrag.

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2022):

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) – Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000 (BK50), Online unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510>.

ML - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017):

Landesraumordnungsprogramm (LROP), Online unter: <https://sla.niedersachsen.de/raumordnung/FIS-RO/>.

NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2010):

Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bonn / Berlin.

NIKIS - NIEDERSÄCHSISCHE INITIATIVE FÜR KLIMASCHUTZ IN DER SIEDLUNGSENTWICKLUNG (2022):

Klimatische Funktion von Freiflächen, Online unter: <http://www.nikis-niedersachsen.de/index.php?id=164>.

NLD - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2022):

Denkmalatlas Niedersachsen, Online unter: <https://denkmalatlas.niedersachsen.de/viewer/recherche/>.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011):

Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Online unter: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html>.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2015):

Grundwasserkörpersteckbrief – Oker mesozoisches Festgestein rechts. Flussgebiet: Weser, Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGruau>.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2022A):

Das niedersächsische Umweltportal (NUMIS) – HIST25 - Historische Landnutzung, Online unter: https://numis.niedersachsen.de/kartendienste;jsessionid=CDF9A96D1981B3AD9B6B10EC32A87F07?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1222550.79&N=6844577.69&zoom=16&layers_opacity=d310cb367d993fb6fb584b198a2fd72c&catalogNodes=270&layers=83132f8d559e51907d754f0b983709b8.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2022B):

Das niedersächsische Umweltportal (NUMIS) – Klima - Mittlere Jahrestemperatur 1991 - 2020, Online unter: <https://www.umweltkarten->



niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Klima&bgLayer=Topographie-Grau&E=636029.70&N=5790326.09&zoom=11&layers=Mittlere_Jahrestemperatur_1991_2020.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2022c):

Das niedersächsische Umweltportal (NUMIS) – Natur & Landschaft - Schutzgebiete, Online unter: https://numis.niedersachsen.de/kartendienste.jsessionid=CDF9A96D1981B3AD9B6B10EC32A87F07?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1222583.62&N=6844298.38&zoom=15&layers=93f8ec239824a68b95c5b3d4042947b9&catalogNodes=181,208,209&layers_opacity=4b1d8d2f138ec82e5e38c76b5565b48e&layers_visibility=a06f2a51a3463cdac685b8b8e201093c.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2022d):

Umweltkarten Niedersachsens – Hydrologie, Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=Topographie-Grau>.

NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2022e):

Umweltkarten Niedersachsens – Wasserrahmenrichtlinie, Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrua>.

REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG (2008):

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Online unter: <https://www.regionalverband-braunschweig.de/rrop/>.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EU Nr. L 158 S.193) - Vogelschutz-Richtlinie.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. EG Nr. L 206 S.7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EU Nr. L 158 S.193) - FFH-Richtlinie.

STADT HELMSTEDT (1980):

Flächennutzungsplan (FNP).

SUCK, R., BUSHART, M., HOFMANN, G., SCHRÖDER, L. (2014):

Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschland – Band 1 Grundeinheiten.

UMWELTAMT LANDKREIS HELMSTEDT (2004):

Landschaftsrahmenplan Landkreis Helmstedt.

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.



Normec uppenkamp GmbH
Kapellenweg 8 | 48683 Ahaus

energielenker projects GmbH
Herrn Roman Haefe
Hafenweg 15
48155 Münster

Hauptsitz Ahaus

Kapellenweg 8
48683 Ahaus
Fon +49 2561 44915-0
Fax +49 2561 44915-50

Niederlassung Berlin

Köpenicker Straße 145
10997 Berlin
Fon +49 30 6953999-60
Fax +49 30 6953999-62

Niederlassung Hamburg

Kampstraße 9
20357 Hamburg
Fon +49 40 43910762-0
Fax +49 40 43910762-10

Niederlassung Rheinland

Moltkestraße 25
42799 Leichlingen
Fon +49 2175 89576-0
Fax +49 2175 89576-10

www.normecuppenkamp.com
info-uppenkamp@normecgroup.com

Ansprechpartner

B.Sc. Andre Schmele

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

-

unsere Projekt-Nr.

100 0253 22

unser Zeichen

as/fl

Telefon

02561 44915-40

Datum

15. Aug. 2022

**Blendimmissionsprognose für eine geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage
Standort Helmstedt Bebauungsplan Nr. OTE 397 "Am schwarzen Berg"**

Sehr geehrter Herr Haefe,

Sie beauftragen unser Unternehmen Normec uppenkamp, die zu erwartenden Lichtimmissionen, Blendwirkung durch Sonnenlichtreflexion an den Moduloberflächen durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage in Helmstedt zu beurteilen.

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich auf einer Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. OTE 397 „Am schwarzen Berg“. Nordwestlich der geplanten Anlage befinden sich Wohnbebauungen. Im Südwesten verläuft die Landstraße 644 (Emmerstedter Landstraße) und östlich die Bundesstraße 244. Des Weiteren verläuft zwischen der Landstraße 644 und dem geplanten Vorhaben die Bahnstrecke 1945 Helmstedt – Grasleben (Bahn-km 4,1 – Bahn-km 4,2 rechts der Bahnstrecke).

Die Module der Freiflächen-Photovoltaikanlage sollen so ausgerichtet werden, dass die Modulreihen normal eine Ausrichtung auf 180° Süd bei einer Aufneigung auf 20° aufweisen. Die Positionierung der Modulreihen sowie die Lage der bestehenden Wohnbebauung, der Straßen und Bahnstrecke sind in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt.



Abbildung 1: Lage der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage, rote Markierung entspricht 100 m Abstand zur Baugrenze

Baugenehmigungspflichtige Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden meist auf z. T. mehreren Hektar großen Flächen errichtet. Sie bestehen im Regelfall aus einzelnen Photovoltaikmodulen. Sonnenlicht wird von der glatten Oberfläche der Module nicht nur absorbiert, sondern auch reflektiert. Dadurch treten in der Nachbarschaft zum Teil Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte auf, die mit $>105 \text{ cd/m}^2$ eine Absolutblendung bei den Betroffenen auslösen können. Diese Form der physiologischen Blendung kann im Extremfall zur vollständigen Reduzierung des Sehvermögens im gesamten Blickfeld führen. Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar.

Wenn diese Immissionen über einen längeren Zeitraum an der schützenswerten Nachbarschaft auftreten, werden Abhilfemaßnahmen für erforderlich gehalten. Wirkungsuntersuchungen oder Beurteilungsvorschriften zu diesen Immissionen sind bisher nicht vorhanden.

Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte und -situationen sind nach den LAI Hinweisen (Hinweise zur Messung , Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitergemeinschaft für Immissionsschutz vom 13.09.2012, Anhang 2 Stand 03.11.2015) schutzbedürftige Räume, die als Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume, Terrassen/Balkone dienen und unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen Bau- oder Planungsrechtlich Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind.

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf zur Blendung kommt, kann im Vorfeld ohne eine genauere Prüfung nach den LAI-Hinweisen wie folgt geprüft werden:

- Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.
- Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt (z. B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.
- Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung sind Immissionsorte kritisch, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind. Die obere Abbildung zeigt mit der roten Markierung den 100 m Abstand von der Baugrenze des Vorhabens. Hier kann es im Jahresverlauf zu Zeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können. Des Weiteren dominiert bei streifendem Einfall (Blickrichtung zur Sonne und Modul $> 10^\circ$) der Sonne auf ein Photovoltaikmodul der direkte Blick in die Sonne, sodass eine relevante Blendung durch die Reflexion ausgeschlossen ist.

Ermittlung und Beurteilung der Blendwirkung

Wohnbebauung

Westlich des geplanten Vorhabens befinden sich schutzbedürftige Nutzungen (Wohnbebauung) sowie weitere Grundstücke für geplante Wohnhäuser. In der folgenden Grafik sind die bestehenden und geplanten Wohnnutzungen sowie der mögliche Blendungsbereich (Abstand < 100 m) dargestellt. Bei der grafischen Darstellung der Blendungsbereiche wurde berücksichtigt, dass diese aufgrund der Aufneigung von 20° das Sonnenlicht nicht relevant nach Norden reflektieren können.



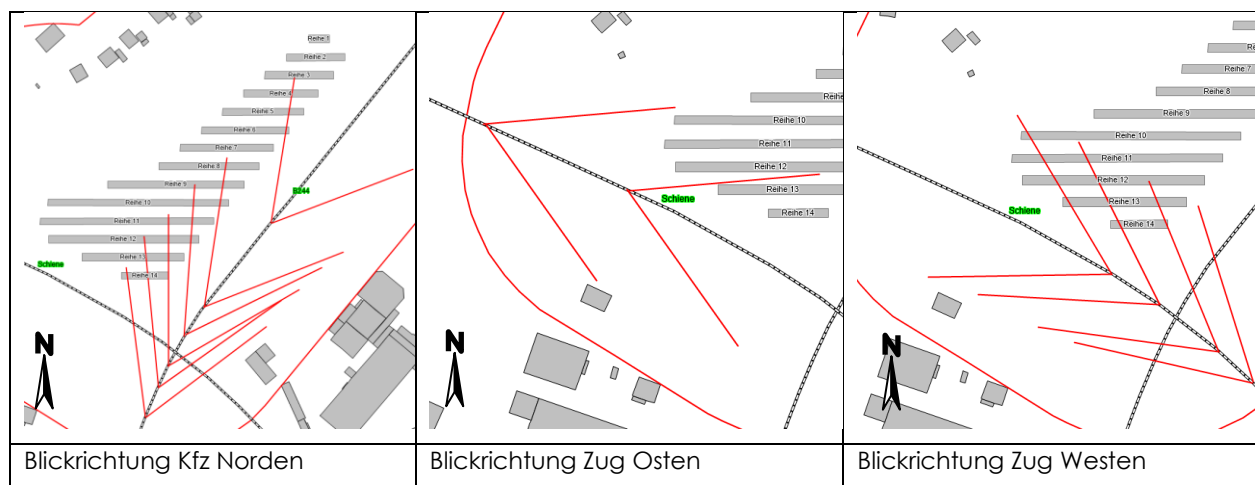
Abbildung 2: Bereiche, die durch eine mögliche Blendung durch Reflexion des Sonnenlichts betroffen sein können

Der Abbildung 2 ist zu entnehmen, dass eine Blendung durch Reflexion des Sonnenlichts an der Bestandsbebauung nicht zu prognostizieren ist. Für die Bereiche (gestrichelte Umrandung, graues Kreuzmuster) auf denen eine Wohnbebauung vorgesehen ist, kann nach der vorläufigen Prüfung (LAI-Hinweise) eine Blendung auftreten.

Straßen und Bahnstrecke

Entlang der südlichen Grundstücksgrenze verläuft die Bahnstrecke 1945 Helmstedt – Grasleben und östlich die Bundesstraße 244, beide Verkehrsstrecken befinden sich in unter 100 m Entfernung, sodass auch hier eine Blendung nach der vorläufigen Prüfung (LAI-Hinweise) nicht ausgeschlossen werden kann. Die Landstraße L 644 (Emmerstedter Landstraße) befindet sich südlich der Bahnstrecke, sodass für diese auf eine Prüfung der Fahrzeugführer verzichtet werden kann.

Für die Blendwirkung in Richtung von Fahrzeugführern (Pkw, Lkw, Zug, ...) wird ein relevantes Sichtfeld mit einer Abweichung von maximal 30° zur Hauptblickrichtung der Fahrer untersucht, in dem keine Blendung auftreten darf. In den nachfolgenden Grafiken sind die jeweiligen Sichtfelder grafisch dargestellt.



Eine Blendung der Kfz-Führer auf der B 244 mit der Fahrtrichtung Süden ist aufgrund der Ausrichtung der Module von 180° Süd und der Aufneigung von 20° nicht zu prognostizieren.

Für Untersuchung der möglichen Bereiche, in denen eine Blendung stattfinden kann, wird eine Bauhöhe der Module von 2 m und das nachfolgende Sonnenstandsdiagramm für Helmstedt berücksichtigt.

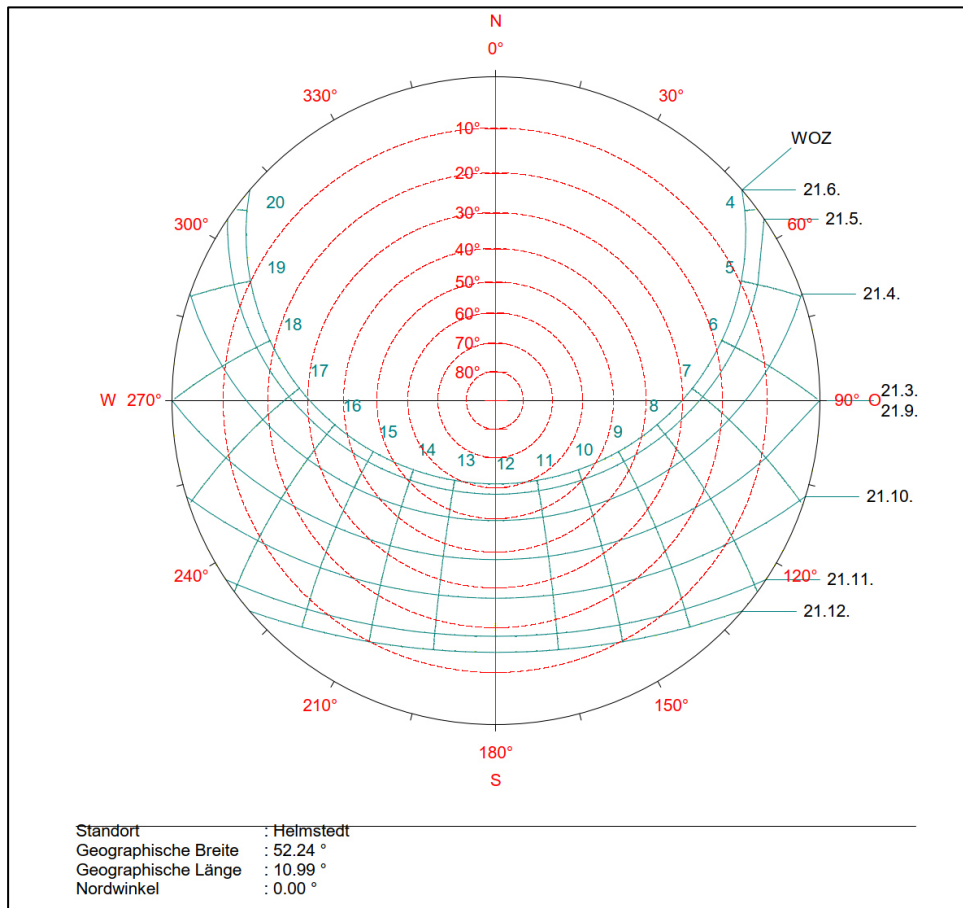


Abbildung 3: Sonnenstandsdiagramm, Quelle: Relux Informatik AG

Beurteilung

Unter der gegebenen Bedingung bzw. der vorliegenden Anlagenplanung ist eine Störwirkung nur im Nahbereich in Bereichen mit streifendem Einfall des Sonnenlichts (Blickrichtung zur Sonne und Modul > 10°) in Richtung Westen gegeben. Diese Störwirkung ist durch die zeitliche und räumliche Begrenzung sowie durch geringere Leuchtdichten als bei einer Direktreflexion, insbesondere bei sich bewegenden Beobachtern sehr gering.

Unzumutbare oder den Verkehr beeinträchtigende Störungen sind durch diese Reflexionen nicht zu prognostizieren.

Fazit

Bei der derzeitigen Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine Störwirkungen auf den umliegenden Verkehrswegen (Straße, Schiene) oder der bestehenden bzw. möglichen Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonnenstrahlen an den Moduloberflächen zu prognostizieren.

Mit freundlichen Grüßen
Normec uppenkamp GmbH



Peter Wenzel
Dipl.-Ing.
Geschäftsführer



i. A. Andre Schmele
B.Sc.
Projektleiter