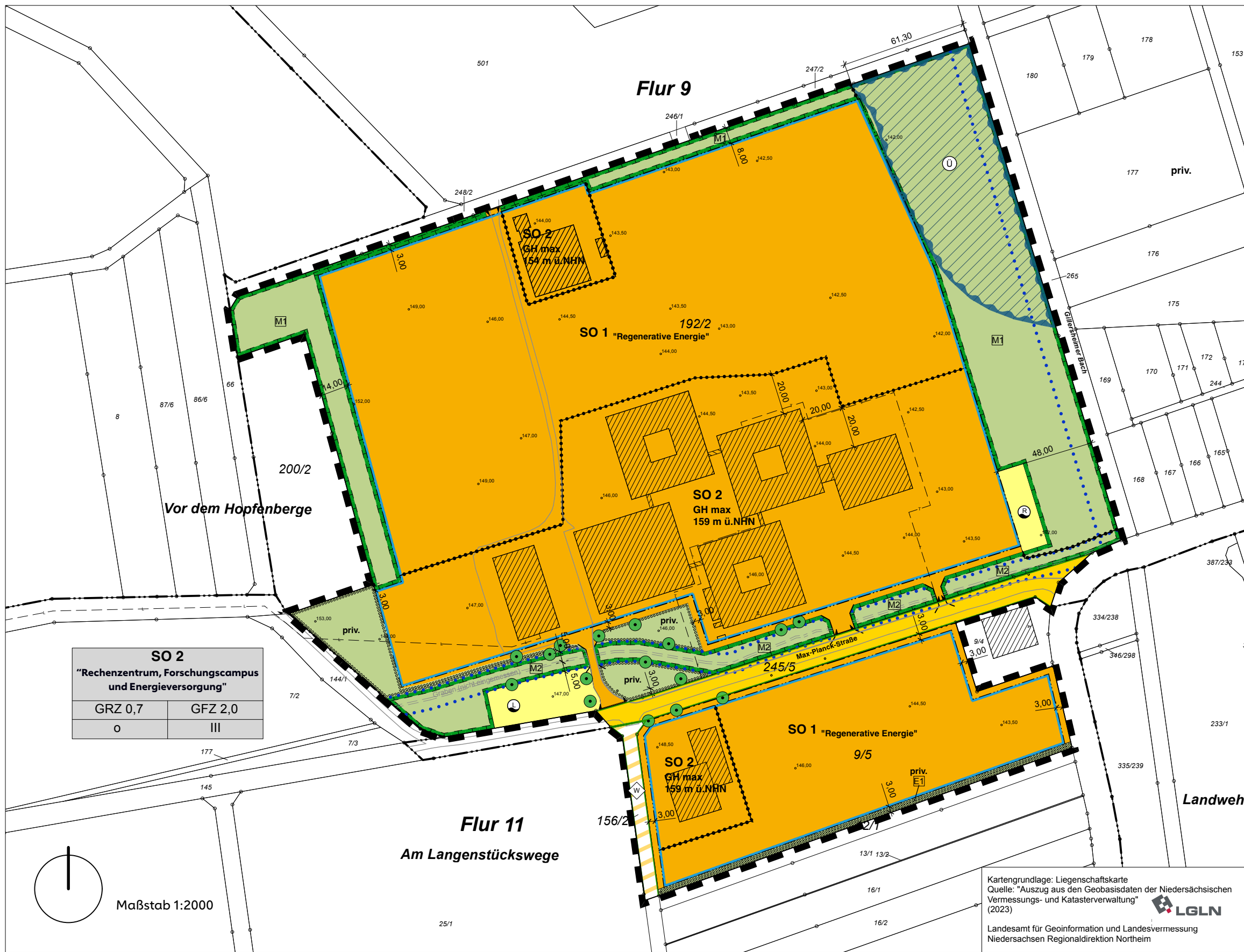


PLANZEICHNUNG



RECHTSGRUNDLAGEN

Stand: Mai 2025
Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394), Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176), Planzeichenverordnung 1990 (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409), Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58), Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NBNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578), Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578), Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25.09.2024 (Nds. GVBl. Nr. 82), Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (KommVG) vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Art. 1 zu Kommunalverfassungsgesetz, Kommunalhaushalts- und -kassenverordnung, KommunalwahlG sowie Kommunalwahlordnung, BeamtenversorgungG und Verwaltungsverfahrensgesetz vom 29.1.2025 (Nds. GVBl. Nr. 3).

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Ergänzend zu den Festsetzungen im zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan und auf Grundlage der aufgeführten Rechtsvorschriften gelten nachfolgende planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans.

- 1 Art der baulichen Nutzung**
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 11 BauNVO)
1.1 Sonstiges Sondergebiet (SO 1) Zweckbestimmung „Regenerative Energie“
Das Sonstige Sondergebiet SO 1 „Regenerative Energie“ dient der Unterbringung von Photovoltaikanlagen (z.B. Modultischen mit Solarmodulen, aufgeständerte Solarmodule – Agri-Photovoltaik), technischen und sonstigen Nebenanlagen (z.B. Transformatorenstationen, Zuananlagen). Die Breite der Modultische darf max. 5,0 m betragen und ist mit einem Reihenabstand von min. 3,5 m aufzustellen. Außerdem ist ein Mindestabstand von 0,8 m, gemessen ab der natürlichen Geländeoberfläche bis zur Modulunterkante, zulässig. Weiterhin sind die für den Betrieb der Anlage notwendigen Wartungsflächen, Zufahrten und Betriebswege zulässig. Nebenanlagen sind bis zu einer Grundfläche von insgesamt 100 m² zulässig. Die Flächen des sonstigen Sondergebietes sind in extensiv bewirtschaftetes Grünland umzuwandeln, es wird auf die textliche Festsetzung 4.7 verwiesen.

- 1.2 Sonstiges Sondergebiet (SO 2) Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“**
Im festgesetzten Sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ (SO 2) sind zulässig:
- Betriebe und Anlagen für Bildung/Schule, Forschung, Entwicklung, EDV, Technologie,
 - Rechenzentrum und zugehörige Nutzungen,
 - Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Produkten, die in einem sachlichen und räumlichen Zusammenhang mit den Einrichtungen der Forschung und Entwicklung stehen.
 - Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Naturwerkstoffe,
 - Betriebe und Anlagen zur Erforschung, Entwicklung, Gewinnung, Speicherung oder Nutzung von Energie/Energieträgern durch Photovoltaik- und Photovoltaikanlagen, Solarthermie und Geothermie sowie Wasserstoff,
 - Energie- und Wärmespeicher (z.B. Schichtenwasserspeicher, Akkumulatoren) mit einer maximalen Höhe von 20 m,
 - Einrichtungen und Gebäude der Energieversorgung zur Unterbringung von technischen Anlagen wie z.B. Energie- und Heizzentrale, Trafos, Wechselrichtern,
 - Büronutzungen,
 - Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
 - Schank- und Speisewirtschaften, Kantine,
 - Temporäres Wohnen, (z.B. Boardinghouse, Wohnheim für Auszubildende und Mitarbeitende)
 - Zufahrten und Erschließungsflächen.

Ausnahmsweise zulässig:

- Nicht störende Handwerksbetriebe
- Nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für forst- und landwirtschaftliche Betriebe
- Nachbarschaftsläden („Convenience Stores“) mit einer Verkaufsfläche von maximal 200 m²

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 11 BauNVO)	Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 sowie Abs. 6 BauGB)
Sonstiges Sondergebiet (SO 1-SO2)	Löschwasserzisterne
Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 18-21a BauNVO)	Regenrückhaltebecken
Gebäudehöhe (GH) maximal	Grünflächen
beruhen auf Meter über Normalhöhennull (NNH)	Private Grünflächen
Grundflächenzahl (GRZ)	Zweckbestimmung:
0,7	E1 "Heckenpflanzung"
Geschossflächenzahl (GFZ)	zu erhaltende Bäume
2,0	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
Zahl der Vollgeschosse	III
Nutzungsschablone	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Zweckbestimmung:
Art der baulichen Nutzung	M1 "Feldgehölze"
Grundflächenzahl	M2 "Ufergehölze"
Bauweise	Nachrichtliche Übernahmen und Kennzeichnungen
Baugrenze	Nachrichtliche Übernahmen - Bestand
offene Bauweise	Gewässerrandstreifen (§ 116 NWG)
Abgrenzung unterschiedlicher Art der Nutzung / Maß der Nutzung / Bauweise	Überschwemmungsgebiet HQ 100
Flächen für Stellplätze und Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4, Nr. 22 u. § 9 Abs. 3 BauGB)	Telekommunikationslinien
Ein- bzw. Ausfahrt und Anschluss an die Verkehrsflächen	Lichtwellenleiter
Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	Sonstige Planzeichen
öffentliche Verkehrsflächen	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
Straßenbegrenzungslinie bzw. Begrenzungen sonstiger Verkehrsflächen	Planunterlage
Verkehrsfäche besonderer Zweckbestimmung: Wirtschaftsweg	Flurstücksgrenze
	Bestandsbebauung
	Flurstücknummer
	Vorhande Gebäudehöhen
	In m über NNH
	Bemaßung

4 Grünordnerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und 25 BauGB)

4.1 Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)
Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine strukturreiche Bepflanzung bestehend aus heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern als auch Stauden vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten. Insgesamt sind 60% der Pflanzflächen als Gehölzflächen bestehend aus heimischen Laubbäumen zu bepflanzen. Pro 100 m² Gehölzfläche ist dabei 1 Laubbäum 1. oder 2. Ordnung (Mindestpflanzqualität: H-, StU 16-18 cm, mDb) und 40 Stk. Laubsträucher (Mindestpflanzqualität: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) gem. Artenliste aus Festsetzung Nr. 4.3 zu pflanzen. Die übrigen Pflanzflächen sind mit heimischen und standortgerechten Stauden zu bepflanzen oder anzusäen.

4.2 Gehölzrhalt
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)
Die als zu erhaltend zeichnerisch festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen (Mindestpflanzqualität: H-, StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) zu ersetzen.

4.3 Artenliste Laubbäume 1. Ordnung	Laubbäume:
Acer platanoides – Spitzahorn	Alnus glutinosa – Schwarz-Erle
Fagus sylvatica – Rotbuche	Prunus padus – Traubenkirische
Fraxinus excelsior – Esche	Salix alba – Silberweide
Juglans regia – Walnuss	Salix fragilis – Bruch-Weide
Quercus petraea – Traubeneiche	Salix viminalis – Korb-Weide
Quercus robur – Stieleiche	
Salix alba – Silberweide	Sträucher:
Tilia cordata – Winterlinde	Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
	Corylus columna – Hasel
	Lonicera xylosteum – Rote Heckenkirische
Laubbäume 2. Ordnung	Rhamnus frangula – Faulbaum
Acer campestre – Feldahorn	Salix purpurea – Purpur-Weide
Alnus glutinosa – Schwarzerle	Samucus nigra – Schwarzer Holunder
Betula pendula – Sandbirke	
Carpinus betulus – Hainbuche	Sträucher:
Malus sylvestris – Holzapfel	Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
Prunus avium – Vogelkirsche	Corylus avellana – Hasel
Prunus padus – Traubenkirische	Lonicera xylosteum – Rote Heckenkirische
Salix caprea – Salweide	Rhamnus frangula – Faulbaum
Sorbus aria – Echte Mehlbeere	Salix purpurea – Purpur-Weide
Sorbus aucuparia – Eberesche	Salix viminalis – Korb-Weide
	Samucus nigra – Schwarzer Holunder

Obstbäume in Sorten
Sträucher:
Cornus mas – Kornelkirsche
Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
Crataegus monogyna – Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus – Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare – Gewöhnlicher Liguster
Lonicera xylosteum – Heckenkirische
Prunus spinosa – Schlehe
Rosa canina – Hundrose
Sambucus nigra – Schwarzer Holunder
Viburnum opulus – Gemeiner Schneeball

4.4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB und § 9 Abs. 1a BauGB)
Fußwege und sonstige befestigte Flächen sind mit versickerungsgünstigen Belägen (z. B. großflüßiges Pflaster, Schotterrasen, wassergebundene Wegedecke) und entsprechenden wasser- und luftdurchlässigem, Unterbau zu gestalten. Alternativ sind die befestigten Flächen so auszugestalten, dass sie in angrenzende Grünflächen entwässern. Für die Flächen sind helle, temperaturreduzierende Materialien zu verwenden.

4.4.1 Extensives Grünland im SO 1 Zweckbestimmung „Regenerative Energie“
Die Grünlandflächen im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage (SO 1 „Regenerative Energie“) sind von Intensivgrünland und Ackerland in extensiv bewirtschaftetes, artreiches Grünland umzuwandeln. Die Grünlandflächen sind auch unterhalb der aufgeständerten Photovoltaikanlagen anzulegen. Vorhandene Grünlandflächen sind zur Vorbereitung der Einsaat min. 3-mal zu grubbern/fräsen. Zwischen den Bodenbearbeitungsgängen ist jeweils min. 1 Woche Abstand einzuhalten. Für die Anlage des Grünlands ist eine Ansaat einer artreichen Regioaatmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszubringen. Alternative Begrünungsmaßnahmen (Mahdgutübertrag, Heudrusch) können bei Vorhandensein geeigneter Spennerflächen ebenso angewendet werden. Die Pflege der Grünlandflächen soll über eine extensive Beweidung (max. 1,5 RGVE pro ha) oder Mahd sichergestellt werden. Die Mahd erfolgt zweischürig, wobei der erste Mahddurchgang nicht vor dem 15.6. erfolgen soll. Das anfallende Mahdgut ist stets von den Flächen zu entfernen. Die Pflanzung, dauerhafte Unterhaltung und Pflege obliegen den jeweiligen Grundstückseigentümern.

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

4.5.1 Maßnahmenfläche 1 (M1) Zweckbestimmung „Feldgehölze“
Innerhalb der Maßnahmenfläche 1 (M1) mit dem Entwicklungsziel „Feldgehölze“ sind die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzpflanzungen aus heimischen, standortgerechten Laubgehölzen (Mindestpflanzqualität: H/StBU, StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) vorzunehmen. Für notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen und die Freihaltung von Wegen und Zufahrten sind Rückschnitt- und Rodungsmaßnahmen zulässig, sofern die Anlage unter größtmöglicher Schonung des vorhandenen Baumbestandes erfolgt. In diesem Zusammenhang entfernte Bäume ab einem Stammdurchmesser von 25 cm sind bei Abgang gleichzeitig mit einer Mindestpflanzqualität H/StBU, StU 16-18 cm, mDb nachzupflanzen. Freiflächen sind extensiv mittels einschüriger Mahd (nach dem 15. Juni) zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.

4.5.2 Maßnahmenfläche 2 (M2) Zweckbestimmung „Ufergehölze“
Innerhalb der Maßnahmenfläche 2 (M2) mit dem Entwicklungsziel „Ufergehölze“ sind vorhandene, heimische und standortgerechte Ufergehölze und Einzelbäume entlang der Fließgewässer und Gräben und innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Gewässerrandstreifen zu erhalten und bei Abgang gleichartig (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität Bäume: H/StBU, StU 16-18 cm, mDb; Mindestpflanzqualität Sträucher: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) zu ersetzen. Standortfremde Gehölzbestände sind bei Abgang mit heimischen und standortgerechten Laubsträuchern (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität Sträucher: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) zu ersetzen. Nicht mit Gehölzen bestandene Bereiche innerhalb der Gewässerrandstreifen sind naturnah mittels Anpflanzung einer heimischen Uferstaudeinfur zu begrünen.

Der vorhandene krautige Unwuchs ist extensiv mittels einschüriger Mahd zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.

4.6 Dachbegrünung
Für Neubauten gilt: Flach geneigte Dächer mit einer Neigung bis maximal 10° sind auf mindestens 60 % der Bruttodachfläche unter Beachtung der brandschutztechnischen Bestimmungen mit einer standortgerechten Vegetation und einer durchwurzelbaren Substratschicht mit einer Dicke von mindestens 12 cm, bzw. bei Verwendung vorkultivierter Vegetationsmatten und entsprechender Wasserspeicherschicht mindestens 3 cm zu begrünen. Von der Dachbegrünung ausgenommen sind verglaste Flächen, Flächen im Bereich von Gebäuderücksprüngen und begehbaren Flächen (z.B. Terrassenflächen, Freizeittischen Wartungswege u.ä.), Flächen und technische Aufbauten / Anlagen, die der Belichtung, Lüftung, Entrauchung und Kühlung / Klimatisierung dienen. Die Funktion der Dachbegrünung ist dauerhaft zu gewährleisten. (Zu den Anforderungen an die Dachbegrünung siehe Hinweis Nr. 7). Eine Kombination mit aufgeständerten Photovoltaikanlagen ist zulässig.

5 Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 sowie Abs. 6 BauGB)

5.1 Flächen für Versorgungsanlagen Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“
Die zeichnerisch festgesetzte Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“ dient der Löschwasserverhaltung im Plangebiet. Es ist die Errichtung eines oberirdischen/unterirdischen Löschwasserstanks sowie zugehörigen technischen Einrichtungen vorzusehen. Die unbebauten Flächen sind als hochwüchsige Gras- und Krautflur mittels Ansaat einer artreichen Regio- Saatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszugestalten und extensiv mit einer einschürigen Mahd zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

5.2 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“
Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Fläche für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ ist ein Regenrückhaltebecken mit Dauerstau in Erdbauweise herzustellen. Die Festsetzung erfolgt im Rahmen einer vorgezogenen CEF-Maßnahme zur Kompensation von Verlusten von Amphibienhabitaten im Geltungsbereich. Die Böschungen des Regenrückhaltebeckens sind naturnah und mit wechselnden Neigungen zwischen 1:1,5 und 1:5 zu gestalten. Es sind zusätzlich Initialpflanzungen mit Uferföhricht auf rund 10 % der Uferzonen herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche des Dauerstaus soll min. 220 m² und die Tiefe min. 1,5 m betragen. Die umliegende Fläche des Regenrückhaltebeckens ist mit einer hochwüchsigen Gras- und Krautflur zu begrünen und ein bis zweischürig zu mähen. Die Anlage von Flächenbefestigungen in Form einer begrünten und wasserdurchlässigen Schotterrasenfläche ist auf bis zu 50 m² zulässig.

6 Kompensationsmaßnahmen, Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB
Der verbleibende Kompensationsbedarf von 3.944 WE wird dem Kompensationspool „Neue Hude“, im Naturnum Leine-Weser-Bergland, in der Gemarkung Solling, im Landkreis Norheim, zugeordnet. Dies entspricht nach dem Fachkonzept zum Kompensationsflächenpool einer Fläche von 1.551 m². Hierzu wurde ein Vertrag (NLF-BISKO Vertragsnummer: 1462/30158) zwischen dem Vorhabenträger und dem Niedersächsischen Forstamt (NFA) geschlossen. Der Vertrag befindet sich im Anhang des Umweltberichtes.

Örtliche Bauvorschriften (gemäß § 84 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) i. V. mit § 9 Abs. 4 BauGB)

§ 1 Werbeanlagen
Werbeanlagen sind ausschließlich an der Stätte der Leistung zulässig, Fremdwerbung ist unzulässig. Werbeanlagen sind nach Form, Maßstab, Verhältnis der Baumasse und Bauteile zueinander nur untergeordnet im Verhältnis zur Fassade zulässig.

§ 2 Dach- und Fassadengestaltung
Es sind Dachneigungen bis max. 15° zulässig. Bei der Ausbildung eines Scharredachs sind auch abweichende Dachneigungen zulässig. Für die Dachendeckung sind ausschließlich ortsübliche Farben oder Gründächer zu verwenden. Eine Solarnutzung auf den Dachflächen der Bestandsgebäude ist zulässig. Auf den Dachflächen von Neubauten ist eine Solarnutzung vorzusehen. Für die Dach und Fassadengestaltung sind hochglänzende Baustoffe unzulässig, hiervon ausgenommen sind Verglasungen mit Blend- und Sonnenschutz, wie z.B. elektrochrome Gläser. Die gemäß Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen Energie- und Wärmespeicher sind farblich so zu gestalten, dass sich die Wandflächen in die landschaftliche Umgebung einblenden. Helle und strahlende Farben oder Materialien sowie spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig.

§ 3 Einfriedungen
Es sind Einfriedungen bis maximal 2,0 m Höhe zulässig. Einfriedungen müssen einen Abstand von 15 cm zum Boden aufweisen, damit die Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleistet ist.

§ 4 Beleuchtung
Die Beleuchtung von Werbeanlagen muss blendfrei sein. Lauf-, Wechsel- und Blinkschaltungen sind nicht zulässig. Für die Außenbeleuchtung müssen insektenfreundliche Leuchtmittel mit einem geringen Anteil an blauen und ultravioletten Spektralbereich (bspw. SE/ST-Lampen, LED-Lampen mit warm-weißem Licht) erfolgen. Die Abstrahlung ist vorzugsweise nach unten auszurichten, die Lampengehäuse müssen vollständig gekapselt und gegen Lichtmissionen nach oben abgescrimt sein.

Hinweise

1. Altlasten, Bodenveränderungen und Bodenschutz
Ergeben sich im Zuge der Baumaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Hinweise, die einen Altlastenverdacht begründen können (z.B. geruchliche oder farbliche Auffälligkeiten) so sind die Arbeiten in diesem Bereich zu unterbrechen und die zuständige untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Norheim unverzüglich zu informieren.

2. Brandschutz
Auf die „Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ sowie das DVGW-Arbeitsblatt W 405 zur Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung wird hingewiesen. Eine Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist ggf. durch Anlage von Löschwasserzisternen, Pumpstationen u. ä. innerhalb des Plangebietes nachzusehen.

3. Versickerung von Niederschlagswasser
Niederschlagswasser ist nach § 55 Wasserhaushaltsgesetz ortsnah zu versickern oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer einzuleiten, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nach wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

4. Denkmalschutz
Sollten bei Erdarbeiten archäologische Funde und Befunde gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG zutage treten, so ist es unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde zu melden (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes bzw. der Befunde zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

5. Gewässerrandstreifen
Entlang der östlichen Grundstücksgrenze verläuft der Gillersheimer Bach. Außerdem fließt entlang der Max-Planck-Straße und teilweise durch das westliche Plangebiet ein Graben. Die Gewässerrandstreifen sind gemäß § 116 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Planzeichnung eingetragten und zu beachten. Die Gewässerrandstreifen sind von baulichen Anlagen freizuhalten.

6. Überschwemmungsgebiet
Der Geltungsbereich befindet sich teilweise innerhalb des Überschwemmungsgebietes HQ100 der Rhume, festgesetzt gemäß NWG. Es wird auf die besonderen 4/4 Anforderungen gemäß § 78 und § 78a WHG verwiesen.

7. Baumschutz und Artenschutz
Gemäß § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September eines Jahres Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche oder andere Gehölze abzuscheiden oder auf den Stock zu setzen. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Zu rodende Bäume sind im Vorfeld auf die Ausprägung von Höhlungen und einen Besatz durch Fledermäuse gutachterlich zu untersuchen. Bei einem positiven Besatz ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Bei Rodung älterer Gehölze ist von einer fachkundigen Person eine Kontrolle auf Höhlen etc. durchzuführen. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bezüglich des besonderen Artenschutzes sind auszuschließen. Höhlen sind vor Entnahme der Gehölze mittels Endoskop auf Besatz zu prüfen. Bei negativem Besatz sind diese sofort im Anschluss zu füllen. Bei positivem Besatz ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Norheim abzustimmen.

8. Anbringung von Nisthilfen und Quartieren
Zum Ausgleich entfallender Quartiere ist bei Rodung von Habitatbäumen jeweils ein künstliches Fledermausquartier an fachlich geeigneter Stelle anzubringen. Bei Abriss, Sanierung oder anderen baulichen Veränderungen an Dach oder Fassade der Gebäude sind Nistkästen für Gebäudebrüter anzubringen. Die Art, Anzahl und Lage der Nisthilfen erfolgen in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde.

9. Amphibienschutz während der Baudurchführung
Bei Bodenveränderungen Bauarbeiten in den Außenanlagen im näheren Umfeld der vorhandenen Gewässer sind während der Aktivitätszeit der Amphibien baubegleitende Amphibienschutzmaßnahmen (z.B. Aufstellen von Schutzzäunen) nach Vorgabe und unter Begleitung einer ökologischen Baubegleitung und nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchzuführen.

VERFAHRENSVERMERKE

Präambel Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und der §§ 56, 97 und 98 der Niedersächsischen Bauordnung und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung hat der Gemeinderat der Gemeinde Katlenburg-Lindau den Bebauungsplan "Energiepark vor dem Hopfenberge" (ehemaliges Max-Planck-Institut) bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen sowie den nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung, als Satzung beschlossen.	
Katlenburg-Lindau, den 30.06.2026	Siegel gez. Ahrens
Aufstellungsbeschluss Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde hat in seiner Sitzung am 20.12.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes "Energiepark vor dem Hopfenberge" (ehemaliges Max-Planck-Institut) beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 18.04.2024 ortsüblich bekannt gemacht.	
Katlenburg-Lindau, den 30.06.2026	Siegel gez. Ahrens
Planunterlage Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab: 1:2000 © GeoBasis-DE/LGN (2023) Daten geändert Die Planunterlage (AZ: 059-L4-65/2026) entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 04.10.2023). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.	
Norheim, den 22.06.2026	Siegel
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Regionaldirektion Norheim Katasteramt Norheim	
Planverfasser Der Entwurf des Bebauungsplans wurde ausgearbeitet von Ebene 4 architektur und städtebau, Am Alten Sudhaus 6, 34119 Kassel Kassel, den 19.02.2026	ehana architektur und städtebau hupfeld & linker pg Am Alten Sudhaus 6 34119 Kassel www.ehane.de T: 0561 301971-00
Öffentliche Auslegung Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde hat in seiner Sitzung am 26.06.2025 dem Entwurf des Bebauungsplans und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB/§ 3 Abs. 3 Satz 1 erster Halbsatz i.V.m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 08.07.2025 ortsüblich bekanntgemacht. Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom 18.07.2025 bis einschließlich 18.08.2025 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen.	
Katlenburg-Lindau, den 30.06.2026	Siegel gez. Ahrens
Satzungsbeschluss Der Gemeinderat der Gemeinde Katlenburg-Lindau hat den Bebauungsplan "Energiepark vor dem Hopfenberge" (ehemaliges Max-Planck-Institut) nach Prüfung der Bedenken und Anregungen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 19.02.2026 gemäß § 10 BauGB sowie die Begründung beschlossen.	
Katlenburg-Lindau, den 30.06.2026	Siegel gez. Ahrens
Inkrafttreten Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am08.07.2026..... ortsüblich bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan ist damit am08.07.2026..... rechtsverbindlich geworden. Katlenburg-Lindau, den09.07.2026..... I. V. gez. Mönich Bürgermeister	
Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften Innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplans ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplans nicht geltend gemacht worden. Katlenburg-Lindau, den Bürgermeister	
Mängel der Abwägung Innerhalb von sieben Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplans sind Mängel der Abwägung nicht geltend gemacht worden. Katlenburg-Lindau, den Bürgermeister	



URSCHRIFT

Bebauungsplan

"Energiepark vor dem Hopfenberge" (ehemaliges Max-Planck-Institut)

Gemeinde Katlenburg-Lindau, Gemarkung Lindau

- Satzung -

Maßstab 1:2000

Stand: 19.02.2026

Gemeinde Katlenburg-Lindau
Bahnhofstraße 6
37191 Katlenburg-Lindau

Standort:
ehana
architektur und städtebau



Gemeinde Katlenburg-Lindau

Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut)

Urschrift

Begründung mit Anlagen

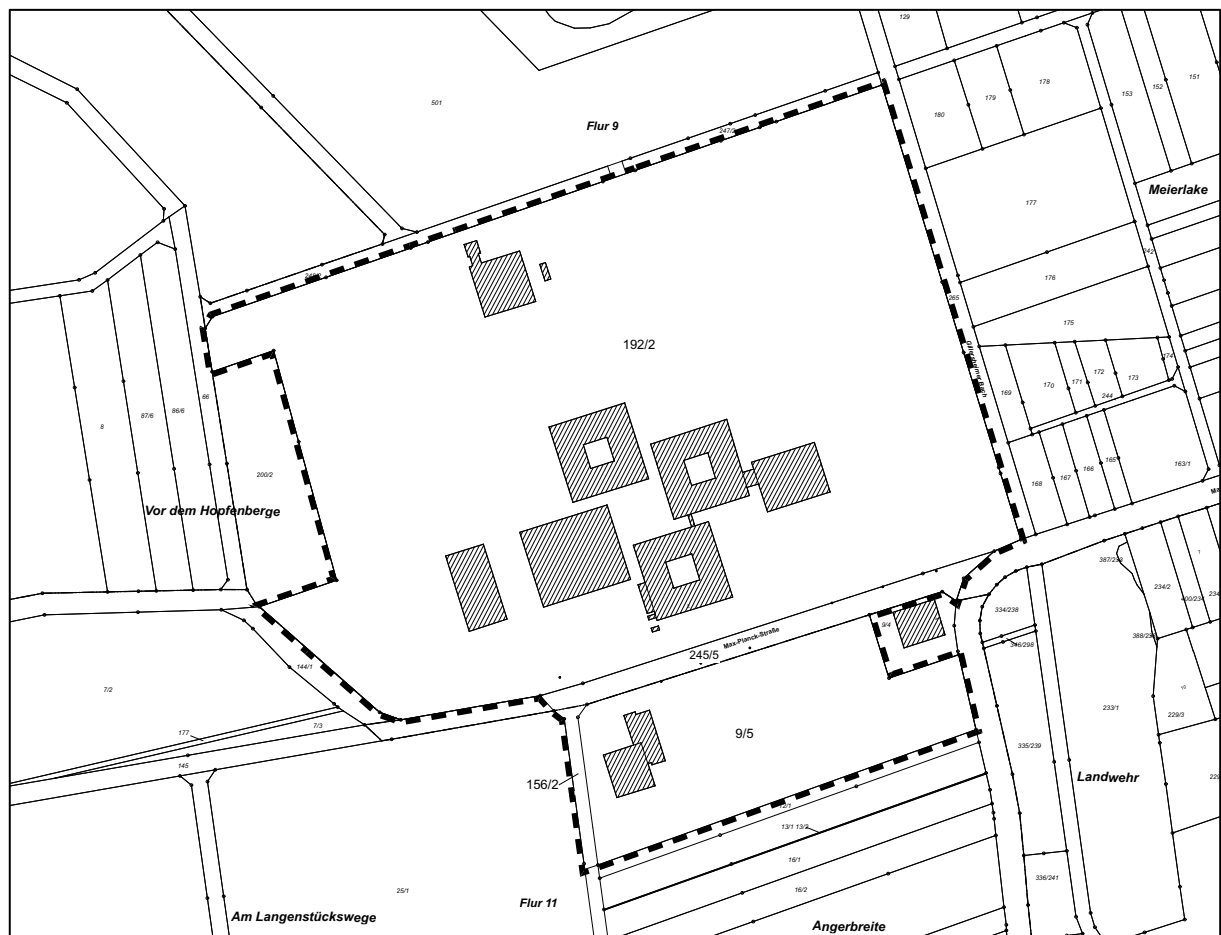
Gemeinde Katlenburg-Lindau

Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut)

Begründung

- Satzung-

Stand: 30.06.2026



Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut)

Begründung

- Satzung -

Stand: 30.06.2026

Bearbeitung:



Am Alten Sudhaus 6
34119 Kassel
T: 0561 310971-00
www.ebenevier.de

Michael Linker
Dominik Röttger

Teil A: Städtebaulicher Teil

1	Planungsanlass	5
1.1	Planungserfordernis und Aufstellungsverfahren	5
1.1.1	Verfahrensschritte	6
1.2	Planungsalternativen	6
1.2.1	Verschattungsbetrachtung	8
1.3	Bestandteile des Bebauungsplanes	9
2	Lage und Größe des Geltungsbereichs	10
2.1	Verkehrliche Erschließung	12
3	Planungsrechtliche Situation und übergeordnete Planungen	12
3.1	Regionale Planungen	12
3.2	Flächennutzungsplan (FNP)	14
3.3	Rechtskräftige Bebauungspläne	15
3.4	Geltende Satzungen und Schutzausweisungen	15
4	Konzeption	15
5	Auswirkungen der Planungen	18
5.1	Umweltbericht	18
6	Inhalte des Bebauungsplans	20
6.1	Wesentlicher Planinhalt	20
6.2	Art der baulichen Nutzung	21
6.3	Maß der baulichen Nutzung	22
6.3.1	Maximal zulässige Grundfläche (GRZ)	22
6.3.2	Maximal zulässige Geschossfläche (GFZ)	23
6.3.3	Zahl der Vollgeschosse	23
6.3.4	Höhe der baulichen Anlagen	23
6.3.5	Bauweise	25
6.3.6	Baugrenzen	25
6.3.7	Nicht überbaubare Grundstücksflächen	25
6.3.8	Nebenanlagen	25
6.3.9	Verkehrsflächen	26
6.4	Grünordnerische Festsetzungen und Kompensation	27
6.4.1	Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und Gehölzerhalt	27
6.4.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	28
6.4.3	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	28
6.4.4	Dachbegrünung	29
6.5	Privaten Grünflächen	30
6.5.1	Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Heckenpflanzung“ (E1)	30
6.6	Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	31
6.6.1	Flächen für Versorgungsanlagen Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“	31
6.6.2	Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“	31
6.7	Kompensationsmaßnahmen, Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB	32
6.8	Örtliche Bauvorschriften	32
6.8.1	Werbeanlagen	32
6.8.2	Dach- und Fassadengestaltung	32
6.8.3	Einfriedungen	33
6.8.4	Gestaltung nicht überbaubarer Flächen	33
6.8.5	Beleuchtung	33
7	Hinweise	34
8	Klimaschutz	38

9 Licht-Immissionsgutachten	39
10 Gesamtabwägung	40
11 Technische Infrastruktur	41
12 Kosten	42
13 Bodenordnung	42

Teil B: Umweltbericht

1 Planungsanlass

In der Gemeinde Katlenburg-Lindau, außerhalb der Ortslage von Lindau, befindet sich ein ehemaliger Standort des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung, das in Katlenburg-Lindau von 1968 bis 2014 bestand. Nach Umzug des Instituts nach Göttingen stand das Gebäudeensemble für mehrere Jahre leer und wurde zwischenzeitlich von einer Religionsgemeinschaft als Zentrum genutzt. Im Jahr 2022 erwarb die Tetraeder Immobilien GmbH das Gelände und die Gebäude, um den Standort einer neuen Nutzung zuzuführen und zu reaktivieren. Aufgrund der Lage und des geänderten Nutzungskonzeptes ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Es handelt sich um die Konversion einer Gewerbebrache.

Das Planziel ist die Konversion einer Gewerbebrache in einen Arbeitsstandort sowie der flächigen Erzeugung von regenerativer Energie über die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und die Nutzung der Dachflächen, um eine nachhaltige Energieversorgung in der Region aufzubauen. Die Freiflächengestaltung wird entsprechend des geplanten Nutzungskataloges überarbeitet. Gemäß Festlegung zu den besonderen Solaranlagen nach § 85c Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) sind Solaranlagen auf Grünlandflächen förderungsfähig.

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ und „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ vorgesehen. Die Planziele gelten analog für die Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde, der die Flächen derzeit als Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung „religiöse, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke“ darstellt. Es erfolgt ein Parallelverfahren im Sinne des § 8 Abs. 3 BauGB.

Gemäß den Grundsätzen des § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Auch eine nachhaltige Energieversorgung durch die Anwendung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Strom und Wärme sind mittlerweile über das Baugesetzbuch erfasst und werden über § 1 Abs. 6 BauGB konkretisiert.

1.1 Planungserfordernis und Aufstellungsverfahren

Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB haben Kommunen Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Erforderlich im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB kann auch eine bauleitplanerische Regelung sein, die es ermöglichen soll, einer Bedarfslage gerecht zu werden, die sich zwar noch nicht konkret abzeichnet, aber bei vorausschauender Betrachtung in einem absehbaren Zeitraum erwartet werden kann.

Im vorliegenden Fall liegt ein Bedarf für die Aufstellung eines Bebauungsplanes vor, zur Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung und Modernisierung des Gebäudeensembles des ehemaligen Max-Planck-Institutes sowie der Neuordnung der Grundstücksflächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Es erfolgt die Aufstellung eines Bebauungsplans im zwei-stufigen Regelverfahren nach § 30 BauGB. Die Umweltbelange sind im Umweltbericht darzulegen (§ 2a BauGB), der als gesonderter

Teil der Begründung zum Bebauungsplan beizufügen ist, und dessen Inhalte in Anlage 1 zum BauGB aufgeführt sind. Der Umweltbericht wird parallel zum weiteren Verfahren bearbeitet.

Da Bebauungspläne aus den Festlegungen des Flächennutzungsplanes zu entwickeln sind, der wirksame Flächennutzungsplan für den Standort aber „Religiöse, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke“ darstellt, muss dieser im betroffenen Bereich in Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung: „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieerzeugung“ geändert werden; dies erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB.

1.1.1 Verfahrensschritte

Aufstellungsbeschluss

der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Katlenburg-Lindau hat am 20.12.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25 „Energiepark vor dem Hopfenberge“, Ortsteil Lindau, gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen. Im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt die 33. Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich.

Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 18.04.2024 ortsüblich bekanntgemacht.

Anhörungsvermerk

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs.1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplans hat in der Zeit vom 29.04.2024 bis einschließlich 28.05.2024 stattgefunden.

Öffentliche Auslegung

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Katlenburg-Lindau hat in der Sitzung am 26.06.2025 dem Entwurf des Bebauungsplans und der Begründung sowie dem Entwurf der Flächennutzungsplanänderung und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und § 3 Abs. 3 Satz 1 erster Halbsatz i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 08.07.2025 ortsüblich bekanntgemacht. Der Entwurf des Bebauungsplans und der Begründung sowie die Flächennutzungsplanänderung haben vom 18.07.2025 bis einschließlich 18.08.2025 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Satzungsbeschluss

Der Gemeinderat der Gemeinde Katlenburg-Lindau hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Bedenken und Anregungen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 19.02.2026 als Satzung gemäß § 10 BauGB sowie die Begründung beschlossen.

Die Genehmigung der 33. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgte mit Schreiben vom 21.04.2026 AZ: 41-PL-1146/26.

1.2 Planungsalternativen

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird das Ziel verfolgt am ehemaligen Standort des Max-Planck-Instituts eine Umnutzung der bestehenden und seit längerer Zeit leerstehenden Gebäude zu ermöglichen. Erweitert wird das Nutzungskonzept durch die Errichtung eines Solarparks auf den umliegenden Freiflächen.

Der Standort befindet sich abgesetzt, südwestlich des Ortsteils Lindau. Das ehemalige Institut für Sonnensystemforschung bestand von 1968 bis 2014 an dieser Stelle. Es fand eine

Zwischennutzung von einzelnen Gebäuden statt, wobei eine umfassende Modernisierung nicht stattgefunden hat. Das ehemalige Institut setzt sich aus einer größeren Gebäudeansammlung mit zwei bis drei Geschossen im zentralen Bereich sowie jeweils einem weiteren Gebäude nördlich und südlich zusammen. Die zugehörigen Freiflächen unterliegen einer landwirtschaftlichen Grünlandnutzung.

Die bestehenden Gebäude bieten aufgrund ihrer Bauweise eines Stahlbeton-Skeletts mit vorgehängten Fassadenelementen die Möglichkeit einer flexiblen Raumaufteilung, sodass das Raumkonzept individuell angepasst werden kann und eine Vielzahl von Nutzungen untergebracht werden können.

Städtebauliches Ziel ist die Konversion eines ehemaligen Institut-Standortes in einen gemischten Standort für u.a. Dienstleistungen, Forschung und zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbarer Energie. Dabei werden die Gebäudepotenziale und die „graue Energie“ genutzt.

Der Standort bietet, wie oben erwähnt, gute Voraussetzungen für eine Nachnutzung, darüber hinaus sind wichtige Faktoren wie die Verfügbarkeit und die verkehrliche Erschließung erfüllt. Der festgesetzte Nutzungskatalog ist auf den Standort angepasst, es geht nicht um die reine Erzeugung von erneuerbarer Energie auf Freiflächen, sondern um die Entwicklung des Standortes, wofür die erzeugte Energie auch selbst genutzt werden soll.

Im Rahmen der Standortsuche wurde geprüft, ob alternative Flächen für die angestrebte Nutzung infrage kommen. Hierbei ergab sich, dass aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit geeigneter Grundstücke und der Eigentumsverhältnisse keine realisierbare Alternative existiert, der Standort ist innerhalb des Gemeindegebietes einzigartig und zeichnet sich insbesondere durch folgende Vorteile aus:

- Die Flächen befinden sich im Besitz eines Eigentümers, der die Entwicklung und Nachnutzung verfolgt und somit eine zügige planungsrechtliche Sicherung sowie Umsetzung erzielt werden können.
- Vorhandener Baulicher Bestand: Die bestehenden Gebäude weisen eine große Nutzfläche auf. Die „Graue Energie“ wird als Chance gesehen und ermöglicht den Zuschnitt von flexiblen Raumkonzepten für eine Vielzahl an Nutzungen.
- Geringes Konfliktpotenzial: Die abgesetzte Lage gewährleistet eine Minimierung von möglichen Beeinträchtigungen für benachbarte Nutzungen, die sich vor allem aus gewerblichen und gemischten Nutzungen darstellen. Durch die Ausrichtung der Solarmodule kann eine Blendung auf die Ortslage weitestgehend ausgeschlossen werden. Dies wurde von dem beauftragten Licht-Immissionsgutachten bestätigt.
- Topografie und Verkehrsanbindung: Die topografischen Gegebenheiten des Standorts sowie dessen verkehrliche Erschließung erfüllen die Anforderungen an eine effiziente Erreichbarkeit, die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz sowie gute Anschlussmöglichkeiten an das örtliche Energienetz.
- Hoher Freiflächenanteil: Der Standort weist einen großen Freiflächenanteil auf, der zum größten Teil aus Grünlandflächen besteht, sodass für die Beanspruchung der Freiflächen durch die Errichtung eines Solarparks nur eine geringe Fläche, die einer Ackernutzung unterliegt, entzogen wird.

Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Leistung von mind. 5 MWp soll vorwiegend den Eigenbedarf des Standortes dienen, da sich der tatsächliche Energieverbrauch nach den Nutzern richtet besteht die Möglichkeit einer Option der Speicherung über einen Energie- und/oder Wärmespeichers (Schichtenwasserspeicher) sowie die Erweiterung des

Abnehmerkreises, sodass auch die Erhöhung einer regionalen Energieversorgung denkbar ist. Dies verbessert die Stabilität der lokalen Energieversorgung und trägt zum Klimaschutz und zur Energiewende bei.

Die planungsrechtliche Sicherung des Standorts ist erforderlich, um die baurechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und die Umnutzung des baulichen Bestandes zu schaffen, um langfristig den Standort einer Nutzung wieder zuzuführen.

Der Flächennutzungsplan wird geändert, sodass die angestrebte Nutzung im Einklang mit den Vorgaben der Baunutzungsverordnung (BauNVO) und der Niedersächsischen Bauordnung (NBO) steht.

Es gibt keinen vergleichbaren Standort im Gemeindegebiet von Katlenburg-Lindau. Die Umnutzung und Reaktivierung des ehemaligen Institut-Standortes bietet eine Vielzahl an Vorteilen. Durch den Erhalt vorhandener Bausubstanz werden Ressourcen geschont und CO₂-Emissionen vermieden. Die Identität und Attraktivität des Standorts, an dem viele Jahrzehnte Forschung betrieben wurde, wird einer Nutzung zugeführt und einem baulichen Verfall entgegengewirkt.

1.2.1 Verschattungsbetrachtung

Das Plangebiet wurde einer Verschattungsbetrachtung unterzogen, indem die Verschattungseffekte durch die vorhandenen Strukturen im Plangebiet (Gebäude und Vegetation) anhand von GIS-Datensätzen rechnerisch ermittelt und aufgezeigt wurden. Der nachfolgenden Abbildung 1 ist das Ergebnis des zu erwartenden Solarertrages dieser Berechnung zu entnehmen. Dabei stellen die blauen Flächen den besten Solarertrag dar, da hier keine Verschattungseffekte vorliegen, es handelt sich um die zusammenhängenden Grünlandflächen. In Rot sind die Bäume, die zu einer hohen Verschattung führen, dargestellt.

Die Verschattungsbetrachtung bietet eine erste Grundlage für die Festlegung der Aufstellflächen der Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gleichzeitig bildet die Darstellung die Gehölzstrukturen ab und lässt erkennen, ab welcher Stelle eine Störung der Sonneneinstrahlung zu erwarten ist. Ein Großteil der bestehenden Gehölze innerhalb der festgelegten Aufstellflächen entfällt.

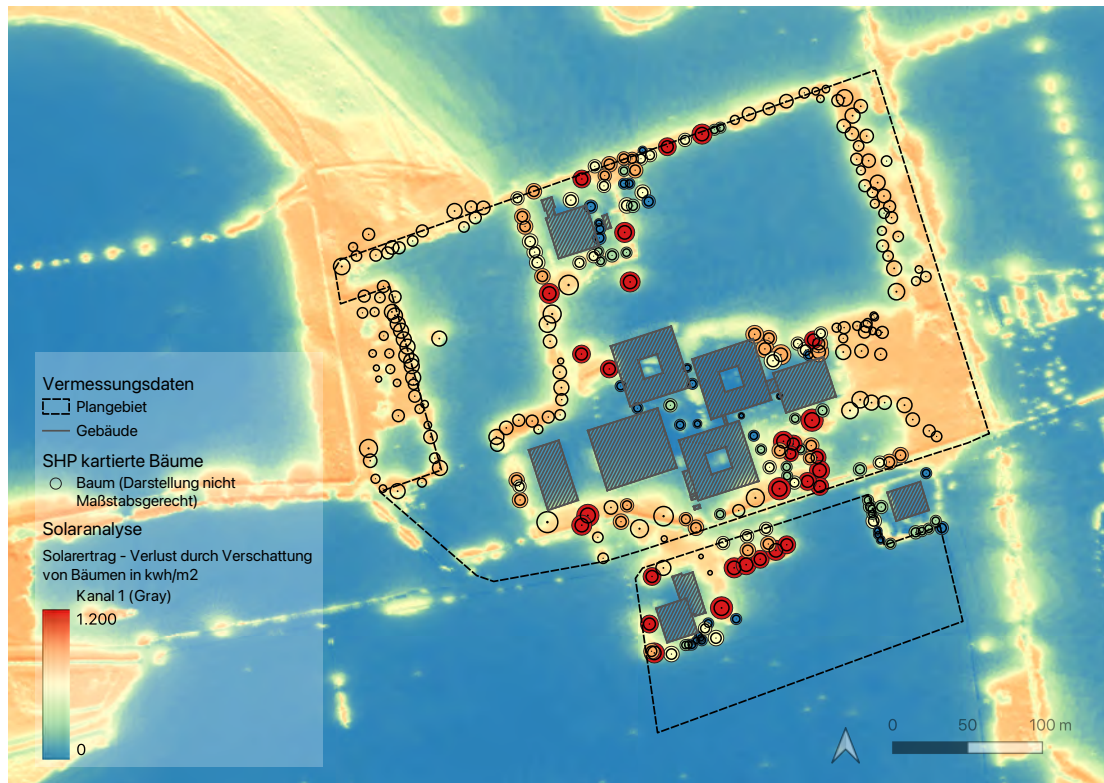


Abbildung 1: Grafische Darstellung der Verschattung im Plangebiet

1.3 Bestandteile des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan besteht aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen. Dem Bebauungsplan ist gemäß § 9 Abs. 8 BauGB die vorliegende Begründung mit den Teilen A: städtebaulicher Teil und dem Umweltbericht zum Bebauungsplan als selbstständiger Teil B der Begründung beigelegt. Darüber hinaus wurden mehrere Gutachten erstellt:

- Licht-Immissionsgutachten (IBT 4Light GmbH, Stand: 14.06.2025)
- Faunistische Erfassung zum Vorkommen von Brutvögeln, Lanius Umweltplanung, Stand: 08.2023
- Ergebnisbericht zur Amphibienkartierung und Gebäudekontrolle, Wette+Gödecke GbR, Stand: 09.2023

2 Lage und Größe des Geltungsbereichs

Das ca. 11,1 ha große Plangebiet des ehemaligen Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung befindet sich rd. 500 m südwestlich, abgesetzt von der Ortslage des Ortsteils Lindau, in der Gemeinde Katlenburg-Lindau. Das Plangebiet umfasst in der Flur 9, die Flurstücke 192/2 und 245/5 tlw. sowie in der Flur 11, die Flurstücke 9/5, 156/2 tlw. Hierbei stellen die Flurstücke 245/5 und 156/2 öffentliche Verkehrsflächen dar.

Das Plangebiet untergliedert sich in zwei Bereiche, den überbauten Bereich mit den Gebäuden, Parkplatz- und Hofflächen sowie den Freiflächen mit dem umgebenden landwirtschaftlich genutzten Grünland und Gehölzen.



Abbildung 2: Geltungsbereich zum Bebauungsplan, (Quelle: 2012 Max-Planck-Institut“)

Der Gebäudebestand konzentriert sich nördlich der Erschließungsstraße „Max-Planck-Straße“ und weist eine I-III-geschossige Bauweise in Stahlbeton aus dem Jahr 1968 auf. Nördlich und südlich befinden sich zwei Einzelgebäude, die mit Gehölzen eingegrünt sind. Entlang der Max-Planck-Straße verläuft ein Graben. Westlich des Parkplatzes zwischen dem Gebäudebestand befindet sich ein Löschteich, der naturnahe Gestaltung aufweist.

Das Plangebiet wird im Norden von einem landwirtschaftlichen Weg und weiter nördlich von landwirtschaftlichen Flächen begrenzt. Im Osten verläuft der „Gillesheimer Bach“ in Nord-Süd-Richtung. Entlang des Gewässers ist ein Baumbestand aus u.a. alten Weiden vorhanden, der Baumbestand weist nach Süden stärkeren Bewuchs auf. Weiter nördlich befindet sich der Verlauf der „Rhume“, das Überschwemmungsgebiet tangiert im nordöstlichen Bereich das Plangebiet. Im Süden und Westen grenzen sowohl landwirtschaftliche Flächen und als auch im Westen Gehölze an. Im Südosten grenzt eine gemischte Nutzung eines gewerblichen Betriebes (Handwerksbetrieb für Innenausbau) sowie Wohnnutzungen. Außerdem befindet sich südöstlich ein Gewerbegebiet.

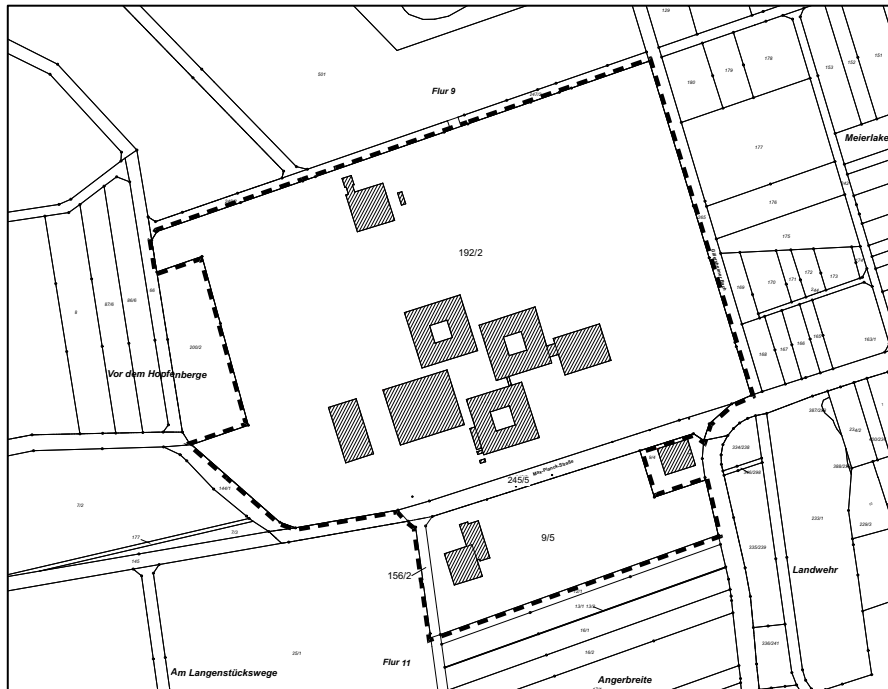


Abbildung 3: Geltungsbereich auf Grundlage des Liegenschaftskatasters (eigene Bearbeitung)

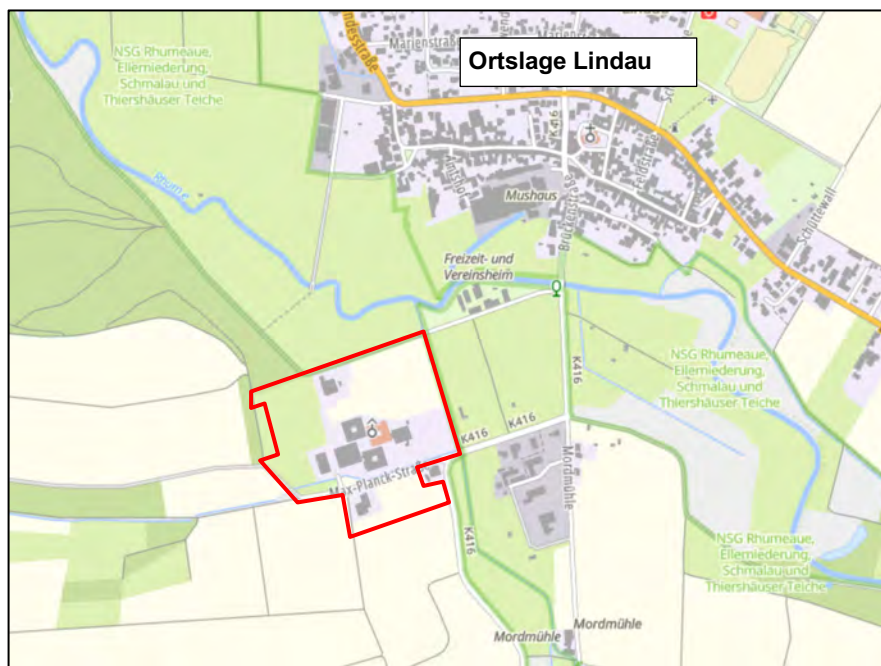


Abbildung 4: Lage des Plangebietes (Quelle: Auszug aus Geobasiskarte LGNL)

Weiterhin gibt es Wegeverbindungen für Fußgehende und Fahrradfahrende nördlich des Plangebietes, über den angrenzenden landwirtschaftlichen Weg besteht nach Osten über die Hopfenbergstraße eine Verbindung in den Ort und eine weitere Wegeverbindung ist nach Norden gegeben. Die Haupteerschließungsstraße stellt die „Max-Planck-Straße“ dar, die östlich des Plangebietes in die Lindauer Straße (K416) mündet und in nördlichem Verlauf in die Ortsteil Lindau führt. Dort besteht Anschluss an die B 247 und somit an das überörtliche Straßennetz. Richtung Süden folgend besteht eine Verbindung in den Ortsteil Gillersheim.

2.1 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet ist über die Max-Planck-Straße an das örtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Über das Netz an Kreis- und Bundesstraßen in nordwestlicher Richtung besteht eine Verbindung zur Kreisstadt Northeim, wo Anschluss an die Bundesautobahn A7 besteht. Anschluss an das ÖPNV-Netz besteht über den Bahnhof im zentralen Ortsteil Katlenburg, rd. 5 km nördlich und über den Bahnhof in der Nachbarkommune, im Ortsteil Wulften am Harz, auch rd. 5 km östlich des Plangebietes. Vor Ort besteht eine Busverbindung, die nächste Haltestelle „Max-Planck-Straße“ befindet sich rd. 300 m östlich des Plangebietes. Das Plangebiet soll weiterhin über die Max-Planck-Straße erschlossen werden. Es bestehen mehrere Zufahrten zum Plangebiet, die erhalten und weitergenutzt werden sollen. Eine weitere Zufahrt besteht im nördlichen Plangebiet zu dem angrenzenden landwirtschaftlichen Weg. Es verläuft ein interner Erschließungsweg von Nord nach Süd. Über angrenzende landwirtschaftliche Wege ist das Plangebiet zu Fuß oder mit dem Fahrrad an den Ortsteil Lindau angeschlossen.

3 Planungsrechtliche Situation und übergeordnete Planungen

3.1 Regionale Planungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung (z.B. in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung) sind gemäß § 4 Abs. 1 ROG in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen öffentlicher Stellen zu berücksichtigen.

Nach aktuell gültigem RROP (Regionalem Raumordnungsprogramm) von 2006 liegt der südliche Planbereich im „Vorsorgegebiet Landwirtschaft“ – somit in einem Gebiet, welches ein hohes standortbezogenes Ertragspotential aufweist. Ein Grundsatz der Raumordnung ist es, dass in einem Vorsorgegebiet – gleichbedeutend mit Vorbehaltsgebiet – der Landwirtschaft als raumbedeutsame Funktion oder Nutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist. Im westlichen Plangebiet sind Teile als „Vorsorgegebiet für Erholung“ ausgewiesen. Im aktuellen RROP-Entwurf (2022) werden diese Ausweisungen in dieser Form nicht übernommen, dahingegen ist im westlichen Plangebiet ein streifenartiger Bereich als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ ausgewiesen. Im nördlichen Plangebiet besteht eine Überlagerung mit einem Vorranggebiet Hochwasserschutz.

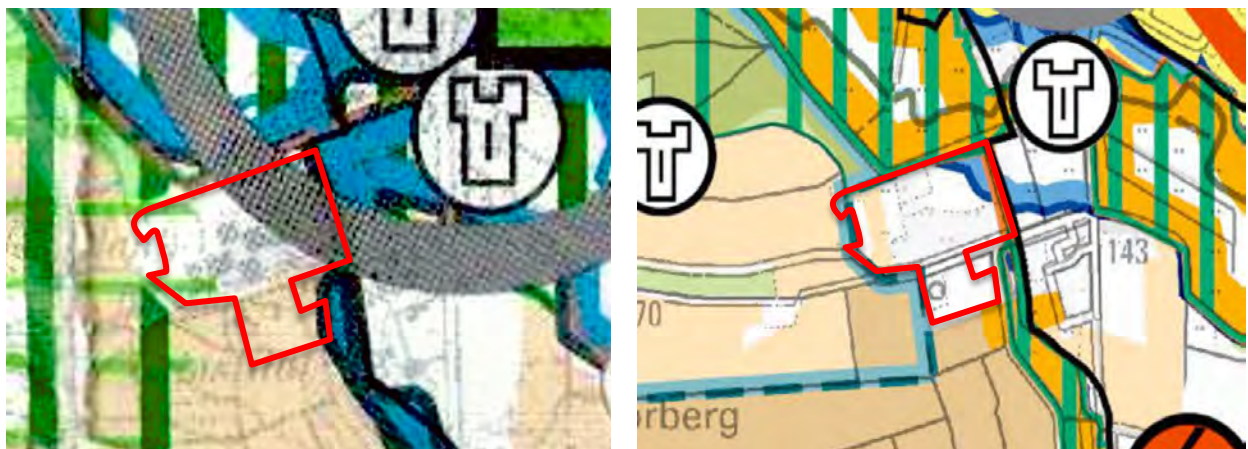


Abbildung 5: Gegenüberstellung ausschnitte RROP 2006 (linke Darstellung, derzeit gültig) und RROP 2022

Nach LROP 2022 4.2.1 Ziffer 03 sollen Vorsorgegebiete Landwirtschaft nicht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Ferner heißt es unter Ziffer 13 Satz 2: „Im Hinblick auf die zunehmenden Flächennutzungskonkurrenzen kommt dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen als unverzichtbarer Basis für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion eine besondere Bedeutung zu. Photovoltaikanlagen, die im Außenbereich errichtet werden sollen, treten daher in Nutzungskonkurrenz zu landwirtschaftlichen Flächen, die als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft festgelegt und der landwirtschaftlichen Produktion vorbehalten sind. Der Ausschluss von Freiflächenphotovoltaikanlagen gilt auch, wenn nach Errichtung dieser Anlagen eine landwirtschaftliche Nutzung grundsätzlich weiter erfolgen kann. Beispielsweise kann nach Errichtung der Photovoltaikanlagen eine Nutzung als Schafweide möglich sein, dennoch bleibt die Nutzung dieser Fläche durch die Landwirtschaft dauerhaft erheblich eingeschränkt.“

Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass die Nutzung von gegenwärtig landwirtschaftlich bzw. als Grünland genutzten Flächen die landwirtschaftliche und maschinelle Nutzbarkeit durch künftig auf diesen Flächen geplante PV-Module, sofern nicht Agri-PV installiert wird, erheblich eingeschränkt bis unmöglich gemacht wird. Da eine Vereinbarkeit mit den landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebieten nicht möglich ist, wird von der Abwägungsmöglichkeit Gebrauch gemacht, dass einer Erzeugung Erneuerbarer Energien gem. § 2 EEG sowie einer Extensivierung von Grünland die höhere Gewichtung gegenüber den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft zugesprochen wird. Hierbei wurde folgendes in die Abwägung eingestellt:

Bei einer Gesamtfläche von rd. 11,1 ha für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlage handelt es sich bei der als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft ausgewiesenen Fläche um einen kleinen Teilbereich des gesamten Gebietes. Gemäß gültigen RROP 2006 beträgt die südliche Fläche rd. 1,25 ha, während der betroffene Teilbereich gemäß RROP 2022 eine Fläche von rd. 0,9 ha aufweist, unter Abzug der im Bebauungsplan festgesetzten Erhaltungsflächen, die nicht durch Photovoltaik überbaut werden dürfen.

Die Freiflächen im Plangebiet unterliegen (mit Ausnahme der südlichen landwirtschaftlich genutzten Fläche) seit Jahrzehnten einer intensiven Grünlandnutzung. Seit dem Bestehen des ehemaligen Max-Planck-Instituts in den 1960er Jahren wurden die im künftigen RROP 2022 als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesenen Flächen als Freiflächen / Institutsflächen genutzt, die keiner reinen landwirtschaftlichen Nutzung unterlagen. Es handelte sich um Flächen, die durch das Institut auch zu Forschungszwecken genutzt wurden, wie die noch vorhandenen Antennenanlagen im nordöstlichen Plangebietes bezeugen.

Für die mit der Bauleitplanung vorgesehene Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wurden Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ des NLT, MU und NLWKN beachtet, indem der Reihenabstand und die maximale Größe und Breite der künftigen Modultische textlich festgesetzt wurden. Mit der verbindlichen Festlegung ausreichend großer Abstände zwischen den Modultischen von mindestens 3,5 m ergeben sich nutzbare Fahrwege, welche die landwirtschaftliche und maschinelle Nutzbarkeit bei gleichbleibender Grünlandnutzung weiterhin ermöglichen, wenn auch eine gewisse Einschränkung gegenüber nicht mit PV belegten Flächen besteht. Mit den getroffenen Maßnahmen kann eine Entwicklung des gegenwärtig bestehenden Grünlandes erzielt werden, sodass das Ertragspotential und der Bodenwert grundsätzlich erhalten bleiben. Im südlichen Teilbereich entfällt die Ackernutzung und die Entwicklung von Grünland führt grundsätzlich zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung.

Die vorliegende Planung verfolgt das Ziel, an dem ehemaligen Standort des Max-Planck-Instituts eine neue Nutzung zu etablieren, um den Standort zu revitalisieren sowie Synergieeffekte (u. a. mögliche Wärmeerzeugung durch geplante Anlagen auf den Bauflächen zur künftigen Wärmeversorgung) zu erzeugen und das Potential des bestehenden und leerstehenden

Gebäudekomplexes zu nutzen. Außerdem wird für Neubauten die Errichtung von Photovoltaik auf den Dachflächen festgesetzt.

Im Sinne des Klimaschutzes ist ein Ausbau der Photovoltaik-Erzeugungskapazitäten grundsätzlich zu begrüßen und entspricht den übergeordneten Zielsetzungen zum Klimaschutz und der Energiegesetzgebung. Auch die Gemeinde Katlenburg-Lindau steht einem maßvollen Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in diesem Teil des Gemeindegebiets – insbesondere als Maßnahme zur Reaktivierung und Weiterentwicklung des ehemaligen Instituts-Areals – positiv gegenüber und ist sich bewusst, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen, für die landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden, erhebliche im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägende Nutzungskonkurrenzen erzeugen.

Unter Abwägung der unterschiedlichen Raumansprüche wird seitens der Gemeinde dem künftigen Nutzungszweck der Gewinnung solarer Strahlungsenergie der Vorrang gegenüber dem Belang der rein landwirtschaftlichen Nutzung der betroffenen Flächen gegeben, um den Ausbau der örtlichen Energieerzeugung und -versorgung voranzutreiben.

3.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Katlenburg-Lindau aus dem Jahr 1982 stellt das Plangebiet als sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung religiöse, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Grünanlage“ dar. Im nordöstlichen Bereich ist eine Überlagerung eines Überschwemmungsgebietes dargestellt.

Da Bebauungspläne gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, steht die Darstellung des Flächennutzungsplans der vorliegenden Planung somit zunächst entgegen. Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes.

Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan
- Darstellung Bestand -



Änderung des Flächennutzungsplanes
- Darstellung Planung -



Abbildung 6: Gegenüberstellung Ausschnitte des Flächennutzungsplanes und der Änderung, ohne Maßstab (Eigene Bearbeitung)

Es wird darauf hingewiesen, dass der Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes von dem des Bebauungsplanes abweicht. Zusätzlich wurden das Flurstück 200/2, in der Flur 9, im westlichen Bereich und das Flurstück 12/1, in der Flur 11, im südlichen Bereich in den Geltungsbereich aufgenommen. Das Flurstück 156/2, in der Flur 11 im südwestlichen Bereich (Wirtschaftsweg) ist

hingegen nicht Teil des Änderungsbereiches.

Das Flurstück 200/2 stellt sich als Grünlandfläche mit Streuobst bzw. einem Gehölzbestand dar. Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Katlenburg-Lindau wird die betroffene Fläche gegenwärtig als sonstige Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung Religion, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zecke dargestellt. Somit entspricht die beschriebene Bestandsnutzung nicht der tatsächlichen Darstellung, weshalb eine Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich vorgesehen ist. Die Fläche wurde zur Klarstellung in den Änderungsbereich mitaufgenommen und entsprechend des Bestandes in „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Ähnlich verhält es sich mit dem Flurstück 12/1 im südlichen Bereich. Es handelt sich um eine landwirtschaftliche Parzelle, die nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt. Da auch hier im rechtskräftigen Flächennutzungsplan die Fläche als sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Religion, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zecke dargestellt ist erfolgt die Änderung in „Flächen für die Landwirtschaft“.

3.3 Rechtskräftige Bebauungspläne

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil rechtskräftiger Bebauungspläne.

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes wird die planungsrechtliche Sicherung eines ehemaligen Institut-Standortes ein Solarpark sowie die Umnutzung der bestehenden Gebäude als Arbeitsstandort sowie der flächigen Erzeugung von regenerativer Energie über die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage angestrebt.

3.4 Geltende Satzungen und Schutzausweisungen

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer gültigen Satzung der Gemeinde Katlenburg-Lindau.

Im nordöstlichen Bereich befindet sich das Plangebiet innerhalb des Überschwemmungsgebietes HQ100 der Rhume, festgesetzt gemäß NWG. Es wird auf die besonderen Anforderungen gemäß § 78 und § 78a WHG verwiesen. Das Überschwemmungsgebiet ist nachrichtlich in der Planzeichnung des Bebauungsplanes dargestellt. Sich eventuell in räumlicher Nähe zum Plangebiet befindliche Schutzgebiete werden im Umweltbericht als eigenständiger Teil B der Begründung thematisiert.

4 Konzeption

Das Ziel ist die Reaktivierung eines ehemaligen Instituts-Standortes, der aufgrund seiner besonderen Lage, abseits des Ortsteils Lindau, eines angepassten Nutzungskonzeptes bedarf, um die Entwicklung in einen Arbeitsstandort sowie der flächigen Erzeugung von regenerativer Energie über die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Dieses Konzept beinhaltet neben einem vielschichtigen Nutzungskatalog, Maßnahmen zur Energieeffizienz und schont damit Ressourcen. Hierzu gehört die bauliche Ertüchtigung des Gebäudebestandes im zentralen Bereich des Plangebietes. Die Bausubstanz des Gebäudekomplexes aus den 1960er Jahren bietet eine Grundlage für vielfältige Nachnutzungen. Die flexible Grundrissgestaltung ermöglicht neben einer klassischen Büronutzung die Unterbringung von Mischnutzungen, Bildungs- und Kulturangeboten oder temporäres Wohnen für Mitarbeiter. Durch das Stahltragwerk können auch großzügige Raumzuschnitte für z.B. die Herstellung/Fertigung von Produkten untergebracht werden. Bei der nachträglichen Errichtung von Solar auf den Dachflächen,

Aufstockungen und Aufbauten ist die Tragfähigkeit zu überprüfen. Die Konzeption ermöglicht bei den I bis II geschossigen Gebäuden Aufstockungen, sodass bei der Erneuerung des Dachaufbaus die Optionale Dachbegrünung und/oder Nutzung von Solar berücksichtigt werden kann. Neben dem Gebäudekomplex im Zentrum des Plangebietes bestehen zwei weitere im Norden und im Süden. Bei dem Gebäude im Süden handelt es sich um die ehemalige Heizzentrale der Institutsnutzung, eine Weiternutzung muss noch technisch geprüft werden. Das Gebäude im Norden ist eingeschossig, eine weitere Nutzung oder ein Umbau wird noch geprüft.

Darüber hinaus besteht die Option von baulichen Erweiterungen des Gebäudekomplexes, u.a. im Osten im Bereich des bestehenden Parkplatzes. Außerdem wird im westlichen Plangebiet das Baufenster erweitert, um Raum für die Errichtung eines Energiespeichers zu schaffen. Aufgrund der baulichen Höhe des Speichers, sind auf angrenzenden Freiflächen Eingrünungsmaßnahmen festgesetzt, um den Übergang in die Landschaft zu gewährleisten. Außerdem sind Anforderungen an die Fassadengestaltung des Speichers festgesetzt.

Im Zuge der Aufrechterhaltung der Löschwasserversorgung im Plangebiet ist die Anpassung der Löschwasserinfrastruktur erforderlich. Hierfür ist der Bau einer voraussichtlich unterirdischen Löschwasserzisterne im südwestlichen Bereich geplant, zulässig ist auch die Errichtung einer oberirdischen Lösung. Der Neubau wird auch notwendig, da der bestehende Löschwasserteich, der sich zwischen dem Parkplatz und dem Gebäudekomplex befindet, verschlammt und zugewachsen ist. Der allgemeine Zustand gewährleistet keine ausreichende Löschwasserversorgung, sodass ein unterirdischer Neubau favorisiert wird. Durch den Entfall des alten Löschteichs entsteht neuer Raum für weitere Nachverdichtungen. Im östlichen Plangebiet, in der Nähe des Baches an der östlichen Grenze, wird ein neues Regenrückhaltebecken in Erdbauweise hergestellt.

Auf den Freiflächen, die den Gebäudekomplex umgeben, ist die Erzeugung von regenerativer Energie über Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorgesehen. Es sind zwei zusammenhängende Freiflächenanlagen im nördlichen Plangebiet und eine im südlichen Plangebiet geplant. Insgesamt kann so eine Anlagengröße mit einer Leistung von rd. 5 MWp erreicht werden. Zur optimalen Nutzung der solaren Energie sind die Modultische soweit möglich nach Süden ausgerichtet.

Auch die Speicherung der gewonnenen Energie ist vorgesehen. Es sind verschiedenste Speicherarten denkbar und zulässig, diese richten sich nach der Leistung und der Abnahme durch die vorhandenen Nutzungen. Grundsätzlich soll die gewonnene Energie für den Eigenverbrauch genutzt werden. Als mögliche Standorte für die neue Energiezentrale sind die ehemalige Heizzentrale südlich der Max-Planck-Straße und die ehemalige Fahrzeughalle im westlichen Plangebiet vorgesehen. Westlich der ehemaligen Fahrzeughalle sind Erweiterungsflächen für einen möglichen Schichtenwasserspeicher vorgesehen. Aufgrund der Größe und Höhe solcher Speicheranlagen sind umfangreiche Eingrünungsmaßnahmen im Übergang zur angrenzenden Landschaft vorgesehen. Auch die Fassadengestaltung wird entsprechend festgelegt.

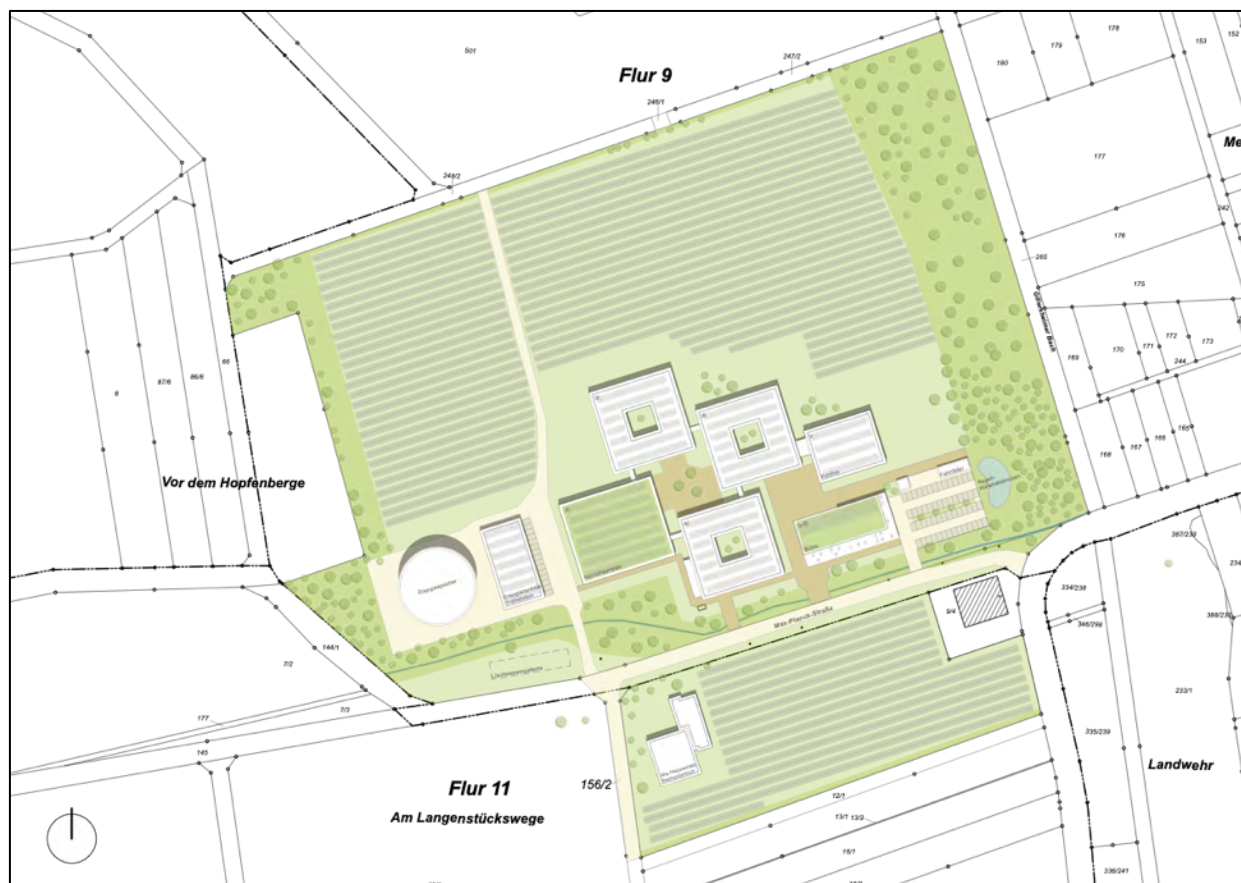


Abbildung 7: Städtebaulicher Konzeptentwurf, ohne Maßstab. (Quelle: eigene Darstellung, Stand:06.2025)

Zur Entwicklung von Grünlandflächen unterhalb der Photovoltaik-Module werden die Modulreihen auf ein Maß von maximal 5 m breite und einen Abstand zwischen den Reihen von mindestens 3,5 m festgesetzt. Durch die größeren Abstände wird das Areal auch von Tieren weniger als Barriere wahrgenommen und verringert somit eine Durchschneidungswirkung des Landschaftsraums. Durch die zusätzliche Belichtung und Bewässerung zwischen sowie unter den Modulreihen wird zudem auch die Vegetation im Vergleich zu einem engeren Reihenabstand verbessert. Die ehemaligen Institutsfreiflächen sind teilweise im nördlichen Plangebiet durch bauliche Anlagen unterbaut, die zu einer unterirdischen Antennenanlage gehören und immer noch im Untergrund vorhanden sind. Die Freiflächen nördlich der Max-Planck-Straße unterliegen bereits einer Grünlandnutzung, im Gegensatz zu den südlichen Flächen, wo eine Ackernutzung stattfindet. Entlang der südlichen Grenze erfolgt im Übergang zur Landschaft die Anpflanzung einer Hecke, dabei sind Gehölze zu verwenden, die zu keiner Verschattung der Solarmodule führen.

Die Freiflächengestaltung sieht im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlagen die Entwicklung von Grünland vor. Um mehrere zusammenhängende nutzbare Flächen zu erhalten und den Wirkungsgrad der Anlagen durch einen maximalen Einfall von Sonnenstrahlen zu erhöhen, müssen

vorhandene Gehölze gerodet werden. Es erfolgen jedoch Ersatzpflanzungen als Eingrünungsmaßnahmen z.B. im Nordwesten oder im Osten entlang des angrenzenden Bachlaufs. Über den Bebauungsplan werden die überbaubaren Flächen über Baugrenzen vorgegeben. Außerhalb der Baugrenzen werden private Grünflächen in Kombination mit Anpflanzungs- und Erhaltungsfestsetzungen, für eine optimale Entwicklung der bestehenden und künftigen Vegetation festgesetzt.

Im westlichen Plangebiet grenzt außerhalb des Geltungsbereichs ein Grundstück mit einem großen Baumbestand an, sodass die Modultrische in einem Abstand von 14,0 m von der Grundstücksgrenze abrücken. Der festgesetzte Abstand wird als ausreichend beurteilt, da ein Waldabstand von 30 m nach einschlägiger gesetzlicher Regelung dem Zweck Gefahren zu vermeiden dient, die vom Wald ausgehend der baulichen Anlagen drohen (Gebäude mit Aufenthaltsräumen und Feuerstätten), als auch Nachteile für den Wald und den Waldbesitzenden vorzubeugen, die aus der baulichen Anlage bzw. deren Nutzung erwachsen. Bei Photovoltaikanlagen bedeutet dies – anders als bei baulichen Anlagen zum dauernden Aufenthalt und mit Feuerstätten ausgestattet – dass Brandgefahr und die Bewirtschaftung des Waldes einerseits, als auch der Gefahr von umstürzenden Bäumen sowie Beschattung der geplanten PV-Anlagen andererseits vorgebeugt werden soll. Ein Abrücken von 30 m würde die Nutzbarkeit der künftigen PV-Fläche erheblich einschränken. Eine Verschattung der nach Süden ausgerichteten Module ist durch den benachbarten Baumbestand als gering zu bezeichnen. Insofern ist der im Plan festgesetzte Abstand von 14 m zwischen der für PV-Anlagen vorgesehenen Fläche als angemessener Ausgleich zwischen dem nachbarlichen Interesse am Walderhalt einerseits und dem Ausbau erneuerbarer Energien andererseits einzuschätzen.

Als weitere naturschutzfachliche Maßnahmen sind die Flächen entlang der östlichen Grundstücksgrenze und des entlang der Max-Planck-Straße verlaufenden Grabens zu nennen. Hier sind Maßnahmen vorgesehen, die durch Anpflanzungen und einer entsprechenden Pflege zu einer Aufwertung der Vegetation und des natürlichen Lebensraums beitragen können. Zudem wird das Überschwemmungsgebiet der Rhume nicht tangiert und die Grabenstrukturen im Süden dienen Amphibien als Wanderungskorridor zum Regenrückhaltebecken und zu dem Bach.

5 Auswirkungen der Planungen

5.1 Umweltbericht

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes im 2-stufigen Regelverfahren besteht die Notwendigkeit eines Umweltberichtes (gemäß § 2a BauGB). Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung wird daher ein Umweltbericht erarbeitet, dessen Inhalt entsprechend der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB aufbereitet wird. Da sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne einer Umweltprüfung bedürfen, wird auf die Abschichtungsregelung verwiesen (§ 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB). Der Umweltbericht des Bebauungsplanes gilt daher auch für die Änderung des Flächennutzungsplanes.

Im Zuge der Planung wurde eine Umweltprüfung durchgeführt und deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht als eigenständiger Teil B dieser Begründung zusammengefasst.

In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Fläche und Oberflächen/ -Grundwasser ist aufgrund der Zunahme der Versiegelung mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Für die Schutzgüter Mensch und Klima/Luft sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Hinsichtlich der Schutzgüter Arten und Biotope ergeben sich erhebliche Beeinträchtigung durch die Zunahme der Versiegelung und aufgrund von Gehölzverlust, es sind keine artenschutzrechtlichen

Versagensgründe bei Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gegeben. Für das Landschaftsbild sind erheblichen Beeinträchtigung aufgrund der Überprägung des Landschaftsbildes durch die Freiflächen-PV (insbesondere im Süden) und der Fernwirkung von potenziell entstehendem Energie- oder Wärmespeicher gegeben. Keine erheblichen Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter sowie bei den Wechselwirkungen gegeben, da keine besondere Schutzgutausprägung vorhanden ist.

Im Rahmen artenschutzrechtlicher Betrachtungen wurden im Jahr 2023 Kartierungen zu Brutvögeln und Amphibien durchgeführt. Ebenso erfolgte eine Untersuchung der Bestandsgebäude auf Spuren einer Nutzung durch Fledermäuse. Die Gutachten befinden sich im Anhang.

Zur Eingriffsvermeidung und –minimierung bzw. zum städtebaulichen Ausgleich sind zusätzlich nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- Umsetzung von Maßnahmen des Bodenschutzes während der Baudurchführung
- Erhalt und Ergänzung vorhandener Grün- und Gehölzbereiche, Erhalt von Einzelbäumen
- Sicherung der Gewässerrandstreifen von Gillersheimer Bach und des Grabens
- Anpflanzung einer Hecke zur Eingrünung der Freiflächen-PV-Anlage im Süden
- Festlegung einer naturverträglichen Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlagen und extensive Pflege der Grünlandflächen im Unterwuchs
- Gestaltung des neu entstehenden Regenrückhaltebeckens mit Habitatfunktion für Amphibien
- Festlegung von Dachbegrünung auf Neubauten

5.1.1 Ausgleich

In einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung kann aufgezeigt werden, dass durch die festgesetzten Maßnahmen im Plangebiet ein Wertdefizit von 3.944 WE verbleibt.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 3.944 WE wird dem Kompensationspool „Neue Hute“, im Naturraum Leine-Weser-Bergland, zugeordnet. Dies entspricht nach dem Fachkonzept zum Kompensationsflächenpool einer Fläche von 1.551 m². Die Poolfläche weist eine Gesamtgröße von ca. 43,3 ha auf.

Hierzu wurde ein Vertrag zwischen dem Vorhabenträger und dem Niedersächsischen Forstamt (NFA) geschlossen. Der Vertrag liegt im Anhang vor.

6 Inhalte des Bebauungsplans

6.1 Wesentlicher Planinhalt

Das Ziel ist die Reaktivierung eines ehemaligen Institutsstandortes, der aufgrund seiner besonderen Lage, abseits des Ortsteils Lindau, eines angepassten Nutzungskonzeptes bedarf, um die Entwicklung eines vielfältigen Arbeitsstandortes und der Erzeugung von regenerativen Energien zu ermöglichen. Dieses Konzept beinhaltet neben einem vielschichtigen Nutzungskatalog, Maßnahmen zur Energieeffizienz und schont damit Ressourcen. Hierzu gehört die bauliche Ertüchtigung des Gebäudebestandes und die Erzeugung von regenerativer Energie über die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, um eine nachhaltige Energieversorgung in der Region aufzubauen. Darüber hinaus sieht das Energiekonzept die Errichtung eines Energie- und/oder Wärmespeichers (Schichtenwasserspeicher) vor. Die Erzeugung von Strom aus regenerativer Energie bezieht auch die Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff in die Planung mit ein. Der Gebäudebestand ermöglicht durch die Bauweise in Stahlbeton, flexible Grundrisse, die eine Umnutzung erleichtern und somit die bestehende Bausubstanz wiederverwendet wird. Über die Einsparung von mineralischen Baustoffen werden Ressourcen geschont und CO₂-Emissionen vermieden.

Die städtebaulichen Ziele werden wie folgt definiert:

- Reaktivierung des Gebäudebestandes und Unterbringung neuer Nutzungen zur Stärkung des Arbeitsumfeldes in der Gemeinde
- Erscheinungsbild: Erhalt und Ertüchtigung der vorhandenen Baustruktur durch Sicherung, Aufwertung und weitere Entwicklung
- Aufbau einer regionalen Energieversorgung durch die Gewinnung von regenerativer Energie aus Photovoltaik und die Schaffung der Speicherung von Energie in Form eines Schichtenwasserspeichers und/oder von Akkumulatoren
- die in der Umgebung des Plangebiets vorhandenen Siedlungsbereiche und ihre Einrichtungen (Gemeinbedarf, Einzelhandel, Dienstleistungen, Bildungs- und Kultureinrichtungen Gastronomie usw.) werden gestärkt, da Arbeitsplätze oder Bewohner/Nutzer temporärer Einrichtungen hinzukommen
- Nachhaltigkeit: Formulieren von Mindestvorgaben für Solarenergienutzung, Freiflächenqualitäten und Vegetationsausstattung; zeitgemäße Regelung zum Nachweis von Kfz-Stellplätzen und Fahrradabstellanlagen auch unter Berücksichtigung von E-Mobilität

Die Festsetzungen des Bebauungsplans werden im Wesentlichen gemäß der in § 9 Abs. 1 BauGB aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte getroffen in Verbindung mit den Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO) und der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) sowie weiterer im Bebauungsplan aufgeführter Rechtsgrundlagen. Im Wesentlichen regeln die getroffenen Festsetzungen Art und Maß der baulichen Nutzung (zulässige Grundfläche, Geschossfläche und Höhe der Bebauung), die überbaubaren Flächen sowie Maßnahmen zur Erschließung und Begrünung. Die getroffenen Festsetzungen dienen der Sicherung der geordneten städtebaulichen Entwicklung, Berücksichtigung nachbarlicher Belange und der Sicherstellung von Handlungsspielräumen, insbesondere auch im Hinblick auf spätere, gegenwärtig aber noch nicht absehbare Entwicklungen.

6.2 Art der baulichen Nutzung

Zur Ausweisung gelangt großräumig ein sonstiges Sondergebiet (SO 1) mit der Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO, das der Unterbringung von Photovoltaikanlagen (z.B. Modultischen mit Solarmodulen, aufgeständerte Solarmodule – Agri-Photovoltaik), technischen und sonstigen Nebenanlagen (z.B. Transformatorenstationen, Zaunanlagen) dient. Der Bebauungsplan setzt diesbezüglich die Abstände zwischen den Modulen und die Größe fest. Die Breite der Modultische darf max. 5,0 m betragen und ist mit einem Reihenabstand von min. 3,5 m aufzustellen. Außerdem ist ein Mindestabstand von 0,8 m, gemessen ab der natürlichen Geländeoberfläche bis zur Modulunterkante, zulässig.

Weiterhin sind die für den Betrieb der Anlage notwendigen Wartungsflächen, Zufahrten und Betriebswege zulässig. Nebenanlagen sind bis zu einer Grundfläche von insgesamt 100 m² zulässig. Die Flächen des sonstigen Sondergebietes sind in extensiv bewirtschaftetes Grünland umzuwandeln, es wird auf die textliche Festsetzung 4.7 verwiesen.

Das sonstige Sondergebiet SO 1 umfasst im nördlichen Teil des Plangebietes zwei zusammenhängende Flächen und eine weitere im südlichen Plangebiet. Die Festsetzung ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, die aus insgesamt drei Teilflächen besteht. Zudem werden auch die erforderlichen technischen und betriebsnotwendigen Einrichtungen und Betriebswege zugelassen, die der angestrebten Produktion von Strom aus solarer Strahlungsenergie dienen.

Im zentralen Bereich des Gebäudebestandes wird ein sonstiges Sondergebiet (SO 2) mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen. Der Bebauungsplan setzt diesbezüglich fest, dass innerhalb des sonstigen Sondergebietes folgende bauliche Anlagen zulässig sind:

- Betriebe und Anlagen für Bildung/Schule, Forschung, Entwicklung, EDV, Technologie,
- Rechenzentrum und zugehörige Nutzungen,
- Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Produkten, die in einem sachlichen und räumlichen Zusammenhang mit den Einrichtungen der Forschung und Entwicklung stehen,
- Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Naturwerkstoffe,
- Betriebe und Anlagen zur Erforschung, Entwicklung, Gewinnung, Speicherung oder Nutzung von Energie/Energieträgern durch Photovoltaik- und Photovoltaikanlagen, Solarthermie und Geothermie sowie Wasserstoff,
- Energie- und Wärmespeicher (z.B. Schichtenwasserspeicher, Akkumulatoren) mit einer maximalen Höhe von 20 m,
- Einrichtungen und Gebäude der Energieversorgung zur Unterbringung von technischen Anlagen wie z.B. Energie- und Heizzentrale, Trafos, Wechselrichter,
- Büronutzungen,
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- Schank- und Speisewirtschaften, Kantine,
- Temporäres Wohnen, (z.B. Boardinghouse, Wohnheim für Auszubildende und Mitarbeitende)

- Zufahrten und Erschließungsflächen.

Ausnahmsweise zulässig:

- Nicht störende Handwerksbetriebe
- Nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für forst- und landwirtschaftliche Betriebe
- Nachbarschaftsläden („Convenience Stores“) mit einer Verkaufsfläche von maximal 200 m²

Die Festsetzungen ermöglichen durch den Nutzungskatalog eine flexible Nutzumischung zur Reaktivierung des leerstehenden Gebäudekomplexes. Durch die Stahlbauweise ist eine vielseitige Grundrissbildung möglich. Nach einer statischen Prüfung sind auch einzelne Gebäudeaufstöße möglich. Geplant ist die Entwicklung eines Standorts, der ein Rechenzentrum sowie eine Kombination aus innovativen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Bildungseinrichtungen umfasst. Die ehemalige Fahrzeughalle und das Werkstattgebäude weisen ein Volumen auf, dass auch z.B. Betriebsanlagen für das herstellende Gewerbe möglich wären. Es bestünde auch die Möglichkeit zur Neuerrichtung von Gebäuden oder Gebäudeteilen. Die Energieversorgung soll unter anderem durch den Einsatz von Solarstrom sichergestellt werden.

Der erzeugte Solarstrom soll umfassend genutzt werden. Ein Teil der Energie wird in Akkumulatoren gespeichert, um Lastspitzen auszugleichen und die Versorgung zu stabilisieren. Darüber hinaus ist vorgesehen, den Strom auch für Heiz- und Kühlzwecke einzusetzen, um eine effiziente und nachhaltige Energieverwendung sicherzustellen. Für diesen Fall wird die Zulässigkeit der Errichtung eines Schichtenwasserspeichers festgesetzt.

6.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 16 bis 21a BauNVO durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ) sowie zusätzlich durch maximal zulässige Gebäudehöhen bestimmt. Diese Faktoren zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung sind gleichrangig, ihre Festsetzung dient der geordneten städtebaulichen Entwicklung.

6.3.1 Maximal zulässige Grundfläche (GRZ)

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Grundfläche je Quadratmeter anrechenbarer Grundstücksfläche zulässig ist. Die maximale Grundflächenzahl (GRZ 0,7) und maximale Geschossflächenzahl (GFZ 2,0) sind gemäß Nutzungsschablone festgesetzt und gelten ausschließlich im SO 2 mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“.

Für das SO 1 mit der Zweckbestimmung: „Regenerative Energie“ wird hingegen keine GRZ und GFZ festgesetzt, da der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Modultische im Verhältnis zur Größe des Plangebietes und aufgrund der punktuellen Eingriffe, da Pfosten in den Boden gerammt oder gesteckt werden, nur eine untergeordnete Rolle spielt. Ebenso wird es nur geringfügig im Bereich der Betriebsgebäude zu Versiegelungen kommen, denn für die erforderlichen Nebenanlagen (u.a. Wechselrichter, Trafos, Übergabestation, etc.) ist eine maximale Grundfläche von insgesamt 100 m² zulässig. Die Fläche unterhalb der Modultische und generell der Anlagenfläche wird als Grünland gepflegt.

6.3.2 Maximal zulässige Geschossfläche (GFZ)

Die zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) gibt an, wieviel Geschossfläche je Quadratmeter anrechenbarer Grundstücksfläche zulässig ist. Für die Ermittlung der zulässigen Geschossfläche ist die Fläche des Baugrundstücks maßgebend, die im Bauland und außerhalb der Ortslage liegt. Zum Bauland zählt nicht nur die überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der Baugrenzen, sondern grundsätzlich auch die nicht überbaubare Grundstücksfläche in dem jeweils ausgewiesenen Bereich.

Analog zur festgesetzten maximal zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) bezieht sich die maximal zulässige Geschossflächenzahl ebenfalls auf eine – stadtentwicklerisch grundsätzlich gewollten – baulichen Weiterentwicklung des ehemaligen Institut-Standortes und ermöglicht auch hier die notwendige Flexibilität bei der späteren Umsetzung oder baulichen Erweiterung. Darüber hinaus konzentriert sich die bestehende Bebauung derzeit auf den zentralen Bereich, während die angrenzenden Flächen weitgehend unbebaut bleiben. Punktuell befinden sich im Norden und Süden jeweils einzelne, randständige Gebäude. Ziel ist es, die bauliche Dichte im zentralen Bereich gezielt zu erhöhen, um eine effizientere Flächennutzung zu erreichen.

Die gewählte GFZ von 2,0 ist an die Orientierungswerte gemäß § 17 BauNVO für Gewerbegebiete (GE), Industriegebiete (GI) und sonstige Sondergebiete angelehnt. So entsteht im Zusammenspiel mit der Grundstücksgröße, der festgesetzten Grundflächenzahl und Geschossigkeit die Möglichkeit zur Erweiterung des Gebäudebestandes durch Aufstockung, Anbau oder Neubau sowie einer dem Umfeld angepassten Grundstücksausnutzung.

6.3.3 Zahl der Vollgeschosse

Die gemäß Planeintrag festgesetzte maximale Zahl der Vollgeschosse wird auf ein Maß von $z = III$ festgesetzt.

Die zulässige Geschossigkeit orientiert sich am baulichen Bestand, der überwiegend ein- bis dreigeschossig ausgebildet ist. Für das sonstige Sondergebiet wird eine maximale Anzahl von drei Vollgeschossen festgesetzt. Damit soll – vorbehaltlich einer statischen Prüfung – die Möglichkeit von Gebäudeaufstockungen grundsätzlich offengehalten werden. Diese Regelung trägt einer geordneten städtebaulichen Entwicklung Rechnung und schafft zugleich Entwicklungsspielräume. Ziel ist eine effiziente Bodennutzung, unter anderem durch die optionale Schaffung einer zusätzlichen Ebene für technische Infrastrukturen, Bildungsnutzungen oder gewerbliche Büronutzungen und Dienstleistungen. Die planungsrechtliche Steuerung des Maßes der baulichen Nutzung zielt zudem auf eine nachhaltige städtebauliche Weiterentwicklung des Standortes ab.

6.3.4 Höhe der baulichen Anlagen

Zur planungsrechtlichen Sicherung der dem Bebauungsplan zugrunde liegenden städtebaulichen Konzeption im Hinblick auf die angestrebte baulich-räumliche Ausformung der geplanten Bebauung vor dem Hintergrund der Revitalisierung eines ehemaligen Institut-Standortes und auch hinsichtlich des Einfügens in die vorhandene Topografie und Landschaft erfolgt eine Festsetzung der zulässigen Höhen der Gebäude und baulichen Anlagen. Die Höhenfestsetzung in Meter über Normalhöhennull (m ü. NHN) gewährleistet eine einheitliche Bezugsebene, die unabhängig von möglichen Geländeänderungen eine klare Obergrenze für die bauliche Entwicklung vorgibt. Die Festlegung des höchsten Punktes als oberer Abschluss der Dachhaut oder des raumabschließenden Bauteils sorgt für eine rechtssichere und eindeutige Bemessungsgrundlage, die eine städtebauliche Kontrolle der Bauhöhen erleichtert und gleichzeitig flexible Gestaltungsspielräume innerhalb der festgelegten Grenzen zulässt.

Für das sonstige Sondergebiet 1 (SO 1) mit der Zweckbestimmung: „Regenerative Energie“ erfolgt die Festlegung einer absoluten maximalen Höhe für die Modultische, technische Nebenanlagen und Betriebsgebäude von 4,50 m über der natürlichen Geländeoberkante. Für die Errichtung von Agri-Photovoltaikanlagen ist eine maximale Höhe von 6,50 m festgesetzt.

Die festgesetzten Höhen ergeben sich aus der Anlagenkonzeption und stehen in Verbindung mit den erforderlichen Abständen zwischen den Modultischen und ermöglichen so die Unterbringung von einer ausreichend großen Anzahl an Modulen, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten. Bei Agri-Photovoltaik werden die Modultische oder die Ständerkonstruktion erhöht (z. B. 2–5 m lichte Höhe), um landwirtschaftliche Maschinenverkehr oder Tierhaltung unter der Anlage zu ermöglichen. Die Fläche wird sowohl für die landwirtschaftliche Produktion (z. B. Ackerbau, Sonderkulturen, Weidewirtschaft) als auch für die Stromerzeugung durch Photovoltaik genutzt. Grundsätzlich ist die Nutzung von Agri-Photovoltaik zulässig, der Betrieb ist jedoch von zahlreichen Faktoren abhängig, so kann auch nicht jede Feldfrucht angebaut werden, sodass eine detaillierte Prüfung erfolgen muss.

Für das sonstige Sondergebiet 2 (SO 2) mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ wird ist zulässige Höhe der baulichen Anlagen gemäß Planzeichnung als maximale Gebäudehöhe (GH max) in Metern über Normalhöhennull (m üNN) festgesetzt. Der obere Bezugspunkt für die Bemessung der Gebäudehöhen ist jeweils der höchstliegende Punkt des raumabschließenden massiven Bauteils, zum Beispiel der obere Abschluss der Attika oder der Brüstung oder der obere Abschluss der Dachhaut.

Das sonstige Sondergebiet 2 unterteilt sich in drei Bereiche, den größten im Zentrum des Plangebietes und jeweils einen im Norden und im Süden. Für den zentralen Bereich und den südlichen Teilbereich wird für die überbaubaren Flächen eine GH max von 159,0 m üNN festgesetzt. Für den nördlichen Teilbereich wird eine GH max von 154,0 m üNN festgesetzt. Bezogen auf das vorhandene Geländeniveau des Plangebietes, das von Nord nach Süd ansteigt und in Verbindung mit der maximal zulässigen Zahl von drei Vollgeschossen werden die Bestandsgebäude abgebildet und ermöglichen bauliche Erweiterung und Aufstockungen.

Um den technischen Erfordernissen moderner Gebäude Rechnung zu tragen, wird eine Überschreitung der festgesetzten Höhen durch untergeordnete Bauteile bis zu 3,0 m zugelassen. Dies betrifft insbesondere Lüftungsanlagen, Brandschutzanlagen und Solaranlagen, die zur nachhaltigen Energieversorgung des Quartiers beitragen und aus funktionalen Gründen oberhalb der Dachhaut positioniert werden müssen, jedoch unter der Maßgabe, dass diese einen Mindestabstand zum Dachrand einzuhalten ist. Der Abstand der Aufbauten zum Dachrand des darunter liegenden Geschosses muss mindestens der Höhe der Aufbauten entsprechen. Dies soll gewährleisten, dass solche Elemente städtebaulich zurückgesetzt und weniger wahrnehmbar sind.

Abweichend von der maximalen Gebäudehöhe über NHN ist für die Errichtung eines Schichtenwasserspeichers eine maximale Höhe von 20 m zulässig. Ein Schichtenwasserspeicher speichert Wärmeenergie effizient, indem er die thermische Schichtung des Wassers bewahrt. Durch gezielte Ein- und Ausleitung auf verschiedenen Höhen (z. B. über Schichtladeeinrichtungen oder Temperaturfühler) wird verhindert, dass sich das Wasser vollständig vermischt. Dadurch können gleichzeitig unterschiedliche Temperaturniveaus im Speicher genutzt werden – z. B. für Heizung, Warmwasser oder Rücklaufanhebung. Je nach Effizienzgrad wird für den Speicher ein großes Volumen benötigt.

Die getroffenen Festsetzungen gewährleisten somit eine kontrollierte bauliche Höhenentwicklung, die sowohl die städtebauliche Verträglichkeit als auch funktionale Anforderungen moderner Gebäude berücksichtigt.

6.3.5 Bauweise

Für das sonstige Sondergebiet 2 (SO 2) gilt die offene Bauweise. Das bedeutet, dass Baukörper bis zu einer Gebäudelänge von 50 m zulässig sind. Die Bauweise entspricht der Anordnung der Bestandsbebauung und fügt Neubauten in die bestehende Struktur ein.

6.3.6 Baugrenzen

In der Planzeichnung werden Baugrenzen dargestellt, welche die überbaubaren Flächen definieren. Innerhalb der durch Baugrenzen festgelegten Baufenster wird eine flexible Bebauung ermöglicht und auch auf besondere Grundstücksgegebenheiten wie die Topografie und Lage reagiert, ohne die städtebauliche Grundstruktur des Standortes zu beeinträchtigen.

Entlang der westlichen Grundstücksgrenze befindet sich ein Gehölzbestand auf dem Nachbargrundstück 200/2, deshalb wird die festgesetzte Baugrenze in einem Abstand von 14 m zur Grundstücksgrenze festgelegt. Der Abstand wird als ausreichend angesehen, da der sogenannte Waldabstand von 30 m nach einschlägiger gesetzlicher Regelung dem Zweck dient, sowohl Gefahren zu vermeiden, die vom Wald ausgehend der baulichen Anlage drohen (Gebäude mit Aufenthaltsräumen und Feuerstätten), als auch Nachteile für den Wald und den Waldbesitzenden vorzubeugen, die aus der baulichen Anlage bzw. deren Nutzung erwachsen.

Bei Photovoltaikanlagen bedeutet dies – anders als bei baulichen Anlagen zum dauernden Aufenthalt und mit Feuerstätten ausgestattet – dass Brandgefahr und die Bewirtschaftung des Waldes einerseits, als auch der Gefahr von umstürzenden Bäumen sowie Beschattung der geplanten PV-Anlagen andererseits vorgebeugt werden soll. Ein Abrücken von 30 m würde die Nutzbarkeit der künftigen PV-Fläche erheblich einschränken. Eine Verschattung der nach Süden ausgerichteten Module ist durch den benachbarten Baumbestand als gering zu bezeichnen. Hinsichtlich des Gefahrenrisikos ist davon auszugehen, dass die Eigentümerschaft des angrenzenden Gehölz bewachsenen Grundstückes (waldartiger Bestand), auch ohne die geplante PV-Nutzung ihrer Verkehrssicherungspflicht nachkommt und Bäume mit Bruchgefahr rechtzeitig entnimmt, dies durch regelmäßige Begehungen und Sichtung sicherstellt, um Gefahren für das Nachbargrundstück zu vermeiden.

6.3.7 Nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Baugrenzen sind großflächig eingetragen, sodass lediglich in den Randbereichen oder entlang der Grundstücksgrenzen nicht überbaubare Grundstücksflächen vorhanden sind. In diesen Bereich sind ausschließlich folgende Anlagen zulässig:

- Befestigte Wege,
- Rampenanlagen, Treppen und Stützmauern/-bauwerke,
- Fahrradabstellbügel und eingehauste Fahrradabstellflächen,
- die der Versorgung des Gebiets mit Elektrizität, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienenden Nebenanlagen,
- Werbepylone und Werbefahren.

6.3.8 Nebenanlagen

Nebenanlagen und Stellplätze sind unverzichtbare Bestandteile der baulichen Anlagen. Sie dienen der Sicherstellung der Funktionalität und Effizienz von Gebäuden. Es wird festgesetzt, dass Nebenanlagen und Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind.

Im Bestand ist bereits ein großflächiger Pkw-Parkplatz mit 95 Stellplätzen im östlichen Plangebiet vorhanden, welcher weitergenutzt werden soll. Zudem befinden sich weitere Einzelstellplätze auf dem Gelände verteilt.

Nebenanlagen umfassen unter anderem technische Einrichtungen, Lagerbereiche und sonstige bauliche Anlagen. Eine Festsetzung zu weiteren Stellplätzen erfolgt indes nicht. Die Festlegung der zulässigen Nebenanlagen und Stellplätze innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche trägt auch dazu bei, eine flexible Anpassung an spätere Anforderungen der Werkplanung und baulichen Umsetzung zu ermöglichen. Sie unterstützt somit eine nachhaltige und zukunftsichere Planung im Sinne der §§ 1 Abs. 5 und 6 BauGB, indem sowohl die praktische Nutzung als auch die städtebauliche Integration der geplanten Nutzungen gewährleistet werden.

6.3.9 Verkehrsflächen

Die Max-Planck-Straße sowie der landwirtschaftliche Weg im Südwesten sind als öffentliche Verkehrsflächen bzw. als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Wirtschaftsweg in der Planzeichnung dargestellt, sodass diese entsprechend ihres Nutzungszwecks weiterhin für die Anlieger, die Öffentlichkeit sowie für die Erschließung der angrenzenden Flächen genutzt werden können. Die Max-Planck-Straße stellt die Haupteerschließungsstraße des Plangebietes dar. Der Wirtschaftsweg ist im Geltungsbereich aufgenommen, da zum Gebäude der ehemaligen Heizzentrale eine Zufahrt über den Wirtschaftsweg besteht.

6.4 Grünordnerische Festsetzungen und Kompensation

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Nr. 25 BauGB dienen der Sicherung, Entwicklung und qualitativen Aufwertung der Grünstrukturen im Plangebiet. Sie tragen maßgeblich zur ökologischen, klimatischen und gestalterischen Qualität bei und bilden einen zentralen Bestandteil der nachhaltigen Stadtentwicklung. Die Festsetzungen umfassen Maßnahmen zur Baumpflanzung, Erhaltung bestehender Gehölzstrukturen, Heckenpflanzungen, Flächen zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sowie Maßnahmen zum Artenschutz. Durch diese Vorgaben wird das Freiraumkonzept konsequent umgesetzt, indem private Grünflächen und Maßnahmenflächen strukturiert, durchgängige Grünverbindungen geschaffen und funktionale sowie gestalterische Anforderungen an die Standortentwicklung berücksichtigt werden.

Ein besonderer Fokus liegt auf der ökologischen und landschaftsverträglichen Einbindung des Standortes. Hierzu soll das bestehende Grünland unter den PV-Modulen durch eine standortangepasste Neuansaat ökologisch aufgewertet werden. Zusätzlich kommen landschaftsbildpflegerische Maßnahmen wie die Anlage von Heckenstrukturen, Erhalt- und Neuanpflanzungen von Gehölzen sowie der Aufwertung bestehender Graben- und Gewässerrandstrukturen. Das Gesamtvorhaben verbindet die Reaktivierung des baulichen Bestandes eines ehemaligen Institut-Standortes, die Erzeugung erneuerbarer Energie mit Maßnahmen des Natur- und Artenschutzes und wird im Rahmen der Umweltberichtes dokumentiert.

6.4.1 Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und Gehölzerhalt

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine strukturreiche Bepflanzung bestehend aus heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern als auch Stauden vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten. Insgesamt sind 60% der Pflanzflächen als Gehölzflächen bestehend aus heimischen Laubgehölzen zu bepflanzen. Pro 100 m² Gehölzfläche ist dabei 1 Laubbaum 1. oder 2. Ordnung (Mindestpflanzqualität: H., StU 16-18 cm, mDb) und 40 Stk. Laubsträucher (Mindestpflanzqualität: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) gem. Artenliste aus Festsetzung Nr. 4.3 zu pflanzen. Die übrigen Pflanzflächen sind mit heimischen und standortgerechten Stauden zu bepflanzen oder anzusäen.

Die als zu erhaltend zeichnerisch festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen (Mindestpflanzqualität: H., StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) zu ersetzen.

Teile des vorhandenen Gehölzbestandes liegen innerhalb der künftig voraussichtlichen überbaubaren Flächen und können nicht in vollem Umfang erhalten werden. Die Festsetzung zur Erhaltung und Neupflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gewährleisten die langfristige Sicherung des Grünbestands am Standort und tragen wesentlich zur Klimaanpassung, Luftqualität und ökologischen Vielfalt bei. Durch die Verwendung standortgerechter, einheimischer und klimafester Baumarten wird die Resilienz gegenüber Klimawandel und extremen Witterungsbedingungen gestärkt.

Bei der Festsetzung der Anpflanzungsflächen handelt es sich um eine überlagernde Festsetzung, die innerhalb der ausgewiesenen privaten Grünflächen gilt. Die privaten Grünflächen mit einer besonderen Zweckbestimmung beinhalten weitere spezifische Festsetzungen zur Entwicklung des jeweiligen Bereichs. Daher wird an dieser Stelle auf die weiteren Kapitel XX zu den privaten Grünflächen verwiesen.

6.4.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Fußwege und sonstige befestigte Flächen sind mit versickerungsgünstigen Belägen (z. B. großflüchiges Pflaster, Schotterrasen, wassergebundene Wegedecke) und entsprechenden wasser- und luftdurchlässigem, Unterbau zu gestalten. Für die Flächenbeläge sind helle, temperaturreduzierende Materialien zu verwenden.

Durch die Förderung der natürlichen Versickerung wird der Oberflächenabfluss reduziert und das Grundwasser nachhaltig geschützt. In ökologischer Hinsicht bieten durchlässige Beläge Lebensräume für Kleintiere und Pflanzen und fördern so die Biodiversität. Auch gestalterisch fügen sie sich harmonisch in naturnahe Freiräume ein und eignen sich insbesondere für landschaftlich sensible Bereiche. Die Verwendung heller, temperaturreduzierender Materialien für die Wegeflächen trägt zur Reduktion der Wärmeentwicklung im Straßenraum bei und verbessert das Mikroklima, insbesondere im Sommer.

6.4.3 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Extensives Grünland im SO 1 Zweckbestimmung „Regenerative Energie“

Die Flächen im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage (SO 1 „Regenerative Energie“) sind von Intensivgrünland und Ackerland in extensiv bewirtschaftetes artenreiches Grünland umzuwandeln. Die Grünlandflächen sind auch unterhalb der aufgeständerten Photovoltaikanlagen anzulegen. Vorhandene Grünlandflächen sind zur Vorbereitung der Einsaat min. 3-mal zu grubbern/fräsen. Zwischen den Bodenbearbeitungsgängen ist jeweils min. 1 Woche Abstand einzuhalten. Für die Anlage des Grünlands ist eine Ansaat einer artenreichen Regiosaatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszubringen. Alternative Begrünungsmaßnahmen (Mahdgutübertrag, Heudrusch) können bei Vorhandensein geeigneter Spenderflächen ebenso angewendet werden. Die Pflege der Grünlandflächen soll über eine extensive Beweidung (max. 1,5 RGVE pro ha) oder Mahd sichergestellt werden. Die Mahd erfolgt zweischürig, wobei der erste Mahddurchgang nicht vor dem 15.6. erfolgen soll. Das anfallende Mahdgut ist stets von den Flächen zu entfernen. Die Pflanzung, dauerhafte Unterhaltung und Pflege obliegen den jeweiligen Grundstückseigentümern.

Mit der Festsetzung sollen energiewirtschaftliche sowie ökologische Zielsetzungen miteinander kombiniert werden, zur Entwicklung von hochwertigen Grünlandflächen unterhalb der Photovoltaikmodule. Die Gestaltung der Modultrische mit dem festgesetzten Reihenabstand von min. 3,5 m und einem Bodenabstand von 0,8 m folgen den Hinweisen für einen „naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des NLT, MU und NLWKN, sodass durch die entsprechende Gestaltung der ökologische Wert der Fläche gesteigert werden soll. Artenreiche Neuansaat, strukturgebende Maßnahmen und reduzierte Störungen durch Bewirtschaftung sollen die Biodiversität, insbesondere von Insekten, bodenbrütenden Vögeln und Kleinsäugetieren fördern.

Maßnahmenfläche 1 (M1) Zweckbestimmung „Feldgehölze“

Innerhalb der Maßnahmenfläche 1 (M1) mit dem Entwicklungsziel „Feldgehölze“ sind die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzpflanzungen aus heimischen, standortgerechten Laubgehölzen (Mindestpflanzqualität: H/StBu, StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) vorzunehmen. Für notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen und die Freihaltung von Wegen und Zufahrten sind Rückschnitt- und Rodungsmaßnahmen zulässig, sofern die Anlage unter größtmöglicher Schonung des vorhandenen Baumbestandes erfolgt. In diesem Zusammenhang entfernte Bäume ab einem

Stammdurchmesser von 25 cm sind bei Abgang gleichartig mit einer Mindestpflanzqualität H./StBu, StU 16-18 cm, mDB nachzupflanzen.

Freiflächen sind extensiv mittels einschüriger Mahd (nach dem 15. Juni) zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.

Die Maßnahmenfläche greift teilweise in den Gewässerrandstreifen des „Gillersheimer Bachs“ und in das Überschwemmungsgebiet der Rhume ein, sodass verschiedene bestehende Biotoptypen gesichert werden. Entlang der westlichen und nördlichen Grenze umfasst der Schutz vorwiegend Baum- Strauchhecken, Waldrandbereiche und Gebüsch. Die östlich gelegene Fläche zum Erhalt umfasst die Ufergehölze entlang des „Gillersheimer Bachs“ als auch Einzelbaumpflanzungen auf einer Wiesen- bzw. höherwüchsigen Gras-Krautflur bestehend aus heimischen Laubbäumen. Die vorhandenen Wiesenflächen sind hinsichtlich ihrer Pflege zu extensivieren und auf einen Mahddurchgang pro Jahr zu beschränken. Hierdurch wird der Charakter einer hochwüchsigen Gras-Krautflur erzeugt und es wird ein Übergang zu den Grünlandflächen unterhalb der PV-Anlagen und den angrenzenden Gehölzbeständen geschaffen.

Maßnahmenfläche 2 (M2) Zweckbestimmung „Ufergehölze“

Innerhalb der Maßnahmenfläche 2 (M2) mit dem Entwicklungsziel „Ufergehölze“ sind vorhandene, heimische und standortgerechte Ufergehölze/Flächengehölze und Einzelbäume entlang der Fließgewässer und Gräben und innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Gewässerrandstreifen zu erhalten und bei Abgang gleichartig (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität Bäume: H/StBu, StU 16-18 cm, mDb; Mindestpflanzqualität Sträucher: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) zu ersetzen. Standortfremde Gehölzbestände sind bei Abgang mit heimischen und standortgerechten Laubsträuchern (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität Sträucher: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) zu ersetzen. Nicht mit Gehölzen bestandene Bereiche innerhalb der Gewässerrandstreifen sind naturnah mittels Anpflanzung einer heimischen Uferstaudenflur zu begrünen.

Der vorhandene krautige Unterwuchs ist extensiv mittels einschüriger Mahd zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.

Der Bereich „Ufergehölze“ umfasst im Wesentlichen den Gewässerrandstreifen entlang des zentral gelegenen Grabens. Hier sind teilweise standortgerechte Ufergehölze (Weidengebüsch) ausgebildet. Heimische und standortgerechte Gehölze sind zu erhalten. Das abschnittsweise, nicht heimische Gehölz empfiehlt sich durch standortgerechte Weidengebüsch bei Abgang der jeweiligen Gehölze zu ersetzen. Derzeit nicht mit Gehölzen bestandene Teilbereiche sind mit einer Uferstaudenflur aus heimischen Stauden und Gräsern zu bepflanzen. Dies kann mittels Ansaat einer Ufersaum-Mischung oder gezielter Pflanzung oder einer Kombination entwickelt werden. Je nach Aufwuchsintensität oder dem Einwandern von Störarten (bspw. Brennnessel) sollte die Flur einmal jährlich gemäht werden. Das Schnittgut sollte stets abgefahren werden, um eine Anreicherung von Nährstoffen zu vermeiden.

6.4.4 Dachbegrünung

Für Neubauten gilt: Flach geneigte Dächer mit einer Neigung bis maximal 10° sind auf mindestens 60 % der Bruttodachfläche unter Beachtung der brandschutztechnischen Bestimmungen mit einer standortgerechten Vegetation und einer durchwurzelbaren Substratschicht mit einer Dicke von mindestens 12 cm, bzw. bei Verwendung vorkultivierter Vegetationsmatten und entsprechender Wasserspeicherschicht mindestens 3 cm zu begrünen. Von der Dachbegrünung ausgenommen

sind verglaste Flächen, Flächen im Bereich von Gebäuderücksprüngen und begehbaren Flächen (z.B. Terrassenflächen, Freizeitflächen Wartungswege u.ä.), Flächen und technische Aufbauten / Anlagen, die der Belichtung, Lüftung, Entrauchung und Kühlung / Klimatisierung dienen. Die Funktion der Dachbegrünung ist dauerhaft zu gewährleisten. Eine Kombination mit aufgeständerten Photovoltaikanlagen ist zulässig.

Diese Festsetzung zur Begrünung von Dachflächen dient der Sicherstellung der Speicherung von Niederschlagswasser und Erhöhung des Anteils der Verdunstung von Niederschlagswasser, was wiederum der Verbesserung des Kleinklimas und der Reduzierung von Schadstoffen im Niederschlagsabfluss dient. Zudem soll durch die Begrünung dieser Flächen ein Beitrag zur Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere geleistet werden. Je nach Standorteigenschaften können sich vielseitige Vegetationsgesellschaften auf den Dachflächen entwickeln und zu einer landschaftsästhetischen und ökologischen Aufwertung beitragen, insbesondere auch aufgrund der Lage des Gebietes in seiner unmittelbaren Nähe zum Landschaftsraum.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Festsetzung nur für Neubauten gilt. Wie bereits im Kapitel zu den Geschossigkeiten und möglichen Aufstockungen beschrieben, sind die Bestandsgebäude in Stahlbauweise in den 1960er Jahren errichtet worden. Bevor an den Gebäuden Veränderungen vorgenommen werden, sei es für Aufstockungen oder Dacherneuerungen ist eine statische Prüfung durchzuführen, sodass grundsätzlich im Vorfeld keinen Aussagen oder verbindliche Festsetzungen zu Dachbegrünungen und Dachaufbauten sowie aufgeständerte Module für die Nutzung von Photovoltaik getroffen werden können.

6.5 Privaten Grünflächen

Die Festsetzung privater Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB dient der ökologischen, klimatischen und gestalterischen Aufwertung des Standorts und sichert die gemäß Freiraumgestaltung verankerten Grünräume dauerhaft. Die Zweckbestimmung der gemäß Planeintrag festgesetzten privaten Grünflächen werden im Folgenden erläutert und begründet. Für die privaten Grünflächen ohne Zweckbestimmung gilt die gemäß Planeintrag festgesetzte, überlagerte Anpflanzungsfläche.

6.5.1 Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Heckenpflanzung“ (E1)

Innerhalb der privaten Grünfläche E1 ist eine freiwachsende Strauchhecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern (Mindestpflanzqualität: 100-150 cm, oB) jeweils nach Artenliste gem. Ziff. 4.3 anzupflanzen. Insgesamt sind in den mit E1 gekennzeichneten Pflanzfläche 280 Stk. Sträucher zu pflanzen.

Zur Begrenzung der Höhe der Gehölzpflanzungen ist zur Vermeidung von Beschattungen der Photovoltaikanlagen ein abschnittsweises Auf-Stock-Setzen der Sträucher im 5-10-jährigen Turnus unter Beachtung des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz zulässig.

Die Festsetzung dient der optischen Einbindung der neu entstehenden Freiflächen-PV-Anlage in die angrenzende freie Landschaft soll entlang der südlichen Grenze des Plangebiets eine 3 m breite Strauchhecke aus heimischen und standortgerechten Laubsträuchern angepflanzt werden. Da unmittelbar nördlich PV-Module angrenzen und diese durch die Gehölze im Laufe der Zeit beschattet werden könnten, ist bei Auswahl der Arten auf weniger wüchsige und niedrigere Arten zurückzugreifen. Ein abschnittsweises Auf-Stock-Setzen ist ca. im 5-10-jährigen Rhythmus ebenso zulässig.

6.6 Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Im Plangebiet sind zwei Flächen für Versorgungsanlagen festgesetzt. Zum einen handelt es sich um eine am südlichen Rand gelegene Fläche zur Errichtung einer unterirdischen/oberirdischen Löschwasserzisterne, zur Sicherstellung des Löschwassers im Plangebiet.

Zum anderen ist eine im Südosten gelegene Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ festgesetzt. Das Regenrückhaltebecken soll in Erdbauweise hergestellt werden, um das Niederschlagswasser aus dem Plangebiet aufzunehmen und um als Lebensraum für Amphibien im Plangebiet zu fungieren. Der bestehende Löschwasserteich ist verlandet und erfüllt nicht mehr seinen Zweck, daher soll dieser entfernt und ein Ersatzhabitat geschaffen werden.

6.6.1 Flächen für Versorgungsanlagen Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“

Die zeichnerisch festgesetzte Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“ dient der Löschwasservorhaltung im Plangebiet. Es ist die Errichtung eines oberirdischen/unterirdischen Löschwassertanks sowie zugehörigen technischen Einrichtungen vorzusehen. Die unbebauten Flächen sind als hochwüchsige Gras- und Krautflur mittels Ansaat einer artenreichen Regio-Saatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszugestalten und extensiv mit einer einschürigen Mahd zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Der bestehende Löschwasserteich befindet sich in einem baulich und funktional mangelhaften Zustand. Aufgrund fortgeschrittener Verlandung kann der Teich die erforderliche Löschwasserbereitstellung nicht mehr sicherstellen. Eine Sanierung des Bestandsstandorts wurde geprüft, jedoch aufgrund technischer und wirtschaftlicher Aspekte verworfen. Zur dauerhaften Sicherung der Löschwasserversorgung wurde ein geeigneter neuer Standort festgelegt. Dort ist der voraussichtlich Neubau einer unterirdischen Löschwasserzisterne vorgesehen, die den aktuellen Anforderungen an Löschwasservorhaltung entspricht und unabhängig von Witterungseinflüssen eine zuverlässige Versorgung gewährleistet.

6.6.2 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“

Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Fläche für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ ist ein Regenrückhaltebecken mit Dauerstau in Erdbauweise herzustellen. Die Festsetzung erfolgt im Rahmen einer vorgezogenen CEF-Maßnahme zur Kompensation von Verlusten von Amphibienhabitaten im Geltungsbereich.

Die Böschungen des Regenrückhaltebeckens sind naturnah und mit wechselnden Neigungen zwischen 1:1,5 und 1:5 zu gestalten. Es sind zusätzlich Initialpflanzungen mit Uferröhricht auf rund 10 % der Uferzonen herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche des Dauerstaus soll min. 220 m² und die Tiefe min. 1,5 m betragen. Die umliegende Fläche des Regenrückhaltebeckens ist mit einer hochwüchsigen Gras- und Krautflur zu begrünen und ein bis zweischürig zu mähen. Die Anlage von Flächenbefestigungen in Form einer begrünenden und wasserdurchlässigen Schotterrasenfläche ist auf bis zu 50 m² zulässig.

Neben der ursprünglichen Löschwasserfunktion erfüllt der alte Löschwasserteich aktuell auch

eine ökologische Funktion als Habitat für Amphibien. Um diesen Aspekt im Zuge der Maßnahme angemessen zu berücksichtigen, wird im südöstlichen Plangebiet ein Regenrückhaltebecken in Erdbauweise angelegt. Dieses dient vorrangig der Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser mit der Option der gedrosselten Ableitung in ein nahegelegenes Fließgewässer oder der örtlichen Versickerung. Aufgrund seiner naturnahen Ausführung und dauerhaften Wasserführung kann das Rückhaltebecken zugleich als ökologisch ausgleichendes Ersatzhabitat für Amphibien entwickelt werden. Zwischen dem aufzulassenden Löschwasserteich und dem geplanten Rückhaltebecken verläuft eine bestehende Grabenstruktur, die von West nach Ost verläuft und bis an das Fließgewässer entlang der östlichen Grundstücksgrenze anschließt. Es ist davon auszugehen, dass die Grabenstruktur von Amphibien voraussichtlich als Wanderkorridor genutzt wird. Im Rahmen der Planung ist vorgesehen, diesen Graben ökologisch aufzuwerten, um eine dauerhafte Durchgängigkeit zu gewährleisten. Ziel ist es, die Amphibienwanderung zwischen bestehenden und neu geschaffenen Lebensräumen zu sichern und die ökologische Durchlässigkeit im Plangebiet zu verbessern. Für weitere Informationen wird auf den beiliegenden Umweltbericht verwiesen.

6.7 Kompensationsmaßnahmen, Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB

Das bilanzierte Wertdefizit in Höhe von 3.944 Werteinheiten wird durch externe Maßnahmen bzw. einem Kompensationsflächenpool kompensiert. Die verbindliche Zuordnung ist im Rahmen eines Vertrages festzulegen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. § 11 BauGB).

6.8 Örtliche Bauvorschriften

Neben den allgemeinen städtebaulichen Festsetzungen (u. a. zur Gebäudehöhe und Bauweise) werden gemäß § 9 Abs. 4 in Verbindung mit § 84 Niedersächsischer Bauordnung (NBauO) ergänzende örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung festgesetzt, um die Einhaltung städtebaulicher und baugestalterischer Ziele für Architektur und Freiraum sicherzustellen. Hiermit soll im Sinne der planerischen Zurückhaltung ein eher moderater gestalterischer Rahmen gesetzt werden, ohne die Möglichkeiten der individuellen Gestaltung der Gebäude in unangemessener Weise einzuschränken.

6.8.1 Werbeanlagen

Werbeanlagen sind ausschließlich an der Stätte der Leistung zulässig, Fremdwerbung ist unzulässig. Werbeanlagen sind nach Form, Maßstab, Verhältnis der Baumasse und Bauteile zueinander nur untergeordnet im Verhältnis zur Fassade zulässig.

Um eine städtebaulich angemessene Gestaltung von Werbeanlagen im Interesse von Gewerbetreibenden ausreichend zu berücksichtigen und um Störungen angrenzender Nutzungen und im Übergang zur Landschaft zu vermeiden, werden Regelungen zur Gestaltung von Werbeanlagen getroffen. Hinzu kommt eine Festsetzung zur Beleuchtung, da besonders für Insekten durch Lichtquellen mit starker Strahlung im blauen und ultravioletten Spektralbereich ein erhöhter Anlockeffekt entsteht, wird zur Minderung der Auswirkungen auf Insekten festgesetzt, dass insektenfreundliche Leuchtmittel für Werbeanlagen eingesetzt werden müssen.

6.8.2 Dach- und Fassadengestaltung

Es sind Dachneigungen bis max. 15° zulässig. Bei der Ausbildung eines Scheddachs sind auch abweichende Dachneigungen zulässig. Für die Dacheindeckung sind ausschließlich ortsübliche Farben oder Gründächer zu verwenden. Eine Solarnutzung auf den Dachflächen der

Bestandsgebäude ist zulässig. Auf den Dachflächen von Neubauten ist eine Solarnutzung vorzusehen.

Hierdurch soll das städtebaulich angestrebte Erscheinungsbild der Gebäude gesichert werden, das eine einheitliche Gestaltung mit flach geneigten Dächern und gleichartigen Gebäudekubaturen für die Neu- und Umbauten vorsieht. Die Festsetzung dient grundsätzlich auch der Sicherstellung der Entwicklung einer ruhigen Dachlandschaft und fügen sich aufgrund ihrer moderaten Gebäudehöhe unauffällig in die Umgebung ein. Zusätzlich unterstützen die umfassenden Eingriffsmaßnahmen die Außenwahrnehmung. Aus kleinklimatischen Gründen ist im Plangebiet für die Neubauten eine weitgehende Dachbegrünung zu realisieren.

Für die Fassadengestaltung sind hochglänzende Baustoffe unzulässig, hiervon ausgenommen sind Verglasungen mit Blend- und Sonnenschutz, wie z.B. elektrochrome Gläser. Die gemäß Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen Energie- und Wärmespeicher sind farblich so zu gestalten, dass sich die Wandflächen in die landschaftliche Umgebung einbinden. Helle und strahlende Farben oder Materialien sowie spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig.

Ziel dieser gestalterischen Festsetzung ist die Integration in das örtliche Umfeld. Glänzende Materialien sind innerhalb des Plangebiets im Bestand, insbesondere der bestehenden Bebauung gegenwärtig unüblich, sodass glänzende Fassadenmaterialien das Erscheinungsbild beeinträchtigen würden. Die Ausnahme der Verwendung von Verglasungen mit Blend- und Sonnenschutz wird getroffen, um sinnvolle Maßnahmen zum Sonnenschutz künftig treffen zu können, auch wenn diese Materialien bei starkem Sonnenschein leicht spiegelnd wirken können. Aufgrund der zulässigen Höhe des Energie- und Wärmespeichers ist zur Verminderung der Sichtbarkeit aus der Ferne eine gestalterische und farbliche Anpassung vorzusehen. Die Spiegelung der PV-Module wurde in einem Licht-Immissionsgutachten untersucht, das im Anhang beiliegt.

6.8.3 Einfriedungen

Neben den Gebäuden prägen insbesondere die umliegenden Freiflächen, die für die Erzeugung von regenerativer Energie mit PV-Modulen besetzt werden, maßgeblich das städtebauliche Erscheinungsbild und die Außenwahrnehmung. Um Sicherheitsanforderungen gerecht werden zu können und zum Schutz vor Vandalismus wird die Zulässigkeit von Einfriedungen bis zu 2,0 m festgesetzt. Bei der Errichtung von Zäunen haben diese einen Abstand von 15 cm zum Boden aufzuweisen. Damit soll eine Barrierewirkung vermieden und die Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleistet werden.

6.8.4 Gestaltung nicht überbaubarer Flächen

Zur Grüngestaltung und positiven Orts- und Landschaftsbildgestaltung sowie zur Umsetzung des Freiflächenkonzeptes gemäß städtebaulichem Konzept wird festgesetzt, dass die nicht befestigten und nicht überbauten Grundstücksflächen dauerhaft mit bodendeckenden Pflanzen, mindestens jedoch durch Rasenansaat zu begrünen sind. Mit Schotter oder Kies überdeckte Beet- und Grünflächen sind nicht zulässig.

6.8.5 Beleuchtung

Die Beleuchtung von Werbeanlagen muss blendfrei sein. Lauf-, Wechsel- und Blinkschaltungen sind nicht zulässig. Für die Außenbeleuchtung müssen insektenfreundliche Leuchtmittel mit einem geringen Anteil an blauen und ultravioletten Spektralbereich (bspw. SE/ST-Lampen, LED-Lampen mit warm-weißem Licht) erfolgen. Die Abstrahlung ist vorzugsweise nach unten auszurichten, die Lampengehäuse müssen vollständig gekapselt und gegen Lichtemissionen nach oben abgeschirmt sein.

Ähnlich den Festsetzungen zu Werbeanlagen wird für die Außenbeleuchtung für z.B. Platz-, Hof- und Verkehrsflächen festgesetzt, dass insektenfreundliche Leuchtmittel zu verwenden sind, bei denen der Ultraviolett- und Blauanteil im Lichtspektrum gering ist. Grundsätzlich sind Abstrahlungen in die freie Landschaft und in den Himmel durch entsprechendes Ausrichten der Leuchten, ggf. durch Blendrahmen oder Verwendung von bodennahen Leuchten zu vermeiden. Dies zielt darauf ab, den erhöhten Anlockeffekt besonders für Insekten durch Lichtquellen mit starker Strahlung im blauen und ultravioletten Spektralbereich zu mindern und die Auswirkungen auf Insekten zu begrenzen.

7 Hinweise

Im Bebauungsplan sind verschiedene Hinweise aufgenommen, die dem Schutzbedürfnis der Allgemeinheit dienen und der Informationspflicht für Bauvorhaben im Plangebiet Rechnung tragen. Dies betrifft Hinweise zu:

Altlasten, Bodenveränderungen und Bodenschutz

Ergeben sich im Zuge der Baumaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Hinweise, die einen Altlastenverdacht begründen können (z.B. geruchliche oder farbliche Auffälligkeiten) so sind die Arbeiten in diesem Bereich zu unterbrechen und die zuständige untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Northeim unverzüglich zu informieren.

Es wird auf den LABO-Leitfaden zum Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie hingewiesen, in dem fachliche Hinweise gebündelt sind.

In der Planung sollten zudem frühzeitig Grundsätze zum Bodenschutz beim Bauen verankert werden. Diese sind gemäß DIN 19639 u.a. dann von besonderer Bedeutung, wenn die Böden nach der Maßnahme weiterhin die natürlichen Bodenfunktionen erfüllen sollen, wie es bei der Etablierung von PV-FFA der Fall ist. Beim Bau von PV-FFA bestehen unterschiedliche Wirkfaktoren, die negative Beeinträchtigungen des Bodens auslösen können. In der Bauphase sind dies insbesondere Baustraßen, Lager- und Abstellflächen, Befahrung durch Maschinen, Bodenaushub und -umlagerung. Auch anlagebedingt sind Böden betroffen, insbesondere durch Versiegelung, die Verlegung von Kabelverbindungen im Boden oder durch die Überdeckung durch die Module.

Im Rahmen der Bautätigkeiten sind insbesondere folgende DIN-Normen zu berücksichtigen: DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial. Um dauerhaft negative Auswirkungen zu vermeiden, sollten die Böden im Bereich der Bewegungs-, Arbeits- und Lagerflächen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Überfahrungsverbotszonen, Baggermatten) geschützt werden. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden in Bodenmieten sollte ortsnahe, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung geschützt vorgenommen werden (gemäß DIN 19639). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden. Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden. Bodenerosion durch ablaufendes Niederschlagswasser von den Modulflächen ist zu vermeiden. Besonderer Handlungsbedarf besteht diesbzgl. bei Flächen in Hanglage.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung wurden Stellungnahmen abgegeben:

Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, Regionaldirektion Hameln-Hannover Hinweise zur Gefahrenerforschung gegeben. Seitens des KBD wurden folgende Aussagen getroffen:

Luftbilder: Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden nicht vollständig ausgewertet.

Luftbilddauswertung: Es wurde keine Luftbilddauswertung durchgeführt.

Sondierung: Es wurde keine Sondierung durchgeführt.

Räumung: Die Fläche wurde nicht geräumt.

Belastung: Es besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel.

Es wurde empfohlen eine Luftbilddauswertung zu beauftragen und durchführen zu lassen.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Es wurden Hinweise zum BBodSchG und dessen Berücksichtigung im Umweltbericht gegeben. Außerdem Hinweise zu den Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen.

Brandschutz

Auf die "Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr" sowie das DVGW-Arbeitsblatt W 405 zur Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung wird hingewiesen. Eine Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist ggf. durch Anlage von Löschwasserzisternen, Pumpstationen u. ä. innerhalb des Plangebietes nachzuweisen. Es wird ein Brandschutzkonzept erstellt, im Rahmen der Genehmigungsplanung ist dieses vorzulegen.

Im Zuge der Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB wurde seitens der Landrätin, Landkreis Northeim Fachbereich 44 – Brandschutz eine überarbeitete Stellungnahme abgegeben:

Es wurden Hinweise zum Brandschutz und zur Löschwasserbereitstellung gegeben.

Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes ist eine Löschwassermenge von 96 m³/h für eine Löschzeit von 2 Stunden ausreichend, wenn die baulichen Anlagen über mindestens feuerhemmende Umfassungen (Außenwände) sowie gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige (harte) Bedachungen, -gilt auch für die angeführten „Gründächer- verfügen.

Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung kann durch ein ausreichend zu bemessendes Ringleitungsnetz, erforderlichenfalls z.B. durch den zusätzlichen Bau von unterirdischen Löschwasserbehältern erreicht werden. In das evtl. Leitungsnetz sind genormte Überflurhydranten einzubauen bzw. die Abstände der Löschwasserentnahmestellen der Zisternen sind in Abständen von 100-150 m vorzusehen. Ggf. ist auch der Einbau einer „trockenen“ Löschwasserleitung mit einer Einspeisestelle im Bereich der Zisterne und entsprechenden Wasserentnahmestellen über Überflurhydranten denkbar. Der Einbau Löschwasserentnahmestellen bedarf der Abstimmung mit der Feuerwehr (Gemeindebrandmeister).

Die Entfernung von einem Baugrundstück zur letzten Löschwasserentnahmestelle darf 75 m Schlauchlänge nicht überschreiten.

Ferner sollte der Hinweis mit aufgenommen werden, dass die geplanten Photovoltaikanlagen (PV) auf den Dächern einschließlich der gesamten Leitungsanlage so ausgeführt werden müssen, dass im Brandfall keine weiteren elektrischen Gefahren für die Feuerwehr-Einsatzkräfte entstehen können und eine wirksame Brandbekämpfung möglich ist (§§ 14 und 51 NBauO).

Folgende technische Möglichkeiten bestehen:

- Abschaltung / Kurzschließen am PV-Element

- Leitungsführung vom PV-Element bis DC-Abschalteinrichtung in E90 oder
- Schutzkleinspannung.

Weitere Hinweise wurden gegeben, diese sind im Zuge der Planung der konkreten Baumaßnahmen zu beachten.

Versickerung von Niederschlagswasser

Niederschlagswasser ist nach § 55 Wasserhaushaltsgesetz ortsnah zu versickern oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer einzuleiten, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Denkmalschutz

Sollten bei Erdarbeiten archäologische Funde und Befunde gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG zutage treten, so ist dies unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde zu melden (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes bzw. der Befunde zu schützen (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Gewässerrandstreifen

Entlang der östlichen Grundstücksgrenze verläuft der Gillersheimer Bach. Außerdem fließt entlang der Max-Planck-Straße und teilweise durch das westliche Plangebiet ein Graben. Die Gewässerrandstreifen sind gemäß § 116 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Planzeichnung eingetragen und zu beachten. Die Gewässerrandstreifen sind von baulichen Anlagen freizuhalten.

Überschwemmungsgebiet

Der Geltungsbereich befindet sich teilweise innerhalb des Überschwemmungsgebietes HQ100 der Rhume, festgesetzt gemäß NWG. Es wird auf die besonderen 4/4 Anforderungen gemäß § 78 und § 78a WHG verwiesen.

Baumschutz und Artenschutz

Gemäß § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September eines Jahres Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche oder andere Gehölze abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Zu rodende Bäume sind im Vorfeld auf die Ausprägung von Höhlungen und einen Besatz durch Fledermäuse gutachterlich zu untersuchen. Bei einem positiven Besatz ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Bei Rodung älterer Gehölze ist von einer fachkundigen Person eine Kontrolle auf Höhlen etc. durchzuführen. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bezüglich des besonderen Artenschutzes sind auszuschließen. Höhlen sind vor Entnahme der Gehölze mittels Endoskop auf Besatz zu prüfen. Bei negativem Besatz sind diese sofort im Anschluss zu fällen. Bei positivem Besatz ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Northeim abzustimmen.

Anbringung von Nisthilfen und Quartieren

Zum Ausgleich entfallender Quartiere ist bei Rodung von Habitatbäumen jeweils ein künstliches Fledermausquartier an fachlich geeigneter Stelle anzubringen. Bei Abriss, Sanierung oder anderen baulichen Veränderungen an Dach oder Fassade der Gebäude sind Nistkästen für

Gebäudebrüter anzubringen. Die Art, Anzahl und Lage der Nisthilfen erfolgten in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde.

Im Zuge der Beteiligung gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB wurde seitens der Landrätin, Landkreis Northeim, eine Stellungnahme mit Hinweisen vorgebracht. Die Hinweise beziehen sich auf die nachfolgende Planungsebene, des Baugenehmigungsverfahrens und die Bauausführung.

Abfall und Bodenschutz

1. Die Umnutzung des Planungsgebietes erfordert auch Eingriffe in den Boden. Ausgehobener Boden ist als Abfall anzusehen (§ 3 Abs. 1 bis 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz [KrWG]), sofern er nicht am selben Ort für Bauzwecke verwendet wird (§ 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG). Nach Abfallrecht hat die Bodenverwertung grundsätzlich Vorrang vor der Beseitigung und sie muss ordnungsgemäß und schadlos erfolgen (§ 7 KrWG). Sofern Erschließungsarbeiten im Bodenbereich dort geplant sind, wo mit schadstoffhaltigen Stoffen umgegangen wurde (ehem. Tankstelle, Materiallager, Werkstatt), ist die Entsorgung des Bodens (seine Verwertung oder Beseitigung) oder seine Verwendung vor Ort vorab unter Vorlage einer Deklarationsanalyse abzustimmen mit dem Landkreis Northeim – untere Abfall- und Bodenschutzbehörde (Herr Pulvermüller, Tel. 05551/708-184, apulvermueller@landkreis-northeim.de) (gem. § 47 KrWG bzw. § 10 Bundes-Bodenschutzgesetz [BBodSchG]).
2. Bei neu erforderlichen Erschließungsmaßnahmen ist der Boden geringstmöglich zu beeinträchtigen. Für das Schutzgut Boden sind zu gegebener Zeit erforderliche Schutzvorkehrungen zu treffen, insbesondere gegen Bodenverdichtung und Bodenverunreinigung. Vorhandene Wege und Plätze sind vornehmlich zu nutzen. Ist dies nicht möglich, müssen die unbefestigten Flächen durch das Anlegen von temporären Baustraßen oder Fahrbohlen geschützt werden. Im Bereich der Fotovoltaikflächen sind bei der Montage der Module zu benutzende Fahrstreifen durch Markierungen vorzugeben (§ 1 und 7 BBodSchG in Verbindung mit DIN 18915).
3. Sofern ein Rückbau von asphaltierten Wegen/Straßen durchgeführt werden soll, müssen die anfallenden Straßenausbaustoffe wie Asphaltaufruch, Unterbau und Bankettmaterial auf PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe), Phenole und – nur im Asphalt – Asbestfasern untersucht werden. Die Verwertung oder Beseitigung der Straßenausbaustoffe hat sich nach den analysierten Inhaltstoffen zu richten. Je nach Schadstoffgehalten sind sie wiederzuverwenden, zu verwerten oder zu beseitigen ([für Asphalt:] „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ [RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 [RuVA-StB 01-2005]] und der Technischen Regeln 517: Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen [TRGS 517] in Verbindung mit dem MU-Erlass vom 12.07.2019 sowie [für die übrigen Straßenausbaustoffe:] analog zur Handreichung der Nieders. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: „Qualifizierter Umgang mit mineralischen Abfällen und Ausbaustoffen im Straßenbau“ Fassung 2/2025) in Verbindung mit dem Erlass vom 07.04.2025 und in Verbindung mit der Mitteilung 20: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ vom 05.11.2004 (Boden) bzw. vom 06.11.1997 (Bauschutt) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall [LAGA M 20]). (A)
4. Vor dem Umbau oder Rückbau der Bestandsgebäude sind diese im Vorfeld auf Gebäudeschadstoffe zu überprüfen (z.B. Asbestzement, Alte Dämmwolle, Holzschutzimprägniertes Holz). Der Umbau oder Rückbau hat kontrolliert zu erfolgen. Bauabfälle sind getrennt voneinander auszubauen bzw. getrennt zu entsorgen, soweit möglich und wirtschaftlich zumutbar. In jedem Fall sind gefährliche (schadstoffhaltige) Abfälle getrennt vom

restlichen Abbruchmaterial auszubauen und einem zulässigen Entsorgungsverfahren zuzuführen (§ 9 KrWG in Verbindung mit § 8 Gewerbeabfallverordnung [GewAbfV], § 47 KrWG).

5. Für die Erschließungsarbeiten beanspruchte offene Flächen sind anschließend zu entsiegeln, aufzulockern und vegetationsfähig aufzubereiten (§ 1 und § 5 BBodSchG] in Verbindung mit DIN 18915). (H)

Naturschutz:

Rückbau Löschteich/Neubau Regenrückhaltebecken

Bei der Neuanlage des Regenrückhaltebeckens muss sichergestellt werden, dass dieses bereits zum Zeitpunkt des Rückbaus des alten Löschwasserteiches funktionsfähig ist und als Habitat für Amphibien bereitsteht. Es handelt sich in diesem Sinne also um eine CEF-Maßnahme (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG), die im Bebauungsplan auch als solche benannt werden sollte.

Eine Umsiedlung der vorgefundenen Amphibien darf nur durch fachkundiges Personal durchgeführt werden, die untere Naturschutzbehörde ist im Vorhinein zu informieren.

Des Weiteren ist sicherzustellen, dass im Frühjahr die Amphibienwanderung innerhalb der Baufelder hin zum alten bekannten Gewässer unterbunden und die Amphibien zum neuen Gewässer umgeleitet werden. Dies ist im Rahmen einer Umweltfachlichen Baubegleitung sicherzustellen und umzusetzen. Durch eine Einzäunung des gesamten Baufeldes mit Amphibienleitzäunen, die hin zum neuen Regenrückhaltebecken führen, kann dies bewerkstelligt werden. Bedacht werden sollten in dieser Hinsicht auch die möglicherweise entstehenden Wasseransammlungen im Bau- feld, die ggf. Habitate für Amphibien darstellen können.

Die Begleitung und Kontrolle der Maßnahme soll durch eine Umweltbaubegleitung durchgeführt werden, ein Bericht zum Abschluss ist der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen (§ 17 Abs. 7 BNatSchG).

Rodung von Gehölzen

Bei Rodung älterer Gehölze ist von einer fachkundigen Person eine Kontrolle auf Höhlen etc. durchzuführen. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bezüglich des besonderen Artenschutzes sind auszuschließen. Höhlen sind vor Entnahme der Gehölze mittels Endoskop auf Besatz zu prüfen. Bei negativem Besatz sind diese sofort im Anschluss zu fällen. Bei positivem Besatz ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Northeim abzustimmen.

Der Eingriff in Gehölzbestände darf nur zwischen dem 1. Oktober bis einschließlich 28./29. Februar durchgeführt werden (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). vermieden werden.

Maßnahmenfläche 2 (M2) Zweckbestimmung „Ufergehölze

Um eine unkontrollierte Ausbreitung von nicht heimischen Gehölzen (Essigbaum u.a.) zu verhindern, können diese innerhalb der Maßnahmenfläche M2 bereits zu Anfang gerodet und durch heimische Arten der Gehölzlisten ersetzt werden. Der besondere Artenschutz gem. § 44 BNatSchG ist hierbei zu beachten.

8 Klimaschutz

Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit bestehenden Ressourcen zielt die vorliegende Planung darauf ab, das Gebäudeensemble des ehemaligen Max-Planck-Instituts einer Umnutzung und energetischen Modernisierung zuzuführen. Ergänzend dazu ist die Neuordnung der umliegenden

Grundstücksflächen vorgesehen, um die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu ermöglichen.

Optimalerweise sind Gebäude im Hinblick auf die Verringerung der Abhängigkeit von Importen fossiler Energieträger und den Klimaschutz so zu errichten und zu betreiben, dass sie mit möglichst geringem Primärenergiebedarf vornehmlich aus heimischen Quellen auskommen und geringe CO₂-Emissionen aufweisen. Diese Aspekte werden durch Regelungen im Bebauungsplan – soweit möglich – berücksichtigt oder vorbereitet. Durch die geplante Eigennutzung regenerativer Energien wird ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen geleistet. Auch die Speicherung ist vorgesehen und kann nach Bedarf auch einen weiteren Nutzerkreis aufnehmen.

Die unter den Photovoltaikmodulen liegenden Grünlandflächen werden durch standortangepasste Neuansaat ökologisch aufgewertet. Darüber hinaus sind zusätzliche naturschutzfachliche Maßnahmen vorgesehen, die eine Verbesserung der Biodiversität unterstützen und zugleich positive Effekte auf das Lokalklima erreichen können. In der Gesamtbetrachtung leistet das Vorhaben somit einen Beitrag zum Klimaschutz.

9 Licht-Immissionsgutachten

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde auf Blendung durch die Solarmodule auf angrenzende schützenswerte Nutzungen untersucht. Da es sich um eine noch nicht realisierte Anlage handelt wurde über eine Worst-Case-Betrachtung anhand der vorliegenden Angaben eine rechnerische Bewertung der geplanten Anlage durchgeführt. Die Betrachtung der zu erwartenden Blendung erfolgte durch eine Bewertung der bei dieser Anlagengeometrie möglichen Effekte durch Direktreflexion des Sonnenlichtes sowie durch eine Bewertung des bei der Reflexion auf der Oberfläche des Photovoltaikmoduls gestreuten Sonnenlichtanteils mittels einer Reflexionsberechnung im dreidimensionalen Raum und unter Berücksichtigung des Reflexionsverhaltens der Oberfläche.

Es wurde jeweils untersucht, inwieweit mögliche Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den Oberflächen der Photovoltaikmodule als relevant wahrgenommen werden und ob diese die für das Führen von Fahrzeugen auf den betreffenden Verkehrswegen relevanten Sichtfelder betreffen. Durch die Realisierung der untersuchten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei Ausführung der Anlage gemäß des uns vorliegenden, im Vorfeld bzgl. der Blendung optimierten Konzeptes und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung zu erwarten.

Für ausführliche Informationen wird auf das Licht-Immissionsgutachten (IBT 4Light GmbH, Stand: 14.06.2025) im Anhang verwiesen.

10 Gesamtabwägung

Die eingangs formulierten und mit dem Bebauungsplan verfolgten bauleitplanerischen Zielsetzungen, wie sie in Kapitel 1 „Planungserfordernis“ dargelegt wurden, werden durch die vorliegende Planung in vollem Umfang erfüllt. Insbesondere die Sicherstellung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung gemäß § 1 Abs. 3 und Abs. 6 BauGB ist durch die Festsetzungen des Bebauungsplans gewährleistet. Ziel ist die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung und Modernisierung des Gebäudeensembles des ehemaligen Max-Planck-Institutes sowie der Neuordnung der Grundstücksflächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Die bereits vorhandene Infrastruktur (Straßen, Versorgungstrassen, ÖPNV-Haltestellen) wird in vollem Umfang genutzt. Es entstehen somit keine ressourcenschädlichen bzw. -verbrauchenden Erschließungsmaßnahmen. Lediglich der Anschluss der Photovoltaik-Freiflächenanlage an die bestehende Leitungsinfrastruktur ist neu herzustellen. Neben der CO₂-Einsparung durch die Nutzung vorhandener Infrastruktureinrichtungen spielen auch die Finanzierung und die zukünftige Unterhaltung eben dieser eine wichtige Rolle. In diesem Sinne leistet die Nutzung des bereits durch Infrastrukturanlagen erschlossenen Grundstückes und auch die damit verbundene Nutzungsintensivierung einen positiven Beitrag zur Begrenzung von Infrastrukturfolgekosten.

Nachhaltiges Planungsziel ist neben der Konversion eines ehemaligen Institut-Standortes in einen gemischten Standort für Dienstleistungen, Forschung und zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbarer Energie die Nutzung der „grauen Energie“, um den Eingriff in den Boden und Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Bodeninanspruchnahme bzw. der Eingriff in den Boden wird somit auf ein Mindestmaß begrenzt. Für die Errichtung der Photovoltaikmodule ist ein minimaler Eingriff in den Boden vorgesehen. Darüber hinaus folgt die Planung den Grundsätzen der Nachhaltigkeit gemäß § 1 Abs. 5 BauGB, indem sie auf eine ressourcenschonende Flächennutzung und Reaktivierung eines baulichen Bestandes abzielt. Gleichzeitig wird durch die Nutzungsintensivierung im bereits erschlossenen Gebiet die flächenhafte Inanspruchnahme des Außenbereichs reduziert.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, insbesondere innerhalb der privaten Grünflächen E1 bis E3 sowie die Herstellung eines erdgebundenen Regenrückhaltebeckens, stellen einen entscheidenden Ausgleich für die durch die Flächeninanspruchnahme entstehenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar.

Die Umwandlung des bestehenden Intensivgrünlandes im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage in extensiv bewirtschaftetes Grünland mittels Ansaat einer Regiosaatgutmischung und extensiver Pflege trägt zur Förderung der Biodiversität und zur Stabilisierung des ökologischen Gleichgewichts bei. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel gewährleistet die langfristige ökologische Funktionalität und verbessert die Habitatqualität für gefährdete Offenlandarten.

Die Berücksichtigung der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen verdeutlicht den integrativen Ansatz der Planung, der sowohl ökonomische als auch ökologische und soziale Belange miteinander in Einklang bringt. Der Bebauungsplan erfüllt die Anforderungen des § 1a BauGB an eine klimaverträgliche und ressourcenschonende städtebauliche Entwicklung und trägt den zunehmenden Herausforderungen durch den Klimawandel Rechnung. Er stellt sicher, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft durch angemessene und wirksame Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Lediglich ein verbleibendes Wertdefizit in Höhe von 10.909 Werteinheiten wird durch externe Maßnahmen kompensiert.

Insgesamt erfüllt die Planung die Anforderungen an eine ausgewogene Abwägung der relevanten öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB. Die beschlossenen Maßnahmen zur Flächenentwicklung, Infrastruktur und ökologischen Kompensation bilden eine ausgewogene Grundlage für die städtebauliche Weiterentwicklung des ehemaligen Institut-Standortes und des Ortsteils Lindau im Einklang mit den Zielen einer nachhaltigen, sozialverträglichen und umweltgerechten Stadtentwicklung.

11 Technische Infrastruktur

Das Plangebiet hat aufgrund seiner räumlichen Nähe zum Siedlungsrand und seinem Anschluss an die öffentlichen Verkehrsflächen der Max-Planck-Straße gute Erschließungsvoraussetzungen. Wichtige technische Infrastrukturen zur Ver- und Entsorgung befinden sich in den an das Plangebiet angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen. Die verkehrliche Anbindung an den (über-)örtlichen Verkehr, die sogenannte Außenerschließung, erfolgt über die Max-Planck-Straße.

Aus der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB sind folgende Hinweise zur technischen Infrastruktur eingegangen:

Harzwasserwerk GmbH (06.05.2024)

Im Bereich des Planungsgebietes liegt ein mit dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung gemeinsam genutzter Lichtwellenleiter. Das Kabel ist in einem Schutzrohr verlegt. Arbeiten im Nahbereich dieser Anlage sind ausschließlich in Handschachtung auszuführen.

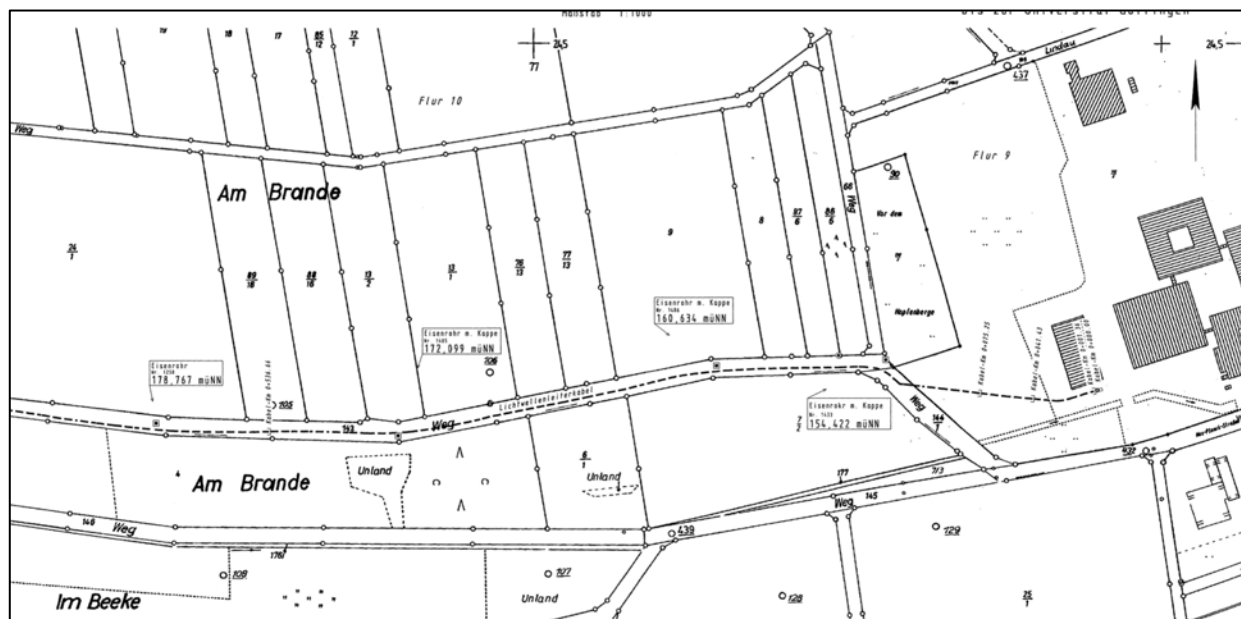
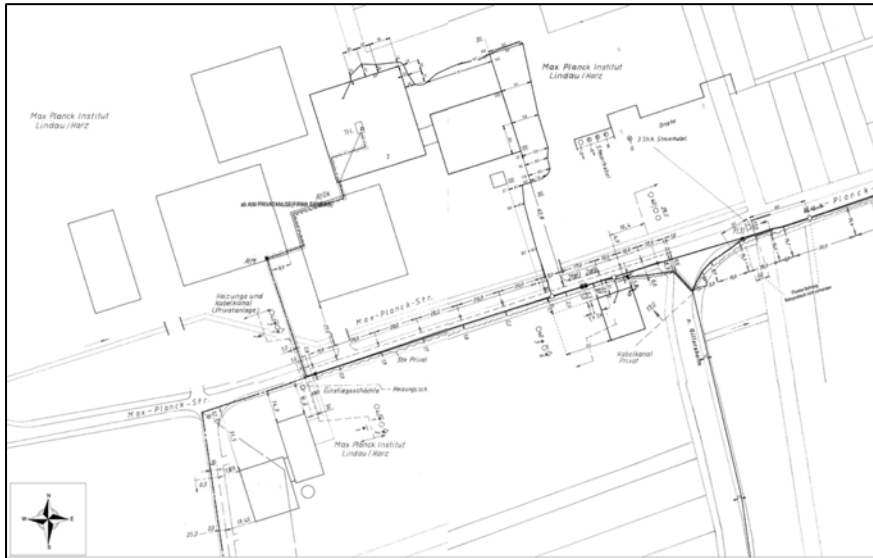


Abbildung 8: Anhang zur Stellungnahme Harzwasserwerk GmbH, Ausschnitt Lichtwellenleiter

Deutsche Telekom Technik GmbH

Im Planbereich befinden sich bereits Telekommunikationslinien der Telekom (siehe Anlage). Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen TK-Linien müssen weiterhin gewährleistet bleiben. Bei



der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist.

Abbildung 9: Anhang zur Stellungnahme der Deutschen Telekom Technik GmbH

12 Kosten

Für die Gemeinde Katlenburg-Lindau entstehen durch die Aufstellung des Bebauungsplans keine investiven Kosten.

13 Bodenordnung

Das Erfordernis für eine Grundstücksneuordnung wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht ausgelöst und ist gemäß der §§ 45 bis 84 Baugesetzbuch nicht vorgesehen.

Aufgestellt:

Gemeinde Katlenburg-Lindau

Siegel

gez. Ahrens

Stand: 30.06.2026

Bearbeitet:

ebene 4

architektur und städtebau

Teil B: Umweltbericht

UMWELTBERICHT MIT ANLAGEN

Bebauungsplan
„Energiepark vor dem Hopfenberge“

Gemeinde Katlenburg-Lindau

Gemarkung Lindau

Umweltbericht inkl. grünordnerischer Ergänzung

(Stand 10.11.2025)

Bearbeitung:



Wette + Gödecke GbR
Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. W. Wette | Dipl.-Biol. Henning Gödecke
Landschaftsarchitekten DGGL

Windausweg 10 | 37073 Göttingen
Telefon 0551 789 563 60

Inhalt

I	Darstellung von Zielen und Festsetzungen des Bebauungsplans und des Umweltschutzes	3
I.1	Inhalt und Ziele der Aufstellung des Bebauungsplanes	3
I.1.1	Festsetzungen	4
I.1.2	Größe, Gliederung des Gebietes und Maß der baulichen Nutzung	5
I.1.3	Darstellung der für die Bebauungsplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung	6
I.1.4	Ziele	6
I.1.5	Fachplanungen	7
I.1.6	Übergeordnete Planungen	7
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sowie Prognose	9
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes mit Auswirkungen auf die Schutzgüter	9
2.1.1	Artenschutzrechtliche Betrachtungen	17
2.1.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	20
2.1.3	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich	20
2.1.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	28
2.2	Grünordnerische Zuarbeit von Festsetzungen für den Bebauungsplan	28
2.3	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	33
3	Zusätzliche Angaben	33
3.1	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	33
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung	34

Anhang

Anhang 1: Rechnerische Eingriffsbilanz

Anhang 2: Vertragliche Vereinbarung Kompensationsmaßnahme

Anlagen

Anlage 1: Bestandsplan Biotoptypen

Anlage 2: Faunistische Erfassung zum Vorkommen von Brutvögeln

Anlage 3: Amphibienkartierung und Gebäudekontrolle ehemaliges MPI-Gelände Lindau

Anlage 4: FFH-Verträglichkeitsvorprüfung -FFH-Gebiet „Sieber – Oder – Rhume“

I Darstellung von Zielen und Festsetzungen des Bebauungsplans und des Umweltschutzes

Die Gemeinde Katlenburg-Lindau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Energiepark vor dem Hopfenberge“ beschlossen, um eine Umnutzung und Erweiterung des ehemaligen Gebäudekomplexes des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung und des umliegenden Geländes zu ermöglichen.

Der Bebauungsplan soll die Entwicklung von Sonstigen Sondergebieten u.a. mit Zweckbestimmung „Regenerative Energien“ gestatten, um die planungsrechtliche Grundlage für die Entwicklung von Freiflächen PV-Anlagen zu schaffen. Weiterhin ist eine Umnutzung bzw. Neugestaltung des bereit bebauten Abschnitts des Geltungsbereichs geplant.

Derzeit liegt dem Plangebiet kein rechtsgültiger Bebauungsplan zugrunde.

Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sind gemäß § 1a BauGB die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie deren Vermeidung und Ausgleich darzustellen und der Abwägung zuzuführen. Zur Ermittlung von möglichen erheblichen Umweltauswirkungen durch die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierzu ist ein Umweltbericht zu erarbeiten, der hiermit der Begründung zum Bebauungsplan beigelegt wird.

I.1 Inhalt und Ziele der Aufstellung des Bebauungsplanes

Insgesamt nimmt der Geltungsbereich des B-Plans „Energiepark vor dem Hopfenberge“ eine Fläche von ca. 11,1 ha ein. Das Plangebiet liegt ca. 350 m südwestlich des Siedlungsraumes von Lindau und ist entsprechend mehr oder weniger umgeben von der freien Landschaft. Ein kleineres Gewerbegebiet, teils mit Wohnnutzung, liegt ca. 120 m südöstlich zum Plangebiet. Weiterhin grenzt ein freistehendes Wohnhaus im südöstlichen Bereich des Geltungsbereichs an.

Die umliegende Landschaft wird insbesondere im Süden und Westen von Landwirtschaft geprägt. Nördlich und östlich wird die Landschaft durch die Aue der Rhume und des Gillersheimer Bachs geprägt, wo überwiegend Grünlandflächen und gewässerbegleitende Gehölzbestände ausgeprägt sind. Im Nordwesten geht ein Waldrest in eine bewaldete Hügellandschaft über.

Das Plangebiet selbst weist im Zentrum eine vorhandene Bebauung aus den ehemaligen Instituts- und Bürogebäuden auf. Die Freiflächen um die Gebäude herum werden überwiegend aus Grünland, Acker und gestalteten Grünflächen gebildet. Unterbrochen werden diese von Baumreihen und Einzelbäumen. Zum Teil sind auch zusammenhängende Gehölzbestände ausgebildet. Am östlichen Rand des Plangebiets verläuft der Gillersheimer Bach mit einem begleitendem, linearen Weidenbestand.

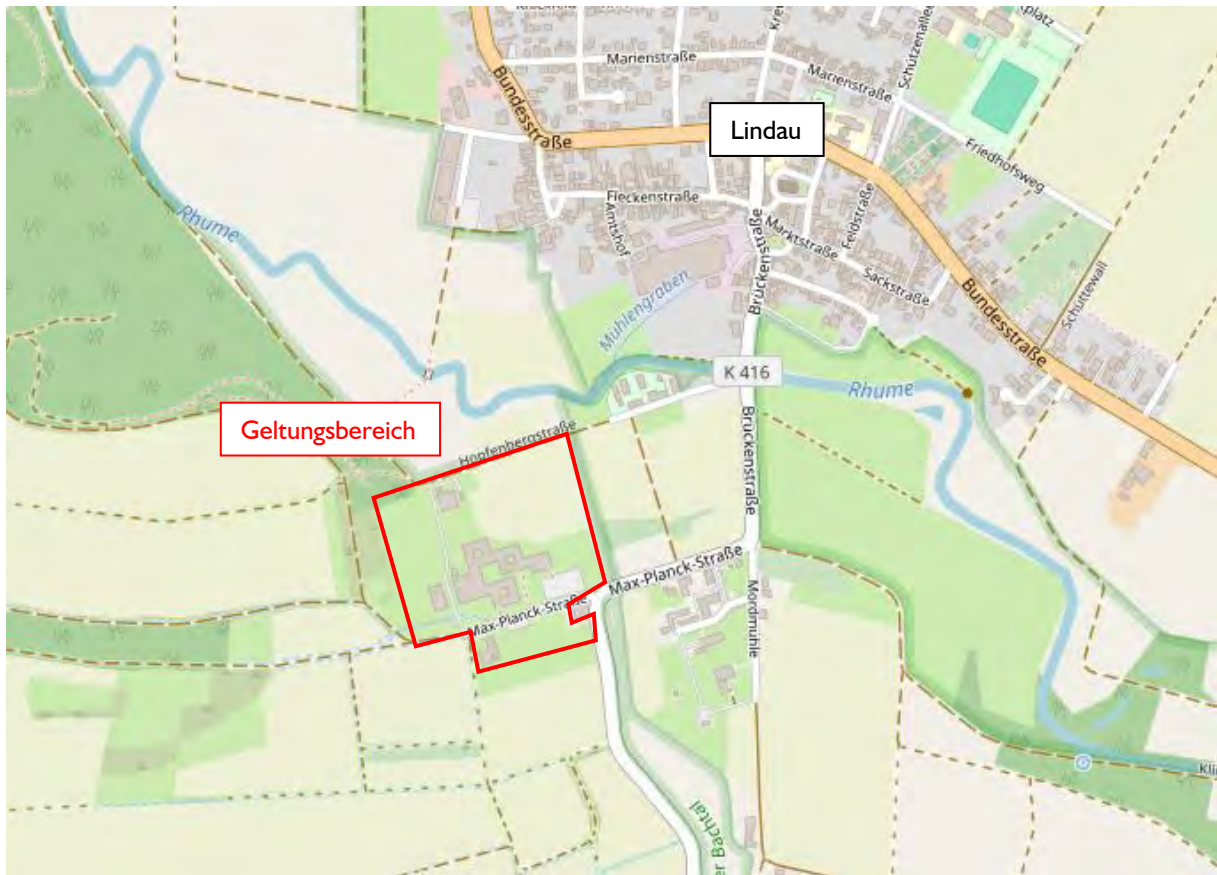


Abbildung I Übersicht zur Lage des Geltungsbereichs und des angrenzenden Siedlungsraumes, Kartengrundlage: OpenStreet-Map 2025.

Der Geltungsbereich (Eingriffsfläche) umfasst das Flurstück 192/2 und 245/5 (teilw.) jeweils Flur 9 sowie 156/2 (teilw.) und 9/5 jeweils Flur 11, Gemarkung Lindau. Für den Geltungsbereich des B-Plans existiert bis dato kein rechtsgültiger Bebauungsplan im Sinne des § 30 BauGB.

1.1.1 Festsetzungen

Der Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ sieht im Wesentlichen die Festsetzung von zwei Sonstigen Sondergebieten mit Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ sowie „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ vor. Weiterhin werden Verkehrsflächen, private Grünflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Flächen zur Anpflanzung von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser festgelegt. Ebenso erfolgt eine zeichnerische Festsetzung von zu erhaltenden Bäumen.

Maße der baulichen Nutzung, Festsetzungen und Darstellungen im Bebauungsplan:

Für den B-Plan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ gelten folgende Maße der baulichen Nutzung:

- * GRZ SO 2: 0,7
- * GFZ SO 2: 2,0

- * offene Bauweise im gesamten Geltungsbereich innerhalb SO 2
- * Zahl der zulässigen Vollgeschosse SO 2: III
- * Zulässige Fläche für Nebenanlagen innerhalb SO 1: 100 m²

Die Ausweisung der überbaubaren Flächen erfolgt durch die Festsetzung von Baugrenzen.

1.1.2 Größe, Gliederung des Gebietes und Maß der baulichen Nutzung

Insgesamt nimmt der Geltungsbereich des Bebauungsplans eine Fläche von ca. 11,1 ha ein. Die Gesamtfläche gliedert sich in folgende für die Umweltbetrachtung relevante Festsetzungsbereiche und weist folgenden zulässigen Überbauungsumfang auf:

Tabelle 1: Flächen-/Überbauungs- und Grünflächenumfang der Festsetzungskategorien des B-Plans "Energiepark vor dem Hopfenberge"

Festsetzungsbereich	Umfang (gesamt)	max. zulässiger Überbauungsumfang - Vollversiegelung	max. zulässiger Überbauungsumfang- Nebenanlagen (teilversiegelt) ¹	Grünfläche
Geltungsbereich (ca. 111.080 m²)				
Sonstiges Sondergebiet (SO 1) – Zweckbestimmung Regenerative Energie	ca. 47.277 m ²	700 m ² *	0 m ²	ca. 46.577 m ²
- davon Grünland mit Photovoltaikanlagen		0 m ²	0 m ²	ca. 46.577 m ²
- davon versiegelte Fläche für Wege und Nebenanlagen		700 m ²	0 m ²	0 m ²
Sonstiges Sondergebiet (SO 2) – GRZ 0,4	ca. 34.123 m ²	25.592 m ²	1.706 m ²	ca. 6.825 m ²
- davon Grünflächen ohne Festsetzung		0 m ²	0 m ²	ca. 6.825 m ²
Verkehrsflächen	ca. 3.564 m ²	ca. 3.564 m ²	0 m ²	0 m ²
Fläche für Versorgungsanlagen – Löschwasserzisterne	ca. 1.080 m ²	ca. 400 m ²	0 m ²	ca. 680 m ²
Fläche für Versorgungsanlagen – Regenrückhaltebecken	ca. 540 m ²	0 m ²	50 m ²	Ca. 490 m ²
Private Grünflächen, Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft, Flächen mit Pflanzbindung	ca. 24.496 m ²	0 m ²	0 m ²	ca. 24.496 m ²
Gesamt:	ca. 111.080 m²	ca. 30.256 m²	1.756 m²	ca. 79.068 m²
* gem. Festsetzung sind innerhalb von SO1 100 m ² für Nebenanlagen zusätzlich zu Zuwegungen zulässig, deren Fläche jedoch nicht näher definiert werden; Annahme, dass vorhandener Asphaltweg zwischen den SO2-Gebieten im Norden erhalten bleibt, dieser umfasst ca. 600 m ²				
¹ gem. Festsetzung sind Fußwege und sonstige befestigte Flächen als teilversiegelte Flächen auszugestalten, Annahme, dass 50 % der zulässigen Nebenanlagen in SO2 als teilversiegelte Flächen hergestellt werden				

Bei der zu erwartenden Flächeninanspruchnahme werden ca. 20.896 m² vorhandene Vollversiegelung (ca. 18,8 %) und ca. 1.105 m² Teilversiegelung (ca. 1,0 %) einbezogen. Hierbei mit berücksichtigt sind versiegelte Flächen mit Vegetationsaufwuchs, sofern die Vegetation noch sporadisch auftritt und die Flächen als versiegelte Bereiche im Gelände erkennbar sind.

Mit dem Bebauungsplan steigt der Vollversiegelungsgrad um ca. 9.360 m² (ca. 8,4 Flächen%) und der (angenommene) Teilversiegelungsgrad um 651 m². Insgesamt erfolgt demnach eine Erhöhung der Flächeninanspruchnahme um 10.011 m² (ca. 9 Flächen%).

1.1.3 Darstellung der für die Bebauungsplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung

1.1.4 Ziele

Das Baugesetzbuch gibt mit § 1a Abs. 2 Folgendes vor: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen“. Das Zentrum des Plangebiets wurde ehemals durch das MPS genutzt und ist hinsichtlich einer anthropogenen Überprägung vorbelastet. Der Bebauungsplan ermöglicht in diesem Teilabschnitt einerseits eine Nachnutzung des Bestands als auch Erweiterung des Bebauungsumfangs. In den SOI-Gebieten ist derzeit überwiegend Grünland und Ackernutzung gegeben. Hier ist die Entwicklung einer Freiflächen PV-Anlage über Grünland geplant. Hier wird die überbaubare Grundfläche auf ein minimal notwendiges Maß begrenzt. Insofern wird der Nachnutzung bereits vorbelasteter Flächen und der Begrenzung der Bodenversiegelung Rechnung getragen.

Weiterhin gibt das Baugesetzbuch in § 1 Abs. 6 Nr. 7c) und e) vor, dass insbesondere die „*umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit...*“ sowie „*die Vermeidung von Emissionen...*“ zu berücksichtigen sind. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurden Informationen zum Umweltzustand bzw. Prüfumfang gesammelt und abgestimmt, sodass eine sachgerechte Ermittlung der Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit erfolgen kann. Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammengestellt und der Begründung zum Bebauungsplan beigelegt. Im Rahmen eines gesonderten Blendgutachtens werden zudem potenzielle Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch, welche durch die unmittelbar angrenzende Freiflächen-PV Anlage entstehen können, ermittelt und bewertet. Den Vorgaben des Baugesetzbuches wird somit Rechnung getragen.

Gemäß § 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Ein Vorkommen von schädlichen Bodenverunreinigungen oder Altlasten ist nicht bekannt oder aufgrund der ehemaligen Nutzung als Institutsstandort nicht zu erwarten. Sollten im Zuge der Baudurchführung dennoch Belastungen festgestellt werden, ist eine fachgerechte Sanierung dieser Bereiche vorzunehmen.

Die Norm DIN-18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Diese formulieren keine Grenzwerte, sondern vielmehr Zielvorstellungen und schalltechnische Orientierungswerte. Diese Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. *„Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und addiert werden“* (DIN 18005, Beiblatt 1). Die DIN 18005 verweist auf die Anwendung moderner Normen, Verordnungen und Vorschriften, z.B. die Anwendung der TA Lärm bei Anlagelärm (Gewerbe). Aufgrund der geplanten Nutzung ist nicht mit einer deutlichen Änderung der anzunehmenden Lärmbelastung im Vergleich zur ehemaligen Nutzung als Instituts Gelände zu rechnen. Weiterhin ist das Plangebiet deutlich vom sensiblen Siedlungsraum abgegrenzt. Derzeit ist derzeit kein Schallgutachten vorgesehen.

Für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 13-15 BNatSchG zu beachten, auf die im Rahmen des Umweltberichts, hier insbesondere mit der Darstellung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (s. Kapitel 2.1.3) sowie der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (s. Kapitel 2.3) eingegangen wird.

1.1.5 Fachplanungen

Eine Begleitung durch einen Grünordnungsplan oder Landschaftspflegerischen Fachbeitrag erfolgt nicht, da die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie die Entwicklung der grünordnerischen Festsetzungen im vorliegenden Umweltbericht erfolgen können.

1.1.6 Übergeordnete Planungen

Regionales Raumordnungsprogramm

Das aktuell gültige Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Northeim (Stand 2006) legt für den südlichen Abschnitt des Plangebiets ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft fest. Der westliche Teilbereich wird dagegen als Vorsorgegebiet für Erholung bestimmt. Derzeit wird eine Neuaufstellung des RROP durch den Landkreis erarbeitet. Hier wird ein westlicher Abschnitt des Plangebiets als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft beschrieben und die bisherigen Vorsorgegebiete zurückgenommen. Zudem wird das Überschwemmungsgebiet der Rhume als Vorranggebiet Hochwasserschutz dargestellt.

Weiterhin beschreibt der Entwurf der Neuaufstellung des RROP, dass Photovoltaikanlagen an oder auf baulichen Anlagen denen auf Freiflächen vorzuziehen sind.

Der Entwurf des Bebauungsplans sieht die großflächige Nutzung von bisherigen Grünland- und Ackerflächen für Freiflächen-PV-Anlagen vor, was den Zielen der Raumordnung zum einen im Zusammenhang mit der Flächennutzung für regenerative Energien als auch der geplanten Festlegung eines Vorbehaltsgebietes entgegensteht. Die geplanten Freiflächen-PV-Anlagen sollen mit einer extensiven Grünlandnutzung kombiniert und möglichst naturverträglich ausgestaltet werden. Durch die PV-Anlagen werden keine wertgebenden Bodenflächen versiegelt. Eine Vereinbarkeit zwischen zukünftiger Nutzung gem. Bebauungsplanung und dem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft soll im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

Im Rahmen der Begründung des Bebauungsplans soll ebenso eine Empfehlung zur Nutzung von Solarenergie auf den Dächern der Bestandsgebäude ausgesprochen werden. Auf eine textliche Festsetzung zur verpflichtenden Installation von PV-Modulen auf den Dächern der Bestandsgebäude soll aufgrund fehlender Erkenntnisse zur Tragfähigkeit der Gebäude jedoch verzichtet werden.

Flächennutzungsplan

Der aktuelle Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „religiöse, soziale und gesundheitliche Zwecke“ dar. Ebenso wird das Überschwemmungsgebiet der Rhume zeichnerisch dargestellt. Da die geplante Nutzung nicht mit den Festsetzungen des FNP übereinstimmt, wird eine Änderung des FNP im Parallelverfahren angestrebt. Zukünftig soll das Gebiet als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ und „Technologie, Forschung, regenerative Energie und Wohnen“ festgelegt werden.

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, EU-Vogelschutzgebiete

Innerhalb des eigentlichen Geltungsbereichs des B-Plans, sind keine Natura2000-Gebiete ausgebildet. Jedoch schließt das FFH-Gebiet „Sieber, Oder, Rhume“ unmittelbar östlich (Verlauf des Gillersheimer Bachs) und nördlich an den Geltungsbereich an. Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung soll die Notwendigkeit einer FFH-VP festgestellt werden.

Weitere Natura2000-Gebiete befinden sich nicht im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens¹.

¹ BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2025): Schutzgebiete in Deutschland, Kartendienst veröffentlicht unter < <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>>, geöffnet am 25.02.2025.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sowie Prognose

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes mit Auswirkungen auf die Schutzgüter

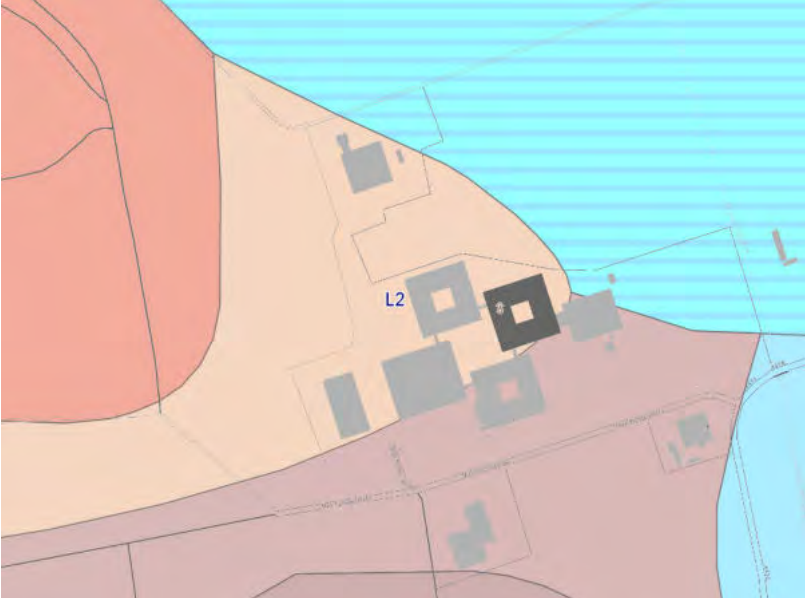
Für die Darstellung des vorhandenen Umweltzustandes wird von der aktuellen Ausprägung der Biotoptypen und –strukturen im B-Plangebiet ausgegangen, die in einer Vor-Ort-Kartierung im Sommer 2023 erfasst wurde (vgl. Bestandsplan Biotoptypen in Anlage I).

In der nachfolgenden Tabelle wird der Zustand der Umwelt hinsichtlich der einzelnen, in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange dargestellt und bewertet. Weiterhin werden die zu erwartenden Auswirkungen der B-Planaufstellung auf die jeweiligen Umweltbelange hinsichtlich der Wirkungsänderung im Vergleich zum derzeitigen Zustand dargelegt.

Tabelle 2: Bestandsausprägung und Bewertung der Umweltbelange, Prognose der Auswirkungen der B-Planaufstellung

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
Fläche	* Geltungsbereich aktuell auf insgesamt ca. 20 Flächen% versiegelt (Teil- und Vollversiegelung) * Insbesondere das Zentrum des Gebiets durch ehemalige Nutzung durch das MPS anthropogen überprägt * bisher keine Zerschneidungswirkung erkennbar, jedoch Plangebiet außerhalb einer geschlossenen Ortschaft	* Flächenverbrauch durch Zunahme der überbauten Fläche auf Freiflächen; Zunahme der Bodenüberbauung (Voll- und Teilversiegelung) um rund 9 Flächen% (ca. 10.011 m²) * Entwicklung der Sondergebiete in Bezug auf die bestehende Bebauung – Erweiterung durch eine Freiflächen-PV-Anlage auf vorhandene Grünflächen → ggf. Einschränkung der Durchwanderbarkeit des Plangebiets durch Umzäunung der Freiflächen-PV-Anlagen * baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche nicht gegeben * Erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche im Vergleich zum derzeitigen Zustand durch Zunahme der Flächenversiegelung gegeben
Boden ²	* insbesondere im bereits bebauten Teilbereich hohe anthropogene Überprägung der natürlichen Bodeneigenschaften und vollständiger Verlust der Bodenfunktionen gegeben; im unbebauten Abschnitt Wirken der natürlichen Bodenfunktionen gegeben, Teilbereiche sind jedoch unterbaut (Fundamente ehemalige Antennenanlage) * Geltungsbereich aktuell auf insgesamt ca. 20 Flächen% (ca. 2,2 ha) versiegelt (Teil- und Vollversiegelung), was insbesondere im Zentrum des Gebiets ausgeprägt ist * natürliche Bodeneigenschaften: * östlicher Teilbereich – Bodenlandschaft der Auenablagerungen, Bodentyp Mittlere Gley-Vega * südlicher Teilbereich – Bodenlandschaft der Lössgebiete, Bodentyp Mittlerer Kolluvisol unterlagert von Gley * mittlerer und westlicher Teilbereich – Bodenlandschaft der Silikatsteingebiete, Bodentypen Tiefer Regosol (Westen) und Flache Parabraunerde	* Zunahme der Versiegelung um ca. 9 Flächen-% (ca. 10.011 m²) und damit weiterer Verlust bzw. Einschränkung der Bodenfunktionen * baubedingte Bodeninanspruchnahme (bspw. Lager- und BE-Flächen, Baufelder) nur temporär zu erwarten, Nutzung bereits vorbelasteter Flächen in Teilen möglich; Bodenumlagerungen durch Neubau von Gebäuden möglich; Wiederherstellung von Grünflächen anschließend wieder möglich * keine Fundamente für die einzelnen PV-Module erforderlich * Erhöhung des Bebauungsumfangs auf Flächen mit äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit innerhalb des SO 2 Gebietes möglich * erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden im Vergleich zum derzeitigen Zustand durch Zunahme der Versiegelung gegeben

² Angaben gem. NIBIS Kartenserver, veröffentlicht unter: < <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> >, geöffnet am 13.11.2024.

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
	 Abbildung 2 Übersicht der Bodentypen im Untersuchungsraum; blau gestreift: mittlere Gley-Vega; Ocker: Flache Parabraunerde; orange: tiefer Regosol; braun: mittlerer Kolluvisol unterlagert von Gley. Kartengrundlage NIBIS Kartenserver 2025. * Böden überwiegend schwach frisch, im Osten (Auenböden) stark frisch und im Westen (Regosol) mittel trocken * überwiegend hohe (Gley-Vega, Kolluvisol) bis sehr hohe (Parabraunerde) Bodenfruchtbarkeiten, im Bereich des Regosol mittlere Fruchtbarkeit → Böden mit sehr hoher Fruchtbarkeit schutzwürdig * überwiegend hohe Werte der nutzbaren Feldkapazität; im Bereich des Regosol mittlerer Werte * überwiegend hohe standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit, im Bereich des Regosol geringe Empfindlichkeit * keine Ausbildung von Bodendenkmälern oder Altlastenflächen bekannt * im Bereich anthropogener Überprägung geringe Bedeutung für Naturhaushalt; unversiegelte/unveränderte Bereiche mit mittlerer Bedeutung aufgrund günstiger Bodeneigenschaften; erhöhte Schutzwürdigkeit im Bereich sehr hoher Bodenfruchtbarkeit und hoher Verdichtungsgefährdung	

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
Oberflächen-/Grundwasser ^{3,4}	* am östlichen Rand des Geltungsbereichs verläuft der Gillersheimer Bach als feinmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach * Rhume als karbonatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss verläuft ca. 160 m nördlich zum Plangebiet → Plangebiet liegt teilweise im Überschwemmungsgebiet der Rhume * Entlang der Max-Planck-Straße verläuft ein Graben von West nach Ost, welcher in den Gillersheimer Bach mündet, teilweise trockenfallend * Innerhalb Plangebiet liegt ein künstliches Stillgewässer → teils stark verlandet und verkrautet mit intensivem Laubeintrag, Flachwasserzonen und Schilfbereiche gegeben, Lebensraumfunktion für Amphibien nachgewiesen * Keine Wasserschutzgebiete betroffen * Im Bereich der Auenböden tiefe Grundwasserstände von 1,6 – 0,4 m u. GOF; im südlichen Abschnitt sehr tiefe Grundwasserstände von 2 – 0,8 m u. GOF; mittlerer und westlicher Abschnitt des Plangebiets grundwasserfern * mittlere Grundwasserneubildungsrate (151-200 mm/a), geringe Sickerwasserraten (151-200 mm/a) * Niederschlagsversickerung im Bereich unversiegelter Flächen uneingeschränkt möglich * hohe Bedeutung aufgrund Ausbildung verschiedener Gewässerstrukturen und Lage im Überschwemmungsgebiet	* Reduktion der Niederschlagsversickerung durch Zunahme der Versiegelung um ca. 9 Flächen% * dezentrale Regenwassernutzung/-rückhaltung durch Entwicklung eines Regenrückhaltebeckens mit Dauerstau * Rückbau des Löschwasserteiches mit Habitatfunktion für Amphibien → Ersatz bietet das naturnah auszugestaltende Regenrückhaltebecken am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs * Festsetzung einer Grünfläche innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Rhume → keine Bebauung innerhalb des Überschwemmungsgebiets zulässig * Festsetzung von Gewässerrandstreifen und Erhalt/Entwicklung der standortgerechten Vegetation entlang des Grabens und des Gillersheimer Bachs * Bewirtschaftung der Flächen unter den PV-Modulen als Extensivgrünland → Niederschlagsversickerung hier beinahe uneingeschränkt wirksam * erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wassers durch Verlust von Niederschlagsversickerungsflächen gegeben
Klima / Luft	* Plangebiet eingebettet in freie Landschaft ausgelagert vom Siedlungsraum von Lindau, umgeben von Freiflächen als Kaltluftentstehungsgebiete und kleinere Waldflächen mit Funktion der Frischluftproduktion * Lage im Niederungsbereich der Rhume → angeschlossen an eine Kaltluftleitbahn im Westen * Grünlandflächen im Plangebiet dient der Kaltluftentstehung, Gehölzflächen	* Erhöhung der Versiegelung überwiegend innerhalb des SO 2 Gebietes → Verdichtung der bereits bestehenden Bebauung → Erhöhung der Überwärmungseffekte innerhalb dieses stärker verdichteten Bereichs zu erwarten * Veränderung des Mikroklimas unter den PV-Modulen zu erwarten → Erwärmung der PV-Module, Trockenheit unter den Panelen, Beschattung von Bodenflächen

³ Angaben gem. GruSchu Hessen, veröffentlicht unter: <<https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>>, geöffnet am 13.11.2024.

⁴ Angaben gem. Hydrologischer Atlas Deutschland, veröffentlicht unter <<https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HAD/index.html?lang=de>>, geöffnet am 13.11.2024.

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
	sorgen für eine lokalklimatische Luftfilterfunktion und Verbesserung des Mikroklimas; Gewässer wirken klimatisch ausgleichend * Versiegelte Flächen sorgen für lokale Überwärmungseffekte * Gute bioklimatische Situation aufgrund umgebener Kalt- und Frischluftproduzierender Flächen und hohem Durchgrünungsgrad anzunehmen * allgemeine bis mittlere Bedeutung, da Teile des Plangebiets (Grünland- und Ackerflächen) als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren	* Verlust von Gehölzflächen innerhalb des Geltungsbereichs mit entsprechendem Verlust derer mikroklimatischer Funktion * Funktion der Freiflächen als Kaltluftentstehungsgebiete bleibt bestehen (Unterwuchs der PV-Module Extensivgrünland) * Anpflanzung einer Hecke am Südrand des Geltungsbereichs sorgt für eine Filterung von Staub und Emissionen durch angrenzende Ackerflächen * Entwicklung von Betrieben/Anlagen, bei welchen Emissionen auftreten können, ist zulässig (bspw. Herstellung von Nahrungs- oder Futtermitteln sowie Naturwerkstoffen) * Freiflächen-PV leisten einen Beitrag zur Produktion von erneuerbarer Energie * gesteigerte Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels (bspw. durch Steigerung Überwärmungseffekte, Verschärfung Trockenheit o.a.) nicht zu erwarten, da durch umliegende kalt- und frischluftproduzierende Flächen eine gute bioklimatische Situation für das Gesamtgebiet gegeben ist * Keine erheblichen klimatischen oder lufthygienischen Beeinträchtigungen aufgrund Vorbelastung und des überwiegenden Erhalts von klimatisch wirksamen Strukturen gegeben
Bevölkerung und menschliche Gesundheit	* keine Wohnfunktion innerhalb des Plangebietes ausgebildet, jedoch angrenzend gegeben (Einzelanwesen), Siedlungsraum von Lindau ca. 400 m nordöstlich angrenzend * keine Wohnumfeld- oder Erholungsfunktion ausgebildet * kleineres Gewerbegebiet ca. 150 m südöstlich angrenzend * allgemeine Bedeutung	* Freiflächen-PV kann Blendwirkung auf umliegende Wohnnutzung ausüben → gem. Blendgutachten⁵ keine Beeinträchtigung zu erwarten * Innerhalb des SO 2 sind vielfältige Nutzungen möglich → Ausstoß von Emissionen bei einigen zulässigen Nutzungen zu erwarten (bspw. Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, Betrieb von Energie- und Wärmespeichern) → bis auf ein Wohnhaus sind jedoch im unmittelbaren Umfeld keine sensiblen Nutzungen ausgeprägt * Im Hinblick auf Katastrophen/Havarien ist keine über das übliche Maß hinausgehende Gefährdung erkennbar

⁵ IBT 4LIGHT GMBH (2025): Gutachten über die zu erwartende Blendung durch Sonnenreflexionen der geplanten Photovoltaikanlage Katlenburg-Lindau. Fürth.

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
		* Im Hinblick auf Auswirkungen des Klimawandels (Starkregen, Sturm, Hochwasser, Hitzeeffekte) ist keine über das allgemeine Maß hinausgehende Gefährdung erkennbar * keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch im Vergleich zur derzeitigen Ausprägung gegeben
Arten und Biotope	* Biotopzusammensetzung im Plangebiet recht differenziert → Gillersheimer Bach mit begleitendem Gehölzbestand am östlichen Rand; größere Grünlandflächen im Zentrum, gegliedert von Baumreihen und lockeren Baumgruppen; zusammenhängender Gehölzbestand im Südosten und Übergang in einen waldartigen Bestand im Nordwesten; Gebäudebestand mit gestalteten, jedoch aufgrund Aufgabe der Nutzung verbrachten Grünflächen (Rabattenpflanzungen, Scherrasen, Teichanlage) und vielfältigem Einzelbaumbestand; südlicher Teil als Ackerfläche genutzt * Aktuell ca. 2,2 ha versiegelte Flächen (voll- und teilversiegelt) * Baumbestand geprägt von heimischen als auch fremdländischen Baumarten, teils hohen Alters * Südlich verlaufender Graben naturfern, trockenfallend * Gillersheimer Bach und umgebender Weidenbestand als geschützte Biotope * Ehemaliger Löschteich naturnah, jedoch stark beschattet und zunehmend verlandend, hohe Auflage durch Laub; Lebensraum von Teich- und Bergmolch sowie Teichfrosch * Fund eines toten Jungtiers der Ringelnatter → Vorkommen weiterer Tiere im Geltungsbereich nicht auszuschließen * Bestandsgebäude mit flachen Kellerräumen und unbefestigtem Boden, jedoch tief liegende und von Vegetation verdeckte Fensteröffnungen → Potenzial für Winterquartiere für Fledermäuse vorhanden, eine Besiedelung ist wegen der tiefen Einflugöffnungen unwahrscheinlich	* Zunahme der Versiegelung um 10.011 m² (9 Flächen%) → Intensivierung der Versiegelung insbesondere innerhalb des vorbelasteten SO 2- Gebiets * Innerhalb SO 1 Entstehung von Freiflächen-PV-Anlagen über Extensivgrünland → hierbei Umwandlung von Acker in Grünland auf der südlichen Fläche erzeugt eine Aufwertung der vorhandenen Ausprägung; im Norden Extensivierung des vorhandenen Grünlands durch angepasste Pflege und Verzicht auf Dünger * Entwicklung der Freiflächen-PV-Anlage naturverträglich: Reihenabstände min. 3,5 m, Höhe der Modultische an niedrigster Stelle min. 0,8 m, max. Breite der Modultische 5 m → dennoch ist eine Variabilität der Artenzusammensetzung unter den Modultischen und zwischen den Reihen aufgrund unterschiedlicher Wasser- und Lichtverhältnisse zu erwarten * Verlust von insgesamt 58 Einzelbäumen sowie rund 6.900 m² Flächengehölzen → Verlust von Habitaten für Gehölzbrüter sowie Leitstrukturen für Fledermäuse (s. Kapitel 2.1.1); Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen bei Rodungsmaßnahmen erforderlich * Ersatz des vorhandenen Löschteichs über ein neu entstehendes Regenrückhaltebecken an den östlichen Randbereich des Plangebiets → gem. Festsetzung wird Habitattatfunktion für Amphibien sichergestellt; Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Zuge des Rückbaus und der Neuentwicklung des RRB erforderlich * Erhalt des Grabens und der umliegenden Grünstrukturen sowie Schutz des Gillersheimer Bachs und damit Erhalt der Funktion als Wanderstrukturen und Biotopverbund

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
	* Außenfassaden der Gebäude bieten vielerlei pot. Habitatstrukturen für Fledermäuse → Nutzung als Tagesquartier oder Wochenstube nicht auszuschließen * Älterer Baumbestand mit Potenzial für Fledermausquartiere; Baumreihen, Wald- und Gehölzränder sowie Umfeld des Gillersheimer Bachs als Leitstrukturen und Jagdhabitate * Brutvogeluntersuchung belegt ein Vorkommen von überwiegend ungefährdeten und häufig vorkommenden, ubiquitären Arten insbesondere von Gehölz- und Höhlenbrütern; Schwerpunkt in den Gehölzbereichen an der westlichen Grenze und im Zentrum; keine Bodenbrüter * Als gefährdete Brutvogelarten wurden Gartengrasmücke (RL NI 3); Star (RL NI 3) sowie Goldammer (RL NI V) und Stockente (RL NI V) erfasst * Geltungsbereich unmittelbar im Norden und Osten angrenzend an FFH-Gebiet „Sieber, Oder Rhume“ → FFH-Vorprüfung erforderlich * LSG „Westerhöfer Bergland – Langfast“ direkt westlich und südwestlich angrenzend * Mittlere Bedeutung aufgrund Vorkommen besonders geschützter Arten und potenziellem Vorkommen von streng geschützten Fledermausarten und der Habitatvielfalt und unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet	* Baubedingte Gefährdung von ggf. vorkommenden Gebäudebrütern oder Fledermäusen möglich → Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen erforderlich * erhebliche Beeinträchtigung durch Zunahme der Versiegelung und Gehölzverlust gegeben, keine artenschutzrechtlichen Versagensgründe bei Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gegeben * FFH-Vorprüfung ergibt keinen vertiefenden Untersuchungsbedarf hinsichtlich einer Gefährdung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets (s. Anlage 4)
Landschaftsbild	* Landschaftsbild einerseits geprägt von den Gebäudestrukturen und repräsentativen aber verbrachten Grünflächen; Gebäude durch Gehölzstrukturen in die umgebende Landschaft eingebunden; Einzelgebäude im Süden durch freistehende Lage und hoher technischer Anlage auffälliger * Grünlandflächen schaffen einen Übergang hin zur freien Landschaft; Baumreihen und teils alte Einzelbäume als besondere landschaftsbildprägende Elemente * flächiger Gehölzbestand und Baumbestand entlang des Gillersheimer Bachs sorgen für eine landschaftliche Einbindung der Gebäude von Osten aus * keine besonderen Kulturlandschaftselemente ausgebildet	* großflächige Freiflächen-PV sorgen für eine großflächige anthropogene Überprägung der vorhandenen Freiflächen → nördliche Fläche überwiegend von Gehölzen umrahmt und damit gut in die Landschaft eingebunden; südliche Fläche dagegen im direkten Übergang zur freien Landschaft → Abschwächung der optischen Beeinträchtigung durch Festsetzung einer Heckenpflanzung * Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen und Einzelbäumen * Steigerung der Bebauungsintensität im Zentrum des Geltungsbereichs → Einbindung teilweise durch umliegende Gehölzstrukturen * B-Plan ermöglicht die Errichtung eines Energie- und Wärmespeichers mit einer max. Höhe von 20 m → deutliche Fernwirkung einer solchen Struktur

Umweltbelang	Bestandsausprägung, Bewertung	Prognose der Auswirkungen
	* allgemeine Bedeutung für das Landschaftsbild; Einzelbäume und Baumreihen als bedeutsame Landschaftselemente für das Plangebiet, Gehölzbestand mit Funktion der Einbindung der Gebäudestrukturen	gegeben * Erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes aufgrund der Überprägung des Landschaftsbildes durch die Freiflächen-PV (insbesondere im Süden) und der Fernwirkung von potenziell entstehendem Energie- oder Wärmespeicher gegeben
Kultur- und Sachgüter	* Keine Bodendenkmäler innerhalb des Geltungsbereichs bekannt * Vorhandene Gebäude ehemals durch Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung genutzt * allgemeine Bedeutung	* Erhalt der vorhandenen Gebäudestrukturen gilt aufgrund der guten Gebäudestruktur als wahrscheinlich * keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes gegeben, da keine besondere Schutzgutausprägung vorhanden
Wechselwirkungen	* Es bestehenden übliche Wechselwirkungen zwischen der Ausbildung der Bodenform, der Bodennutzung und der Vegetationsausprägung. * Besondere oder seltene Wechselwirkungen (bspw. hoher Grundwasserstand – hydromorph geprägte Böden – an Feuchtigkeit angepasste Vegetation – speziell angepasste Fauna) sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht ausgebildet.	* keine relevanten Wirkungen, über die allgemein bekannten Wechselwirkungen hinausreichend, anzunehmen * Keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes im Vergleich zum derzeitigen Zustand gegeben, da keine besonderen Wechselwirkungen vorhanden

2.1.1 Artenschutzrechtliche Betrachtungen

Im Rahmen artenschutzrechtlicher Betrachtungen wurden im Jahr 2023 Kartierungen zu Brutvögeln und Amphibien durchgeführt. Ebenso erfolgte eine Untersuchung der Bestandsgebäude auf Spuren einer Nutzung durch Fledermäuse.

Die Ergebnisse der Erfassungen sind in den Anlagen 2 und 3 einzusehen. Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und ggf. artenschutzrechtliche Konsequenzen, die mit Realisierung des geplanten Vorhabens einhergehen, abgeleitet.

Herpetofauna

Im Frühjahr und Frühsommer des Jahres 2023 erfolgte eine Erfassung der Amphibienfauna mittels Laichkontrollen und Reusenfang in dem ehemaligen Löschteich im Zentrum des Plangebiet. In dem teils verlandeten und stark mit Laub gefüllten, künstlichen Teich konnte 2023 kein Vorkommen von Grasfröschen oder der Erdkröte festgestellt werden. Dagegen wurden mehrere adulte Teich- und Bergmolche mittels Reusenfang festgestellt. Bemerkenswert war der Fang mehrerer Gelbrandkäfer. Überhaupt befand sich eine hohe Zahl an Makrozoobenthos (insbes. Schnecken und Köcherfliegen) in dem kleinen Gewässer. Während des abendlichen Ausbringens der Reusen konnten ebenso einzelne Grünfrösche (verm. Teichfrosch) verhört werden. Kammolche konnten bei keiner Begehung erfasst werden.

Als Nebenfund ist ein totes Jungtier einer Ringelnatter zu verzeichnen, die das Gewässer als Nahrungshabitat nutzen könnte.

Das geplante Vorhaben sieht eine Verlegung des vorhandenen Teiches an den östlichen Randbereich des Geltungsbereichs vor. Bei dem neu entstehenden Gewässer soll eine Kombination aus einem Amphibienhabitat mit einer Regenwasserrückhaltung erfolgen. Damit das Habitatangebot erhalten wird, ist das Gewässer an die Ansprüche der angetroffenen Arten hinsichtlich der Gestaltung anzupassen. Die Verschiebung des Gewässers an den Randbereich des Geltungsbereichs ist als positiv zu bewerten, da einerseits an das zukünftige Gewässer Gehölzflächen anschließen, die den Tieren als Landlebensraum dienen können. Andererseits vermindert ein Abrücken des Gewässers aus dem Zentrum des SO-Gebiets die potenziellen Konflikte zwischen menschlicher Nutzung des Gebiets und dem Amphibienschutz. Über die Festsetzung eines Gewässerrandstreifens, der eine Verbindungsstruktur zwischen freier Landschaft im Westen und dem neu entstehenden Gewässer schafft, ist zudem der Biotopverbund gewährleistet. In Kapitel 2.1.3 werden Maßnahmen bzgl. des Rückbaus des vorhandenen Löschteichs und zur Gestaltung des neu entstehenden Gewässers beschrieben.

Die Nähe zur Rhumeaue und zum Gillersheimer Bach sowie das Vorhandensein des Löschteichs als mögliches Nahrungshabitat lässt den Verdacht zu, dass das Plangebiet zumindest einen Teillebensraum der Ringelnatter bietet. Die geplante Nutzung schränkt dieses Habitatangebot nicht grundsätzlich ein, da einerseits der Grünzug entlang des Gillersheimer Bachs erhalten bleibt und andererseits unter den

PV-Anlagen weiterhin eine Grünlandnutzung vorgesehen ist. Für weitere planungsrelevante Reptilienarten (bspw. Zauneidechse, Schlingnatter) bietet das Plangebiet dagegen keine geeignete Habitatstrukturen.

Avifauna

Im Rahmen der Brutvogeluntersuchung konnten überwiegend ubiquitäre und ungefährdete Brutvogelarten erfasst werden. Als einzige, nach Rote Liste Niedersachsen (2022) als gefährdet eingestufte Arten ist je ein Revier der Gartengrasmücke und des Stares kartiert worden. Weiterhin wurden als Arten der Vorwarnliste zwei Reviere der Goldammer und ein Revier der Stockente festgestellt.

Von diesen Arten ist konkret jedoch nur die Stockente durch die Umverlegung des Löschteichs betroffen. Die anderen Arten brüten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Da der Teich an eine andere Stelle des Geltungsbereichs verlegt und zum Schutz der Amphibien naturnah ausgestaltet wird, bleibt das Brutplatzangebot für die Stockente grundsätzlich erhalten.

Das geplante Vorhaben sieht die Rodung von Gehölzbeständen vor. Der Habitatschwerpunkt der kartierten Brutvögel befindet sich jedoch in einer Gehölzfläche und Streuobstwiese an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs. Diese Habitatstrukturen werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Gehölzverluste innerhalb des Geltungsbereichs können demnach durch vorhandene Gehölzstrukturen im direkten Umfeld aufgefangen werden, insbesondere da diese keine hervorragende Lebensraumfunktion zu besitzen scheinen.

Die Grünland- und Ackerflächen haben keine Bedeutung als Brutplatz und dienen eher der Nahrungssuche. Eine Aufwertung des Grünlands durch Extensivierung der Nutzung und die Umwandlung von Acker zu Grünland im Süden kann demnach trotz der Solaranlagen zu einer Erhöhung der Attraktivität als Nahrungshabitat beitragen.

Die Bestandsgebäude im Geltungsbereich bieten vielerlei Möglichkeiten als Brutplätze für Gebäudebrüter. Im Rahmen der Brutvogeluntersuchung konnte bspw. ein Brutplatz eines Hausrotschwanz an einem der Gebäude erfasst werden.

Bei Beachtung der gesetzlich vorgegebenen Rodungszeiten und Durchführung von Bauarbeiten am Löschteich außerhalb der Brutzeit der Stockente, ist demnach nicht mit dem Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Avifauna zu rechnen. Im Zuge einer möglichen Fassadensanierung oder eines Gebäudeabriss ist ebenso auf Gebäudebrüter zu achten. So sind Sanierungs- und Abrissmaßnahmen vorzugsweise außerhalb der Brutzeit durchzuführen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Fledermäuse

Im Frühjahr 2023 erfolgte eine Begehung der Bestandsgebäude zur Ermittlung eines Habitatpotenzials für Fledermäuse. Da die Gebäude Flachdächer besitzen, sind keine Dachböden ausgebildet. Die Gebäudestruktur ist überwiegend vollständig intakt, sodass die Innenräume keine Möglichkeiten zur Ausbildung von Wochenstubenquartieren bieten. Die zentralen Gebäude sind jeweils mit Kriechkellern ausgestattet, in denen zudem der gewachsene Erdboden ansteht. Die Luftfeuchtigkeit ist hoch. Die Keller bieten demnach potenzielle Winterquartiere, waren jedoch zum Zeitpunkt der Untersuchung unbewohnt. Es fanden sich zudem keinerlei Spuren einer vergangenen Nutzung durch überwinternde Fledermäuse. Ebenso wird die Eignung durch sehr tiefliegende Einflugsöffnungen (Kellerfenster), die zudem häufig von Bewuchs verdeckt sind, stark eingeschränkt.

An den Fassaden der Gebäude findet sich dagegen eine Vielzahl von Nischen, Spalten oder andere Rückzugsmöglichkeiten an Verkleidungen, Rolllädenkästen etc., die Fledermäusen als Tagesquartiere dienen könnten. Konkrete Nachweise konnten jedoch aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten und oft fehlender Erreichbarkeit nicht erbracht werden. Bei Abriss oder Sanierung der Gebäude ist darauf zu achten, dass die Arbeiten außerhalb der Aktivitätszeit stattfinden. Andernfalls sind die entsprechend geeigneten Strukturen näher auf einen konkreten Besatz zu untersuchen.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich diverse Gehölze, die aufgrund ihres Alters ein Quartierspotenzial aufweisen, wo jedoch keine Höhlungen oder sonstige Sonderhabitatstrukturen erfasst werden konnten. Entsprechende Bäume sind im Bestandsplan verzeichnet. Strauch-Baumhecken oder Gehölzränder dienen potenziell als Leitstrukturen zwischen Jagdhabitaten oder Quartiersstrukturen.

Der Bebauungsplan setzt insbesondere ältere Bestandsbäume als zum Erhalt fest. Ebenso werden die Gehölzbestände am westlichen, nördlichen und östlichen Rand zum Erhalt festgesetzt und ein weiterer Grünzug im Zentrum als Ost-West-Verbindung gesichert. Ebenso wird eine neue Strauchhecke im Süden des Plangebiets geschaffen. Da demnach diverse Leitstrukturen im Geltungsbereich verbleiben, kann der Verlust der zentralen Baumreihe hinsichtlich dieser Funktion als unerheblich bewertet werden. Bei Rodung älterer Gehölze ist eine Kontrolle auf eine Fledermausbesiedelung durchzuführen. Bei Einhaltung der gesetzlich geschützten Rodungszeiten kann eine direkte Gefährdung von Individuen jedoch vermieden werden.

Zusammenfassung des Artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials

Anhand der o.g. zusammengefassten Ergebnisse der faunistischen Erfassungen sind im Zuge der geplanten B-Planrealisierung mit folgenden artenschutzrechtlichen bau- und anlagebedingten Konflikten zu rechnen.

Tabelle 3 Übersicht der artenschutzrechtlichen Konflikte und sich hieraus ergebenden notwendigen Maßnahmen

Tierart	zu erwartende baubedingte Konflikte	zu erwartende anlagebedingte Konflikte	Notwendige Maßnahmen
<i>Amphibien</i>	* Tötung und Verletzung von Individuen bei Entfernung des Löschteichs	* Verlust von Habitatstrukturen durch Verlegung des Teichs	* Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Baudurchführung * Naturnahe Gestaltung des neu entstehenden Regenrückhaltebeckens mit Dauerstau
<i>Avifauna</i>	* Tötung, Verletzung und Störung im Zuge der Bau- feldfreimachung (Gehölz- rodung und Gebäudeab- riss/-sanierung)		* Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Bau- feldfreimachung und bei Arbeiten am Gebäude
<i>Fledermäuse</i>	* Tötung, Verletzung und Störung im Zuge der Bau- feldfreimachung (Gehölz- rodung und Gebäudeab- riss/-sanierung)	* Verlust von potenziellen Quartieren	* Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Bau- feldfreimachung und bei Arbeiten am Gebäude * Ggf. Anbringung künstlicher Quartiere

2.1.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Bebauungsplanaufstellung bliebe das Plangebiet gemäß der derzeitigen Ausprägung der Biotopstrukturen bestehen. Zudem unterblieben die dargestellten Auswirkungen auf die Schutzgüter. Bei weiterhin ausbleibender Nutzung ist mit einer zunehmenden Verbrachung zu rechnen. Der Laubeinfall in den Löschteich und die weitere Ausbreitung von Uferpflanzen führt ggf. langfristig zu einer Verlandung des Gewässers.

2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich

Nachfolgend beschriebene Maßnahmen sind geeignet, mögliche Beeinträchtigungen im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans „Energiepark vor dem Hopfenberge“ zu vermeiden, zu reduzieren bzw. zu kompensieren:

Bodenschutz

Für alle Bodenarbeiten schreiben die DIN 18915 und DIN 19731 Art und Form der Bodenbehandlung vor und sind zu berücksichtigen.

Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Überbauung und Überschüttung/Vermischung mit geringerwertigem Bodenmaterial oder bodenfremden Stoffen zu schützen. Eine Abdeckung/Vermischung bodenfremder Stoffe mit Bodenmaterial ist nicht zulässig.

Die Flächen baubedingter Eingriffe und vorübergehender Beanspruchung (z.B. Baustellenbetrieb, Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Baustraßen) insbesondere der unbeeinträchtigten Böden sind möglichst klein zu halten und auf das engere Baufeld zu begrenzen. Das Befahren und Bearbeiten des Bodens ist auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Besonders in Bereichen zukünftiger Grünflächen sind Bodenverdichtungen, eine Befahrung mit Baufahrzeugen und Ablagern von Baumaterialien zu vermeiden. Aufgrund des Verdichtungsrisikos der lösshaltigen Böden ist besonders bei hoher Bodenfeuchtigkeit auf die Befahrbarkeitsgrenzen der Böden mit schweren Maschinen zu achten bzw. sind ggfs. lastverteilende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Bodenabtrag ist fachgerecht getrennt nach Bodenschichten/Horizonten (Ober-, Unterboden) durchzuführen. Zuvor ist ggf. der Pflanzaufwuchs auf der Fläche zu entfernen. Erfolgt keine umgehende Wiederverwendung der Aushubmaterialien, so sind diese bis zur Wiederverwendung ordnungsgemäß zu sichern. Eine ggf. erforderliche Zwischenlagerung des Aushubs hat in getrennten Mieten (Ober- und Unterboden) zu erfolgen. Bei der Wiederverwendung des Bodenaushubs ist eine ausreichende Entwässerung/Durchlässigkeit des Untergrundes zu gewährleisten. Das Bodenmaterial ist horizontweise in möglichst wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen einzubauen und umgehend einzuebnen. Es ist auf die Sicherung bzw. den Wiederaufbau eines stabilen Bodengefüges hinzuwirken. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind zum Abschluss der Baumaßnahmen fachgerecht zu rekultivieren.

Nach Beendigung der Bautätigkeit sollten Bodenlockerungsarbeiten (Tiefengrubbern) auf den baubedingt beanspruchten Grünflächen durchgeführt werden, um Verdichtungserscheinungen möglichst weitgehend zu beseitigen.

Zur Minderung des Risikos einer Bodenkontamination mit Schadstoffen sollten eine regelmäßige Wartung der eingesetzten Baugeräte sowie ein sachgerechter Umgang mit Treib- und Schmierstoffen gewährleistet werden. Während der Bauphase anfallende Bauabfälle, -reste und andere Fremdstoffe dürfen nicht auf dem Grundstück entsorgt (vergraben, verbrannt) werden. Der Boden ist auf Lager- und Arbeitsflächen vor möglichen Einträgen durch auslaufende Flüssigkeiten (Öle, Treib- und Schmiermittel) oder Baumaterialien, wie ungebundener Zement oder frischer Beton zu schützen.

Anfallender Erdaushub, der nicht auf dem Grundstück wiedereingebaut werden kann, ist unter Beachtung der geltenden Vorschriften anderweitig ordnungsgemäß zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Dachbegrünung auf Neubauten

Bisherige Entwurfsplanungen des Geltungsbereichs zeigen, dass die vorhandenen Gebäude überwiegend erhalten bleiben sollen. Da die statischen Eigenschaften und die Konstruktionsweise der Flachdächer nicht bekannt sind, soll auf eine zwingende Festlegung von Dachbegrünung für die Bestandsgebäude verzichtet werden. Da der Bebauungsplan für die Sondergebiete SO 2 jedoch eine Erweiterung der Bebauung zulässt oder auch ein Abriss und Neubau von Gebäuden denkbar ist, soll eine extensive

Dachbegrünung (Schichtdicke min. 12 cm) für Neubauten mit Flachdächern und einer Neigung von max. 10 ° auf min. 2/3 der Fläche festgesetzt werden.

Bereits extensive Formen der Dachbegrünung dienen dem Rückhalt und der Verdunstung von Niederschlagswasser an Ort und Stelle und helfen Starkregenereignisse einzudämmen und Überschusswasser zeitlich versetzt abzugeben. Weiterhin wirkt sich die Dachbegrünung positiv auf das Klima innerhalb des Gebäudes aus. Im Sommer wirkt sie wärmeregulierend und im Winter dämmend. Zudem leisten Dachbegrünungen einen Beitrag zur Biodiversität und schaffen kleinräumige Ökosysteme, welche die sonst vollständig versiegelten Flächen wesentlich aufwerten. Die Mindestsubstratstärke von 12 cm sichert eine ausreichende Wasserversorgung der extensiven Begrünung, sodass die Begrünung auch sommerliche Trocken-/Hitzephase überstehen kann. Bei geringeren Aufbaustärken besteht ein hohes Schadensrisiko der Begrünung im Sommer.

Naturverträgliche Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlagen

Innerhalb der SO I – Gebiete sollen großflächige Freiflächen-PV-Anlagen entwickelt werden. Diese Anlagen leisten zwar einen Beitrag zur nachhaltigen Produktion von Energie, können dennoch auch negative Auswirkungen auf die Biotope im Unterwuchs, den Boden oder auch auf Lebensräume von Tieren mit sich bringen. Um die PV-Anlagen möglichst naturverträglich zu entwickeln, sollen die Empfehlungen des NLT (2023) bei der Planung berücksichtigt werden⁶.

Gemäß Festsetzung werden die Abstände zwischen den Modulreihen auf min. 3,5 m festgelegt, um zumindest zwischen den Reihen eine artenreiche Grünlandentwicklung zu ermöglichen. Die einzelnen Modultische werden auf eine Tiefe von max. 5 m begrenzt, um die Beschattung des Bodens zu beschränken. Weiterhin sollten die Module an der niedrigsten Stelle einen Abstand von 0,8 m nicht unterschreiten. Gemäß textlicher Festsetzung sind Nebenanlagen innerhalb der SO I Gebiete auf bis zu 100 m² zulässig. Für Wege, Zufahrten oder Wartungsflächen sind jedoch zusätzlich zulässig und sollten auf einen möglichst geringen Umfang beschränkt werden.

Für die PV-Anlagen ist eine Unterpflanzung mit extensiv bewirtschaftetem Grünland vorgesehen. Auf der nördlichen Fläche ist bereits ein eher artenarmer Grünlandbestand ausgebildet. Dieses Grünland soll in ein artenreiches Grünland umgewandelt werden, um die Vielfalt und Wertigkeit zu steigern. Hierfür wird die vorhandene Grasnarbe durch mehrmaliges Grubbern aufgebrochen. Diese Maßnahme sollte 3-mal erfolgen. Zwischen den Grubber-Gängen ist jeweils min. eine Woche Abstand einzuhalten. Anschließend wird der Boden für eine Ansaat mit artenreichem Regiosaatgut Herkunftsregion „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % vorbereitet.

⁶ NLT (NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG) (2023): Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Nr. 4, S. 236-258.

Die südliche Fläche wird derzeit als Acker bewirtschaftet, sodass die Anlage eines Grünlands ebenso zu einer Aufwertung des Biotopwerts führen kann. Hier ist ebenso eine Ansaat mit regionalem Saatgut (Herkunftsregion „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % vorzunehmen. Alternative Begrünungsmethoden, wie bspw. Mahdgutübertrag von geeigneten Spenderflächen sind ebenso geeignet, sofern passende Flächen zur Verfügung stehen.

Die Grünlandflächen sind jeweils extensiv zu pflegen, was aufgrund der erschwerten Passierbarkeit zwischen den Solarmodulen nur mit Kleingerät oder Beweidung erfolgen kann. Eine Mahd der Grünlandbereiche ist mit maximal zwei Mahddurchgängen durchzuführen, wobei der erste Durchgang ab Mitte des Jahres (ab 15. Juni) erfolgen soll. Das Mahdgut ist dabei stets von der Fläche zu entfernen. Bei einer extensiven Beweidung ist die Besatzstärke an die Aufwuchsintensität anzupassen (idR. max. 1,5 rauh-futterfressende Großvieheinheit RGVE pro Hektar). Auch die Art der Beweidung sollte an die Standortgegebenheiten sowie die Verfügbarkeit eines Bewirtschafters angepasst werden. Beispielsweise ist eine ganzjährige Standweide oder eine Winterstandweide nur dann geeignet, wenn auf den Weideflächen größere Anteile trittfester Bereiche auch während der feuchten Jahreszeit bestehen. Auf eine Düngung sowie den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.

Häufig werden Freiflächen-PV-Anlagen umzäunt, was jedoch zu einer Einschränkung der Durchgängigkeit für Wildtiere und einer Zerschneidung führen kann. Wanderrouen von Großwild sind im Bereich des Plangebiets jedoch eher in umliegenden Waldgebieten zu vermuten als innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans. Nichtsdestotrotz sollte eine Durchwanderbarkeit des Solarparks für kleine Wildtiere, wie Dachs, Fuchs, Feldhase als auch Rebhuhn, Wachtel oder Fasan gewährleistet werden. Hierzu sind Zaunanlagen so einzurichten, dass der Zaun ab einer Höhe von min. 15 cm über dem Gelände beginnt. Ebenso ist auf Stacheldraht oder einen Untergrabschutz verzichtet werden. Im besten Fall kann gänzlich auf eine Zaunanlage verzichtet werden.

Gestaltung des Regenrückhaltebeckens mit Habitatfunktion

Innerhalb des Geltungsbereichs ist eine Fläche für die Rückhaltung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung“ zeichnerisch festgesetzt. Innerhalb dieser Fläche ist ein naturnahes Regenrückhaltebecken in Erdbauweise und mit einer Dauerstaufäche von min. 220 m² und einer durchschnittlichen Wassertiefe von min. 1,5 m zu entwickeln. Weiterhin sind Flachwasserzonen sowie wechselnde Böschungsneigungen zwischen 1:1,5 und 1:5 zu gestalten sowie Initialpflanzungen mit Uferrohricht herzustellen. Die Bereiche um das RRB herum sind mit einer artenreichen Gras- und Krautflur zu begrünen, welche je nach Aufwuchsintensität bis zu zwei Mal im Jahr gemäht werden kann. Das Regenrückhaltebecken dient als Ersatzhabitat für die Amphibien, die aktuell den Löschteich im Zentrum des Plangebiets als Habitat nutzen, welcher wiederum vollständig zurückgebaut werden soll.

Neben der Funktion der Regenwasserrückhaltung ist die Habitatfunktion für Amphibien sicherzustellen.

Der Rückbau des Löschwasserteichs sollte möglichst in den Wintermonaten stattfinden, um den Amphibienbestand im Gewässer zu schonen. Das Ersatzgewässer sollte jedoch bereits vor dem Rückbau des Löschteichs angelegt worden sein (CEF-Maßnahme). Bestenfalls geschieht dies bereits eine Saison vorher, um hinsichtlich der Biotopentwicklung einen Vorsprung zu haben. Hierdurch wäre ein Abfangen und Umsetzen von Amphibien im zeitigen Herbst möglich, um ein Überwintern im Löschteich zu vermeiden.

Im Umfeld des vorhandenen Löschteichs befinden sich Landlebensräume und Verbindungsstrukturen zu weiter entfernt liegenden potenziellen Überwinterungshabitaten der Amphibien. Gerade während der Aktivitätszeit der Amphibien und insbesondere im Zuge der Wanderung zum Laichhabitat können Konflikte mit Baumaßnahmen im Außenbereich entstehen. Besonders hervorzuheben ist dabei die Grabenstruktur, die eine Verbindung des Löschteiches mit der Landschaft im Westen des Geltungsbereichs ermöglicht. Während der Bauarbeiten im Außenbereich sind demnach geeignete Schutzmaßnahmen (bspw. Aufstellen von Amphibienschutzgittern) durchzuführen. Es empfiehlt sich die Einbeziehung einer ökologischen Baubegleitung, um Maßnahmen zum Amphibienschutz im Zusammenhang mit dem Bauablauf zu koordinieren und zu begleiten.

Gestaltung der Fläche der Löschwasserzisterne

Der Bebauungsplan legt weiterhin eine Fläche für Versorgungsanlagen mit Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“ fest. Hier kann eine entsprechende Zisterne sowohl oberirdisch als auch unterirdisch entwickelt werden. Die jeweils entstehende Grünfläche ist als hochwüchsige Gras- und Krautflur mittels Ansaat einer artenreichen Regio-Saatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % zu entwickeln. Die Fläche sollte einmal im Jahr gemäht werden, um einen Gehölzaufwuchs zu verhindern.

Optische Einbindung des Energie- und Wärmespeichers

Innerhalb des SO 2 Gebiets ermöglicht der Bebauungsplan die Errichtung eines Energie- oder Wärmespeichers, bis zu einer maximalen Höhe von bis zu 20 m. Da ein solches Bauwerk eine entsprechende Fernwirkung entfaltet und demnach eine technische Überprägung der umliegenden Landschaft verursachen kann, ist hier auf eine landschaftsbildverträgliche Gestaltung zu achten. Einerseits sollte das Bauwerk im Gebiet so angeordnet werden, dass es möglichst in die umliegende Vegetation oder Gebäudestruktur eingebunden wird. Ebenso ist es farblich so zu gestalten, dass es sich in die Umgebung einfügt. Helle, grelle oder strahlende Farben sowie glänzende und spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig. Vielmehr sollte auf natürliche Farben, die mit der Vegetation verschwimmen, geachtet werden. Sofern möglich kann auch eine Begrünung der Struktur mittels Rank- oder Kletterpflanzen in Erwägung gezogen werden.

Anpflanzung von Gehölzen, Erhalt und Entwicklung von Grünflächen

Nördlich der Max-Planck-Straße werden die Sondergebiete beinahe vollständig von Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft eingerahmt. Diese umfassen Flächen, die zum Erhalt und der Entwicklung der vorhandenen Vegetation festgesetzt werden. Entlang des Grabens, welcher das Plangebiet von West nach Ost durchquert, wird der vorhandene Gewässerrandstreifen gesichert und erweitert.

Das Sondergebiet südlich der Max-Planck-Straße erhält durch eine Fläche zur Anpflanzung entlang der südlichen Gebietsgrenze eine Eingrünung. Im Folgenden werden die einzelnen Grünflächen näher charakterisiert.

Zweckbestimmung „Feldgehölze“ – M1

Diese Maßnahmengfläche umfasst die Grünflächen entlang des östlichen, nördlichen und westlichen Rand des Geltungsbereichs und integriert hierbei den Gewässerrandstreifen des Gillersheimer Bachs und das Überschwemmungsgebiet der Rhume. Somit werden verschiedene bestehende Biotoptypen gesichert. Entlang der westlichen und nördlichen Grenze umfasst der Schutz vorwiegend Baum-Strauchhecken, Waldrandbereiche und Gebüsche. Die östlich gelegene Fläche zum Erhalt umfasst die Ufergehölze entlang des Gillersheimer Bachs als auch Einzelbaumpflanzungen auf einer Wiesen- bzw. höherwüchsigen Gras-Krautflur bestehend aus heimischen Laubbäumen. Die vorhandenen Wiesenflächen sind hinsichtlich ihrer Pflege zu extensivieren und auf einen Mahddurchgang pro Jahr zu beschränken. Hierdurch wird der Charakter einer hochwüchsigen Gras-Krautflur erzeugt und es wird ein Übergang zu den Grünlandflächen unterhalb der PV-Anlagen und den angrenzenden Gehölzbeständen geschaffen.

Zweckbestimmung „Ufergehölze“ – M2

Der Bereich „Ufergehölze“ umfasst im Wesentlichen den Gewässerrandstreifen entlang des zentral gelegenen Grabens. Hier sind teilweise standortgerechte Ufergehölze (Weidengebüsche) ausgebildet. Heimische und standortgerechte Gehölze sind zu erhalten. Da abschnittsweise nicht standortgerechte Gehölzarten entlang des Grabens angepflanzt wurden bzw. sich ausgebreitet haben (Europäischer Pfeifstrauch, Essigbaum, Weigelia) empfiehlt sich hier ein schrittweiser Umbau des Gehölzbestandes hin zu standortgerechten Weidengebüschen bei Abgang der jeweiligen Gehölze. Derzeit nicht mit Gehölzen bestandene Teilbereiche sind mit einer Uferstaudenflur aus heimischen Stauden und Gräsern zu bepflanzen. Dies kann mittels Ansaat einer Ufersaum-Mischung oder gezielter Pflanzung oder einer Kombination entwickelt werden. Je nach Aufwuchsintensität oder dem Einwandern von Störarten (bspw. Brennnessel) sollte die Flur einmal jährlich gemäht werden. Das Schnittgut sollte stets abgefahren werden, um eine Anreicherung von Nährstoffen zu vermeiden.

Zweckbestimmung „Heckenpflanzung“ – E I

Zur optischen Einbindung der neu entstehenden Freiflächen-PV-Anlage in die angrenzende freie Landschaft soll entlang der südlichen Grenze des Plangebiets eine 3 m breite Strauchhecke aus heimischen und standortgerechten Laubsträuchern angepflanzt werden. Da unmittelbar nördlich PV-Module angrenzen und diese durch die Gehölze im Laufe der Zeit beschattet werden könnten, ist bei Auswahl der Arten auf weniger wüchsige und niedrigere Arten zurückzugreifen. Ein abschnittsweises Auf-Stock-Setzen ist ca. im 5–10-jährigen Rhythmus ebenso zulässig.

Sonstige Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Entlang des zentralen Grünzugs und im Übergang zur freien Landschaft nach Westen hin, sind in der Planzeichnung weitere Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgelegt. Hier ist eine strukturreiche und abwechslungsreiche Biotopfläche bestehend aus Gehölzflächen und Staudenfluren anzulegen. So sind ca. 60 % der Flächen mit heimischen und standortgerechten Laubbäumen und -sträuchern zu bepflanzen. Die übrige Fläche ist mit heimischen und standortgerechten Stauden zu bepflanzen. Alternativ ist eine Ansaat von ein- und mehrjährigen Kräutern und Stauden vorzunehmen.

Diese Flächen vermitteln einerseits zwischen anderen Grünflächen im Geltungsbereich als auch zwischen Gebäudeflächen und der freien Landschaft. Sie dienen demnach, ebenso wie der zentrale Graben, als Trittstein und dem Biotopverbund innerhalb des Plangebiets. Ebenso sorgen insbesondere die Gehölzpflanzungen für eine weitere optische Einbindung der vorhandenen als auch neu entstehenden Bebauung.

Erhalt von Einzelbäumen

Neben den Flächen zum Erhalt von vorhandenen Vegetationsstrukturen werden in der Planzeichnung zusätzlich markante Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt. Es handelt sich hierbei um besonders alte Bäume, die insbesondere eine optische Wirkung entfalten. Häufig handelt es sich hierbei um den amerikanischen Silberahorn, welche jedoch aufgrund ihres Alters einen besonderen Erhaltungswert besitzen. Bei Abgang sind die nicht heimischen Bäume durch heimische und standortgerechte Gehölze zu ersetzen.

Insektengerechte Beleuchtung

Beleuchtungsanlagen an Wegen, Straßen oder Plätzen sind so zu gestalten, dass durch die Wahl der Lichtfarbe eine möglichst geringe Anlockwirkung auf Insekten entsteht. Hierfür sind Leuchtmittel mit geringem Anteil von blauem und ultraviolettem Spektralbereich zu wählen. Quecksilber-Hochdrucklampen sind zu vermeiden. Des Weiteren sind die Leuchtstrahler so zu wählen, dass Licht nicht in den Himmel gestrahlt wird. Ebenso ist der Betrieb von Fassadenstrahlern zu unterlassen. So sind Lampen

zu nutzen, die den Lichtschein gezielt auf die benötigten Bereiche lenken und nicht in die Umwelt strahlen. Ebenso ist die Lichtpunkthöhe möglichst niedrig zu wählen.

Gehölzrodung

Zum Schutz der Avifauna sind die Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar (außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit) zu roden (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Sollte diese zeitliche Beschränkung nicht eingehalten werden können, ist vor der Baufeldfreiräumung das Baufeld auf Brutvögel zu untersuchen. Für erfasste Brutvogelarten wäre dann eine Ausnahme gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG zu beantragen. Die zu rodenden Bäume sind im Vorfeld auf Höhlungen und einen Besatz bspw. durch Fledermäuse gutachterlich zu untersuchen. Bei einem positiven Besatz ist die Untere Naturschutzbehörde zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Gebäudeabriss oder -sanierung

Die Bestandsgebäude bieten an der Fassade eine Vielzahl von potenziellen (Tages-)Quartierstrukturen für Fledermäuse, sodass bei Abriss oder Sanierung eine gezielte Kontrolle der geeigneten Strukturen vor Beginn der Arbeiten erfolgen sollte. Wenn möglich sollten die Arbeiten außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (i.d.R. ab November bis Ende März) erfolgen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden. Auch Gebäudebrüter finden an den Fassaden geeignete Nischen und Höhlungen, sodass die genannte Bauzeitenregelung auch für die Avifauna eine geeignete Vermeidungsmaßnahme bietet. Die Notwendigkeit zur Anbringung von Nisthilfen für Gebäudebrüter ist abhängig von Art und Umfang der Sanierungsmaßnahmen an den Bestandsgebäuden bzw. bei Abriss gegeben. Der Umfang der erforderlichen Nisthilfen ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Anbringung von Fledermausquartieren

Im Zuge der Sanierungs- oder Abrissarbeiten können im Vorfeld erfasste Fledermausquartiere ihre Habitatfunktion z.T. dauerhaft verlieren. Um das Habitatangebot im Plangebiet jedoch zu erhalten, sollten beeinträchtigte Quartiere über die Anbringung geeigneter, künstlicher Ersatzquartiere an verbleibende Gebäude, Neubauten oder den sanierten Fassaden ersetzt werden. Dies gilt ebenso bei der Rodung von potenziellen Habitatbäumen.

Externe Kompensation

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (s. Anhang I) wird aufgezeigt, dass durch die Realisierung des B-Plans ein Biotopwertdefizit verbleiben wird, welches innerhalb des Geltungsbereichs nicht ausgeglichen werden kann. Zum vollständigen Ausgleich soll demnach auf eine Maßnahme im gleichen Naturraum

(Weser- und Weser-Leinebergland) aus dem Flächenpool der Niedersächsischen Landesforsten zurückgegriffen werden. Hierfür wird der Kompensationsflächenpool „Neue Hute“ herangezogen. Die verbindliche Zuordnung der Maßnahme wurde vertraglich geregelt (s. Anhang 2).

2.1.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der geplante Bebauungsplan sieht die Um- bzw. Nachnutzung des ehemaligen Max-Planck-Instituts in Lindau vor. Entsprechend wird ein bereits baulich vorbelastetes Gebiet reaktiviert, weshalb sich das Plangebiet durchaus für die geplante Weiterentwicklung eignet.

Andererseits geht das geplante Vorhaben durchaus mit Eingriffen in den Naturhaushalt und artenschutzrechtlichen Problematiken einher. Konfliktärmere Flächen in der Größenordnung des hiesigen Plangebiets und in Einbeziehung von vorbelasteten Flächen für die geplanten Weiterentwicklungen sind nicht bekannt.

2.2 Grünordnerische Zuarbeit von Festsetzungen für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden textliche Festsetzungen zur Integration in den Bebauungsplan erarbeitet, die u.a. die grünordnerischen Belange gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB wahrnehmen.

Tabelle 4: Grünordnerische Festsetzungen im B-Plan "Energiepark vor dem Hopfenberge"; Nummerierung gem. Angaben des B-Plans

1.3	Private Grünflächen (§9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
1.3.1	Private Grünflächen mit Zweckbestimmung „Heckenpflanzung“ (EI) Innerhalb der privaten Grünfläche EI ist eine freiwachsende Strauchhecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern (Mindestpflanzqualität: 100-150 cm, oB) jeweils nach Artenliste gem. Ziff. 4.3 anzupflanzen. Insgesamt sind in den mit EI gekennzeichneten Pflanzfläche 280 Stk. Sträucher zu pflanzen. Zur Begrenzung der Höhe der Gehölzpflanzungen ist zur Vermeidung von Beschattungen der Photovoltaikanlagen ein abschnittsweises Auf-Stock-Setzen der Sträucher im 5-10-jährigen Turnus unter Beachtung des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz zulässig.
4.	Grünordnerische Festsetzungen
4.1	Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine strukturreiche Bepflanzung bestehend aus heimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern als auch Stauden vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten. Insgesamt sind 60% der Pflanzflächen als Gehölzflächen bestehend aus heimischen Laubgehölzen zu bepflanzen. Pro 100 m² Gehölzfläche sind dabei 1 Laubbaum 1. oder 2. Ordnung (Mindestpflanzqualität: H., StU 16-18 cm, mDb) und 40 Stk. Laubsträucher (Mindestpflanzqualität: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) gem. Artenliste aus Festsetzung Nr. 4.3 zu pflanzen. Die übrigen Pflanzflächen sind mit heimischen und standortgerechten Stauden zu bepflanzen oder anzusäen.

4.2	Gehölzerhalt (§9 Abs. I Nr. 25b BauGb) Die als zu erhaltend zeichnerisch festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen (Mindestpflanzqualität: H., StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) zu ersetzen.
4.3	Artenliste: <u>Laubbäume 1. Ordnung</u> <i>Acer platanoides</i> – Spitzahorn <i>Fagus sylvatica</i> – Rotbuche <i>Fraxinus excelsior</i> – Esche <i>Juglans regia</i> – Walnuss <i>Quercus petraea</i> – Traubeneiche <i>Quercus robur</i> – Stieleiche <i>Salix alba</i> – Silberweide <i>Tilia cordata</i> – Winterlinde <u>Laubbäume 2. Ordnung</u> <i>Acer campestre</i> – Feldahorn <i>Alnus glutinosa</i> – Schwarzerle <i>Betula pendula</i> – Sandbirke <i>Carpinus betulus</i> – Hainbuche <i>Malus sylvestris</i> – Holzapfel <i>Prunus avium</i> – Vogelkirsche <i>Prunus padus</i> – Traubenkirsche <i>Salix caprea</i> – Salweide <i>Sorbus aria</i> – Echte Mehlbeere <i>Sorbus aucuparia</i> – Eberesche Obstbäume in Sorten <u>Sträucher:</u> <i>Cornus mas</i> - Kornelkirsche <i>Cornus sanguinea</i> - Roter Hartriegel <i>Crataegus monogyna</i> – Eingriffeliger Weißdorn <i>Euonymus europaeus</i> – Pfaffenhütchen <i>Ligustrum vulgare</i> – Gewöhnlicher Liguster <i>Lonicera xylosteum</i> - Heckenkirsche <i>Prunus spinosa</i> – Schlehe <i>Rosa arvensis</i> - Feldrose <i>Rosa canina</i> – Hundsrose <i>Sambucus nigra</i> - Schwarzer Holunder <i>Viburnum opulus</i> - Gemeiner Schneeball <u>Artenlisten für Festsetzung Nr. 4.5.3:</u> <u>Laubbäume:</u> <i>Alnus glutinosa</i> – Schwarz-Erle <i>Prunus padus</i> - Traubenkirsche <i>Salix alba</i> – Silberweide <i>Salix fragilis</i> – Bruch-Weide <u>Sträucher:</u> <i>Cornus sanguinea</i> – Roter Hartriegel <i>Corylus avellana</i> – Hasel

	<i>Lonicera xylosteum</i> – Rote Heckenkirsche <i>Rhamnus frangula</i> – Faulbaum <i>Salix purpurea</i> – Purpur-Weide <i>Salix viminalis</i> – Korb-Weide <i>Samucus nigra</i> – Schwarzer Holunder
[...]	[...]
4.5.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauG) Die SO I-Gebiete mit Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ sind von Intensivgrünland und Ackerland in extensiv bewirtschaftetes, artenreiches Grünland umzuwandeln. Die Grünlandflächen sind auch unterhalb der aufgeständerten Photovoltaikanlagen anzulegen. Vorhandene Grünlandflächen sind zur Vorbereitung der Einsaat min. 3-mal zu grubbern/fräsen. Zwischen den Bodenbearbeitungsgängen ist jeweils min. 1 Woche Abstand einzuhalten. Für die Anlage des Grünlands ist eine Ansaat einer artenreichen Regiosaatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszubringen. Alternative Begrünungsmaßnahmen (Mahdgutübertrag, Heudrusch) können bei Vorhandensein geeigneter Spenderflächen ebenso angewendet werden. Die Pflege der Grünlandflächen soll über eine extensive Beweidung (max. 1,5 RGVE pro ha) oder Mahd sichergestellt werden. Die Mahd erfolgt zweischürig, wobei der erste Mahddurchgang nicht vor dem 15.6. erfolgen soll. Das anfallende Mahdgut ist stets von den Flächen zu entfernen. Die Pflanzung, dauerhafte Unterhaltung und Pflege obliegen den jeweiligen Grundstückseigentümern.
4.5.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauG) Innerhalb der Maßnahmenflächen M1 sind die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Ersatzpflanzungen aus heimischen, standortgerechten Laubgehölzen (Mindestpflanzqualität: H/StBu, StU 16-18 cm, mDb, Artenliste unter Nr. 4.3) vorzunehmen. Für notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen und die Freihaltung von Wegen und Zufahrten sind Rückschnitt- und Rodungsmaßnahmen zulässig, sofern die Anlage unter größtmöglicher Schonung des vorhandenen Baumbestandes erfolgt. In diesem Zusammenhang entfernte Bäume ab einem Stammdurchmesser von 25 cm sind bei Abgang gleichartig mit einer Mindestpflanzqualität H./StBu, StU 16-18 cm, mDB nachzupflanzen. Freiflächen sind extensiv mittels einschüriger Mahd (nach dem 15. Juni) zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.

4.5.3	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) Innerhalb der Maßnahmenflächen M2 sind vorhandene, heimische und standortgerechte Ufergehölze/Flächengehölze und Einzelbäume entlang der Fließgewässer und Gräben und innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Gewässerrandstreifen zu erhalten und bei Abgang gleichartig (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität Bäume: H/StBu, StU 16-18 cm, mDb; Mindestpflanzqualität Sträucher: vStr., 100-150 cm Höhe, oB) zu ersetzen. Standortfremde Gehölzbestände sind bei Abgang mit heimischen und standortgerechten Laubsträuchern (gem. Artenliste Festsetzung Nr. 4.3; Mindestpflanzqualität s. zuvor) zu ersetzen. Nicht mit Gehölzen bestandene Bereiche innerhalb der Gewässerrandstreifen sind naturnah mittels Anpflanzung einer heimischen Uferstaudenflur zu begrünen. Der vorhandene krautige Unterwuchs ist extensiv mittels einschüriger Mahd zu pflegen. Mahdgut ist dabei stets zu entfernen. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und die Durchführung von Bodenbearbeitungen und Pflegeumbrüchen ist zu verzichten.
[...]	[...]
5	Flächen für Versorgungsanlagen und die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§9 Abs. 1 Nr. 12 & 14 sowie Abs. 6 BauGB)
5.1.1	Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“ Die zeichnerisch festgesetzte Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Löschwasserzisterne“ dient der Löschwasservorhaltung im Plangebiet. Es ist die Errichtung eines oberirdischen/unterirdischen Löschwassertanks sowie zugehörigen technischen Einrichtungen vorzusehen. Die unbebauten Flächen sind als hochwüchsige Gras- und Krautflur mittels Ansaat einer artenreichen Regio-Saatgutmischung (Herkunftsgebiet „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“) mit einem Mindestkräuteranteil von 30 % auszugestalten und extensiv mit einer einschürigen Mahd zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
5.1.2	Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Fläche für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ ist ein Regenrückhaltebecken mit Dauerstau in Erdbauweise herzustellen. Die Festsetzung erfolgt im Rahmen einer vorgezogenen CEF-Maßnahme zur Kompensation von Verlusten von Amphibienhabitaten im Geltungsbereich. Die Böschungen des Regenrückhaltebeckens sind naturnah und mit wechselnden Neigungen zwischen 1:1,5 und 1:5 zu gestalten. Es sind zusätzlich Initialpflanzungen mit Uferröhricht auf rund 10 % der Uferzonen herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche des Dauerstaus soll min. 220 m² und die Tiefe min. 1,5 m betragen. Die umliegende Fläche des Regenrückhaltebeckens ist mit einer hochwüchsigen Gras- und Krautflur zu begrünen und ein bis zweischürig zu mähen. Die Anlage von Flächenbefestigungen in Form einer begrüneten und wasserdurchlässigen Schotterrasenfläche ist auf bis zu 50 m² zulässig.
6.	Kompensationsmaßnahmen, Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen im Sinne des §1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle
	Der verbleibende Kompensationsbedarf von 3.944 WE wird dem Kompensationspool „Neue Hute“, im Naturraum Leine-Weser-Bergland, in der Gemarkung Solling, im Landkreis Northeim, zugeordnet. Dies entspricht nach dem Fachkonzept zum Kompensationsflächenpool einer Flä-

	che von 1.551 m2. Hierzu wurde ein Vertrag (NLF-BISKO Vertragsnummer: 1462/30158) zwischen dem Vorhabenträger und dem Niedersächsischen Forstamt (NFA) geschlossen. Der Vertrag befindet sich im Anhang des Umweltberichtes.
	Örtliche Bauvorschriften
[...]	[...]
§2	Es sind Dachneigungen bis max. 15° zulässig. Für die Dacheindeckung sind ausschließlich ortsübliche Farben oder Gründächer zu verwenden. Eine Solarnutzung auf den Dachflächen der Bestandsgebäude ist zulässig. Auf den Dachflächen von Neubauten ist eine Solarnutzung vorzusehen. Für die Dach und Fassadengestaltung sind hochglänzende Baustoffe unzulässig, hiervon ausgenommen sind Verglasungen mit Blend- und Sonnenschutz, wie z.B. elektrochrome Gläser. Die gemäß Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen Energie- und Wärmespeicher sind farblich so zu gestalten, dass sich die Wandflächen in die landschaftliche Umgebung einbinden. Helle und strahlende Farben oder Materialien sowie spiegelnde Oberflächen sind nicht zulässig.
[...]	[...]
§5	Die Beleuchtung von Werbeanlagen muss blendfrei sein. Lauf-, Wechsel- und Blinkschaltungen sind nicht zulässig. Für die Außenbeleuchtung müssen insektenfreundliche Leuchtmittel mit einem geringen Anteil an blauen und ultravioletten Spektralbereich (bspw. SE/ST-Lampen, LED-Lampen mit warm-weißem Licht) erfolgen. Die Abstrahlung ist vorzugsweise nach unten auszurichten, die Lampengehäuse müssen vollständig gekapselt und gegen Lichtemissionen nach oben abgeschirmt sein.
	Hinweise
[...]	[...]
	Baumschutz und Artenschutz Gemäß § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September eines Jahres Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche oder andere Gehölze abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Zu rodende Bäume sind im Vorfeld auf die Ausprägung von Höhlungen und einen Besatz durch Fledermäuse gutachterlich zu untersuchen. Bei einem positiven Besatz ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
	Artenschutz bei Gebäudesanierung und -abriss Vor Beginn von Abbruch- und Sanierungsmaßnahmen an den Bestandsgebäuden sind die Fassaden auf einen Besatz durch Fledermäuse gutachterlich zu kontrollieren. Die Umsetzung von Baumaßnahmen an Gebäuden sollte außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse, in der Regel zw. November und Ende März eines Jahres, erfolgen. Bei Entfernung von nachgewiesenen Fledermausquartieren sind diese nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde im ausreichenden Umfang mit künstlichen Fledermausquartieren zu ersetzen.
	Anbringung von Nisthilfen und Quartieren Zum Ausgleich entfallender Quartiere ist bei Rodung von Habitatbäumen jeweils ein künstliches Fledermausquartier an fachlich geeigneter Stelle anzubringen. Bei Abriss, Sanierung oder ande-

	ren baulichen Veränderungen an Dach oder Fassade der Gebäude sind Nistkästen für Gebäudebrüter anzubringen. Die Art, Anzahl und Lage der Nisthilfen erfolgten in Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde.
	Amphibienschutz während der Baudurchführung Bei bodenverändernden Bauarbeiten in den Außenanlagen im näheren Umfeld der vorhandenen Gewässer sind während der Aktivitätszeit der Amphibien baubegleitende Amphibienschutzmaßnahmen (z.B. Aufstellen von Schutzzäunen) nach Vorgabe und unter Begleitung einer ökologischen Baubegleitung und nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchzuführen.

2.3 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Da auf die gesonderte Erarbeitung eines Grünordnungsplans verzichtet wird, ist der Umweltbericht durch eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zu ergänzen. Diese Bilanzierung richtet sich nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Stand 2013) des Niedersächsischen Städtetags. Hierfür ist der gesamte Geltungsbereich mit seiner vorhandenen Ausprägung zu erfassen, zu bewerten und der geplanten Ausprägung gegenüberzustellen. Liegt ein besonderer Schutzbedarf für eines der Schutzgüter vor (bspw. artenschutzrechtliche Konfliktlage), ist ein zusätzlicher Kompensationsumfang erforderlich (s. Kapitel 2.1.3).

Als Ausgangszustand für die Bilanzierung zum hiesigen Bebauungsplan wird von der derzeit vorhandenen Ausprägung der Biotopstrukturen auf den Flächen ausgegangen. In der Bilanzierung werden die Flächenäquivalente des vorhandenen Zustandes und der Planungssituation abgeleitet.

Die Bilanzierung wird in Anhang I dargelegt. Es zeigt sich, dass sich durch die B-Planaufstellung bei Realisierung aller Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs ein **Wertdefizit** in Höhe von **3.944** Werteinheiten ergeben wird.

Wie in Kapitel 2.1.3 erläutert, erfolgt die Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt über den Kompensationsflächenpool der Niedersächsischen Landesforsten. Eine verbindliche Sicherung und Maßnahmenzuordnung sind vertraglich zu gewährleisten.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung

Im Rahmen der Baugenehmigung sowie weiterer hiermit im Zusammenhang stehender Genehmigungen werden Auflagen ausgesprochen, die einerseits die baubedingten Auswirkungen insbesondere im Zusammenhang mit dem Artenschutz vermeiden oder minimieren sollen. Die Überwachung dieser Auflagen obliegt den zuständigen Behörden. Die Überwachung umfasst ebenso die Kontrolle der maximal

zulässigen Überbauung sowie die Kontrolle der gem. textlicher Festsetzungen erforderlichen Gehölzpflanzungen, der Gestaltung der Freiflächen und die Durchführung von Maßnahmen des Artenschutzes.

3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Katlenburg-Lindau hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Energiepark vor dem Hopfenberge“ beschlossen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans soll die planungsrechtliche Grundlage zur Entwicklung zweier Sonstiger Sondergebiete geschaffen werden. Innerhalb des Sondergebiets 1 soll die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen ermöglicht werden, sodass hierfür die Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ festgelegt wird. Im Sondergebiet 2 wird die Zweckbestimmung „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ zugeordnet, was eine breite Nutzungsvielfalt ermöglicht. Neben der Festlegung einer baulichen Nutzung werden ebenso private Grünflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Flächen für Versorgungsanlagen und Straßenverkehrsflächen bestimmt.

Insgesamt nimmt der Geltungsbereich des B-Plans eine Fläche von ca. 11,1 ha ein. Bisher existiert für das Plangebiet kein aktueller Bebauungsplan, wenngleich das Zentrum des Plangebiets durch die ehemalige Nutzung durch das MPI hinsichtlich einer Bebauung und Flächenversiegelung vorbelastet ist.

Für den B-Plan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ gelten folgende Maße der baulichen Nutzung:

- * GRZ SO 2: 0,7
- * GFZ SO 2: 2,0
- * offene Bauweise im gesamten Geltungsbereich innerhalb SO 2
- * Zahl der zulässigen Vollgeschosse SO 2: III
- * Zulässige Fläche für Nebenanlagen innerhalb SO 1: 100 m²

Die im Vergleich zur derzeitigen Ausprägung der Biotoptypen zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen auf die naturschutzfachlichen Schutzgüter werden im Rahmen des Umweltberichtes dargelegt. Durch die beabsichtigte Planaufstellung wird es zu einer Zunahme der Flächeninanspruchnahme um 10.011 m² (ca. 9 Flächen%) kommen. Zusätzlich können artenschutzrechtliche Konflikte im Zuge der Rodung von Gehölzen, der Sanierung oder dem Abriss von Gebäuden sowie bei Rückbau des vorhandenen Löschteichs auftreten, welche jedoch durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen abgewendet werden können.

Zur Eingriffsvermeidung und –minimierung bzw. zum städtebaulichen Ausgleich sind zusätzlich nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- * Umsetzung von Maßnahmen des Bodenschutzes während der Baudurchführung

- * Erhalt und Ergänzung vorhandener Grün- und Gehölzbereiche, Erhalt von Einzelbäumen
- * Sicherung der Gewässerrandstreifen von Gillersheimer Bach und des Grabens
- * Anpflanzung einer Hecke zur Eingrünung der Freiflächen-PV-Anlage im Süden
- * Festlegung einer naturverträglichen Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlagen und extensive Pflege der Grünlandflächen im Unterwuchs
- * Gestaltung des neu entstehenden Regenrückhaltebeckens mit Habitatfunktion für Amphibien
- * Festlegung von Dachbegrünung auf Neubauten

In einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung kann aufgezeigt werden, dass durch die festgesetzten Maßnahmen im Plangebiet ein Wertdefizit von 3.944 WE verbleibt. Die Kompensation wird über den Kompensationsflächenpool der Niedersächsischen Landesforsten abgegolten.

Göttingen, den 10.11.2025



M. Sc. Isabel Lorenz

Wette + Gödecke GbR – Landschaftsplanung

Landschaftsarchitekten DGGL

Anhang I: Rechnerische Bilanz

Bilanzierungsgrundlage: Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Stand 2013, Niedersächsischer Städtetag)

Bebauungsplan "Energiepark vor dem Hopfenberge"

Stand: 19.06.2025

Ist-Zustand Überbauungsbereich							Planung Überbauungsbereich							
Biotopstruktur	Biotopcode	Biotopwert	Fläche in m²	Stückzahl	Kronenschirmfläche in m²	Flächenäquivalent in WE	Biotopstruktur	Biotopwert	Fläche in m²	GRZ	max. Überbauung [%]	Stückzahl	Kronenschirmfläche in m²	Flächenäquivalent in WE
A	B	C	D	E	F	G=C*D	A	B	C	D	E	F	G	H=C*D
(gem. Biotoptypkartierung)							(gem. Entwurf B-Plan "Energiepark vor dem Hopfenberge")							
(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	WWB	5	1.820			9.100	Sonstiges Sondergebiet SO1 "Regenerative Energien"		47.277					
Baumhecke	HFB	3	905			2.715	- davon: Fläche vollständig versiegelt¹	0	700					0
Strauchhecke	HFS	3	132			396	- davon: Fläche für Photovoltaikanlagen über artenreichem Extensivgrünland (Neuanlage)	2,5	46.577					116.443
Strauch-Baumhecke	HFM	3	2.604			7.812	Sonstiges Sondergebiet SO2		34.123	0,7	80			
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	3	265			795	- davon: Dachfläche	0	23.886					0
Sonstiger Standortgerechter Gehölzbestand	HPS	3	5.606			16.818	- davon: teilversiegelt, Nebenanlagen (Wege, Plätze)²	0,5	1.706					853
Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	HSE	3	2.007			6.021	- davon: versiegelt, Nebenanlagen	0	1.706					0
Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	HSN	2	784			1.568	- davon: Grünflächen ohne Festsetzungen	1	6.825					6.825
Bach- und sonstige Uferstaudenflur mit halbruderaler Gras- und Staudenflur	UHM/UFB	4	115			460	Einzelbaum heimisch, BHD >30-50cm	3	100			5	20	300
Sostige feuchte Staudenflur mit artenarmer Brennesselflur	UFZ/UHB	4	144			576	Einzelbaum heimsisch BHD >50cm	4	225			3	75	900
Artenarme Brennesselflur	UHB	3	817			2.451	Einzelbaum nicht heimsisch BHD >50cm	3	525			7	75	1.575
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	3	11.246			33.738	Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Löschwasserzisterne		1.080					
Artenarme Brennesselflur mit halbruderaler Gras- und Staudenflur	UHB/UHM	3	318			954	Löschwasserzisterne, oberirdisch³	0	400					0
Artenreicher Scherrasen ruderalisiert	GRR/UR	1,5	76			114	Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	680					2.040
Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten mit halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	HSE/UHB	3	658			1.974	Flächen für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung Regenrückhaltebecken		540					
Artenarmer Scherrasen	GRA	1	168			168	Naturnahes Stillgewässer (Regenrückhaltung)⁴	3	277					831
Artenarmer Scherrasen verbracht	GRA/UHM	2	1.094			2.188	Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	213					639
Artenarmes Intensivgrünland	GI	2	43.196			86.392	Wartungsfläche, Schotterrassen⁵	0,5	50					25
Artenarmes Extensivgrünland	GE	3	1.274			3.822	Straßenverkehrsfläche		3.564					
Befestiger Graben	FGX	2	314			628	Straße	0	3.564					0
Stillgewässer in Grünanlage	SXG	2	301			602	Grünflächen		24.496					
Rabatte	ER	1	386			386	- davon: Fläche zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft "M1"		16.781					
Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	BZN	2	26			52	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	5	1.820					9.100
Zierhecke	BZH	2	618			1.236	Sostige feuchte Staudenflur mit artenarmer Brennesselflur	4	144					576
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	3	410			1.230	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	7.117					21.351
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch mit Rubus-/Lianengestrüpp	BRS/BRR	3	915			2.745	Artenarme Brennesselflur	3	166					498
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR	3	355			1.065	Sonstiger Standortgerechter Gehölzbestand	3	2.795					8.385
Rubus-/Lianengestrüpp mit nitrophilem Staudensaum	BRR/UHN	3	734			2.202	Einzelstrauch	2	47					94
Einzelstrauch	BE	2	110			220	Einzelbaum heimisch, BHD <30cm	2	75			5	15	150
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	BAZ	4	143			572	Einzelbaum heimisch, BHD >30-50cm	3	380			19	20	1140
Acker	A	1	6.843			6.843	Einzelbaum heimsisch BHD >50cm	4	450			6	75	1800
Acker, Grünbrache	An	1	1.067			1.067	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch mit Rubus-/Lianengestrüpp	3	521					1.563
Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	PZA	2	2.466			4.932	Rubus-/Lianengestrüpp mit nitrophilem Staudensaum	3	918					2.754
Sonstiger Platz geschottert mit Ruderalflur	OVWv/UR	1	652			652	Baumhecke	3	499					1.497
Lagerplatz	OFL	0	1.162			0	Strauch-Baumhecke	3	373					1.119
Industrie- und Gewerbekomplex	OG	0	11.174			0	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	1.262					3.786
Sonstiger Platz	OVM	0	3.068			0	Strauch-Baumhecke	3	268					804
Parkplatz	OVP	0	2.428			0	Rubus-/Lianengestrüpp	3	193					579
Straße	OVS	0	1.790			0	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	658					1.974
Weg, versiegelt	OVWa,v	0	2.436			0	Einzelbaum heimsisch BHD >50cm	4	150			2	75	600
Weg, geschottert	OVWs	0,5	453			227	Einzelbaum nicht heimsisch BHD >50cm	3	150			2	75	450
Einzelbaum heimisch, BHD <30cm	HE	2	270	18	15	540	- davon: Fläche zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft "M2"		4.379					
Einzelbaum heimisch, BHD >30-50cm	HE	3	840	42	20	2.520	Befestiger Graben	2	314					628
Einzelbaum heimsisch BHD >50cm	HE	4	1.275	17	75	5.100	Standortgerechte Uferbepflanzung aus Gehölzen und Krautfluren	3	4.065					12.195
Einzelbaum nicht heimisch, BHD <30cm	HE	2	75	5	15	150	Einzelbaum heimisch, BHD <30cm	2	30			2	15	60
Einzelbaum nicht heimisch, BHD >30-50cm	HE	2,5	120	6	20	300	Einzelbaum heimisch, BHD >30-50cm	3	40			2	20	120
Einzelbaum nicht heimsisch BHD >50cm	HE	3	1.425	19	75	4.275	- davon: Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen		2.700					
							Sonstiger Standortgerechter Gehölzbestand	3	1.620					4.860
							Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	1.080					3.240
							- davon: Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen "EI"		636					
							Strauchhecke	3	636					1.908
Gesamtfläche			111.080				Gesamtfläche		111.080					
Flächenäquivalent in WE des Ist-Zustandes (gesamt)						215.606	Flächenäquivalent in WE der Planung							211.661
Flächenäquivalent der Eingriffsfläche (Planung)														211.661
Flächenäquivalent der Eingriffsfläche (Ist-Zustand)														215.606
Flächenäquivalent Bilanz (negativ: Defizit; positiv: Überschuss)														-3.944

¹ Gem. Festsetzung ist für Nebenanlagen eine Fläche von 100 m² sowie eine unbestimmte Fläche für Wege, Zufahrten etc. zulässig; Annahme, dass die vorhandene, asphaltierte Nord-Süd-Wegeverbindung im nördlichen SO1-Gebiet (600 m²) erhalten bleibt

² Gem. Festsetzung sind Wege und sonstige befestigte Flächen in wasserdurchlässiger Form auszugestalten; Annahme, dass 50 % der zulässigen Nebenanlagen in wasserdurchlässiger Form hergestellt werden.

³ Größe der Löschwasserzisterne gem. städtebaulicher Entwurf inklusive versiegelter Nebenanlagen; Annahme einer oberirdischen Zisterne

⁴ Größe des eigentlichen Regenrückhaltebeckens in Erdbauweise gem. städtebaulicher Entwurf; gem. Festsetzung mit Habitatfunktion für Amphibien mit Dauerstau, wechselnden Uferneigungen, Schilfzonen

⁵ Gem. Festsetzung ist eine Fläche von 50 m² in Form von Schotterrassen für Wartungszwecke des Regenrückhaltebeckens zulässig

Dienstleistungsvertrag

(NLF-BISKO Vertragsnummer: 1462/30158)

zwischen

der Tetraeder Immobilien GmbH

Kasseler Landstraße 20

37081 Göttingen

nachstehend **Vorhabenträger** genannt,

und

der Anstalt Niedersächsische Landesforsten, vertreten durch ihren Präsidenten Dr. Klaus Merker,
vertreten durch das Niedersächsische Forstamt (NFA) Forstamt Neuhaus,

Eichenallee 21,

37603 Holzminden-Neuhaus

dieses vertreten durch den Projektleiter Naturdienstleistungen Herrn Johannes Thiery

nachstehend **NLF** genannt,

und

der Gemeinde Katlenburg-Lindau , vertreten durch den Bürgermeister Herrn Uwe Ahrens

Bahnhofstraße 6

37191 Katlenburg-Lindau

nachstehend **Gemeinde** genannt.

Präambel

Die Projektfläche „Neue Hute“, im Naturraum Leine- Weser- Bergland gelegen, wird von den NLF nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Northeim zum Zwecke des Naturschutzes und zur Förderung des Landschaftsbildes seit 2014 als Kompensationspool entwickelt.

Der Vorhabenträger beabsichtigt im Rahmen des Bebauungsplanes „Energiepark vor dem Hopfenberge“ die Umnutzung und Erweiterung des ehemaligen Gebäudekomplexes des Max-Planck-Institutes in Katlenburg-Lindau. Im Umweltbericht (Stand 20.06.2025) ergibt sich ein verbleibender Kompensationsbedarf der nicht vor Ort kompensiert werden kann. Mit diesem Vertrag vereinbaren die Vertragsparteien, dass der verbleibende Kompensationsbedarf im Kompensationspool „Neue Hute“ umgesetzt werden soll

§ 1 **Gegenstand des Vertrages**

- (1) Für Eingriffe in den Naturhaushalt ist der Vorhabenträger gem. dem Umweltbericht (Wette + Gödecke, Stand 20.06.2025; 2.3 Eingriffsbilanzierung) zur naturschutzrechtlichen Kompensation von 3.944 Werteinheiten (WE; berechnet auf Grundlage des Städtetagmodelles) im Naturraum Leine-Weser-Bergland verpflichtet.
- (2) Nach Eingang des vereinbarten Entgelts gem. § 4 (1) übernimmt die NLF die, den Vorhabenträger treffenden Verpflichtungen zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft in Höhe von 3.944 WE. Dies entspricht nach dem Fachkonzept zum Kompensationsflächenpool einer Fläche von 1.551 m².
- (3) Die Maßnahmen im gem. Abs. 2 beschriebenen Umfang wurden in dem im Naturraum Leine-Weser-Bergland gelegenen Kompensationspool „Neue Hute“ bereits durchgeführt. Grundeigentümer dieses Pools ist die NLF. Die Lage der Poolfläche ist in **Anlage 1** des Vertrages eingezeichnet. Sie hat eine Flächengröße von ca. 43,3 ha. Diesem Kompensationspool wurde mit Schreiben der zuständigen Naturschutzbehörde vom 25.06.2014 die Eignung zur Kompensation von Eingriffen gem. § 16 BNatSchG bescheinigt (**Anlage 2**).

§ 2 **Leistungen der NLF**

- (1) Die NLF hat mit der zuständigen Naturschutzbehörde Einvernehmen über die Entwicklungsziele und das Aufwertungspotential der Kompensationsfläche hergestellt. Sie hält die Flächen zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen gem. § 16 (2) BNatSchG vor und hat die Vertragsfläche entsprechend dem Fachkonzept erstinstandgesetzt. Die NLF hat erforderliche behördliche Genehmigungen eingeholt, die für die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen erforderlich waren.
- (2) Die NLF gewährleistet die kontinuierliche Unterhaltungspflege des Kompensationspools „Neue Hute“ auf Basis der Erkenntnisse des regelmäßigen Monitorings und entsprechend dem durch die zuständige Naturschutzbehörde anerkannten Fachkonzept für 30 Jahre nach Fertigstellung der Erstinstandsetzung.
- (3) Die Leistungen der NLF erfolgen auf räumlich nicht genau zu bestimmenden Flächen innerhalb des Pools, die für eine erforderliche Werterhöhung gem. §1 Abs. 2 und 3 geeignet sind. Diese Flächeninanspruchnahme wird durch die NLF in der naturalen Bilanzierung des Kompensationspools im NLF-Kompensationsflächenkataster (BISKO) dokumentiert.

§ 3 Entgelt

- (1) Der Vorhabenträger verpflichtet sich für die erworbene Leistung gem. § 1 und 2 zur Zahlung eines Entgelts in Höhe von 2,36 €/WE zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer.

Der Vorhabenträger zahlt entsprechend ein Gesamtentgelt in Höhe von:

Betrag	9.307,84 €
zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer von z. Z. 19 %	1.768,49 €
Gesamtbetrag Brutto (Zahlungsbetrag)	11.076,33 €

§ 4 Zahlungsmodalitäten

- (1) Die Entgelte gem. § 3 werden nach Satzungsbeschluss fällig. Die Rechnungsstellung erfolgt durch das Forstamt Neuhaus mit einem Zahlungsziel von 30 Tagen. Kassenzettel, Zahlungstermin und Kontoverbindung werden dem Vorhabenträger durch Rechnung mitgeteilt.
- (2) Der Vorhabenträger teilt den NLF den Satzungsbeschluss der Gemeinde spätestens 14 Tage nach deren Vorliegen mit.
- (3) Die NLF informiert die für die Einhaltung der Kompensationsverpflichtung zuständige Behörden umgehend über die erfolgten Zahlungseingänge. Der Vertragspartner erhält eine Kopie des Schreibens.
- (4) Bei Zahlungsverzug nach § 286 BGB werden Verzugszinsen in Höhe von 9 % über dem jeweils von der Deutschen Bundesbank bekannt gegebenen Basiszinssatz nach § 247 BGB erhoben.
- (5) Die NLF gewährleisten eine kostenfreie Reservierung der Kompensationsleistung bis zum 01.07.2026 sofern sich der Satzungsbeschluss der Gemeinde bis zu diesem Zeitpunkt hinauszögern sollte.
- (6) Die Vertragspartner verpflichten sich nach o.g. Ablaufdatum der kostenfreien Reservierung, eine Folgevereinbarung für die Umsetzung des Vertragsgegenstandes zu treffen, sofern eine Umsetzung des Vorhabens angestrebt wird.

§ 5 Gewährleistung

Die NLF übernimmt die Gewährleistung für die frist- und fachgerechte, ordnungs- und vertragsgemäße Erbringung der in § 2 definierten Leistungen. Die NLF leistet keine Gewähr für unvorhersehbare Schäden, die an den Flächen infolge höherer Gewalt entstehen oder für Veränderungen der

Flächen, die infolge solcher Fremdeinwirkungen entstehen, die durch die NLF nicht zu vertreten sind.

Sollten die zuvor beschriebenen Schäden oder Veränderungen zu einer Aberkennung der Kompensationsmaßnahme durch die zuständige Behörde führen, wird die NLF in Absprache mit der zuständigen Behörde entsprechende Nachbesserungen leisten, um die Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahme zu erhalten.

§ 6

Vertragszeitraum

Der Vertrag wird mit dem Datum der vollständigen Vertragsunterzeichnung wirksam und endet nach einer Laufzeit von 30 Jahren.

§ 7

Kündigung

- (1) Die NLF ist berechtigt, den Vertrag vorzeitig zu kündigen und zwar mit sofortiger Wirkung ohne Kündigungsfrist, wenn der Vorhabenträger mit der Zahlung trotz schriftlicher Mahnung mehr als vier Wochen im Rückstand bleibt oder den sonstigen Verpflichtungen aus diesem Vertrag trotz schriftlicher Aufforderung innerhalb von vier Wochen nicht nachkommt.
- (2) Der Vorhabenträger ist berechtigt, den Vertrag vorzeitig zu kündigen und zwar mit sofortiger Wirkung ohne Kündigungsfrist, wenn die durch die NLF zu erbringenden Leistungen trotz vorheriger schriftlicher Abmahnung nicht frist- und fachgerecht, ordnungs- und vertragsgemäß erbracht werden.
- (3) Der Vorhabensträger ist weiterhin berechtigt, den Vertrag vorzeitig zu kündigen, wenn er nach Ablauf der Reservierungsfrist gem. § 4 (5) das Vorhaben nicht weiterverfolgt.
- (4) Die Rückgewähr von Zahlungen für erbrachte Leistungen wird im Falle der Vertragskündigung beidseitig ausgeschlossen.

§ 8

Unwirksamkeit von Vertragsteilen

Sollte eine der Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam sein oder werden, so wird die Wirksamkeit der übrigen Vertragsbestimmungen nicht berührt. Die Parteien verpflichten sich in einem solchen Fall, die unwirksame Bestimmung durch eine dem Sinn und Zweck des Vertrages entsprechende Vereinbarung zu ersetzen. Entsprechendes gilt für etwaige Lücken des Vertrages.

§ 9
Gerichtsstand

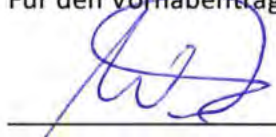
Als Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag wird Braunschweig vereinbart, sofern nicht ein ausschließlicher gesetzlicher Gerichtsstand vorgeschrieben ist.

§ 10
Rechtsnachfolge

Die Vertragsschließenden stellen im Falle organisatorischer oder rechtlicher Veränderungen die Übertragung der in diesem Vertrag geregelten Rechte und Pflichten auf einen eventuellen Rechtsnachfolger sicher und verpflichten auch diesen zur Regelung der Rechtsnachfolge.

Göttingen, den 15.09.25

Für den Vorhabenträger



(Dennis Weikert)
Tetraeder Immobilien GmbH
Kasseler Landstraße 20
37081 Göttingen

Katlenburg – Lindau, den _____

Für die Gemeinde Katlenburg-Lindau

(Uwe Ahrens, Bürgermeister)

Reinhausen, den 13.09.2025

Für die NLF



(Johannes Thiery)

Anlagen:

Anlage 1: Lage und Beschreibung des Kompensationspools

Anlage 2: Anerkennungsschreiben der Naturschutzbehörde

Anlage 1: Vertrag Neue Hute

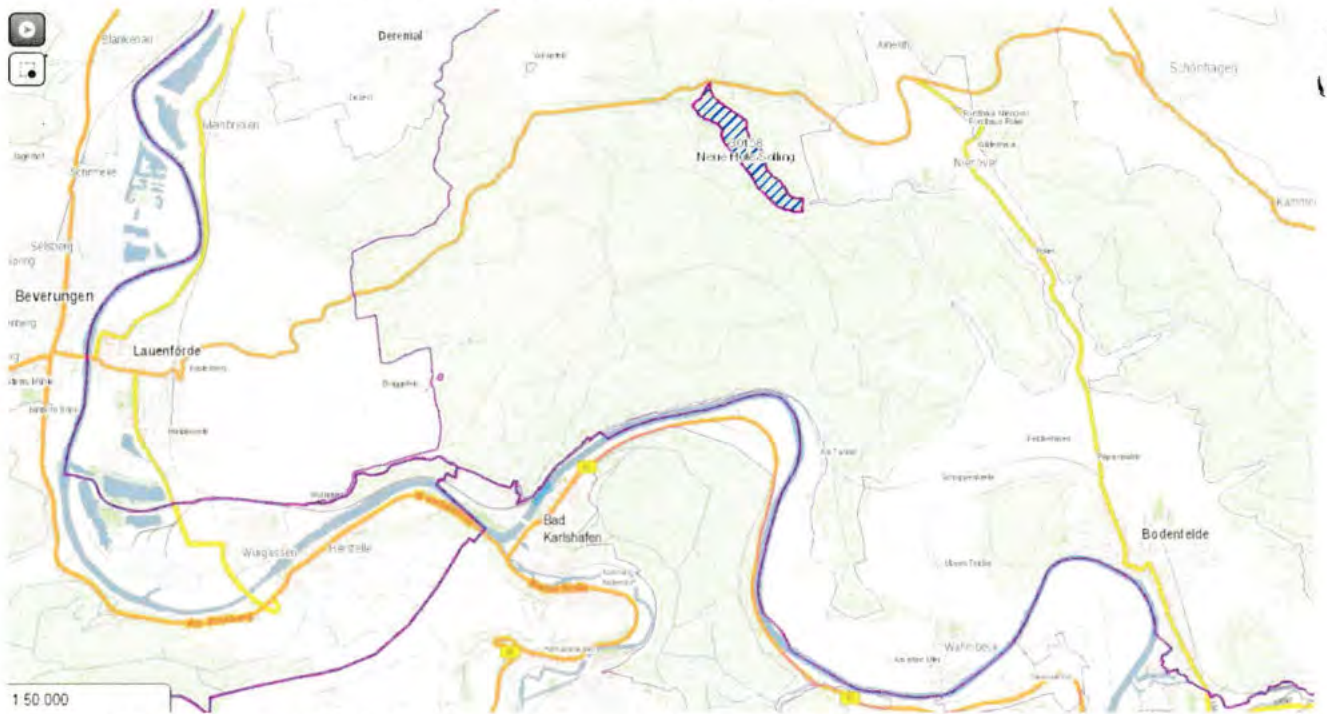


Abb. 1: Lage im Raum (zwischen Schönhagen und Lauenförde)

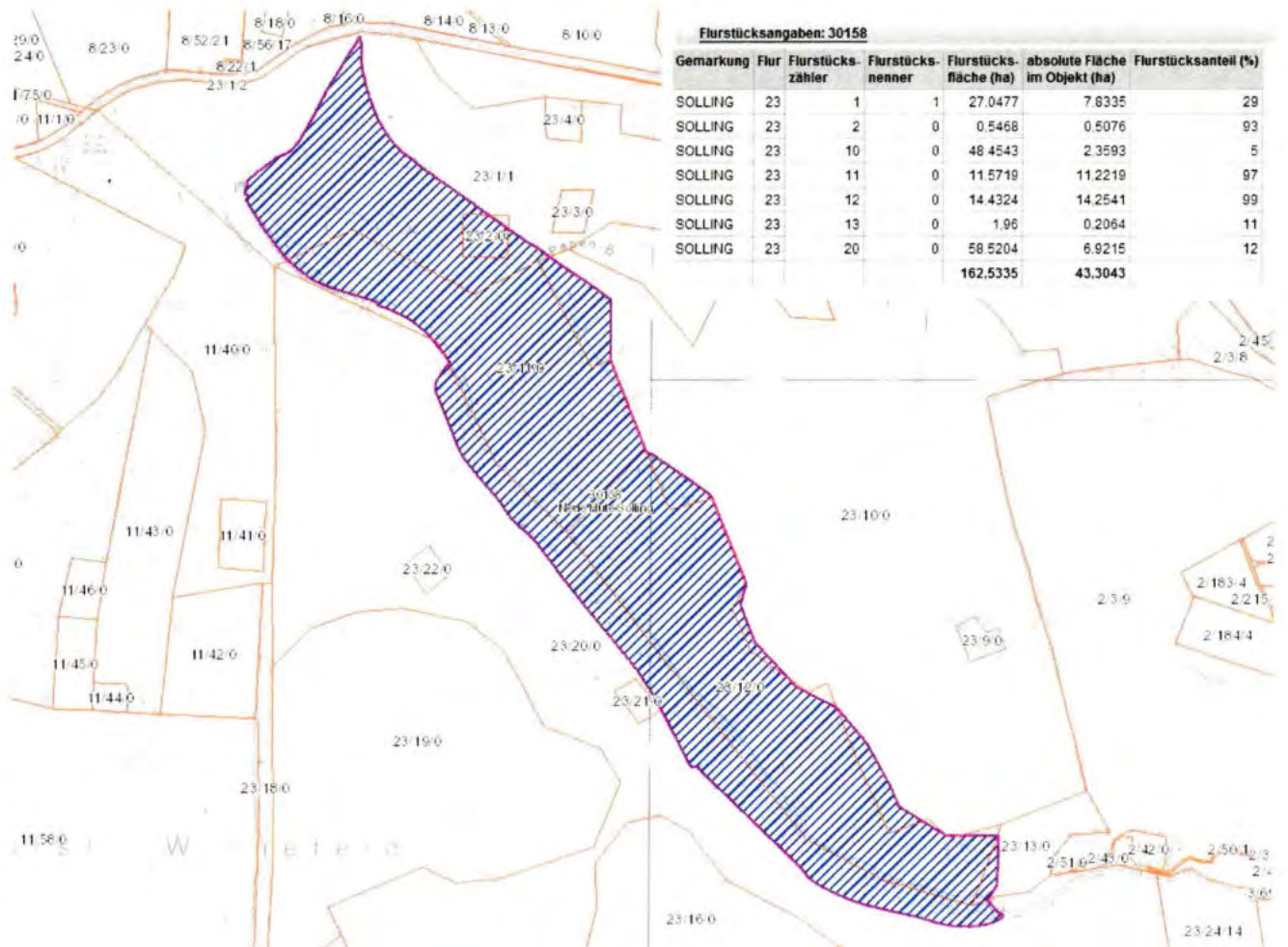


Abb. 2: Detailkarte (DGK 5 mit Flurstücksangaben)

HH



Halbwilde Exmoorponys pflegen den Hutewald

Eine mittelalterliche Kulturlandschaft entsteht

Die Neue Hute Solling

Eine Zeitreise ins tiefe Mittelalter: Unter alten, knorrigen Eichen weiden Rinder und Pferde. In der parkartigen Landschaft wechseln sich offene Grasweiden mit lichten Wäldern ab. Hier ist durch eine traditionelle Nutzungsform ein besonderer Lebensraum entstanden! Viele Tier- und Pflanzenarten Mitteleuropas haben sich an die lichten und offenen Wälder mit ihren knorrigen alten Eichen angepasst. Der Mittelspecht nutzt Astlöcher für die Aufzucht der Brut. Baumhöhlen werden von Fledermäusen und dem seltenen Eremitkäfer besiedelt, an dickem Totholz leben Hirschkäfer und seltene Pilze. Die lichten Krautfluren locken Schmetter-

linge, Bienen und Käfer an, die wiederum als Nahrung für Vögel und Fledermäuse dienen. So könnte die Vision eines Landschaftsbildes für die „Neue Hute Solling“ beschrieben werden. Inmitten des Hutewaldes „Reiherbachtal“ soll eine neue, halboffene Wald-Weidelandschaft entstehen.

Neue Lebensräume entstehen

Der Kompensationspool „Neue Hute Solling“ ergänzt und erweitert das vorhandene Hutewaldprojekt „Reiherbachtal“ zwischen Amelith und Beverungen. Durch die besondere nach Südwest ausgerichtete Hanglage der Neuen Hute Solling entwickelt sich eine für die Region seltene Magerrasen- und Heidevegetation. Wärmeliebende Tierarten wie Waldeidechse, Blindschleiche oder Sandlaufkäfer nutzen die vom Vieh offen gehaltenen Bodenstellen. Eine für Mitteleuropa einzigartige parkartige und urtümliche



Auf einen Blick: die „Neue Hute Solling“

Größe in Hektar:	43
Lage im Raum:	Solling, im westlichen Landkreis Northeim zwischen Uslar und Lauenförde an der B 241
Anerkennung durch:	Landkreis Northeim
Jahr der Anerkennung:	Für 2014 geplant
Betreuendes Forstamt:	Nds. Forstamt Neuhaus



Hier wird der Naturhaushalt verbessert

Arten und Lebensgemeinschaften	☒	Landschaftsbild	☒
Boden	☒	Klima und Luft	☐
Wasser	☒	Wald	☐

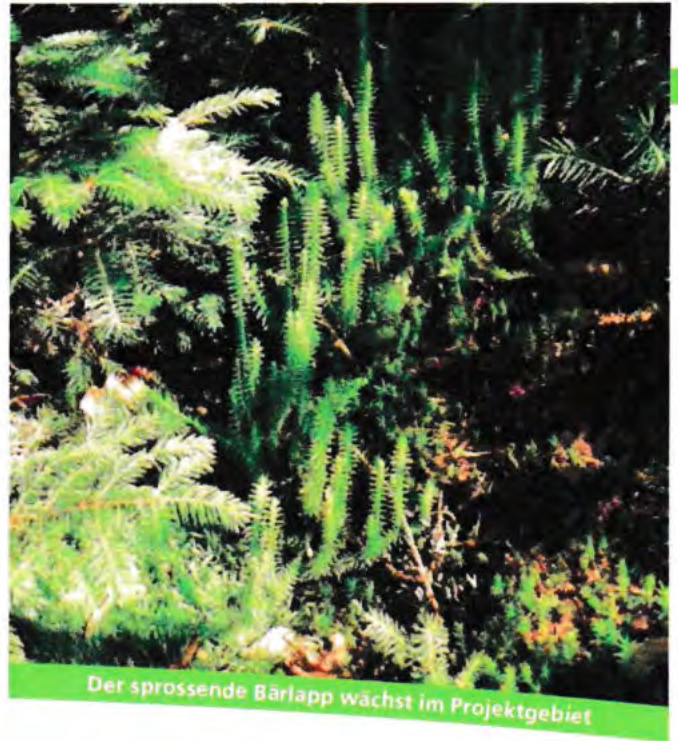
Handwritten signature or mark.



Der Sandlaufkäfer benötigt offene, warme Mineralböden. Seine Population wird durch die Beweidung gefördert



Baumhöhlen werden von dem seltenen Eremitkäfer besiedelt. Er steht auf der Roten Liste besonders gefährdeter Tierarten



Der sprossende Bärlapp wächst im Projektgebiet

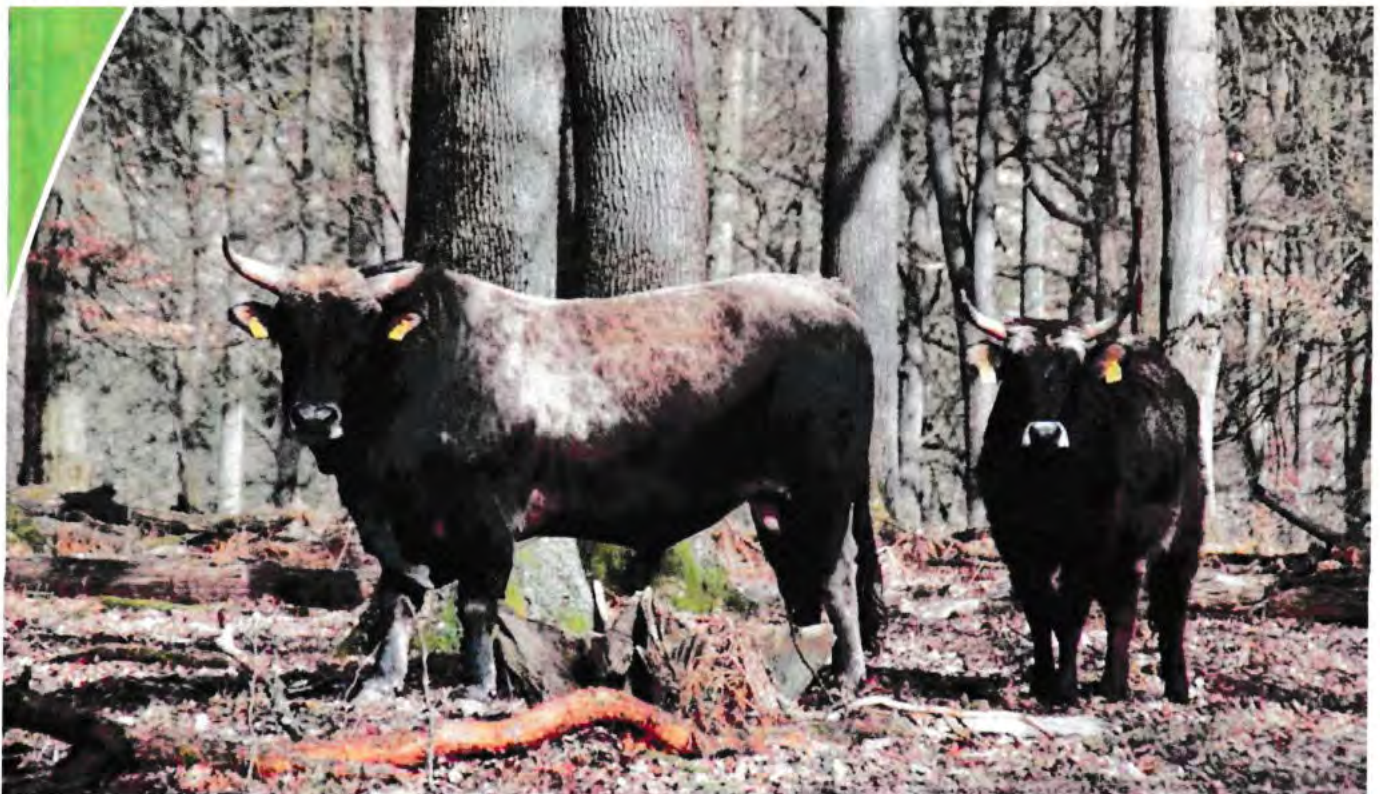
Waldlandschaft entsteht. Halbwilde Weidetiere übernehmen die Pflege der Landschaft – wie im tiefen Mittelalter!

Die Maßnahmen

Auf der Projektfläche werden die vorhandenen Fichten entfernt. Einzelne Eichen und Buchen sollen sich als breitkronigen Landschaftsbäume entwickeln. Sie spenden dem

Weidevieh Schutz vor Sonne und Regen und stellen Lebensräume für seltene und geschützte Käfer, Vögel und Pilze dar. Weißdornbüsche sollen junge Eichen vor dem Verbiss des Viehs schützen und bereichern das Landschaftsbild. Nach und nach entsteht durch das Weidevieh ein Mosaik von artenreichem Heide- und Magerrasen, lichten Wäldern und Gebüsch.

Heckrinder, eine Rückzüchtung der Auerochsen, sollen zukünftig im neuen Hutewald weiden



Handwritten signature or mark in blue ink.

Anlage 2: Vertrag Neue Hute

Der Landrat

Landkreis Northeim • Postfach 13 63 • 37143 Northeim
VI.3

Landkreis
Northeim

**Niedersächsische Landesforsten
Naturdienstleistungen Bergland
NFA Reinhausen
Kirchberg 10
37130 Gleichen**

Fachbereich VI – Bauen und Umwelt
Medenheimer Straße 6/8, 37154 Northeim
Herr Marten
Zimmer 160
Telefon 05551 708-133, Zentrale 708-0
Telefax 05551 708-154
E-Mail fmarten@landkreis-northeim.de
Internet www.landkreis-northeim.de
Terminvereinbarungen vermeiden Wartezeiten

Datum und Zeichen Ihres Schreibens
Neue Hute

Mein Zeichen
VI.3-NAT-2551/14

Datum
25.06.2014

Kompensationsflächenpool "Neue Hute" im Solling Anerkennung

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätige ich, dass die Konzeption für den oben bezeichneten Flächenpool und dessen Zieltyp: „Halboffene Weidelandschaft“ durch eine qualifizierte Stelle entwickelt und im Entwurf hier seitens Ihrer Naturdienstleistungen Bergland, Herr Thiery, vorgestellt wurde. Meine seinerzeitigen Anregungen wurden aufgenommen.

Das Fachkonzept zur Anlage des Kompensationsflächenpools „Neue Hute“ im Gemeindefreien Gebiet Solling, Gemarkung Solling, Teilbereiche der Flur 23, wird von mir als tragfähig anerkannt.

Dieser Flächenpool – als einer von mehreren denkbaren im Kreisgebiet – ist geeignet, dort im Zuge der Verwendung von Ersatzgeldzahlungen bzw. direkt mit Vorhabenträgern getroffener Vereinbarungen, verpflichtende Maßnahmen zugunsten des Naturschutzes (Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen) dauerhaft umzusetzen.

Auf die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG §§ 15 und 16) sowie des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts, hier: Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG, §§ 5-7), in der jeweils gültigen Fassung, wird ausdrücklich Bezug genommen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrage

Marten

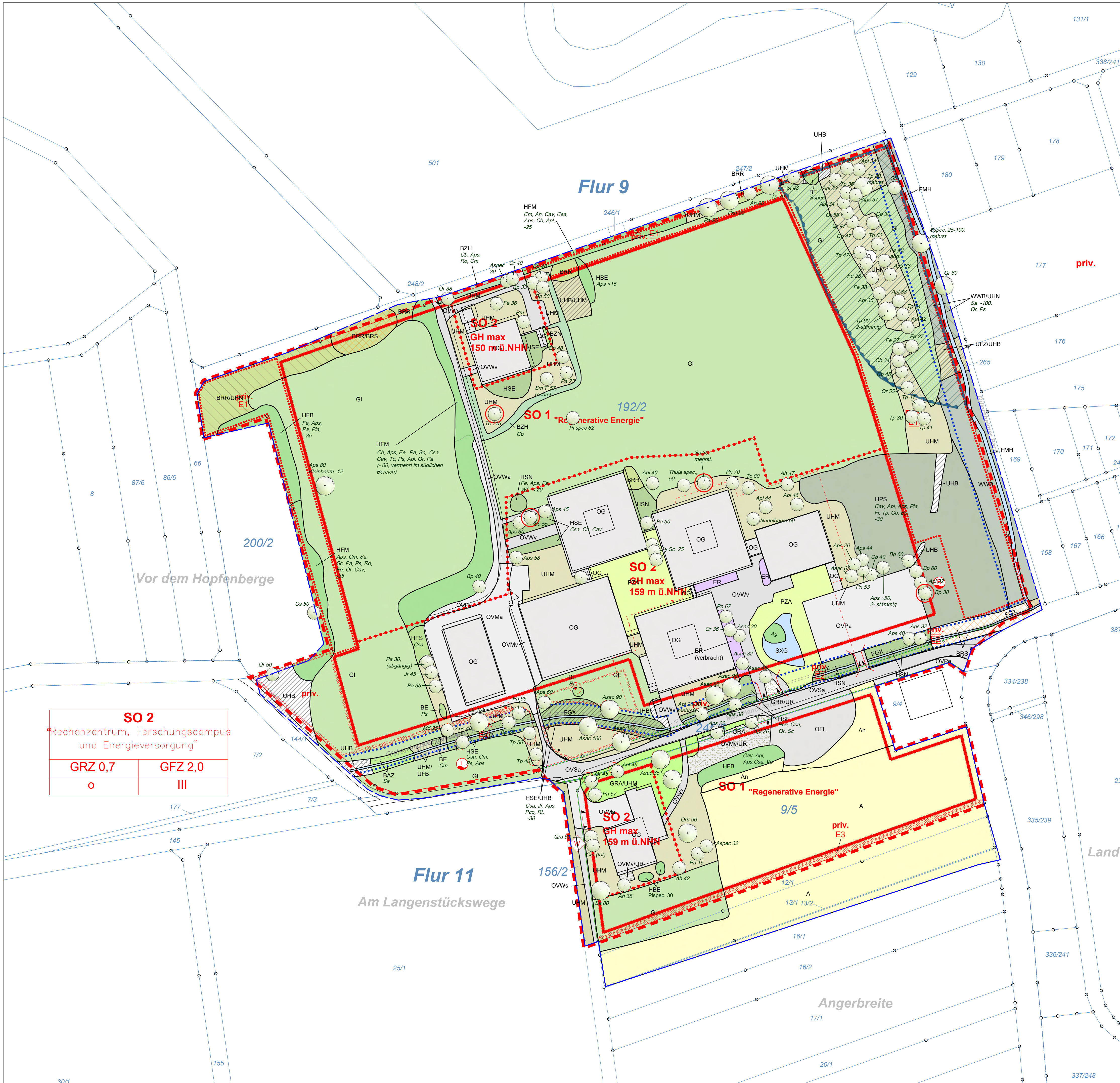
Servicezeiten: montags bis freitags 8.30 bis 12.30 Uhr, dienstags und donnerstags 14.00 bis 16.00 Uhr und nach Vereinbarung

Konten der Kreiskasse Northeim:

Kreis-Sparkasse Northeim (BLZ: 262 500 01) 23 846 – (BIC: NOLA DE 21NOM) IBAN: DE65 2625 0001 0000 0238 46
Sparkasse Einbeck (BLZ: 262 514 25) 10 10 628 – (BIC: NOLA DE 21EIN) IBAN: DE20 2625 1425 0001 0106 28
Postbank Hannover (BLZ: 250 100 30) 20 11-304 – (BIC: PBNK DE FF) IBAN: DE48 2501 0030 0002 0113 04
Nord/LB (BLZ: 250 500 00) 22 803 365 – (BIC: NOLA DE 2H) IBAN: DE74 2505 0000 0022 8033 65

Zertifiziert seit 2007
nach DIN EN ISO 9001

[Handwritten signature]



LEGENDE

Biotopstrukturen Bestand

WÄLDER

- WWB (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB)
WWB/UHN (Erlen-)Weiden-Bachuferwald/Nitrophiler Staudensaum (UHN)

GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE

- Apl 27 Einzelbaum (mit Artenangabe und BHD)
Habitatbaum
BE Einzelstrauch
HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
HFB Baumhecke
HFM Strauch-Baumhecke
HFS Strauchhecke
HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)
HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)
HSN Siedlungsgehölze aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)
BAZ Sonstiges Weiden-Ufergehölz (BAZ)
BRR Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)
BRR/BR Rubus-/Lianengestrüpp/Sonstiges naturnahes Sukzessionsgehölz (BRS)
BRR/UHN Rubus-/Lianengestrüpp/Nitrophiler Staudensaum (UHN)
BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgehölz (BRS)/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
BZN Ziergehölz aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)
BZH Zierhecke (BZH)

Gehölzarten:

- Ag Alnus glutinosa - Erle
Ah Aesculus hippocastanum - Rosskastanie
Apl Acer platanoides - Spitzahorn
Aps Acer pseudoplatanus - Bergahorn
Asac Acer saccharinum - Silber-Ahorn
Aspec Acer spec. - Ahorn
Bp Betula pendula - Hänge-Birke
Cav Corylus avellana - Hasel
Cb Carpinus betulus - Hainbuche
Cm Crataegus monogyna - Eingriffeliger Weißdorn
Csa Cornus sanguinea - Roter Hartriegel
Eu Euonymus europaeus - Pfaffenhütchen
Fe Fraxinus excelsior - Gewöhnliche Esche
Ff Forsythia x intermedia - Forsythie
Jr Juglans regia - Echte Walnuss
Md Malus domestica - Kulturapfel
Pa Prunus avium - Vogelkirsche
Pco Philadelphus coronarius - Europäischer Pfeifenstrauch
Pia Picea abies - Gewöhnliche Fichte
Pispec Picea spec. - Fichte
Pn Pinus nigra - Schwarzkiefer
Ps Prunus spinosa - Schwarzdorn
Pth Platanus x hispanica - Ahornblättrige Platane
Qr Quercus robur - Stiel-Eiche
Qru Quercus rubra - Rot-Eiche
Ro Rosa spec. - Wildrosen
Rt Rhus typhina - Essigbaum
Sa Salix alba - Silberweide
Sc Salix caprea - Salweide
sf Salix fragilis - Bruchweide
Si Sorbus intermedia - Schwedische Mehlbeere
SmT Salix matsudana 'Tortosa' - Korkenzieher-Weide
Sspec Salix spec. - Weide
Tc Tilia cordata - Winterlinde
Tp Tilia platyphyllos - Sommerlinde
Thuja Thuja spec. - Lebensbaum
Vop Viburnum opulus - Gewöhnliche Schneeball
Wf Weigelia florida - Weigelie

BINNENGEWÄSSER

- FMH Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat
FGX Befestigter Graben (FGX)
SXG Stillgewässer in Grünanlage (SXG):

GRÜNLAND

- GE Artenarmes Extensivgrünland
GI Artenarmes Intensivgrünland

TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN

- UHM Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
UHB Artenarme Brennesselflur
UFZ/UHB Sonstige feuchte Staudenflur/Artenarme Brennesselflur
UHM/UFB Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Bach- und sonstige Uferstaudenflur

ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE

- A... Acker
n = Grünbrache (mit Einsaat von Leguminosen oder anderen Arten).

GRÜNLAND

- GRR Artenreicher Scherrasen
GRR/UR Artenreicher Scherrasen/Ruderalflur
GRA Artenarmer Scherrasen
GRA/UHM Artenarmer Scherrasen/Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
ER Beet/Rabatte
PZA Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)

GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

- OVS... Straße
OVP... Parkplatz (OVP)
OVM... Sonstiger Platz (OVM)
OVM/UR Sonstiger Platz/Ruderalflur
OVW... Weg
OFL Lagerplatz (OFL)

Zusatzmerkmale

- a = Asphalt, Beton
s = Schotter
v = sonstiges Pflaster mit engen Fugen (z.B. Klinker, Verbundpflaster)

- OG Industrie- und Gewerbekomplex (OG)

Sonstiges

- Grenze des Untersuchungsgebietes
Entwurf B-Plan "Vor dem Hopfenberge"

SO 2 "Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung"	
GRZ 0,7	GFZ 2,0
o	III

Bauherr / Antragsteller: Gemeinde Katlenburg-Lindau, Gemarkung Lindau Bahnhofstraße 6 37191 Katlenburg-Lindau	
Vorhaben: Bebauungsplan "Energiepark vor dem Hopfenberge" (ehemaliges Max-Planck-Institut)	
Planinhalt: Bestandsplan Biotopausprägung	
Maßstab: 1:1000	
Verfasser:  WETTE + GÖDECKE GBR Landschaftsplanung Windausweg 10, 37073 Göttingen Telefon: 0551 789 563 60 I.L./M.R., 11.06.2025	



LANIUS
UMWELTPLANUNG

Faunistische Erfassung zum Vorkommen von Brutvögeln

MPI-Gelände in Katlenburg-Lindau (Niedersachsen)

Auftraggeber

Wette + Gödecke GbR
Henning Gödecke
Landschaftsplanung
Windausweg 10
37073 Göttingen

Auftragnehmer

Lanius Umweltplanung
Zum Heeg 7
38154 Königslutter am Elm

Projektbearbeitung

M.Sc. Vanessa Hanecke
Dr. Patrick Planteur

Aufgestellt

27.08.2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.1.	Untersuchungsumfang	3
1.2.	Aussagekraft der Revierkartierung	4
2.	Allgemeine Erfassungsintensitäten einer Revierkartierung	4
3.	Auswahl der Erfassungsintensität für das Vorhaben	5
4.	Ergebnisse.....	6
5.	Artenschutzrechtliche Bewertung	8
	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	10

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zuordnung der Planungsrelevanz.....	5
Tab. 2: Gewählte Erfassungsintensität	5
Tab. 3: Begehungstermine mit Angabe der Witterung	6
Tab. 4: Ergebnis der Revierkartierung	7

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet (unmaßstäblich, genordet)	3
Abb. 2: Feldschwirl/Weißstorch-Beobachtung am Rande des UGs (unmaßstäblich, genordet).....	9

1. Anlass und Aufgabenstellung

Das ehemalige MPI-Gelände an der Max-Planck-Straße in Katlenburg-Lindau (Niedersachsen) soll umgeplant werden. Im zu untersuchenden Bereich sind Vorkommen von gemäß § 44 BNatSchG geschützten Vogelarten möglich. Um Brutvorkommen zu verorten oder auszuschließen, wurde Lanius Umweltplanung mit einer Revierkartierung beauftragt.

1.1. Untersuchungsumfang

Die Erfassung wurde zu strategisch guten Erfassungszeiten (Morgen- / Abenddämmerung) durchgeführt.

Untersuchungsumfang:

- Erfassung von Singvögeln durch Verhören des Gebietes und Sichtbeobachtungen
- ggf. Erfassung von Nestern
- Verortung von potenziellen Reviermittelpunkten (z.B. bei min. 3 Erfassungen pro Art)
- Bei Bedarf: gezielter Einsatz von Klangattrappen

Das Untersuchungsgebiet kann der folgenden Abbildung entnommen werden.



Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet (unmaßstäblich, genordet)

Quelle der Kartengrundlage: GoogleEarth 2023

1.2. Aussagekraft der Revierkartierung

Eine Revierkartierung erfasst durch z.B. mehrmalige Verortung von singenden oder rufenden Arten die potenziellen Reviermittelpunkte.

Das Ergebnis sind Reviere im Untersuchungsgebiet, welche anhand revieranzeigender Verhaltensmerkmale verortet wurden. Ein Reviervogel kann sich z.B. durch Gesang, Nestbau oder die gezielte Fütterung von Jungtieren als solcher dem Gutachter zeigen. Die festgestellten Papierreviere stellen eine Verteilung des aktuellen Brutverhaltens (Lage) sowie die anzutreffenden Arten im Gebiet dar.

2. Allgemeine Erfassungsintensitäten einer Revierkartierung

Die Erfassung der im Untersuchungsraum zu prüfenden Brutvögel fand in Anlehnung an die Vorgaben des Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et. al. 2005) statt.

Mit einer Anzahl von 8 - 10 Begehungen ist eine komplette Arterfassung möglich. Grundsätzlich ist es nicht möglich, bei nur einer Begehung das komplette Artspektrum zu erfassen, da die Arten z.T. sehr unterschiedliche Aktivitätszeiten aufweisen.

Die Revierkartierung kann durch Abschichtungsprozesse in dem zu erfassenden Artspektrum in ihrem Umfang wie folgt reduziert werden:¹

1. **Erfassung des gesamten Artspektrums:** Darstellung der Reviermittelpunkte aller Arten.
2. **Nur Erfassung von Arten mit potenziellem Verbreitungsgebiet sowie betroffenem Lebensraum:** Eingeschränkte Artauswahl aufgrund bekannter Vorkommen und Verbreitungsräume.
3. **Nur Erfassung von besonders planungsrelevanten Arten innerhalb der Arten mit potenzieller Verbreitung:** Die Ermittlung des Artspektrums mit besonderer Planungsrelevanz erfolgt nach den Vorgaben des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (FE 02.0332/2011/LRB) „Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“. Grundsätzlich wird dabei zwischen Arten / Artgruppen mit besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz unterschieden. Diese Unterscheidung ermöglicht die Reduzierung des Erfassungsaufwands für die Arten / Artgruppen mit allgemeiner Planungsrelevanz. Die Definition der Planungsrelevanz erfolgt dabei nach den folgenden Kriterien:

¹ Alle Arten allgemeiner Planungsrelevanz werden ab Punkt Nr. 2 halbquantitativ erfasst. Hierbei wird die Anzahl der Brutreviere im Untersuchungsraum in drei Kategorien ermittelt: 1-3 Brutreviere, 4-15 Brutreviere und >15 Brutreviere.

Tab. 1: Zuordnung der Planungsrelevanz

Besondere Planungsrelevanz ²	Allgemeine Planungsrelevanz
- Ungünstiger/schlechter Erhaltungszustand (EHZ) - nicht ubiquitäre Arten - Vogelarten der Rote-Liste-Kategorien (0), 1, 2, 3, R, V (ungünstigste Bewertung aus Bundes- und Landesliste maßgeblich, da Bundesländer, in denen die Art noch häufiger vorkommt, eine besondere Verantwortung haben)	- ubiquitäre Arten - günstiger Erhaltungszustand (EHZ) - Ausnahmegäste

- 4. Nur Erfassung von zulassungskritischen Arten:** Die Konzentration auf besonders planungsrelevante und zulassungskritische Arten ermöglicht eine starke Reduzierung der zu erfassenden Arten. Die Erfassung beschränkt sich hierbei auf die Arten, welche ein potenzielles Zulassungs- / oder Genehmigungshindernis darstellen. Die Definition der zulassungskritischen Arten ist vorhabenspezifisch zu wählen und folgt der Roten-Ampel-Bewertung der faunistischen Planungsraumanalyse (vgl. HVA-F-StB).

3. Auswahl der Erfassungsintensität für das Vorhaben

Die folgende Tabelle stellt Erfassungsintensität und die Anzahl der Begehungen der durchgeführten Kartierung dar.

Tab. 2: Gewählte Erfassungsintensität

Anzahl Kartierungen	Revierkartierung (ja / nein)	aufzunehmendes Artspektrum			
		Erfassungsintensitäten			
		1	2	3	4
8	ja	alle Arten	nur potenziell vorkommende Arten	nur besonders planungsrelevante Arten	nur zulassungskritische Arten
		x			
		Zu erfassende Arten ³			
Besonders planungsrelevante Arten:		Keine Einschränkung – Erfassung volles Artspektrum			
Zulassungskritische Arten:		Keine Einschränkung – Erfassung volles Artspektrum			

² Verantwortungsarten für Deutschland werden hierbei ebenfalls zu den Arten mit besonderer Planungsrelevanz gezählt, sobald eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 3 BNatSchG vorliegt. Dies ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht der Fall.

³ Falls für das hier zu betrachtende Vorhaben eine Auswahl zu prüfender Arten durch Gutachten Dritter (z.B. FPA) vorliegt, werden diese hier gelistet. Falls keine Datengrundlagen durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, erfolgt eine prognostische Einschätzung in Bezug auf besonders planungsrelevante und / oder zulassungskritische Arten.

In der folgenden Tabelle sind die Begehungstermine der Erfassung dargestellt.

Tab. 3: Begehungstermine mit Angabe der Witterung

Nr.	Datum	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Bedeckung	Wind (Beaufort)	Niederschlag / Nebel	Klang- attrappe
1	17.03.2023	Abendstunden	10	8/10	3	-	ja
2	03.04.2023	Frühe Morgenstunden	1	0/10	3	-	ja
3	17.04.2023	Abendstunden	6	6/10	3	-	Ja
4	03.05.2023	Frühe Morgenstunden	1	1/10	2	-	Ja
5	23.05.2023	Frühe Morgenstunden	15	10/10	3	-	Ja
6	06.06.2023	Frühe Morgenstunden	12	5/10	2	-	ja
7	19.06.2023	Frühe Morgenstunden	18	10/10	3	-	ja
8	01.08.2023	Frühe Morgenstunden	17	10/10	3	-	ja

Im Rahmen der Begehungen wurden Habitatstrukturen entlang von Transektstrecken (Lauf-routen) im Untersuchungsgebiet kontrolliert. Bei Arten, welche lediglich mit Hilfe von Klangattrappen erfasst werden können, wurden jeweils passende Lockrufe (meist Gesänge) der entsprechenden Arten ausgeführt.

4. Ergebnisse

Habitatpotenzial ist in den kontrollierten Bereichen allgemein für Gehölz- Frei-, und Bodenbrüter vorhanden.

Während der Begehungen konnten trotz optimaler Witterungsverhältnisse und dem Einsatz von Klangattrappen keine Brutnachweise von potenziell besonders planungsrelevanten oder potenziell zulassungskritischen Arten erbracht werden. Eulen konnten während der Begehungen ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Die vorgefundenen Reviere stammen von überwiegend ubiquitären Vogelarten.

Die Sichtungen wurden unterschiedlich kategorisiert. Je nach Verhaltensweise und Anzahl der Nachweise wurden die Arten einer der nachfolgenden Kategorien zugeordnet:

- **Brutrevier:** Stellt den Mittelpunkt eines Revieres dar. Wird vergeben, wenn (Gesangs)-Nachweise einer Art an drei unterschiedlichen Terminen erbracht wurden. Alternativ zweimalige Beobachtungen von z.B. Paaren, Paarbalz, Revierkampfverhalten, Nestbau oder einmalige Beobachtung von z.B. der Brut, der Fütterung, des Nestes oder von Jungvögeln.
- **Nahrungsgast (N):** Vogelart wurde nicht als Brutvogel nachgewiesen, nutzte den Untersuchungsraum jedoch zur Nahrungssuche.
- **Durchzügler / Gast (D):** Vogelart, welche weder als Brutvogel noch Nahrungsgast kategorisiert werden konnte und das Untersuchungsgebiet lediglich überflog.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 4: Ergebnis der Revierkartierung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status ¹	Anzahl Reviere	Rote Liste Deutschland (2021)	Rote Liste Niedersachsen (2022)	Besonders planungsrelevante oder zulassungskritische Art ²
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	3	*	*	nein
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N	-	*	*	-
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	D	-	3	3	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	2	*	*	nein
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	N	-	*	*	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	N	-	*	*	-
Elster	<i>Pica pica</i>	N	-	*	*	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	N	-	3	3	-
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	D	-	2	2	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	-	*	*	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	1	*	3	nein
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	N	-	*	3	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	2	*	V	nein
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	N	-	*	*	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	N	-	*	V	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N	-	*	*	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	1	*	*	nein
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	N	-	*	*	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	N	-	*	*	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	D	-	*	*	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	N	-	*	*	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	4	*	*	nein
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	D	-	3	3	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D	-	*	*	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	6	*	*	nein
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	-	*	V	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	N	-	*	*	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	3	*	*	nein
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	2	*	*	nein
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	1	3	3	nein
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	1	*	V	nein
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	D	-	*	V	-
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	D	-	2	*	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	N	-	*	*	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	N	-	*	*	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	D	-	V	V	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	N	-	*	*	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status ¹	Anzahl Reviere	Rote Liste Deutschland (2021)	Rote Liste Niedersachsen (2022)	Besonders planungsrelevante oder zulassungskritische Art ²
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	3	*	*	nein
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	5	*	*	nein

1 Brutrevier [B], Nahrungsgast [N] oder Durchzügler/Gast [D].

Bei Arten allgemeiner Planungsrelevanz: Häufigkeit [H] in Klassen „1-3“, 4-15“ und „>15“ Brutreviere (im vorliegenden Gutachten nicht relevant)

2 Nur für Brutvögel. Einschätzung im Rahmen dieser Erfassung (grobe Ersteinschätzung, dient als Hinweis)

5. Artenschutzrechtliche Bewertung

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 13 verschiedene Arten in 34 einzelnen Revieren ermittelt werden. Nachgewiesen wurden sowohl Gehölz-, wie Frei-, und auch Boden-, sowie Höhlenbrüter. Damit ist das Untersuchungsgebiet durchaus divers, wenngleich alle der als Brutvögel nachgewiesenen Arten relativ weitverbreitet sind.

Arten der Roten Listen wurden vorrangig als Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet. Artenschutzrechtlich sind die Reviere aller Vogelarten (unabhängig deren Schutzstatus) zu erhalten und Beeinträchtigungen zu vermeiden. Gemäß § 44 BNatSchG sind verbotstatbestandliche Beeinträchtigungen (Tötung, Störung, Schädigung) durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden bzw. auszugleichen.

Besonders zu erwähnen sind einige Beobachtungen von selteneren Arten. Hierzu zählt der **Feldschwirl**, welcher lediglich während einer Begehung leicht östlich außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden konnte.

Weiterhin ist die Brut des **Weißstorchs**, in einem künstlichen Horst Nord-östlich angrenzend an das Untersuchungsgebiet zu erwähnen.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes lediglich weit verbreitete Arten nachgewiesen werden konnten, ist deren Beeinträchtigung durch Bauzeitenregelungen, welche mögliche Eingriffe auf außerhalb der Fortpflanzungszeiten fixieren, leicht möglich. Für den Verlust von Bruthöhlen des **Stars**, ist zudem ein Ersatz nötig.

Zu beachten ist jedoch, dass das Untersuchungsgebiet in ein relativ hochwertiges Umfeld eingebettet zu sein scheint, in dem im weiteren Umfeld z.B. **Kuckuck**, **Weißstorch**, **Feldschwirl** und **Feldlerche** zu erwarten sind.

Zusammenfassend betrachtet besitzt das Untersuchungsgebiet ein für aufgelockerte Siedlungsbereiche im südlichen Niedersachsen typisches Artspektrum. Die artenschutzrechtliche Bedeutung ist aufgrund der vorkommenden ungefährdeten Arten begrenzt.



Abb. 2: Feldschwirl/Weißstorch-Beobachtung am Rande des UGs (unmaßstäblich, genordet)

Feldschwirl: roter Pfeil, Weißstorch: Blauer Pfeil

Literatur- und Quellenverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BArtSchV - BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005. Zuletzt geändert am 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Verordnung vom 14.12.2022.
- Flade, M., C. Grüneberg, C. Sudfeldt & J. Wahl (2008): Birds and Biodiversity in Germany - 2010 Target. Dachverband Deutscher Avifaunisten, NABU Naturschutzbund Deutschland, Deutscher Rat für Vogelschutz, Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Münster.
- Flade, M. & J. Schwarz (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177–213.
- Krüger et al. (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021.
- Ryslavý et al. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- Südbeck et. Al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Hrsg. Peter Südbeck, Staatliche Vogelschutzwarte, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Göttinger Straße 14, Hannover.
- Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, M. Flade, C. Grüneberg, A. Mitschke, J. Schwarz & J. Wahl (2009): Vögel in Deutschland - 2009. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Bundesamt für Naturschutz und Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Münster.
- Schwarz, J. & M. Flade (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87–106.
- Urs N. Glutz von Blotzheim (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bearb. u. a. von Kurt M. Bauer und Urs N. Glutz von Blotzheim. 14 Bände in 23 Teilen. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main 1966ff., Aula-Verlag, Wiesbaden 1985ff. (2. Auflage).

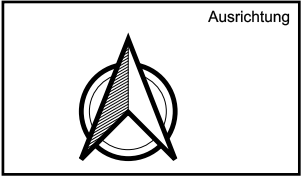


Kartenhintergrund: Auszug aus den Geodaten
des Landesamtes für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen, ©2023

- Untersuchungsgebiet
 Brutreviere

- Brutreviere
- A Amsel
 - B Buchfink
 - Gg Gartengrasmücke
 - G Goldammer
 - Hr Hausrotschwanz
 - K Kohlmeise
 - Mg Mönchsgrasmücke
 - R Rotkehlchen
 - Sd Singdrossel
 - S Star
 - Sto Stockente
 - Z Zaunkönig

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand



Koordinatensystem:	EPSG:3857	gez.	P.Planteur
Blattgröße:	297x625	bearb.	P.Planteur
Maßstab:	1:3000	gepr.	V.Hanecke

Planverfasser: 27.08.2023 Datum	Auftraggeber: Wette + Gödecke GbR Henning Gödecke Landschaftsplanung Windausweg 10 37073 Göttingen _____ Datum
Vorhaben: MPI-Gelände in Katlenburg-Lindau (Niedersachsen)	
Planinhalt: Revierkartierung - Brutreviere	

Amphibienkartierung und Gebäudekontrolle ehemaliges MPI-Gelände Lindau

- Ergebnisbericht -

(Stand: 22.09.2023)

Bearbeitung:



Wette + Gödecke GbR
Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. W. Wette | Dipl.-Biol. Henning Gödecke
Landschaftsarchitekten DGGL

Windausweg 10 | 37073 Göttingen
Telefon 0551 789 563 60

Inhalt

I	Einleitung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik.....	3
3.1	Amphibienuntersuchung.....	3
3.2	Gebäudekontrolle.....	4
4	Ergebnisse und Diskussion.....	4
4.1	Ergebnisse Amphibienerfassung	4
4.2	Ergebnisse Gebäudeuntersuchung	7
5	Fazit und Empfehlungen.....	8

I Einleitung

Die Gemeinde Katlenburg-Lindau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Energiepark vor dem Hopfenberge“ beschlossen, dessen Geltungsbereich das Gelände des ehemaligen Max-Planck-Institut umfasst. Die Aufstellung des B-Plans soll die Umnutzung der bestehenden Gebäude sowie die Entwicklung eines Solarparks auf den vorhandenen Freiflächen ermöglichen.

Im ehemaligen Eingangsbereich des MPI befindet sich eine gestaltete Grünanlage, in welcher ein großer Teich künstlich angelegt wurde. Da dieser recht naturnah ausgebildet ist, ist eine Besiedelung durch Amphibien nicht auszuschließen, weshalb im Rahmen einer Amphibienkartierung das vorkommende Artenspektrum erfasst werden sollte.

Weiterhin sieht das geplante Vorhaben eine Umnutzung der derzeit leerstehenden Gebäude des MPI vor, weshalb die Gebäude auf eine aktuelle Besiedelung bzw. das Quartierspotenzial für Fledermäuse als auch Gebäudebrüter untersucht werden sollte.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der im Jahr 2023 durchgeführten Untersuchungen und die daraus abzuleitenden Konflikte mit dem geplanten Vorhaben dargestellt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich südwestlich des Ortteils Lindau, außerhalb des eigentlichen Siedlungsraumes. So ist das Gebiet eingerahmt von landwirtschaftlich genutzten Flächen, einem kleineren Waldbereich als auch von Flusslandschaften. So grenzt der Gillersheimer Bach am östlichen Rand des Untersuchungsraumes an. Etwa 70 m nördlich befindet sich zudem die Rhume, in welche der Gillersheimer Bach unweit des Untersuchungsraumes mündet.

Erwähnenswert sei zudem ein ca. 450 m westlich gelegenes Stillgewässer, welches durch Gehölze und Grünlandflächen eingerahmt ist und für Amphibien durchaus eine Bedeutung haben kann.



Abbildung I Übersicht zur Lage des Plangebiets (weiß umrahmt) zum Siedlungsraum von Lindau im Nordosten, EBENE4, 2023.

Das zu untersuchende Stillgewässer im Plangebiet ist vergleichsweise naturnah ausgebildet und zeigt rundherum bewachsene Flachwasserzonen und eine intensive Unterwasservegetation. Weiterhin wird es zu einem Großteil von Gehölzen beschattet. Teils ist ein dichter Bestand von Rohrkolben und sonstiger Uferstauden ausgeprägt, die Abschnitte des Gewässers trockenlegen. Weiterhin ist ein hoher Eintrag von Laub und eine entsprechende Verschlammung des Gewässers zu beobachten, was die Habitatqualität beeinträchtigen kann.

Die zu untersuchenden Gebäude wurden mehrere Jahre nicht oder nur teilweise genutzt. Dennoch weisen sie eine solide und intakte Bausubstanz auf. Die Gebäude besitzen keinen Dachboden, jedoch sind unter den Hauptgebäuden flache Kellerräume ausgebildet, welche keine befestigte Bodenplatte besitzen und wo teils eine hohe Luftfeuchtigkeit registriert wurde.

3 Methodik

3.1 Amphibienuntersuchung

Die Untersuchung des Amphibiengewässers erfolgte durch Kontrollen der Uferbereiche auf konkrete Individuenfunde sowie auf den charakteristischen Laich von Grasfrosch und Erdkröte. Des Weiteren wurde im Rahmen der Kontrollen auf artspezifische Rufe der Froschlurche geachtet. Ergänzt wurde die Erfassung durch die abendliche Ausbringung von jeweils drei Kleinfischreusen. An den Terminen im

März und April erfolgte weiterhin ein Abgehen der Uferbereiche des Gillersheimer Bachs, um ggf. auch hier eine Habitatnutzung zu erfassen.

Der Beginn der Amphibienuntersuchungen erfolgte gegen Ende März mit einer ersten Laichkontrolle. Anschließend wurden an zwei Terminen im April und Mai Reusen ausgelegt. Aufgrund des Fangs von mehreren Gelbrandkäfern in den Reusen wurde auf eine dritte Fangaktion verzichtet, da sich diese räuberische Käferart unter anderem auch von Molchen ernährt und die Tiere nicht unnötig gefährdet werden sollten.

In folgender Tabelle sind die Termine der abendlichen Reusenausbringung und der weiteren Begehungstermine dargestellt. Die Reusen wurden am angegebenen Datum ausgebracht und am nächsten Morgen eingeholt.

Tabelle 1 Übersicht der Kartierzeiträume im Jahr 2023.

Datum	Zeitraum	Wetter	Untersuchung
29.03.23	ca. 09:00 Uhr	bewölkt, ca. 10 °C	Laichkontrolle, Gebäudebegehung
18.04.23	ab 19:30 Uhr	klar, bewölkt, ca. 11 °C	Reusenfang
11.05.23	ab 18:00 Uhr	schwül, regnerisch, ca. 16°C	Reusenfang
16.06.23	ca. 12:00 Uhr	sonnig, locker bewölkt, ca. 21°C	Sichtkontrolle Gewässer

3.2 Gebäudekontrolle

Die Kontrolle der Gebäude des ehemaligen MPI-Standorts erfolgte am 29. März 2023. Hierbei wurden diese einerseits von außen auf vorjährige Neststandorte von Gebäudebrütern oder potenziell interessante Quartiersstrukturen für Fledermäuse untersucht. Weiterhin erfolgte eine Begehung von Innenräumen und insbesondere der Kellerräume. Da die Gebäude mit Flachdächern ausgestattet sind, sind keine klassischen Dachböden ausgebildet.

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Ergebnisse Amphibienerfassung

Im Rahmen der Laichkontrollen im März 2023 konnten keine Laichschnüre von Erdkröten oder Laichballen des Grasfroschs festgestellt werden, sodass das Gewässer für diese Arten zumindest nicht als Fortpflanzungshabitat genutzt wird.

Während der abendlichen Kontrollen im Zusammenhang mit dem Ausbringen der Kleinfischreusen wurden ebenso keine charakteristische Rufe der Erdkröte oder des Grasfroschs festgestellt. Stattdessen wurden nur einzelne Rufe von Grünfröschen (voraussichtlich Teichfrosch) verheard. Schätzungsweise handelte es sich wohl um bis zu zwei bis drei Individuen.

Die Ergebnisse des Reusenfangs sind in Tabelle 2 dargestellt. Bei jeder Begehung wurden drei Reusen platziert.

Tabelle 2 Fangergebnisse der Kleinfischreusen

Fangtermin	Amphibienfunde	Sonstige Funde
18. April	<i>Bergmolch</i> : 1 ♂ (adult), 1 ♀ (adult) <i>Teichfrosch</i> : 1 adult	- Gewässer reich an Makrozoobenthos insbesondere Massenaufreten von Schnecken, Köcherfliegen
11. Mai	<i>Bergmolch</i> : 3 ♂ (adult), 3 ♀ (adult) <i>Teichmolch</i> : 4 ♂ (adult)	- Fang dreier adulter Gelbrandkäfer - Fund totes Jungtier Ringelnatter



Abbildung 2 Adulter Teichfrosch, Foto W+G 2023.



Abbildung 3 Bergmolch Männchen, Foto W+G 2023.



Abbildung 4 Bergmolch Männchen, Foto W+G 2023.



Abbildung 5 Verendetes Jungtier einer Ringelnatter, Foto W+G 2023.



Abbildung 6 Untersuchtes Stillgewässer mit bewachsenen Uferzonen und einer baumbestanden Insel, Foto: W+G 2023



Abbildung 7 Naturnaher Bachlauf des Gillersheimer Baches, Foto: W+G 2023.

Die Erfassungsergebnisse belegen eine Bedeutung des Stillgewässers insbesondere für die als ungefährdet geltenden Berg- (*Ichthyosaura alpestris*) und Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) (vgl. Abbildung 3 und 4). Der streng geschützte Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurde dagegen nicht erfasst. Tendenziell würde sich das Gewässer durch seine reiche Wasservegetation für eine Besiedlung eignen, jedoch weist die Umgebung mit der Bebauung durch das MPI, die landwirtschaftlich genutzten Flächen und die damit einhergehende isolierte Lage des künstlichen Gewässers wiederum ungeeignete Bedingungen für die Art auf. Auch die Beschattung des Gewässers durch umliegende Gehölze mindert die Habitatqualität für die Kammmolche. Ein Fischbesatz wurde zwar nicht festgestellt, dennoch deutet das umfangreiche Auftreten des räuberisch lebenden Gelbrandkäfers auf einen erhöhten Prädationsdruck hin.

Überraschender Weise scheint das Gewässer für die Erdkröte und den Grasfrosch im Jahr 2023 nicht von Bedeutung zu sein. Die Arten besiedeln eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen und sind hinsichtlich der Habitatwahl weniger anspruchsvoll. Eine beispielhafte Kontrolle des Gewässers ca. 450 m westlich des Untersuchungsraumes konnte ebenso kein Vorkommen von Laich dieser beiden Arten belegen. Die spärliche Nutzung durch einzelne Teichfrösche deutet auf eine generell geringere Bedeutung für Froschlurche hin.

Entlang des Gillersheimer Baches konnten keine Amphibien erfasst werden. Der Bach ist im Bereich des Untersuchungsraumes recht schmal und schnellfließend, sodass er für Amphibien kaum geeignete Habitatstrukturen bspw. zum Ablegen von Laich aufweist.

Ebenso erwähnenswert ist der Totfund einer jungen Ringelnatter auf einem Gehweg, welcher um das Stillgewässer herumführt (s. Abbildung 5). Da Ringelnattern Amphibien als Nahrungsquelle bevorzugen und diese auch im Wasser erbeuten, ist das Auftreten im Untersuchungsraum nicht ungewöhnlich. Da es sich um ein Jungtier handelte, ist es ebenso wahrscheinlich, dass sich die Art im vergleichsweise strukturreichen Untersuchungsgebiet fest angesiedelt hat.

4.2 Ergebnisse Gebäudeuntersuchung

Die Gebäudeuntersuchungen zeigten keine Hinweise auf einen Besatz mit Fledermäusen innerhalb der Gebäude. Da die Gebäudestrukturen weitgehend vollständig intakt sind und auch die Räume den Charakter aufweisen, dass eine unmittelbare Nachnutzung auch ohne großartige Renovierungsarbeiten möglich wäre, kann eine Nutzung durch Fledermäuse in diesen Räumlichkeiten ausgeschlossen werden (s. Abbildung 9 und 10). Die Keller der Gebäude sind recht flach (Deckenhöhe ca. 1,60 – 1,80 m) und der Boden ist unbefestigt (Erdboden, s. Abbildung 8). Einige Kellerabschnitte waren zudem feucht, sodass Wasser an den häufig mit Styropor verkleideten Decken kondensierte. Öffnungen in die Keller waren teilweise durch kleine Fensteröffnungen vorhanden, allerdings befinden sich diese nah an der Geländeoberfläche. Trotz der potenziell geeigneten Quartierseigenschaften der Kellerräume, wurde eine Nutzung durch Fledermäuse im Jahr 2023 nicht nachgewiesen, was ggf. mit den tief gelegenen Einflugöffnungen, welche teils auch durch Vegetation verdeckt werden und so nicht erkannt werden können, zusammenhängt.

An den Gebäudefassaden sind vielerlei Nischen und Öffnungen ausgebildet, die für Fledermäuse geeignete Strukturen bieten können. So befinden sich an beinahe jedem Fenster Rollladenkästen und an den Decken der entlang der Fassaden vorgelagerten Laufgänge ist eine Holzverkleidung aufgebracht (s. Abbildung 11). Konkrete Quartiersfunde wurden nicht erkannt, jedoch kann aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten und der Unerreichbarkeit zur Kontrolle der Nischen eine Nutzung nicht ausgeschlossen werden.

Durch eben diese Vielfalt möglicher Nistplätze ist auch eine Nutzung der Gebäude durch Gebäudebrüter (bspw. Hausrotschwanz, Haussperling etc.) anzunehmen. Ein aktueller Besatz durch Mehl oder Rauchschnalben ist allerdings nicht vorhanden.



Abbildung 8 Beispiel eines Kellerraumes unter den Hauptgebäuden des MPI, Foto: W+G 2023.



Abbildung 9 Beispiel eines der intakten Büroräume ohne Quartierspotenzial für Fledermäuse, Foto: W+G 2023.



Abbildung 10 Intakte Eingangshalle eines der Hauptgebäude des MPI, Foto: W+G 2023.



Abbildung 11 Potenzielle Quartiersstrukturen für Fledermäuse an den Rollladenkästen und die Verkleidung der Laufgänge, Foto: W+G 2023.

5 Fazit und Empfehlungen

Das Stillgewässer im Untersuchungsgebiet kann als Lebensraum häufig vorkommender und ungefährdeter Amphibienarten bewertet werden. Die erfassten Arten gelten gem. Anlage I BArtSchV allesamt als besonders geschützt, sodass der §44 BNatSchG zu Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten entsprechend Anwendung findet.

In der derzeitigen Planung ist der Erhalt des Stillgewässers vorgesehen. Da das Gewässer für Amphibien jedoch nur ein Teilhabitat darstellt, sind im Rahmen der weiteren Planung auch umliegende Gehölz- und Grünflächen zu berücksichtigen. So könnten bspw. die Gehölzbestände östlich des Plangebiets sowie entlang des Gillersheimer Bachs geeignete Winterquartiere für die Amphibien darstellen, die es zu erhalten gilt. Auch eine Grünverbindung zwischen dem Gewässer und den potenziellen Überwinterungsräumen sollte erhalten bleiben oder gestärkt werden.

Weiterhin bietet es sich an, das Gewässer hinsichtlich der Habitatqualität für Amphibien zu verbessern. Durch die umliegenden Gehölze ist ein starker Eintrag von Laub und eine entsprechende Verschlammung gegeben. Ein behutsames Entschlammern im Herbst, nach Abwanderung der Amphibien, kann hierbei Abhilfe schaffen. Teile des Gewässers sind zudem so dicht mit Rohrkolben bewachsen, dass diese bei wenig Niederschlag auch trockenfallen. Ein Rückschnitt dieser Strukturen könnte demnach der stetigen Verkleinerung der Wasseroberfläche entgegenwirken.

Da das Gewässer derzeit zu großen Teilen verschattet ist, bietet es sich zudem an, umstehende Gehölze etwas zurückzuschneiden, um zumindest Abschnitte stärker zu besonnen. Dies führt zu einer schnelleren Erwärmung im Frühjahr und einer Begünstigung der Eiablage und verbessert ebenso die Lebensraumeignung für Arten, die besonnte Gewässer vorziehen.

Wie bereits beschrieben, besitzen insbesondere die Außenfassaden der Gebäude potenzielle Quartiersstrukturen für Fledermäuse. Werden die Gebäude in ihrer bisherigen Form erhalten und erfolgt ausschließlich eine Anpassung der Innenräume, bleibt das Potenzial auch weiterhin bestehen.

Sind jedoch Sanierungsarbeiten oder gar der Abriss von Gebäuden geplant, so sind die Fassaden nochmals vor Abriss auf einen konkreten Besatz durch Fledermäuse zu prüfen. Dies kann beispielsweise mittels Wärmebildkameras, abendlicher Beobachtungen ausfliegender Tiere oder auch Detektorbegehungen bzw. einer Kombination der Methoden erfolgen.

Die in Deutschland heimischen Fledermausarten gelten allesamt als streng geschützt und sind entsprechend im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. So gelten auch für diese Arten die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG. Das Zerstören von Lebensstätten der Fledermäuse ist bei Vorhaben im städtebaulichen Kontext demnach grundsätzlich nur gestattet, wenn die Funktion der Habitate im räumlichen Zusammenhang gewährleistet ist. Je nach erfasster Quartiersstruktur können bei geplanten Abriss- oder Sanierungsarbeiten bestimmte CEF- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Göttingen, den 22.09.2023



M. Sc. Isabel Lorenz

Wette + Gödecke GbR – Landschaftsplanung

Landschaftsarchitekten DGGL

Bebauungsplan
„Energiepark vor dem Hopfenberge“

Gemeinde Katlenburg-Lindau

Gemarkung Lindau

FFH-Vorprüfung

(Stand 19.06.2025)

– Erläuterungsbericht –

Bearbeitung:



Wette + Gödecke GbR
Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. W. Wette | Dipl.-Biol. Henning Gödecke
Landschaftsarchitekten DGGL

Windausweg 10 | 37073 Göttingen
Telefon 0551 789 563 60

Inhalt

I	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele	3
2.1	Lage des FFH-Gebietes	5
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	5
2.2.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	5
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	7
2.2.3	Erhaltungsziele im Speziellen	9
2.3	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura2000	9
3	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren	9
3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	10
3.2	Anlage/Betriebsbedingte Wirkfaktoren	11
4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das geplante Vorhaben	12
4.1	Vorhabenauswirkungen auf die Lebensraumtypen	12
4.2	Vorhabenauswirkungen auf die Tierarten	12
4.3	Vermeidungsmaßnahmen	14
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	14
6	Fazit	14
7	Quellenverzeichnis	15

I Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Katlenburg-Lindau hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Energiepark vor dem Hopfenberge“ beschlossen. Hierbei soll das Gelände des ehemals ansässigen Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung umgenutzt werden. Der Bebauungsplan ermöglicht einerseits den Erhalt bzw. die Erweiterung der bereits vorhandenen Bebauung als auch die Entwicklung von Freiflächen-PV-Anlagen über Grünlandflächen.

An den ca. 11,1 ha großen Geltungsbereich des Bebauungsplanes grenzt unmittelbar südlich und westlich an das FFH-Gebiet „Sieber, Oder, Rhume“ an. Zur Ermittlung der Notwendigkeit zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist innerhalb der FFH-Vorprüfung eine überschlägige Prognose der zu erwartenden Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu erarbeiten. Sind erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben nicht auszuschließen, so ist die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gegeben.

2 Beschreibung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele

Folgende Übersichtskarte zeigt die Lage des FFH-Gebietes Nr. 134 „Sieber, Oder, Rhume“ sowie des hier betrachteten Untersuchungsraumes.

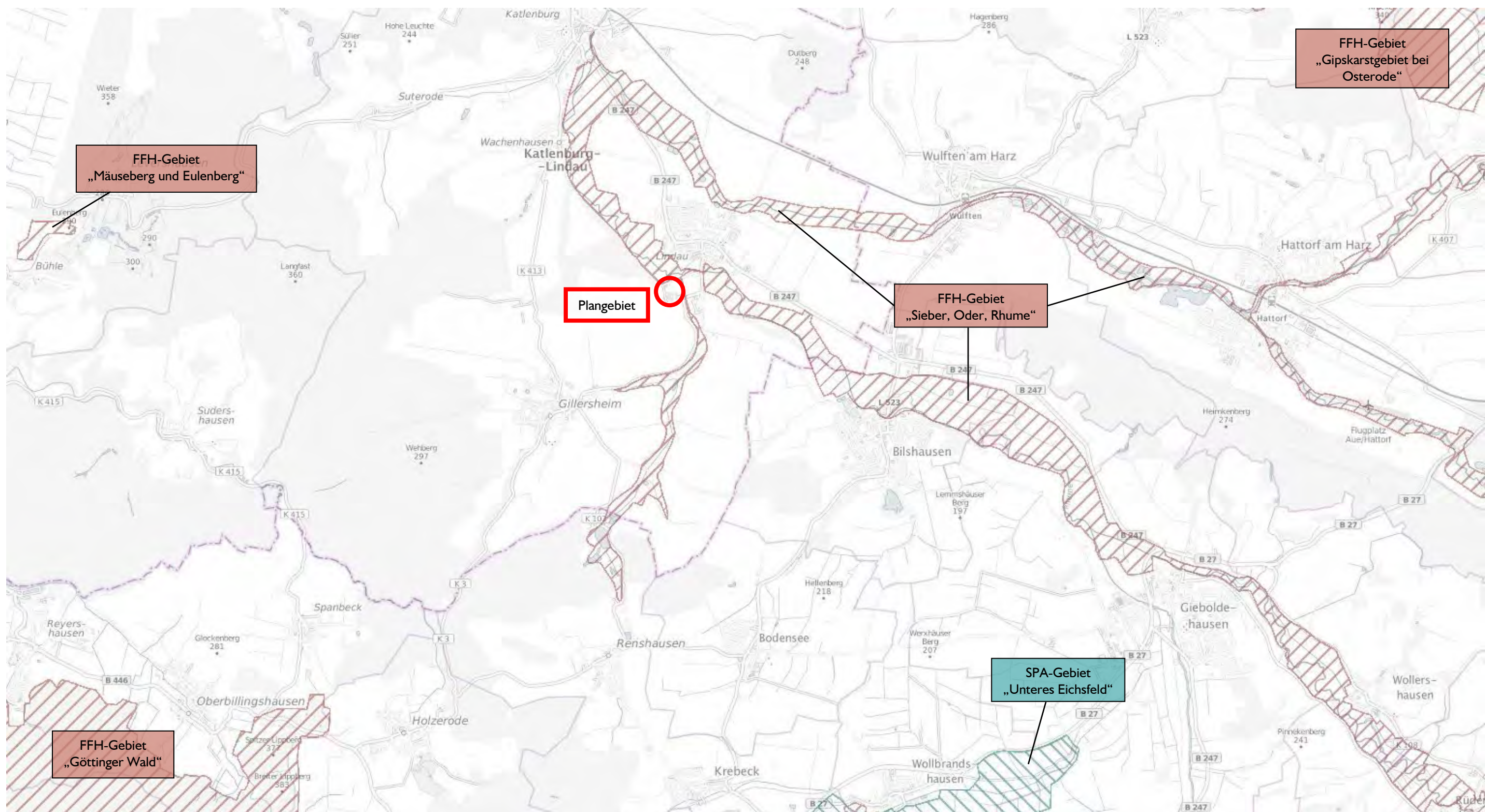


Abbildung 1 Übersichtskarte des FFH-Gebietes "Sieber, Oder, Rhume" und der im Umfeld befindlichen Natura2000-Gebiete, Plangebiet rot umrahmt; Kartenausschnitt: © Bundesamt für Naturschutz (BfN 2025) | © GeoBasis-DE/BKG 2015 | © EuroGeographics 2025 | © Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) 2025.

2.1 Lage des FFH-Gebietes

Das ca. 2.451 ha große FFH-Gebiet erstreckt sich von der Einmündung der Oder bei Katlenburg zur Rhumequelle bei Rhumspringe sowie von der Einmündung der Eller in die Rhume bei Rüdershausen bis zur thüringischen Grenze bei Brochthausen. Weiterhin gehört das Gillersheimer Bachtal sowie das Siebertal bis zu den Grenzen des Nationalparks „Harz“ sowie der Verlauf der Oder bis nach Bad Lauterberg zum FFH-Gebiet. Somit umfasst das Natura2000 Gebiet die Naturräume „Eichsfelder Becken“, „Südwestliches Harzvorland“ und „Mittelharz“ sowie in der naturräumlichen Haupteinheit „Weser- und Weser-Leine-Bergland“.

Das Plangebiet liegt außerhalb des FFH-Gebiets grenzt aber unmittelbar westlich und südlich im südlichen Umfeld von Lindau an. Entsprechend tangiert das geplante Vorhaben nur einen sehr kleinen Teilbereich des FFH-Gebiets.

Die nächstgelegenen weiteren FFH-Gebiete finden sich zum einen ca. 10 km (Luftlinie) in nordöstlicher Richtung zum Plangebiet (Gebiet Nr. 133 „Gipskarstgebiet bei Osterode“ sowie ca. 8 km in westlicher Richtung (Gebiet Nr. 325 „Mäuseberg und Eulenberg“) und ca. 7,5 km in südwestlicher Richtung (Gebiet Nr. 138 „Göttinger Wald“).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die folgende Darstellung der Erhaltungsziele wurde dem Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes Nr. 134 entnommen und bezieht sich auf das Gesamtgebiet. Die Betrachtung der Projektwirkungen im Rahmen der FFH-Vorprüfung erfolgt jedoch nur für das entsprechende Teilgebiet (Plangebiet) des FFH-Gebietes, sodass nur relevante Erhaltungsziele betrachtet werden.

2.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen¹ des FFH-Gebietes „Sieber, Oder, Rhume“ (NLWKN, Stand Juli 2020) werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL genannt und bewertet. Als prioritärere Lebensraumtypen gelten der LRT 91E0 sowie LRT 3150 (landesweit prioritär).

Tabelle 1 Darstellung der im FFH-Gebiet „Sieber, Oder, Rhume“ auftretenden Lebensraumtypen, Angaben gem. Standarddatenbogen, Stand Juli 2020

Natura 2000-Code	Bezeichnung des LRT	Fläche (ha)	Repräsentativwert	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung ²
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	1,4	C	B	C

¹ Standarddatenbogen (SDB)/vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes in Niedersachsen – Gebietsnummer 4228-331, Erfassungsdatum Dezember 1999, Aktualisierung Februar 2019.

² Gesamtbeurteilung der Bedeutung des Natura2000-Gebietes für den Erhalt des LRT bezogen auf Deutschland

3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	63,6	A	B	B
6130	Schwermetallrasen (Violetalia calaminariae)	1,2	B	C	C
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometalia)(*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	7,9	B	A	C
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	8,1	B	C	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe	22,1	B	B	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	31,8	B	B	B
6520	Berg-Mähwiesen	10,1	B	B	C
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,3	C	B	C
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,1	C	A	C
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,5	C	A	C
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Anz.: 1	C	C	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	98,9	B	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	76,6	B	B	C
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	3,2	C	C	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	11,1	C	A	C
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	13,2	B	B	C

91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	172,0	A	B	A
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmion minoris)	20,3	B	B	C

Erläuterung:

Repräsentativwert	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung
A: hervorragende Repräsentativität B: gute Repräsentativität C: mittlere Repräsentativität	A: sehr gut, unabhängig von der Wiederherstellbarkeit B: gut, Wiederherstellbarkeit in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C: mittel bis schlecht, Wiederherstellbarkeit schwierig bis unmöglich	A: sehr hoch B: hoch C: mittel

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes sind keine der o.g. FFH-LRT ausgeprägt. Lediglich am östlichen Rand, begleitend zum Gillersheimer Bach, welcher sich wiederum innerhalb des FFH-Gebiets befindet, ist ein uferbegleitender Weidenbestand ausgeprägt.

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenboden des FFH-Gebietes „Sieber, Oder, Rhume“ (NLWKN, Stand Februar 2019) werden folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL genannt und bewertet. Alle genannten Tierarten gelten zudem als prioritär (landesweite Priorität).

Tabelle 2 Darstellung der im FFH-Gebiet „Sieber, Oder, Rhume“ vorkommenden Arten nach Anhang II FFH-RL, Angaben gem. Standarddatenbogen Stand Juli 2020

Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Biogeographische Bedeutung	Gesamtbeurteilung ³
<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	r	p	B	h	C
<i>Cottus gobio</i> (Groppe)	r	r	B	h	C
<i>Lampetra planeri</i> (Bachneunauge)	r	r	C	h	C
<i>Castor fiber</i> (Biber)	r	I-5	B	I	C
<i>Lutra lutra</i> (Fischotter)	s	I-5	B	I	C
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	r	p	B	h	C
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Große Moosjungfer)	u	p	C	h	C

³ Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art in Deutschland

weitere Arten:

Name	Status	Populationsgröße	Grund
<i>Botrychium lunaria</i> (Echte Mondraute)	r	p	z
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>majalis</i> (Gewöhnliches breitblättriges Knabenkraut)	r	p	z
<i>Gypsophila muralis</i> (Mauer-Gipskraut)	r	p	z
<i>Petrorhagia prolifera</i> (Sprossende Felsennelke)	r	p	z

Erläuterung:

Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand der für die Art wichtigen Habitatelemente
r: resident s: Spuren-, Fährten-, u. sonstige Nachweise u: unbekannt	p: vorhanden (ohne Einschätzung) r: selten, mittlere bis kleine Population l-5: Anzahl Individuen	A: sehr gut B: gut C: mittel bis schlecht
Biogeographische Bedeutung	Gesamtbeurteilung	Grund
h: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets (im Hauptverbreitungsgebiet) l: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets (Ausbreitungslinien)	A: sehr hoch B: hoch C: mittel	z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung

Für den Geltungsbereich des B-Plans liegt eine Brutvogel- und Amphibienuntersuchung vor. Ebenso wurden die Bäume und Gebäude auf ihr potenzielles Habitatpotenzial für Fledermäuse untersucht. Im Rahmen der Amphibienuntersuchung könnten keine Kammmolche in dem Löschteich im Plangebiet erfasst werden. Ebenso konnten keine aktiven Winterquartiere innerhalb der Keller der Bestandsgebäude des Großen Mausohrs festgestellt werden.

Kenntnisse zu Vorkommen von Groppe und Bachneunauge sowie von Otter und Biber im bzw. am Gillersheimer Bach liegen nicht vor. Der Gillersheimer Bach wird als feinmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach mit unbefriedigendem Zustand bewertet⁴. Eine Habitatnutzung für Groppe und Bachneunauge kann trotz des suboptimalen Gewässerzustands auf Höhe des Geltungsbereichs nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen des Bibers kann aufgrund des Fehlens typischer Nutzungsspuren (bspw. Fraßspuren) im Plangebiet und aufgrund der Größe des Gewässers ausgeschlossen werden. Vielmehr ist die Art entlang der Rhume zu vermuten.

Eine Lebensraumnutzung durch den Fischotter ist an dem auf Höhe des Geltungsbereichs des B-Plans befindlichen Gewässerabschnitt des Gillersheimer Bachs aufgrund der relativen Strukturarmut nicht zu

⁴ Angaben gem Umweltkarten Niedersachsen, veröffentlicht unter: <<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>>; geöffnet am 04.03.2025.

erwarten. Die Art bevorzugt eine reiche Ufervegetation, Auwälder, Überschwemmungsareale und Gewässer mit einer hohen Strukturvielfalt (NLWKN 2011). Der Fischotter ist demnach eher im Bereich naturnäherer Gewässerabschnitte des Gillersheimer Bachs oder der Rhume zu vermuten. Nichtsdestotrotz besitzt der Gehölzbestand am Ostrand des Geltungsbereichs eine biotopverbindende Funktion. Ein Vorkommen der wärmeliebenden Großen Moosjungfer ist aufgrund des Fehlens geeigneter Habitats (Moorgewässer, besonnte Stillgewässer (NLWKN 2011a)) innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans nicht zu erwarten.

2.2.3 Erhaltungsziele im Speziellen

Das FFH-Gebiet „Sieber, Oder, Rhume“ wird im Teilgebiet Rhume über das ausgewiesene Naturschutzgebiet „Rhumeaue/Ellerniederung/Gillersheimer Bachtal“ gesichert. Die in der im Jahr 1990 aufgestellten Schutzgebietsverordnung werden folgende Schutzzwecke angegeben, die sich auf das gesamte Fließgewässersystem und deren Auenbereiche beziehen.

- * Schutz und Entwicklung der Gewässerläufe und Talauen von Rhume, Eller und Gillersheimer Bachtal als naturnaher Lebensraum für eine vielfältige, regionaltypische Pflanzen- und Tierwelt sowie deren typischer Lebensgemeinschaften
- * Förderung von wertvollen Landschaftsbestandteilen; hier genannt Röhrichte, Seggenrieder, Staudenfluren, Feuchtwiesen, Flutmulden, Altarme, Gebüsche und Wäldchen
- * Verbesserung der Wasserqualität
- * Entwicklung von naturnahen Gewässerbetten

2.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura2000

Im Standard-Datenbogen (SDB) des FFH-Gebietes findet sich als Bedeutung bzw. Begründung für die Schutzwürdigkeit: „Wichtigster Fließgewässerkomplex des Harzes und des Weser- und Leineberglandes mit Vorkommen von Anh.-II-Fischarten sowie den größten Vorkommen von Auenwäldern und Uferstaudenfluren im niedersächsischen Bergland“ sowie die Rhumequelle als geowissenschaftlich bedeutsames Element. Beziehungen zu anderen FFH-Gebieten sind im SDB nicht genannt. Aufgrund der engen Bindung des FFH-Gebietes an Gewässer- und Auenstrukturen ist eine funktionale Beziehung mit den umliegenden FFH-Gebieten „Göttinger Wald“ und „Gipskarstgebiet bei Osterode“ aufgrund von abweichenden Erhaltungszielen und der Distanz zum betrachteten FFH-Gebiet auszuschließen.

3 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

Das geplante Vorhaben sieht die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Schaffung zweier Sondergebiete unter Einbeziehung der bereits vorhandenen Bebauung des ehemaligen Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung vor. Der Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ beabsichtigt einerseits die Entwicklung einer Freiflächen-PV-Anlage auf den vorhandenen Grünlandflächen im Plangebiet

auf insgesamt knapp 5 ha. Weiterhin ermöglicht der Bebauungsplan einen Erhalt und eine begrenzte Ausweitung der Bebauung im Zentrum des Plangebiets. Neben diesen Festsetzungen werden ebenso Grünflächen festgelegt, in denen der vorhandene Gehölzbestand erhalten und ergänzt werden soll. Hierbei inbegriffen ist u.a. der Gehölzbestand am östlichen Rand des Geltungsbereichs (Umfeld Gillersheimer Bach) sowie der Gehölzrand im Westen und Norden.

In den folgenden Kapiteln werden die vorhabenbedingten relevanten Wirkfaktoren dargelegt. Nach Aufstellung der Wirkfaktoren erfolgt eine Diskussion hinsichtlich einer tatsächlichen Auswirkung auf die Erhaltungsziel des Schutzgebiets.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingt hervorgerufenen Wirkfaktoren ergeben sich in erster Linie durch Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge oder den Betrieb von Maschinen. Diese Wirkungen beschränken sich jedoch nur auf den Zeitraum der Baudurchführung und erscheinen demnach nur temporär.

Im Rahmen der Errichtung der Freiflächen-PV-Module ist mit dem Einsatz von Baumaschinen und einer Befahrung von unversiegelten Bodenbereichen bzw. Grünlandflächen zu rechnen. Bei Beachtung von Bodenschutzmaßnahmen (bspw. Arbeiten bei trockenen Bodenverhältnissen, Nutzung von Baggermaten), ist jedoch nicht mit erheblichen Bodenverdichtungserscheinungen zu rechnen.

Bei Beachtung der gesetzlich vorgegebenen Rodungszeiten ist bei Rodung von Gehölzen nicht mit einer Gefährdung von Brutvögeln zu rechnen. Eine Gefährdung von Fledermäusen, welche insbesondere ältere Bäume möglicherweise als Quartiere nutzen, kann durch vorherige Kontrollen von Höhlungen und Einhaltung der gesetzlichen Rodungszeiten vermieden werden. Dies gilt ebenso bei einem möglichen Abriss oder einer Sanierung von Gebäuden.

Der Bebauungsplan sieht den Rückbau des vorhandenen Löschteichs und die Verlegung des Gewässers an den östlichen Rand des Geltungsbereichs mittels Schaffung eines Regenrückhaltebeckens mit Dauerstau vor. Im Zuge des Rückbaus des Löschteichs könnten Amphibien gefährdet werden, was jedoch mittels einer Bauzeitenregelung und dem Abfangen von Individuen weitestgehend vermieden werden kann.

Die baubedingten Wirkfaktoren werden im Folgenden zusammengefasst:

- * temporär wirkende akustische Störung der Fauna durch den Baubetrieb, dem Fahren von Baumaschinen sowie temporäre Emission von Schadstoffen in die Luft durch Baumaschinen und -fahrzeuge
- * Bodenverdichtung im Bereich der Baufelder, Vegetationsverlust und Beeinträchtigung/Veränderung des Bodengefüges
- * Gefahr zum Eintrag von Schadstoffen in den Boden durch Leckagen, unsachgemäßer Entsorgung

- * Pot. Gefährdung von Brutvögeln und Fledermäusen bei Rodung von Gehölzen als auch dem Abriss oder der Sanierung von Bestandsgebäuden
- * Gefährdung von Amphibien im vorhandenen Löschteich im Zuge des Rückbaus

3.2 Anlage/Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktionen beziehen sich einerseits auf die Zunahme des Versiegelungsumfanges und dem damit einhergehenden Gehölz- und Vegetationsverlust. Weiterhin geht ein Gehölzverlust durch die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlage einher, da Gehölze einerseits direkt im geplanten Aufstellbereich der PV-Module befinden oder andererseits so gelegen sind, dass sie die Module übermäßig beschatten und demnach gerodet werden sollen.

Weiterhin sieht die Planung eine Verlegung des Löschteichs an den östlichen Rand des Plangebiets vor. Das Lebensraumangebot soll durch eine geeignete Gestaltung jedoch erhalten bleiben.

Die Freiflächen-PV-Anlage soll naturverträglich gestaltet werden, sodass die Entwicklung eines Grünlands unter und zwischen den Modulen ermöglicht wird. Dennoch werden überschirmte Flächen beschattet und hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes verändert. Ebenso werden Freiflächen für technische Anlagen (bspw. Trafos) und Zuwegungen (teil-)versiegelt.

Folgende anlagebedingte Wirkungen gehen mit dem geplanten Vorhaben einher:

- * Versiegelung von bisher unversiegelten Bodenbereichen und Verlust von Vegetationsflächen
- * Rodung von Gehölzflächen, Baumreihen und Einzelbäumen
- * Umverlegung des Löschteichs an den östlichen Rand des Geltungsbereichs
- * Überschirmung von Grünlandflächen durch die Freiflächen-PV-Anlagen
- * Erhalt von Gehölzbereichen am West- Ost- und Nordrand des Geltungsbereichs
- * Erhalt des Wanderkorridors (West-Ost) im Zentrum des Gebiets
- * Anpflanzung einer Hecke am südlichen Rand des Geltungsbereichs

Anlagebedingte Wirkungen sind aufgrund der nicht explizit festgelegten Nutzung des Gebiets nicht konkret bekannt. Die Festsetzung zum SO₂ lässt ein breites Spektrum von Nutzungen vor, die einerseits in Bezug zu Forschung, Entwicklung und Bildung stehen aber auch Büronutzungen, Verwaltungen oder Betriebe und Anlagen zur Herstellung von Nahrungs- und Futtermittel zulassen. Unabhängig der endgültigen Nutzung ist jedoch mit einer Zunahme menschlicher Aktivität im Vergleich zum aktuellen Zustand zu rechnen.

Bei dem Betrieb der Freiflächen-PV-Anlage ist nicht mit nennenswerten Wirkungen zu rechnen. Hierbei kommt es nicht zum Ausstoß von Emissionen oder einer Erhöhung menschlicher Aktivität.

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das geplante Vorhaben

In diesen Kapiteln ist nun abzuschätzen, ob die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Sieber, Oder, Rhume“ durch das Projekt und die hervorgerufenen Projektwirkungen erheblich beeinträchtigt werden könnten. Hierbei können Vermeidungsmaßnahmen in der Betrachtung und Beurteilung möglicher Auswirkungen einbezogen werden.

4.1 Vorhabenauswirkungen auf die Lebensraumtypen

Wie in Kapitel 2.2.1 dargestellt, sind keine FFH-LRT der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets im Geltungsbereich ausgeprägt. Da die genannten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens nur im Nahbereich oder im direkten Umfeld des konkreten Eingriffs wirksam sind, ist über den Geltungsbereich hinaus ebenso nicht mit einer Beeinträchtigung von LRT außerhalb des Geltungsbereichs zu rechnen.

4.2 Vorhabenauswirkungen auf die Tierarten

Die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die in Anhang II der FFH-RL gelisteten Tierarten erfolgt für die mit ausreichender Wahrscheinlichkeit vorkommenden Schutzziele. Entsprechend können Kammolch, Biber und Große Moosjungfer aus der Betrachtung ausgeschlossen werden.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Die wesentlichen Beeinträchtigungen für den Fischotter treten durch Verlust oder Fragmentierung der Habitate und die Verschlechterung der Habitatqualität auf (NLWKN, 2011). Wie bereits erwähnt, fungiert das Umfeld des Gillersheimer Bachs als Biotopverbund zwischen den verschiedenen Gewässerlebensräumen. Durch die Realisierung des Bebauungsplanes kommt es nicht zu Beeinträchtigungen des Umfeldes des Gillersheimer Bachs. Vielmehr wird der Grünraum mittels textlicher und zeichnerischer Festsetzungen gesichert. Die Funktion als Wanderkorridor bleibt demnach nach wie vor erhalten.

Die temporär wirkenden Störeffekte im Zuge der Bauausführung betreffen den Fischotter nicht direkt, da keine Baumaßnahmen innerhalb des Grünzugs stattfinden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Da die Art ihre Wochenstubenquartiere vorzugsweise in exponierten Gebäuden einrichtet, könnten entsprechende Quartiere auch an den Bestandsgebäuden potenziell vorkommen. Da die Gebäude im Geltungsbereich mit Flachdächern ausgestattet sind und demnach keine Dachböden besitzen, ist die Wahrscheinlichkeit einer Besiedelung durch die Art jedoch unwahrscheinlich. So gibt das BfN (2025) an, dass Wochenstubenquartiere meist in mittelgroßen bis großen Dachräumen vor allem älterer Gebäude, wie bspw. Kirchen, Schlösser, angelegt werden. Fledermausquartiere an den Bestandsgebäuden können jedoch vorrangig an den Fassaden (wie Verkleidungen, Rollladenkästen) vermutet werden. So

könnten die Bestandsgebäude eher als Sommerhangplätze für die Männchen des Großen Mausohrs dienen.

Die Kellerräume bieten pot. Winterquartiere auch für das Große Mausohr, jedoch befinden sich die Einflugöffnungen so bodennah, dass dies für Fledermäuse schwer auffindbar ist. Eine aktive Nutzung konnte bei einer Begehung 2023 nicht festgestellt werden.

Sofern die Bestandsgebäude erhalten bleiben und keine wesentlichen Veränderungen an den Fassaden erfolgen, bleibt das Quartierangebot für das Große Mausohr erhalten. Ist ein Abriss oder eine Sanierung der Fassaden geplant, so ist eine umfangreiche Untersuchung auf eine Besiedelung durch das Große Mausohr (und anderer Gebäudebewohnender Fledermausarten) erforderlich. Mittels Bauzeitenregelung kann zudem eine direkte Gefährdung durch den Baubetrieb vermieden werden (s. Kapitel 4.3).

Das Große Mausohr jagt im freien Luftraum und erfasst ihre Beute bodennah. Jagdgebiete der Art sind demnach Bereiche mit frei zugänglichen Bodenstellen, v.a. geschlossene Waldbereiche (zu 75%; vgl. TLUBN 2009). Ebenso nutzen sie vertikale Elemente, wie Baumreihen und Waldränder als Leitstrukturen. Hierfür bedeutsam sind jedoch in erster Linie offene und unterholzarme Waldflächen (DIETZ et al. 2007). Wiesenflächen, wie sie im Plangebiet vorkommen, treten als Jagdgebiet in den Hintergrund, sind von einer Nutzung aber auch nicht ausgeschlossen. Selbst wenn eine Reduzierung der Eignung der suboptimalen Grünlandflächen im Plangebiet als Jagdgebiet des Großen Mausohrs durch die Freiflächen-PV-Anlagen angenommen wird, ist nicht mit einem essentiellen Habitatverlust zu rechnen. Da die Größe eines Jagdgebiets des Großen Langohrs insgesamt 20-50 ha umfasst, fällt ein entsprechender Verlust nicht besonders ins Gewicht (LANUK 2025). Ebenso befinden sich im nahen Umfeld großräumig weitere Wald-, Grünland- und Feuchtbiotope, die der Art als potenzielle Jagdhabitate dienen.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*)

Das geplante Vorhaben sieht keine Maßnahmen innerhalb potenzieller Habitatgewässer (Gillersheimer Bach) vor. Das Gewässerumfeld verbleibt unverändert und wird mit Festlegung einer privaten Grünfläche textlich und zeichnerisch zum Erhalt festgesetzt. Der Verzicht von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Grünlandflächen, die unter den Freiflächen-PV-Anlagen entwickelt werden, sorgt zudem für eine Reduzierung entsprechender Stoffeinträge in den Gillersheimer Bach.

Somit geht das geplante Vorhaben nicht mit Beeinträchtigungen auf die Arten Groppe oder Bachneunauge einher.

4.3 Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch folgende Maßnahmen vermindert und abgemildert werden:

Beachtung von Fledermausquartieren bei Gebäudeabriss

Die Bestandsgebäude bieten an der Fassade eine Vielzahl von potenziellen (Tages-)Quartierstrukturen für Fledermäuse, insbesondere des Großen Mausohrs, sodass bei Abriss oder Sanierung eine gezielte Kontrolle der geeigneten Strukturen vor Beginn der Arbeiten erfolgen sollte. Weiterhin sollten die Arbeiten außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (i.d.R. ab November bis Ende März) erfolgen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Anbringung von Fledermausquartieren

Im Zuge der Sanierungs- oder Abrissarbeiten können im Vorfeld erfasste Fledermausquartiere ihre Habitatfunktion z.T. dauerhaft verlieren. Um das Habitatangebot im Plangebiet jedoch zu erhalten, sollten beeinträchtigte Quartiere über die Anbringung geeigneter, künstlicher Ersatzquartiere an verbleibende Gebäude, Neubauten oder den sanierten Fassaden ersetzt werden.

5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Derzeit liegen nach aktuellem Kenntnisstand keine anderen Pläne oder Projekte im Umfeld des Geltungsbereichs des B-Plans vor, die wiederum zu Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes „Sieber, Oder, Rhume“ können.

Das hiermit geprüfte Vorhaben führt zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele, die durch kumulierende Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung hervorrufen können.

6 Fazit

Das geplante Vorhaben zielt im Wesentlichen darauf ab die vorhandene Gebäudestruktur wieder einer Nutzung zuzuführen und zu erweitern sowie auf den vorhandenen Freiflächen aufgeständerte PV-Anlagen zu installieren. Hierbei bleiben die meisten relevanten Grünzüge jedoch erhalten und werden im Bebauungsplan gesichert. Da sich die projektbezogenen Wirkfaktoren auf den Nahbereich der jeweiligen Eingriffsorte beziehen sowie keine Eingriffe in potenzielle Habitatstrukturen der im Plangebiet zu erwartenden Arten im erheblichen Umfang gegeben sind, ist eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der Erhaltungsziele nicht zu erwarten. Ebenso sind kumulative Wirkungen, die zu einer Erheblichkeit von Beeinträchtigungen führen können, nicht gegeben. Das Projekt wird insgesamt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks des Netzes Natura2000 führen.

Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Göttingen, den 06.06.2025



M. Sc. Isabel Lorenz

Wette + Gödecke GbR – Landschaftsplanung

Landschaftsarchitekten DGGL

7 Quellenverzeichnis

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2025): *Myotis myotis* – Großes Mausohr. – veröffentlicht auf <https://www.bfn.de/artenportraits/myotis-myotis> >. – geöffnet am 06.06.2025.

DIETZ, C.; HELVERSEN, O.V.; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

LANUK – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (2025): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Großes Mausohr (*Myotis myotis* (Borkh., 1797)). – veröffentlicht auf https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/massn_stat/6521 > - geöffnet am 06.06.2025.

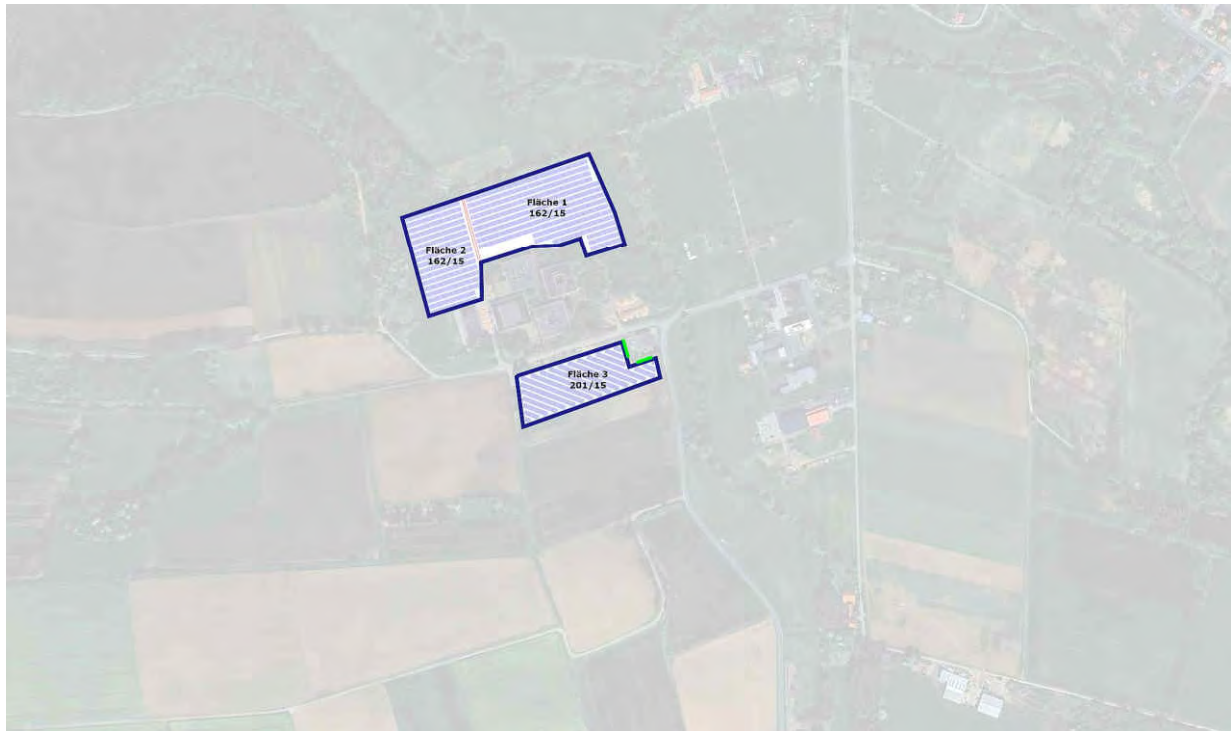
NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, Hrgs.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Fischotter (*Lutra lutra*). Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, Hrgs.) (2011a): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Große Moosjunfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Hannover.

TLUBN (2009): Artensteckbrief Thüringen – Großes Mausohr. – veröffentlicht auf https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/artensteckbriefe/fledermaeuse/artensteckbrief_myotis_myotis_030309.pdf - geöffnet am 17.06.2025

VERORDNUNG DER BEZIRKSREGIERUNG BRAUNSCHWEIG VOM 08.01.1990 über das Naturschutzgebiet „Rhumeaue/Ellerniederung/Gillersheimer Bachtal“ in der Gemeinde Katlenburg-Lindau, Landkreis Northeim, in den Gemeinden Bilshausen, Gieboldehausen, Wollershausen, Rüdershausen, Rhumspringe, Samtgemeinde Gieboldehausen und der Stadt Duderstadt, Landkreis Göttingen und in der Samtgemeinde Hattorf am Harz sowie der Stadt Herzberg am Harz, Landkreis Osterode am Harz.

**Gutachten
über die zu erwartende Blendung
durch Sonnenreflexionen
der geplanten
Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau**



GA-Nummer: Te-250604-K-1

Im Auftrag von
Tetraeder Immobilien GmbH
Göttingen

Verfasser
Jens Teichelmann, Dipl.-Ing. Lichttechnik
IBT 4Light GmbH
Fürth

Fürth, 14.06.2025

Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau



Auftraggeber:

Tetraeder Immobilien GmbH

Kasseler Landstraße 20
37081 Göttingen

Auftragnehmer:

Dipl.-Ing. Jens Teichelmann

IBT 4Light GmbH

Ingenieur- und Sachverständigenbüro
für Licht- und Beleuchtungstechnik

Boenerstraße 34
90765 Fürth

Inhaltsverzeichnis

1 Extrakt	4
2 Allgemeines	5
2.1 Aufgabenstellung, Zweck des Gutachtens	5
2.2 Tatsachenfeststellung, Beschreibung der Situation	6
2.3 Zur Verfügung stehende Unterlagen	10
2.4 Verwendete Hilfsmittel	11
2.5 Verwendetes Schrifttum und Quellen	11
3 Vorgehensweise Berechnung und Bewertung der Sonnenreflexion an den Photovoltaikmodulen	12
3.1 Grundlegende Methodik	12
3.2 Ortstermin, beteiligte Personen	13
4 Schutzgut Mensch: Ergebnisse und Auswertung der an den Immissionsorten erreichten Reflexionswerte	14
4.1 Ermittlung der Eckpunkte des Reflexionsverhaltens der Photovoltaikmodule	14
4.2 Ermittlung der möglicherweise relevanten Immissionsorte	16
4.3 Ermittlung der Störungen durch Direktreflexion und durch Streulicht durch Bündelaufweitung	19
5 Schutzgut Fauna: Auswirkungen der Lichtimmissionen durch Sonnenreflexion auf Tiere	30
6 Zusammenfassung und Erörterung der Ergebnisse	31

1 Extrakt

Im Auftrag der Tetraeder Immobilien GmbH in Göttingen wurde die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage Katlenburg Lindau auf dem Gelände des ehemaligen Max-Planck-Instituts südlich der Ortschaft Lindau, westlich bzw. nordwestlich der Max-Planck-Straße und nördlich, nordwestlich und südlich der ehemaligen Institutsgebäude hinsichtlich der auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung zu erwartenden Blendung durch Sonnenreflexion untersucht.

Da es sich um eine noch nicht realisierte Anlage handelt wurde über eine Worst-Case-Betrachtung anhand der vorliegenden Angaben eine rechnerische Bewertung der geplanten Anlage durchgeführt.

Hierzu wurden in Ermangelung produktspezifischer Reflexionsdaten der vorgesehenen Photovoltaikmodule vom Hersteller Eckdaten für das Reflexionsverhalten der Moduloberflächen aus anderen, vergleichbaren Situationen herangezogen.

Die Betrachtung der zu erwartenden Blendung erfolgte durch eine Bewertung der bei dieser Anlagengeometrie möglichen Effekte durch Direktreflexion des Sonnenlichtes sowie durch eine Bewertung des bei der Reflexion auf der Oberfläche des Photovoltaikmoduls gestreuten Sonnenlichtanteils mittels einer Reflexionsberechnung im dreidimensionalen Raum und unter Berücksichtigung des Reflexionsverhaltens der Oberfläche.

Es wurde jeweils untersucht, inwieweit mögliche Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den Oberflächen der Photovoltaikmodule als relevant wahrgenommen werden und ob diese die für das Führen von Fahrzeugen auf den betreffenden Verkehrswegen relevanten Sichtfelder betreffen.

Durch die Realisierung der untersuchten Photovoltaik-Freiflächenanlage sind bei Ausführung der Anlage gemäß des uns vorliegenden, im Vorfeld bzgl. der Blendung optimierten Konzeptes und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung zu erwarten.

Möglicherweise auftretende Reflexionen in Richtung der Max-Planck-Straße und der östlich liegenden Bebauung werden unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne gesehen, so daß diese durch die natürliche Direktblendung der Sonne überlagert werden und nicht als eigenständige Blendquelle wahrgenommen werden. Solche Reflexionen sind nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ nicht als Blendung zu qualifizieren.

Daneben treten weitere Reflexionen unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne auf, so daß sie durch die natürliche Direktblendung der tiefstehenden Sonne überlagert werden und nicht als eigenständige Blendquelle wahrgenommen werden.

Eventuell auftretende kleinflächige Highlights durch Reflexionen an Biege- oder Schnittkanten z.B. des Rahmens oder der Leiterbahnen werden in größerer Entfernung gemittelt wahrgenommen und sind als unkritisch anzusehen.

Größere gerundete reflektierende Oberflächen in der Konstruktion sollten jedoch nach Möglichkeit vermieden werden.

2 Allgemeines

Licht gehört zu den Emissionen bzw. Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Sofern Immissionen „nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“, so gelten sie im Sinne dieses Gesetzes als schädliche Umwelteinwirkungen. Dies betrifft neben anderen Immissionsarten auch die Lichtimmissionen.

Laut Bundesimmissionsschutzgesetz sind sowohl bei genehmigungsbedürftigen als auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen mit Ausnahme der Anlagen des öffentlichen Straßenverkehrs geeignete Maßnahmen nach Stand der Technik zu treffen, um Lichtimmissionen zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Dies betrifft insbesondere Sportstättenbeleuchtungen, Beleuchtungen in Bau, Industrie und Gewerbe, Anstrahlungen sowie Reklamebeleuchtungen.

Technische oder bauliche Anlagen, die das Sonnenlicht reflektieren, sind nach Baurecht zu behandeln und so auszuführen, dass durch die Sonnenlichtreflexionen keine Störungen bei Anwohnern, auf Verkehrsstraßen oder in sicherheitsrelevanten Einrichtungen erzeugt werden.

2.1 Aufgabenstellung, Zweck des Gutachtens

Im Auftrag der Tetraeder Immobilien GmbH in Göttingen war die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage Katlenburg Lindau auf dem Gelände des ehemaligen Max-Planck-Instituts südlich der Ortschaft Lindau, westlich bzw. nordwestlich der Max-Planck-Straße und nördlich, nordwestlich und südlich der ehemaligen Institutsgebäude auf folgende Punkte hin zu prüfen:

- Prüfung der geplanten Anlagen-Ausführung auf mögliche Störwirkungen durch direkte Sonnenreflexion an den möglichen Immissionsorten auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung bei statischer Ausführung der Anlage
- Prüfung der geplanten Anlagen-Ausführung auf mögliche Störwirkungen durch Streuwirkung der Sonnenreflexion auf der Glasoberfläche oder des Rahmens der Module an den festgelegten möglichen Immissionsorten

Die Bewertung weiterer Auswirkungen neben den genannten war nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

Für die leerstehenden ehemaligen Institutsgebäude ist die zukünftige Nutzung bzw. die Lage der Fensteröffnungen bei einer möglichen zukünftigen Nutzung nicht klar. Diese wurden daher nachfolgend nicht als Position möglicherweise relevanter Immissionsorte betrachtet.

Das Gutachten wurde zur Klärung der zu erwartenden Störungen durch eine dauerhaft installierte Photovoltaikanlage im Rahmen der Erteilung der Baugenehmigung in Auftrag gegeben. Andere Nutzungen dieses Gutachtens sind nicht zugelassen.

2.2 Tatsachenfeststellung, Beschreibung der Situation

Bei der zu betrachtenden geplanten Anlage handelt es sich um eine Photovoltaik-Freiflächenanlage, die auf einer momentan noch landwirtschaftlich genutzten Fläche auf dem Gelände des ehemaligen Max-Planck-Instituts südlich der Ortschaft Lindau, westlich bzw. nordwestlich der Max-Planck-Straße und nördlich, nordwestlich und südlich der ehemaligen Institutsgebäude in dem gekennzeichneten Bereich montiert werden soll.

Die Ausrichtung der Modulreihen wurde im Vorfeld über ein iteratives Rechenverfahren hinsichtlich der Blendwirkung durch Sonnenlichtreflexionen zur umliegenden Wohnbebauung hin optimiert.

Die Modulreihennormalen der beiden nördlichen Modulfelder 1 und 2 sollen auf entsprechenden Unterkonstruktionen mit einer Ausrichtung auf 162° Südsüdost bei einer Aufneigung auf 15° montiert werden.

Die Modulreihennormalen des südlichen Modulfeldes 3 sollen auf 201° Südsüdwest bei 15° Aufneigung ausgerichtet werden.



Es sollen monokristalline Photovoltaikmodule Verwendung finden, deren genaue Type zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens noch nicht feststand.



Die symbolisch eingezeichneten Modulkonstruktionen zeigen den Richtungsverlauf Modulreihen, nicht aber deren genaue Art oder Lage innerhalb der Fläche.

Für die maximale Höhe der Module mit den vorgesehenen Unterkonstruktionen wird nachfolgend von einer Bauhöhe von ca. 3,50 m mit entsprechenden Toleranzen zum Geländeausgleich ausgegangen.

Höhere oder niedrigere Bauhöhen sind grundsätzlich ebenfalls möglich.

Bei Ausführung einer Sichtschutzmaßnahme verändert sich die wirksame Höhe des Sichtschutzes bei einer anderen Bauhöhe der Modulkonstruktionen entsprechend. Diese ist ggf. neu zu ermitteln.

Es soll hier eine statische Anlage betrachtet werden.

Das Gelände der Modulflächen fällt von West nach Ost leicht ab und hat in sich einige Unebenheiten. Es ist davon auszugehen, daß bei Montage der Modulreihen in der vorgesehenen Ausrichtung entsprechende Querneigungen zwischen ca. $-1,0^\circ$... $+4,5^\circ$ auftreten werden, die die resultierende Ausrichtung der Einzelmodule beeinflussen und die bei den weiteren Betrachtungen berücksichtigt werden müssen.

Östlich bzw. südöstlich der geplanten PV-Anlage verläuft die Max-Planck-Straße, die von Osten kommend erst nach Westsüdwest in Richtung des südlichen Modulfeldes führt und im Bereich des südlichen Modulfeldes 3 nach Süden abbiegt.

Im Bereich der Abbiegung der Max-Planck-Straße befindet sich das Anwesen Max-Planck-Straße 4 mit Gebäuden mit teilweiser Wohnnutzung, das hier als relevanter Immissionsort zu betrachten ist.

Östlich und südöstlich befinden sich weitere Wohn- und Nutzgebäude im Bereich Albert-Einstein-Straße, die nachfolgend ebenfalls betrachtet werden.

Zwischen der gegenständlichen Anlage und dieser östlich liegenden Wohnbebauung verläuft der Gillersheimer Bach, dessen Böschung größtenteils mit dichtem Bewuchs versehen ist. Dieser Bewuchs stellt auch bei fehlender Belaubung einen gewissen Sichtschutz dar. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß hier insbesondere bei höheren Beobachterpositionen punktuell Sichtverbindungen zu den PV-Modulen vorliegen können.

Dieser Sichtschutz entlang des Gillersheimer Bachs wird daher in den nachfolgenden Betrachtungen im Sinne einer Worst Case-Bewertung im ersten Schritt nicht berücksichtigt.

Östlich dieser Bebauung verläuft eine weitere Straße annähernd in Nord-Süd-Richtung.

Zwischen den beiden nördlichen und dem südlichen Modulfeld befinden sich die leerstehenden Gebäude des ehemaligen Max-Planck-Instituts. Diese werden nachfolgend nicht als Position möglicherweise relevanter Immissionsorte betrachtet, weil die zukünftige Nutzung und auch die zukünftige Ausgestaltung dieser Gebäude z.B. bzgl. vorgesehener Fensteröffnungen, Zugänge usw. nicht klar ist.

Sofern hier eine zukünftige Nutzung geplant ist und Details dazu bekannt sind, so ist die Situation ggf. auf dieser Basis neu zu betrachten.

Im Bereich dieser ehemaligen Institutsgebäude befindet sich mehrreihiger dichter und hoher Bewuchs, dessen sichtachsenunterbrechende Wirkung nachfolgend mit berücksichtigt wird.

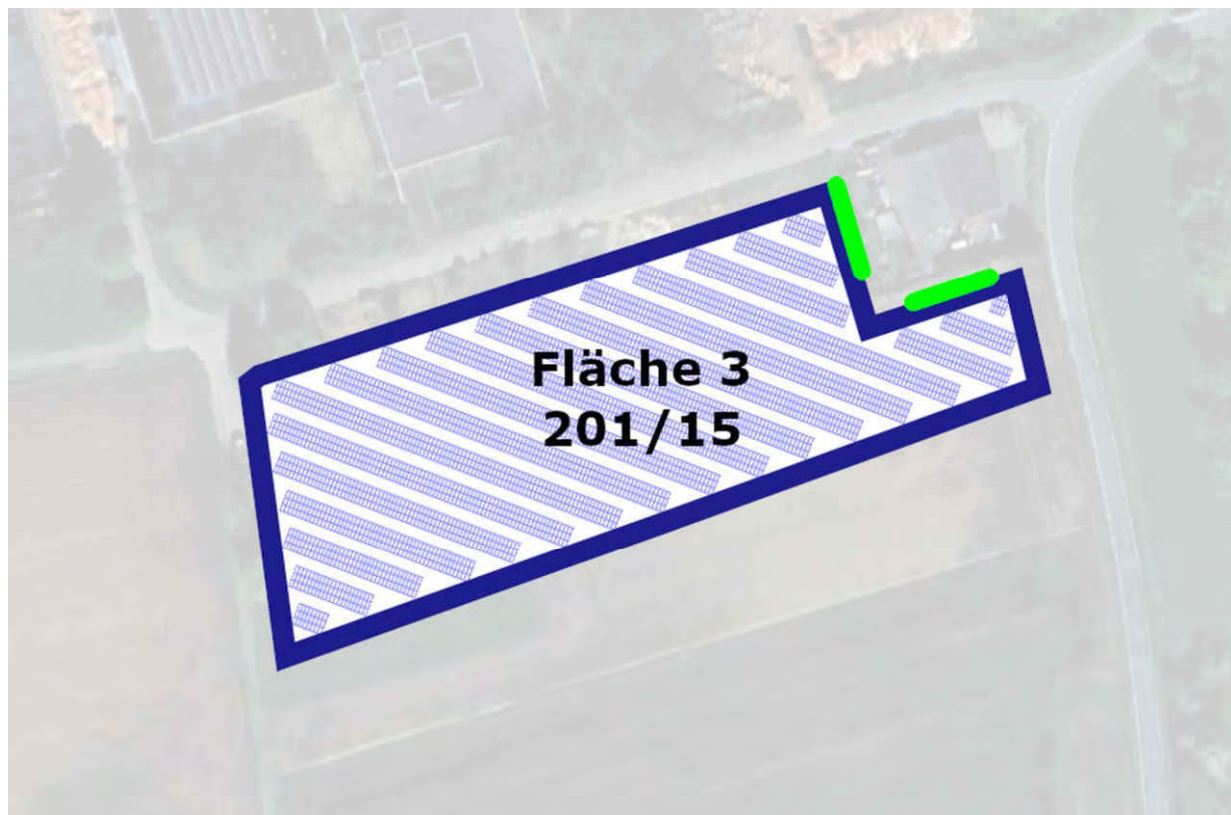
Die für die Berechnungen der Blendwirkung erforderlichen Beobachter-Azimut- und -Elevationswinkel wurden durch Berechnung ermittelt und gehen in die weiteren Betrachtungen ein.

Die nachfolgende Bewertung bezieht sich auf die gesamte zu Grunde gelegte Fläche und auf die genannten Rahmenbedingungen (Ausrichtung und Aufneigung der Module, Bauhöhe der Modulkonstruktionen, Querneigung, Art der Module usw.). Kleine Änderungen innerhalb dieser Parameter wie z.B. leicht veränderte Modulanordnungen, andere Reihenabstände, niedrigere oder geringfügig höhere Bauhöhen, Modulanordnungen quer oder hochkant usw. wirken sich auf die ermittelten Ergebnisse nicht aus.

Die nachfolgenden Aussagen gelten also für alle Anlagengeometrien innerhalb der oben genannten Fläche mit den oben genannten Ausrichtungen und Aufneigungen der Modulreihen, den benannten Modultypen und innerhalb der genannten Bauhöhe der Modulkonstruktionen in gleichem Maße.

Bei dem an die südliche Modulfläche 3 angrenzenden Anwesen Max-Planck-Straße 4 ist die Nutzung der Außenflächen nicht bekannt. Es wurde davon ausgegangen, daß hier keine relevante Nutzung im Sinne der "Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen", Anhang 2, (LAI Stand 2012, Stand Anhang 2: 2015) erfolgt.

Sofern hier doch störende Blendwirkungen beanstandet werden, so werden im Bedarfsfall entsprechende Sichtschutzmaßnahmen mit einer wirksamen Höhe von ca. 2,20 m in den nachfolgend grün markierten Bereichen empfohlen. Diese können z.B. bei Beschwerden auch nachträglich realisiert werden.



Ein solcher Sichtschutz kann durch eine entsprechend hohe und dichte, im betreffenden Zeitraum belaubte Bepflanzung oder durch bauliche Maßnahmen am Zaun wie Wellblech- oder Kunststoffplatten, textiler Sicht- oder Sonnenschutz usw. realisiert werden.

Dieser Sichtschutz ist nur in den Bereichen erforderlich, in denen die entsprechenden Sichtverbindungen tatsächlich vorliegen und in denen Blendwirkungen beanstandet werden. Sofern die relevanten Sichtachsen bereits durch vorhandene Gegebenheiten wie z.B. Bewuchs, Verbauung oder den Geländeverlauf unterbrochen werden, so ist in diesen Bereichen kein zusätzlicher Sichtschutz erforderlich. Sofern sich die Situation diesbezüglich im Laufe der Betriebsdauer der Anlage verändert, so sind ggf. nachträglich ergänzende Sichtschutzmaßnahmen vorzusehen.

Mit dieser Maßnahme können mögliche Blendwirkungen bei entsprechender Ausführung und Höhe des Sichtschutzes vermieden bzw. stark gemindert werden, so daß von einer Einhaltung der Richtwerte ausgegangen werden kann.

2.3 Zur Verfügung stehende Unterlagen

Die Begutachtung wurde anhand folgender vorliegender Unterlagen durchgeführt:

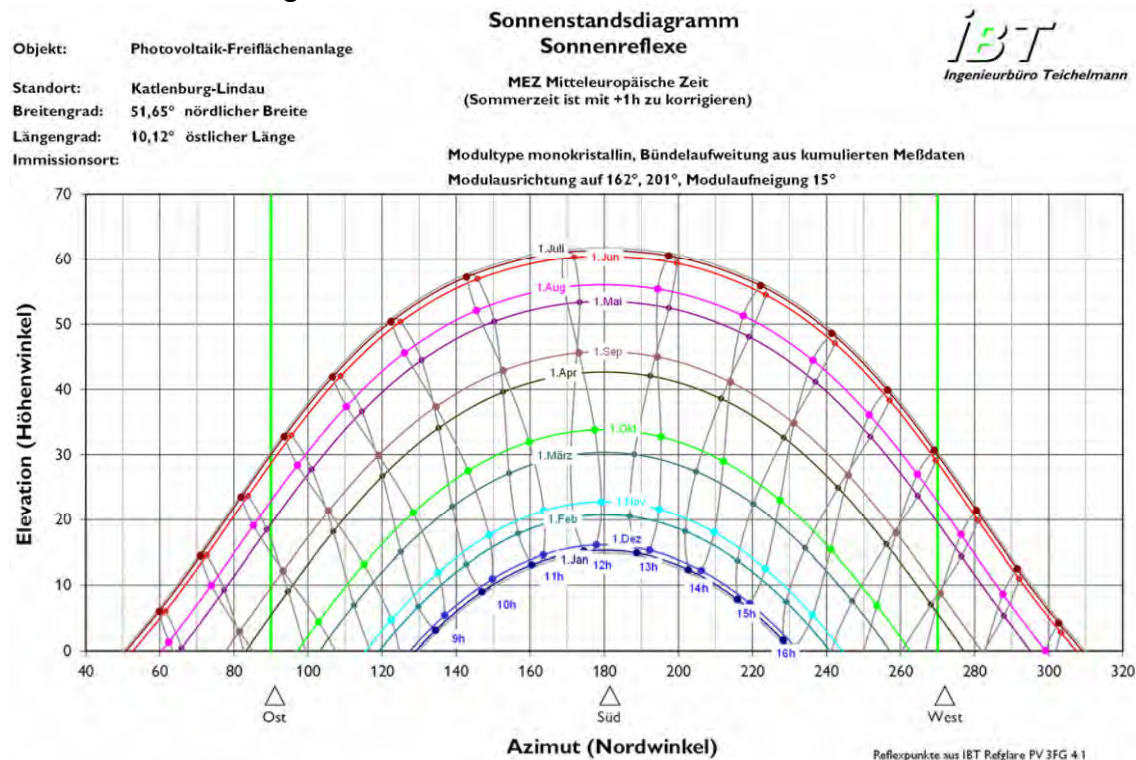
- Modulbelegungspläne/Pläne:
 - o 250106 3keh Zusammenstellung Planstand Ir.pdf
 - o 250314_Variante II Photovoltaik MPI KL.pdf
 - o Belegung Katlenburg V_II.pdf
 - o NLT-MU-NLWKN_Freiflaechen-Photovoltaik-naturvertraeglich_INN-4-23.pdf
- 240528_Stellungnahme Landkreis Northeim.pdf
- Luftbild des Geländes, vom AG bereitgestellt
- Fotos von der Situation vor Ort von der Ortsbegehung durch den AG am 16.5.25, vom AG bereitgestellt
- Fotos von der Situation vor Ort aus Google Streetview

Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau

2.4 Verwendete Hilfsmittel

Für die Begutachtung wurden folgende Hilfsmittel verwendet:

- Sonnenstandsdiagramm MEZ für die Ortskoordinaten des Geländes



- Excel
- Reflexionsmatrixsoftware Reflare PV 3FG 3.4
- Sonnenbahnsoftware Sunway PV 1.11 MEZ
- Expositionsermittlungssoftware Sunway Exposure 1.1 MESZ
- Eckdaten aus Messungen der Reflexionsindikator und des Reflexionsgrades zur Ermittlung der Bündelaufweitung/Streuung an der Moduloberfläche an diversen poly- und monokristallinen Testmodulen verschiedener Typen und Hersteller mit Standard-Solarglas

2.5 Verwendetes Schrifttum und Quellen

Auf folgende Quellen wurde bei der Bewertung Bezug genommen:

- Messwerte des Reflexionsverhaltens von Probemodulen aus anderen, ähnlichen Untersuchungen
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluß der LAI vom 13.9.2012 /1/

3 Vorgehensweise Berechnung und Bewertung der Sonnenreflexion an den Photovoltaikmodulen

3.1 Grundlegende Methodik

Das Gutachten bezieht sich auf eine Worst-Case-Betrachtung der relevanten Eckpunkte der noch nicht realisierten Photovoltaikanlage. Die Bewertung beruht ausschließlich auf der im Plan vorgesehenen Ausführung hinsichtlich Montage und Ausrichtung der Module. Es wurde jeweils das direkt in Hauptreflexionsrichtung reflektierte Sonnenlicht und die dadurch verursachte Abbildung der Sonnenscheibe sowie das anhand von verschiedenen Messwerten aus früheren Untersuchungen abgeschätzte Streulicht betrachtet.

Die Begutachtung der Lichtimmission beruht ausschließlich auf rechnerischen Ergebnissen auf Basis der vorliegenden Daten. Veränderungen in der Ausführung oder Anordnung der Anlage müssen ggf. nochmals geprüft werden.

Die Sonnenscheibe im Zenit hat bei klarer Sicht eine Leuchtdichte von ca. 1,6 Mrd cd/m^2 , am Horizont noch ca. 6 Mio cd/m^2 .

Die Absolutblendung des menschlichen Auges, die eine nachwirkende Störung der Sehfähigkeit (z.B. helle Punkte im Sichtfeld, nachdem man in die Sonne geschaut hat) bewirkt, beginnt bei ca. 100.000 cd/m^2 .

Je nach Adaptationszustand des Auges können bereits bei punktuellen Leuchtdichteerhöhungen um das ca. 3...5-fache der Umgebungshelligkeit Blendwirkungen erzeugt werden. Wenn durch diese die Sehfähigkeit kurzzeitig gestört wird nennt man dies physiologische Blendung. Bei Blendungen, die die Sehfähigkeit zwar nicht beeinträchtigen, aber störend wirken, spricht man von psychologischer Blendung.

Je nach Reflexionsverhalten der Umgebung kann die Adaptationsleuchtdichte des Auges an einem hellen Sommertag außen ca. 5.000...8.000 cd/m^2 betragen. Bei Aufenthalt in einem Raum ist diese wesentlich niedriger, so dass eine Blendquelle hier deutlich stärker blendet als im Außenbereich.

Auch bei Oberflächen, die nur einen geringen Anteil dieser hohen Leuchtdichte in eine bestimmte Richtung reflektieren, können durch die Reflexion in diese Richtung noch sehr hohe Leuchtdichten entstehen, die eine physiologische Blendung, u.U. auch eine Absolutblendung bewirken.

Die Bewertung des direkt reflektierten Sonnenlichtes erfolgt über entsprechende Winkelberechnungen im dreidimensionalen Raum zwischen der geplanten Anordnung und Ausrichtung der vorgesehenen Photovoltaikmodule, deren winkelabhängig differenzierten Reflexionseigenschaften, den von der Jahres- und Tageszeit abhängigen möglichen Sonnenständen sowie der geografischen Lage der festgelegten zu betrachtenden möglichen Immissionsorte.

In der Reflexionsmatrixsoftware wird für jeden an diesem Standort möglichen Sonnenstand die mögliche Blendwirkung für den betreffenden Beobachter ermittelt und im Sonnenbahn-diagramm dargestellt. Diese Darstellungsform hat sich als sehr praktikabel erwiesen, weil hier sowohl die Winkelverhältnisse der Sonne mit den entsprechenden Azimut- und Elevationswinkeln als auch die relevanten Tages- und Jahreszeiten des Auftretens der Reflexionen darstellbar sind.

Für die korrekte Berechnung des bei der Reflexion von der Oberfläche der Module gestreuten Lichtes werden Angaben zum Reflexionsverhalten des Materials - insbesondere der Reflexionsgrad und die Reflexionsindikatrix - benötigt.

Diese lagen im konkreten Fall nicht vor. Die Bewertung des Streulichtanteils erfolgte somit anhand von Reflexionswerten anderer Module aus vorangegangenen Untersuchungen.

Für Wohnbebauung erfolgt die Bewertung der Blendung nach Richtwerten, die von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz und den Landesumweltämtern als zumutbare Grenze festgelegt wurden. Nach diesen werden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen als zumutbar angesehen, wenn die astronomisch mögliche Einwirkzeit als wetterunabhängige Größe 30 min pro Tag und 30 h pro Jahr nicht überschreitet.

Diese Richtwerte werden auch hier angesetzt.

Sofern bei einer betrachteten Anlage bei sicherheitsrelevanten Immissionsorten wie Straßen oder Bahnstrecke unzumutbare Blendwirkungen ermittelt werden, so liegt hier bereits eine übergeordnete Eingriffsschwelle vor. In diesem Fall wird die möglicherweise ebenfalls betroffene Wohnbebauung nur durch eine Berechnung der kumulierten Einwirkung betrachtet. Eine zusätzliche Betrachtung der an den Einzelpunkten erreichten Expositionszeiten erfolgt in diesen Fällen nicht.

Die zu Grunde liegende, von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz verabschiedete Leitlinie /1/, die diese Richtwerte beinhaltet, wurde zwar von den Ministerien der meisten Bundesländer nicht veröffentlicht, kann aber in Ermangelung anderer Richtlinien zu diesem Thema informativ herangezogen werden.

3.2 Ortstermin, beteiligte Personen

Ein Ortstermin wurde am 16.5.2025 durch den Auftraggeber dieses Gutachtens durchgeführt. Die nachfolgenden Betrachtungen wurden auf Basis der bei diesem Ortstermin erhobenen Daten sowie auf Basis von vom Auftraggeber bereitgestellten Daten, Angaben und Fotos sowie auf Basis von Fotos der Situation vor Ort aus Google Streetview durchgeführt, die für diese Bewertung hinreichend genau und aussagekräftig vorlagen.

4 Schutzgut Mensch: Ergebnisse und Auswertung der an den Immissionsorten erreichten Reflexionswerte

4.1 Ermittlung der Eckpunkte des Reflexionsverhaltens der Photovoltaikmodule

Als Basis für die Bewertung wurden Eckdaten des Reflexionsverhaltens verschiedener vergleichbarer Testmodule herangezogen.

Die vermessenen Photovoltaikmodule mit einer simulierten Verschmutzung unterscheiden sich in ihrem Reflexionsverhalten deutlich.

Die Moduloberflächen weisen bei steilen Einstrahlwinkeln ein stark gerichtetes Reflexionsverhalten mit einer mittleren Bündelaufweitung von ca. 4° ... 6° Halbwinkel auf. Der partielle Reflexionsgrad in Hauptreflexionsrichtung beträgt bei den vermessenen Modulen zwischen ca. 0,3 ... 0,5% bei steilem Einstrahlwinkel.

Außerhalb der genannten Bündelaufweitung sinkt der partielle Reflexionsgrad stark ab, so dass im übrigen Halbraum keine störenden Reflexleuchtdichten erzeugt werden. Ein kleiner Teil des auftreffenden Lichtes wird mit einer Lambertcharakteristik streuend reflektiert.

Bei flacheren Einstrahlwinkeln ab ca. <40° zur Modulebene verändert sich das Reflexionsverhalten der Oberflächen. Insbesondere in diesem Einstrahlbereich unterscheiden sich die vermessenen Module in ihren Reflexionsdaten.

Der Reflexionsgrad der Oberflächen steigt bei beiden Modultypen stark an. Die Streuung nimmt – hauptsächlich durch die Verschmutzung und die Struktur der Oberflächen – ebenfalls stark zu. Dies hat zur Folge, dass die Abbildung der Sonnenscheibe unschärfer wird und aus einem größeren Winkelkorridor wahrgenommen werden kann. Durch die stärkere Streuung bei diesen flachen Einstrahlwinkeln ist die Leuchtdichte der Abbildung gleichzeitig stark reduziert. In der Regel steigt die Bündelaufweitung, in der noch nennenswerte Reflexleuchtdichten erreicht werden, ab einem Einstrahlwinkel von ca. 40° zur Modulebene deutlich an und hat im Bereich zwischen ca. 10° und 25° ein unterschiedlich stark ausgeprägtes Minimum, teilweise einhergehend mit einer Reduzierung des partiellen Reflexionsgrades in diese Reflexionsrichtungen.



Bündelaufweitung beim Sonnentest eines polykristallinen Moduls,
Einstrahlwinkel ca. 20°, Reflexleuchtdichte ca. 8 Mio cd/m²

Außerhalb der genannten Reflexionsbündel konnten in den Messungen keine nennenswerten Leuchtdichteerhöhungen mehr festgestellt werden.

Die ermittelten partiellen Reflexionsgrade sowie die Bündelaufweitungen stellen die Basis für die weiteren Untersuchungen der erreichten Blendwerte dar.

Vor allem bei größeren Entfernungen zwischen Immissionsort und Blendquelle ist die Bündelaufweitung eine wichtige Größe der Beurteilung.

Diese lagen im konkreten Fall für die verwendete Modultype von Seiten des Herstellers nicht vor. Für die Untersuchung wurde eine kumulierte Rechendatei aus den Reflexionsdaten diverser kristalliner Modultypen mit Standard-Solarglas mit einem Sicherheitspuffer von 2° verwendet. Die zu Grunde liegenden Reflexionsdaten dieser Modultypen wurden in partiellen Vermessungen der Reflexionsdaten im Rahmen vorangegangener ähnlicher Untersuchungen ermittelt.

Diese Modultypen weisen mittlere, typische Reflexionsdaten mit den typischen Minima und Maxima auf, so daß von einer guten Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere, vergleichbare Modultypen ausgegangen werden kann.

Die in den damaligen Untersuchungen nicht aufgenommenen Winkel konnten interpoliert werden.

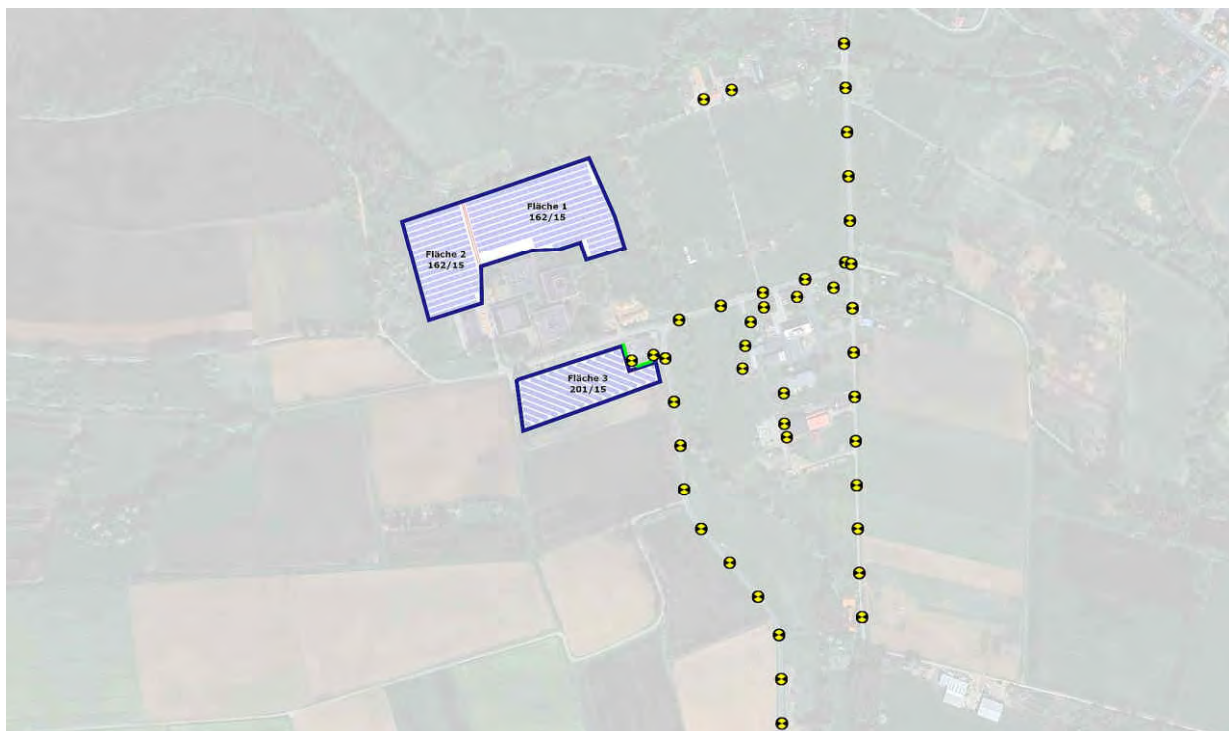
Bei der hier betrachteten konkreten Situation ergaben sich durch sehr flache Einstrahlwinkel jedoch Blickwinkel, in die das reflektierte Sonnenlicht stark gestreut wird, so dass sich durch Differenzen im Reflexionsverhalten in erster Linie die Einwirkzeit und die Helligkeit der Blenderscheinung ändert, die geometrische Situation aber nur geringfügig beeinflusst wird.

Die Messungen beziehen sich jeweils auf Oberflächen mit einer leichten Staubauflagerung, die bei der Messung simuliert wurde. Entsprechende stärkere Verschmutzungen, die in der Realität durchaus vorkommen, wirken sich mindernd auf die Leuchtdichte der Reflexion des Sonnenlichtes und stärker streuend aus.

Die Rahmen bestanden bei den Testmodulen meist aus gebürstetem Aluminium, das in den Messungen eine in Hauptreflexionsrichtung leicht gerichtete und ansonsten sehr gleichmäßige, fast lambertartige Reflexionsindikatrix mit einem geringen Reflexionsgrad von ca. 2 ... 5% aufwies.

4.2 Ermittlung der möglicherweise relevanten Immissionsorte

Auftragsgemäß waren die möglicherweise relevanten Immissionsorte auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung zu untersuchen. Möglicherweise relevante Immissionsorte können auf Grund der geometrischen Situation und der vorliegenden Sichtachsen auf und zwischen den markierten Punkten liegen:



Für weiter entfernt liegende Beobachter liegen keine Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen vor.

Teilweise können die Modulkonstruktionen im relevanten Sichtfeld der Beobachter nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehende Blendwirkung erfolgen kann.

Bei der Bewertung von Blendwirkungen in Richtung von KFZ-Führern wird jeweils das relevante Sichtfeld bis maximal 30° Abweichung von der Hauptblickrichtung herangezogen.

Weiter von der Hauptblickrichtung abweichende Blickwinkel werden hinsichtlich der Blendwirkung in der Regel als unkritisch eingeschätzt.

In Kreuzungs- oder Abbiegebereichen wird wegen dem dann schweifenden Blick der Fahrer ein entsprechend weiteres relevantes Sichtfeld angesetzt.

Für diesen Ansatz eines relevanten Sichtfeldes bei der Bewertung von Lichtreflexionen für Fahrer, Lokomotivführer, Piloten oder ähnliches gibt es in Deutschland langjährige Erfahrungen. Dieser Ansatz erfolgt dabei in Anlehnung an verschiedene Richtlinien wie z.B. die Vorgaben des Fernstraßen-Bundesamtes, die in Österreich zur Bewertung von Blendung durch Sonnenlicht verwendete OVE-Richtlinie R 11-3 oder der ECE-Regelung für das vordere Sichtfeld bei KFZ und wird in ähnlicher Form mit einem kleineren Winkelbereich z.B. auch bei den autobahneigenen Blendschutzzäunen angewendet.

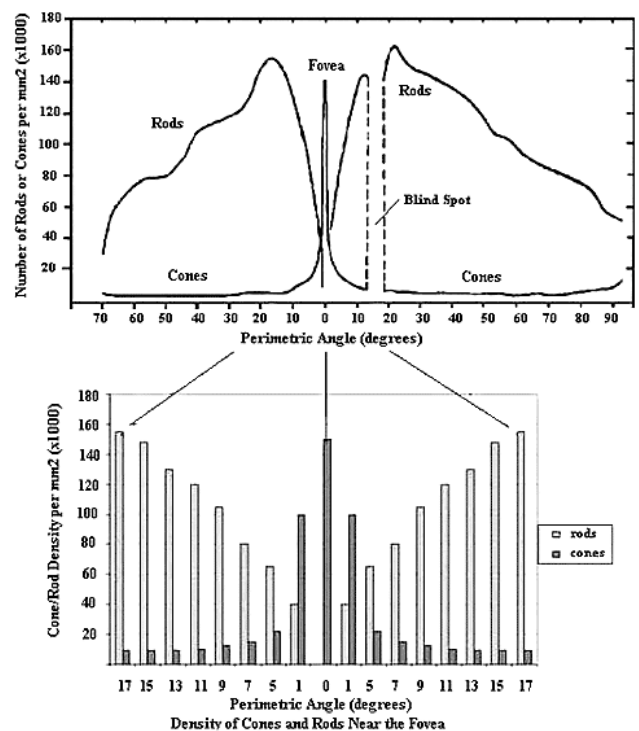
Durch den langjährigen Ansatz dieser Prämisse und die Tatsache, daß mittlerweile viele tausend PV-Anlagen unter Ansatz eines solchen relevanten Sichtfeldes auf den privilegierten Flächen entlang von Autobahnen, Verkehrsstraßen, Bahnstrecken, Flughäfen oder ähnlichem realisiert worden sind, entspricht dieser Ansatz dem Stand der Technik.

Es sind keine Fälle bekannt, bei denen durch Sonnenlichtreflexionen außerhalb dieses relevanten Sichtfeldes verkehrsgefährdende Situationen, Unfälle oder ähnliches verursacht worden sind.

Der Reflex wird bei stark von der Hauptblickrichtung abweichenden Blickwinkeln in der Regel nur am Rand des Sichtfeldes peripher oder bei kurzzeitigen Veränderungen der Blickrichtung z.B. beim Überholen oder beim Spurwechsel nur kurzzeitig und erwartbar wahrgenommen und behindert die für eine sichere Fahrt auf dieser Fahrspur erforderliche Blickrichtung in der Regel nicht.

Bei der für einen Fahrer in dieser Situation typischen Blickrichtung wird der Reflex in einem Bereich zwischen 10° ... 20° abweichend von der Fovea Centralis, dem Ort der scharfen Abbildung sowie der höchsten Konzentration an Zapfen im Auge, abgebildet.

Hier ist die Konzentration der für eine Blendwirkung verantwortlichen Zapfen („Cones“ – die für das



Distribution of Rods and Cones on the Human Retina

(From Osterberg, G. "Topography of the Layer of Rods and Cones in the Human Retina", Acta Ophthalmologica, Supplement, Vol. 6, 1-103, 1935)

Figure 2

Tagsehen verantwortlichen Rezeptoren im Auge) sehr gering, so dass eine Blendung in diesem peripheren Sehbereich stark vermindert wahrgenommen wird.

Man geht hier auf Grund der Konzentration der Rezeptoren von einer um ca. 90% ... 95% reduzierten Blendwirkung aus.

Daher sind bei stärker von der Hauptblickrichtung abweichenden Blickwinkeln keine störenden Direktblendung durch die Sonnenlichtreflexionen an den Moduloberflächen zu erwarten.

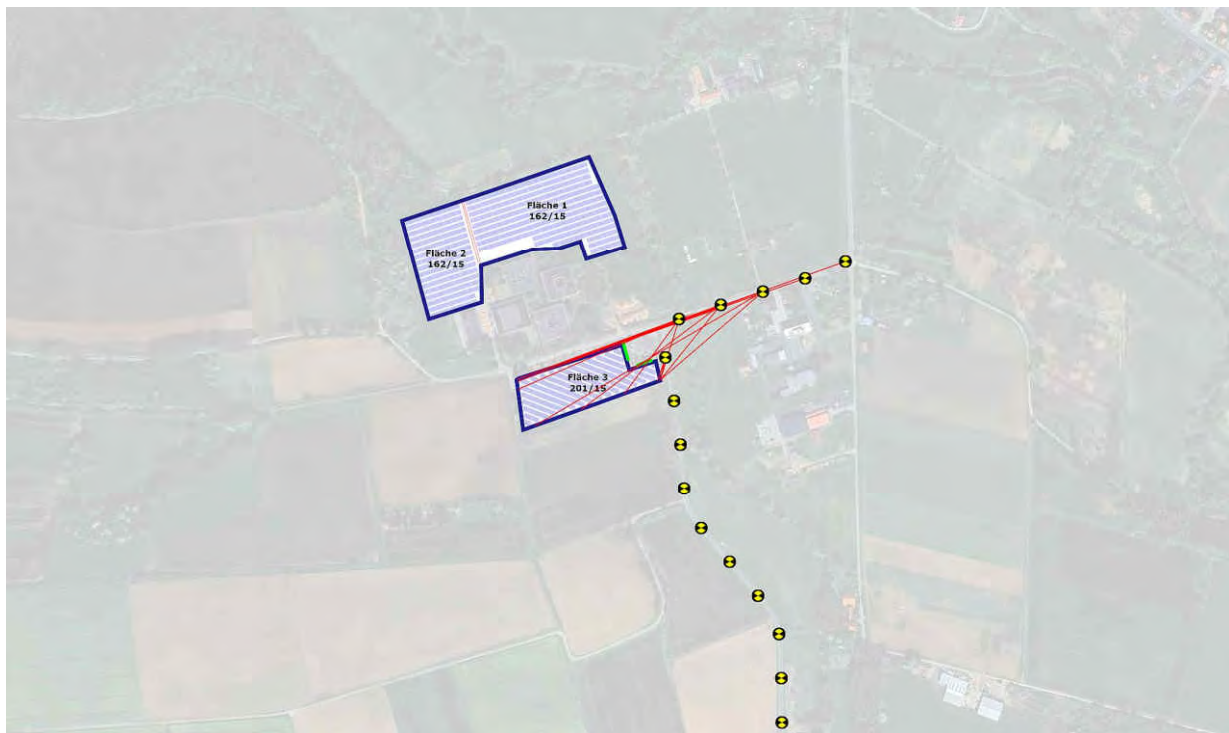
Insofern ist davon auszugehen, daß eine Differenzierung möglicher Direktreflexionen des Sonnenlichtes in kritische Blendreflexionen innerhalb des angesetzten relevanten Sichtfeldes der Fahrer und weitestgehend unkritische Sonnenlichtreflexionen außerhalb des relevanten Sichtfeldes der Fahrer die Relevanz dieser Reflexionen auf mögliche Beeinträchtigungen des Verkehrs in der Realität gut abgebildet und daß mögliche Gefährdungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf den betreffenden Verkehrswegen durch diesen Ansatz gut eingeschätzt werden können.

Weitere mögliche und relevante Immissionsorte, die der Spezifikation der Aufgabenstellung entsprechen, wurden auf in diesen Bereichen nicht festgestellt.

4.3 Ermittlung der Störungen durch Direktreflexion und durch Streulicht durch Bündelaufweitung

Max-Planck-Straße

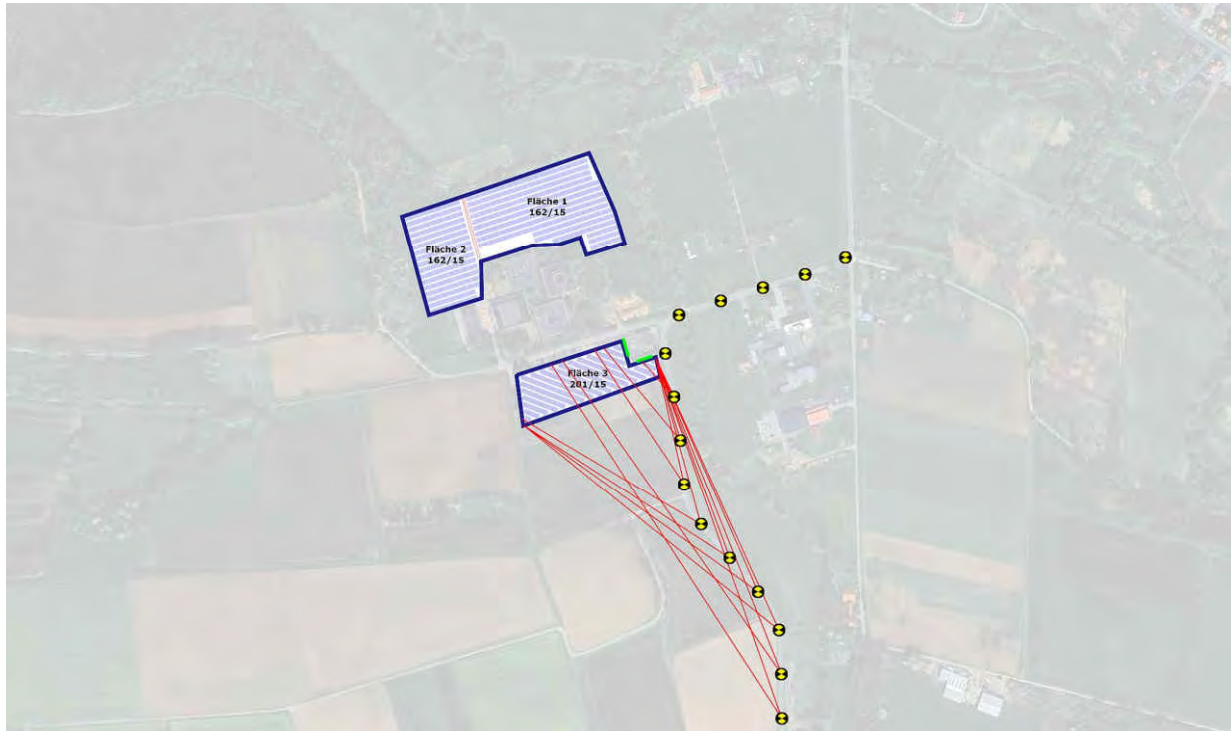
Für die möglichen Immissionsorte auf der Max-Planck-Straße in Fahrtrichtung West bzw. nach der Kurve in Fahrtrichtung Süd können im relevanten Sichtfeld der Fahrer bis maximal 30° Abweichung von der Hauptblickrichtung Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen des südlichen Modulfeldes 3 der geplanten Photovoltaikanlage mit Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 10° Nord und 71° Ostnordost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +0,3° und +2,8° vorliegen.



Die möglichen Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen werden teilweise durch die Gebäude und den Bewuchs auf dem Anwesen Max-Planck-Straße 4 unterbrochen.

Unter diesen Blickrichtungen können die Modulkonstruktionen auch bei freien Sichtverbindungen nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.

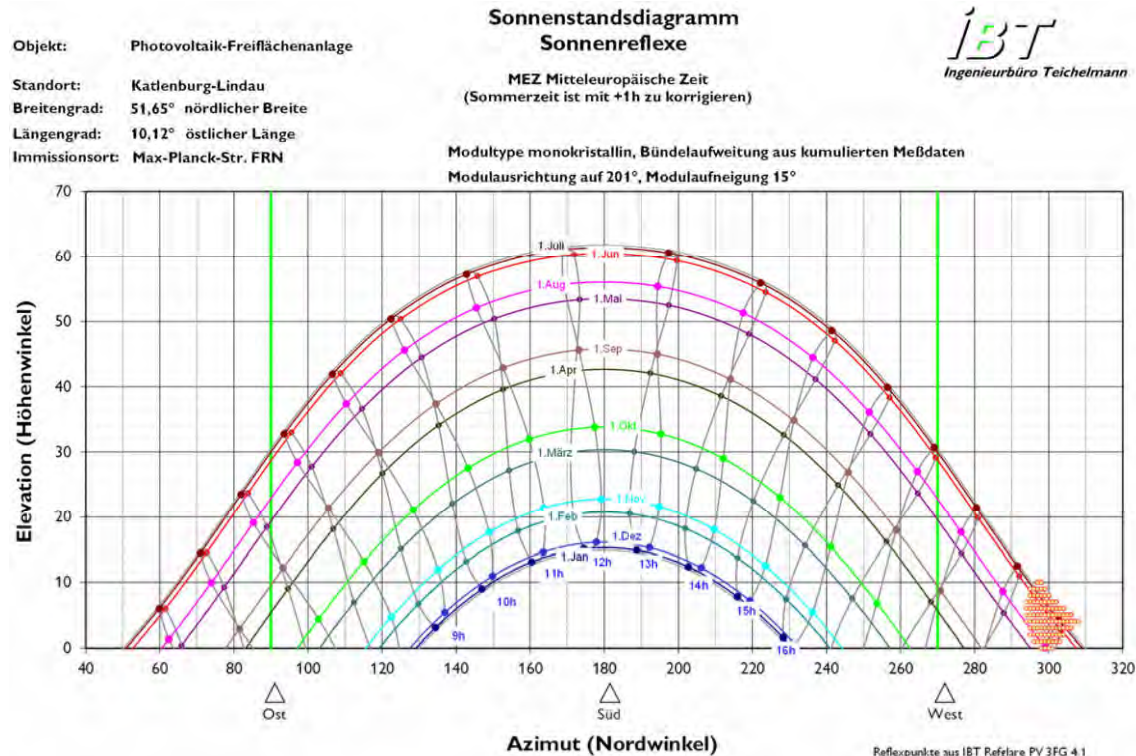
In der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf der Max-Planck-Straße nach Norden können im relevanten Sichtfeld der Fahrer Beobachter-Azimutwinkel zwischen ca. 121° Ostsüdost und 167° Südsüdost und Beobachter-Elevationswinkel zwischen ca. -0,5° und +2,3° vorliegen.



In dieser Situation treten in Richtung der südlichen der markierten Beobachter nur Direktreflexionen an den südwestlichen Moduloberflächen des Modulfeldes 1 auf, die bei tief stehender Sonne in den Abendstunden der Monate Mai bis August am äußeren linken Sichtfeldrand unter flachen Einblickswinkeln auf diese Moduloberflächen gesehen werden können.

Licht-Immissionsgutachten
Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau

Die Sonnenstände des Auftretens dieser Reflexionen werden im Sonnenbahndiagramm für diesen Standort dargestellt, so dass eine zeitliche Zuordnung möglich ist.



Die Stundenlinien im Sonnenbahndiagramm entsprechen der MEZ (mitteleuropäische Zeit = Winterzeit). Die in diesem Zeitraum gültige Sommerzeit (MESZ) muß mit +1h korrigiert werden. In den gekennzeichneten Zeiträumen der Monate März bis September können in den Abendstunden kurz nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Sonnenständen also Reflexionen mit Leuchtdichten bis zu ca. 1 ... 5 Mio cd/m² in Richtung dieses südlich der Anlage liegenden Bereiches der Max-Planck-Straße entstehen, die unter sehr kleinen Blickwinkeldifferenzen bis maximal ca. 10,0° zur Sonnenscheibe gesehen werden.

In dieser Situation werden Reflex und Sonne gleichzeitig auf der Netzhaut eines Beobachters abgebildet. Dabei wird der Reflex von der um den Faktor ca. 45 ... 50 wesentlich höheren Leuchtdichte der Sonne überlagert, so dass die Reflexion in der Regel nicht mehr als zusätzliche Blendung wahrgenommen wird.

Nach dem von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz angesetzten Bewertungsverfahren /1/ sind solche Reflexionen nicht als Blendung zu qualifizieren.

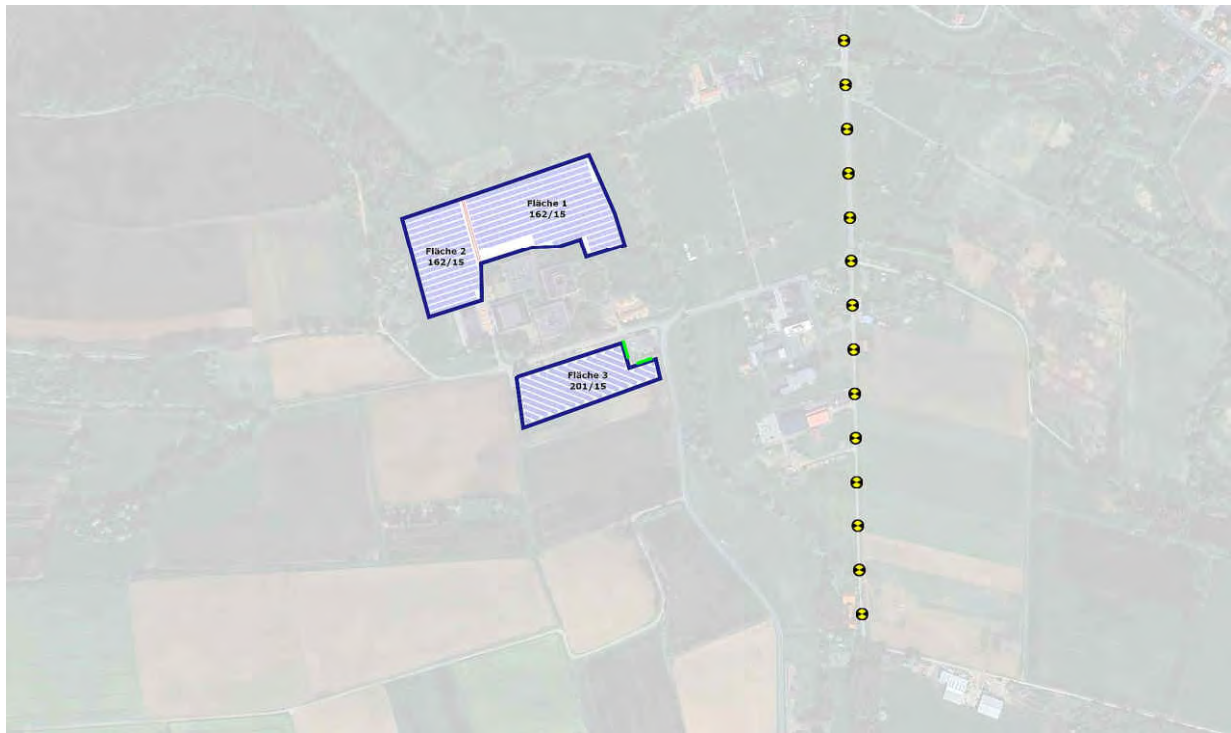
Die Reflexleuchtdichte ist in dieser Situation durch die nachlassende Leuchtdichte der Sonnenscheibe ebenfalls stark gemindert.

Darüber hinaus werden die kritischsten Sonnenstände durch die Eigenverschattung der Modulkonstruktionen und durch die nordwestlich des Modulfeldes 3 liegende Bebauung bzw. den dortigen Bewuchs teilweise abgeschattet.

Hier sind keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den gegenständlichen Moduloberflächen zu erwarten.

Die Modulkonstruktionen der nördlichen Modulfelder 1 und 2 können von der Max-Planck-Straße aus nicht gesehen werden.

Von der weiter östlich verlaufenden Straße aus liegen innerhalb des relevanten Sichtfeldes der Fahrer keine Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen der geplanten PV-Anlage vor, so daß auch hier keine störenden Blendwirkungen zu erwarten sind.



Somit wurden in Richtung der umliegenden Verkehrswege keine störenden oder unzumutbaren, den Verkehr beeinträchtigenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den gegenständlichen Moduloberflächen ermittelt.

östlich bzw. südöstlich der Anlage liegende Wohnbebauung

In der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegende Wohnbebauung bestehen von einigen Gebäuden aus Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen, die hinsichtlich einer möglichen Blendung relevant sein können.

Stellvertretend werden hier einige Punkte berechnet, bei denen beim Ortstermin das Vorliegen der entsprechenden Sichtverbindungen über einen großen Winkelbereich festgestellt wurde. Die Auswirkungen auf die in ähnlichen Winkelbereichen zur Anlage liegenden Gebäude können aus den ermittelten Ergebnissen interpoliert werden.

Teilweise sind die Sichtverbindungen zu den Reflexionsflächen der Anlage durch Verbauung oder Bewuchs unterbrochen. Hier wurde jeweils der Worst Case berechnet, in dem der Bewuchs, dessen abschattende Wirkung im Jahresverlauf sowie auch über die Laufzeit der Photovoltaikanlage betrachtet keine konstante Größe ist, nicht berücksichtigt wird.

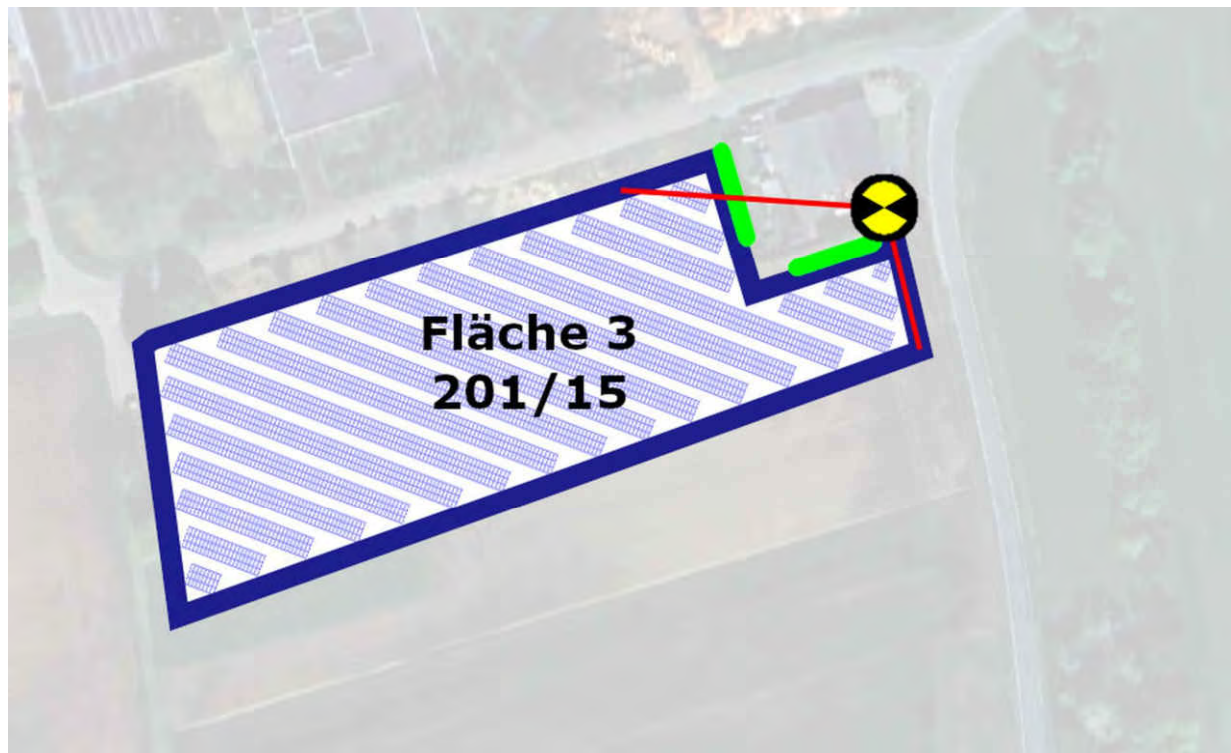
Hier werden in Anlehnung an das Bewertungsverfahren der Landesumweltämter die zeitlichen Richtwerte einer als noch zumutbar angesehenen astronomisch möglichen Einwirkdauer der Blendwirkung von maximal 30 min/Tag und maximal 30 h/Jahr angesetzt. Die übrigen Punkte können aus diesen Ergebnissen interpoliert werden.

Bei der an das südliche Modulfeld 3 angrenzenden Bebauung des Anwesens Max-Planck-Straße 4 zeigt der möglicherweise für Wohnzwecke genutzte Gebäudeteil nach Osten zur Max-Planck-Straße hin. Von den Fenstern dieses Gebäudeteils aus liegen keine relevanten Sichtverbindungen zu den gegenständlichen Moduloberflächen vor.

Der nach Westen zeigende Gebäudeteil ist ein Nutzgebäude ohne Fenster, das nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ nicht als möglicherweise relevanter Immissionsort betrachtet wird.

Der östliche möglicherweise für Wohnzwecke genutzte Teil hat nach Süden hin eine Terrasse, von der aus ein Teil des Modulfeldes 3 zu sehen sein kann.

Hier können beim Blick zu den Moduloberflächen Beobachter-Azimutwinkel zwischen ca. 346° Nordnordwest und 94° Ost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +0,6° und +7,3° bezogen auf die Einzelflächen auftreten.



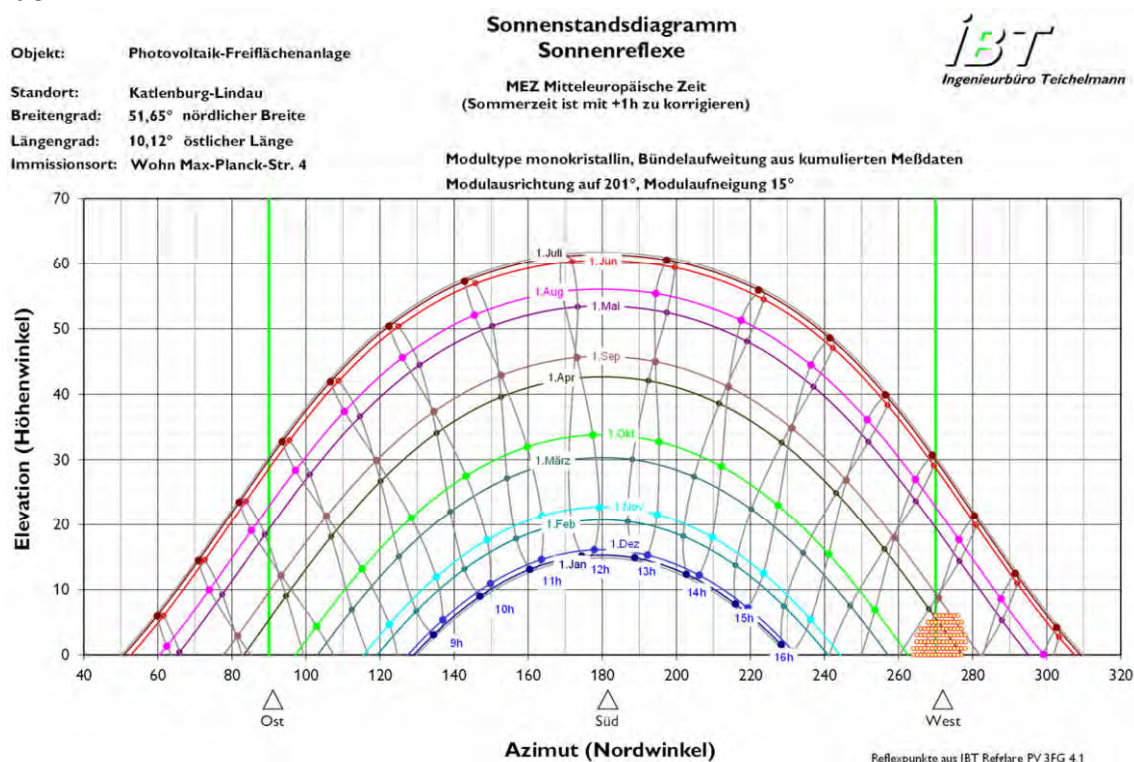
Die Blickwinkel werden durch die Position der Anlage begrenzt und teilweise durch Verbauung und vorhandenen Bewuchs auf diesem Grundstück eingeschränkt.

Der Großteil dieser Modulkonstruktionen ist aus Richtung dieser Terrasse nur von hin zu sehen, so daß hier keine störenden Blendwirkungen zu erwarten sind.

Beim Blick nach Westen können durch die erhöhte Position des Beobachters auf dieser Terrasse flache Einblickwinkel auf die Moduloberflächen dieses Modulfeldes vorliegen.

Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau

Auch in diese Richtungen wurden bei den Reflexionsberechnungen ausschließlich Sonnenlichtreflexionen ermittelt, die aus Sicht dieser Beobachter bei sehr tiefen Sonnenständen in den Abendstunden der Monate März/April und September kurz vor Sonnenuntergang und unter kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonnenscheibe gesehen werden.

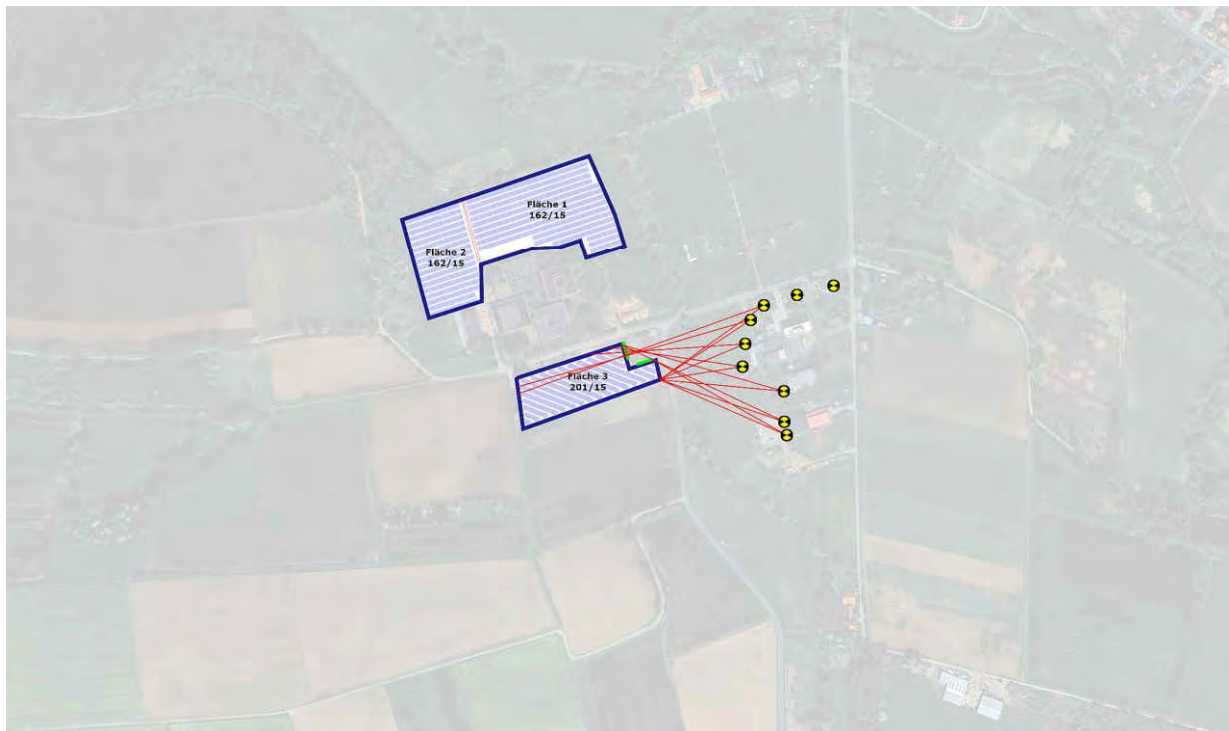


Solche Reflexionen werden nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren /1/ wegen der Überlagerung der Reflexion durch die unvermeidbare und wesentlich intensivere Direktblendung der Sonne nicht als eigenständiges Blendereignis wahrgenommen und daher nicht als störende Blendung eingestuft.

Sofern in dem westlich und südlich dieses Grundstücks liegenden Bereichen relevante Nutzungen vorliegen, so werden im Bedarfsfall punktuell entsprechende Sichtschutzmaßnahmen empfohlen, die auch nachträglich installiert werden können.

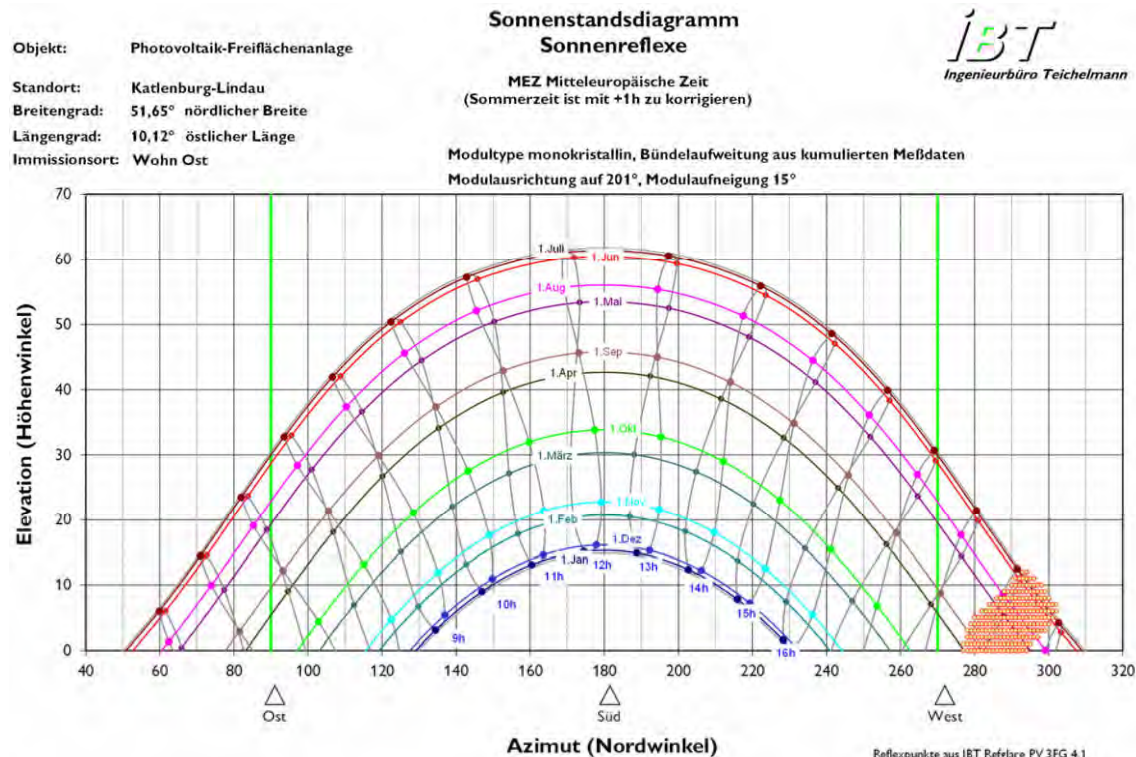
Von der östlich des südlichen Modulfeldes 3 liegenden Bebauung aus werden mögliche Sichtverbindungen zu den Moduloberflächen des Modulfeldes 3 durch den Bewuchs entlang des Gillersheimer Bachs weitestgehend unterbrochen.

Sofern punktuell entsprechende Sichtachsen zu den Moduloberflächen des Modulfeldes 3 vorliegen sollten, so können bezogen auf diese Moduloberflächen für diese Immissionsorte Beobachter-Azimutwinkel zwischen ca. 54° Nordost und 120° Ostsüdost und Beobachter-Elevationswinkel zwischen ca. +0,1° und +2,1° vorliegen.



Analog zu den vorhergehenden Erläuterungen wurden auch in diese Richtungen ausschließlich Sonnenlichtreflexionen in Richtung der südlichsten der markierten Punkte ermittelt, die aus Sicht dieser Beobachterstandorte unter kleinen Blickwinkeldifferenzen <10° zur Sonne gesehen werden.

Licht-Immissionsgutachten Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau

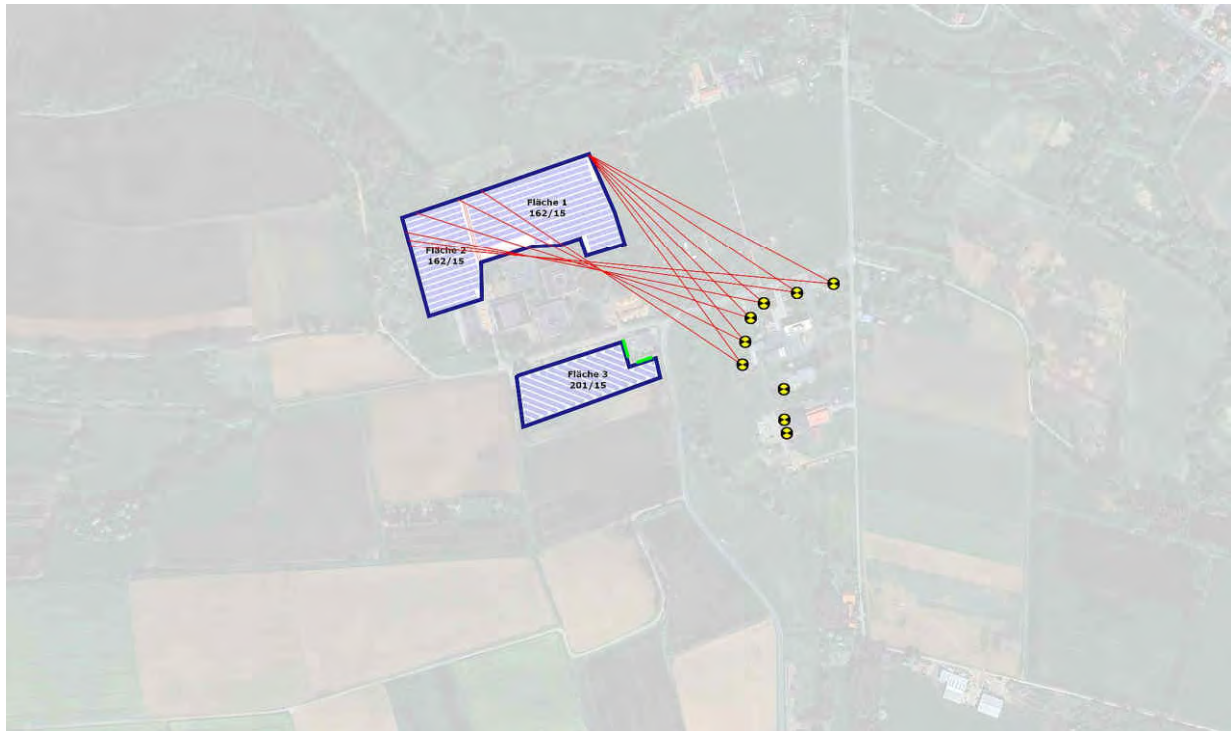


Solche Reflexionen werden wegen der Überlagerung des Reflexes durch die unvermeidbare Direktblendung der Sonne nicht als eigenständige, zusätzlich zur bereits vorhandenen, auch ohne die gegenständliche PV-Anlage einwirkenden Blendung eingestuft.

Der Bewuchs entlang des Gillersheimer Bachs mindert diese Direktreflexionen des Sonnenlichtes zusätzlich.

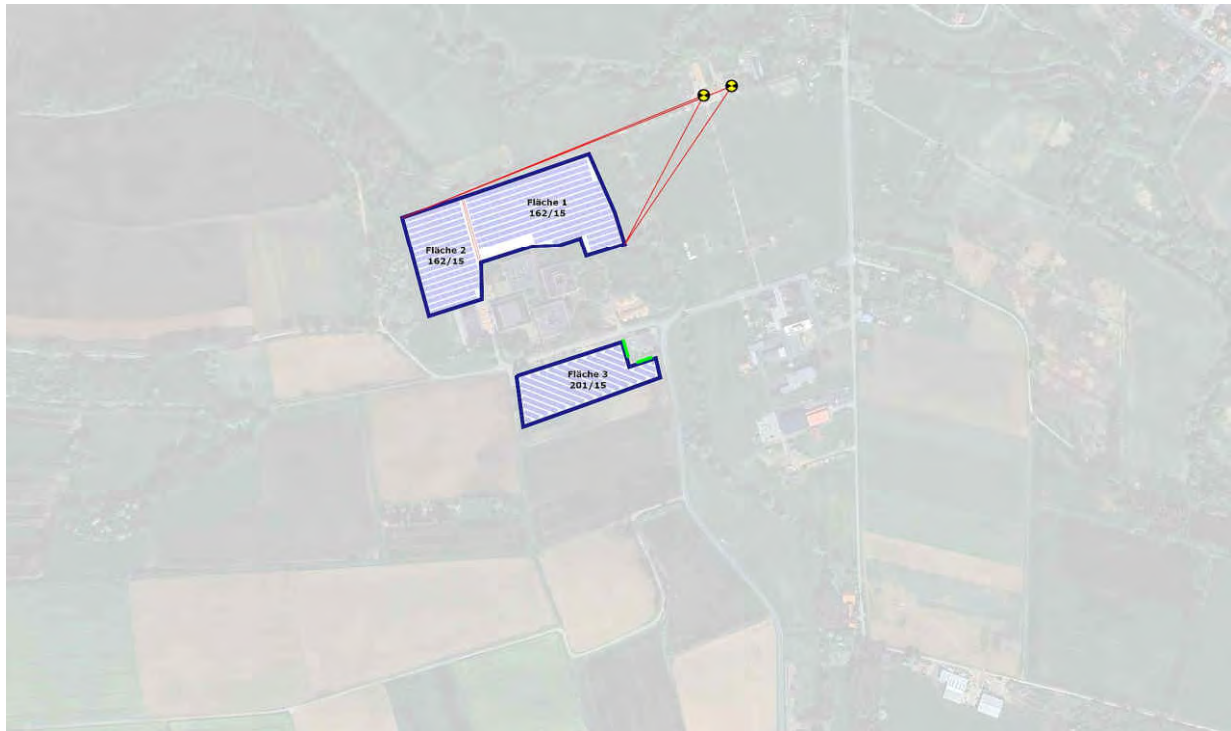
Hier sind daher ebenfalls keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen zu erwarten.

Die Modulkonstruktionen der beiden nördlichen Modulfelder 1 und 2 können von dieser Bebauung aus nach den vorliegenden Daten nicht gesehen werden.



Mögliche Sichtachsen aus dieser Richtung werden durch den dichten und hohen Bewuchs unterbrochen, so daß unter diesen Bedingungen hier ebenfalls keine störenden Blendwirkungen zu erwarten sind.

Von der nordöstlich der nördlichen Modulfelder liegenden Bebauung aus können nur die Rückseiten der Modulkonstruktionen gesehen werden, so daß störende Blendwirkungen an den Moduloberflächen bereits wegen der nicht vorhandenen Sichtachsen ausgeschlossen werden können.



Somit sind bei Ausführung der Photovoltaikanlage Katlenburg Lindau nach der vorliegenden Planung und bei Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen keine störenden oder unzumutbaren von der geplanten Photovoltaikanlage ausgehenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung zu erwarten.

5 Schutzgut Fauna: Auswirkungen der Lichtimmissionen durch Sonnenreflexion auf Tiere

Von künstlichem Licht verursachte nächtliche Lichtimmissionen wie Blendung, Raumaufhellung und Lichtverschmutzung (Lichtglocke) sind insbesondere für nachtaktive Insekten, Vögel oder Fledermäuse eine zu vermeidende Beeinträchtigung, die durchaus drastische Auswirkungen haben können.

Es sind keine konkreten Erkenntnisse dahingehend bekannt, dass es durch Sonnenreflexionen von Photovoltaikanlagen bei Tag zu nennenswerten Belastungen für die lokale wilde Tierwelt kommt.

Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass Tiere, die in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt sind und den Blendwirkungen nicht ausweichen können (z.B. Pferdekoppel, betroffene Stallgebäude usw.), teilweise sehr sensibel auf solche Blendwirkungen reagieren. Betroffene Landwirte berichten z.B. von Auswirkungen wie einer höheren Nervosität der Tiere, Schwierigkeiten beim Melken, reduzierten Reproduktions- und Wachstumsraten usw.

Diesbezüglich möglicherweise relevante Punkte liegen in der hier untersuchten Situation nicht vor.

6 Zusammenfassung und Erörterung der Ergebnisse

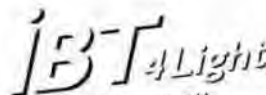
Durch die Realisierung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Katlenburg Lindau sind bei Ausführung der Anlage gemäß des vorliegenden, im Vorfeld hinsichtlich der Blendwirkung optimierten Konzeptes und unter Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen keine Störungen auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung durch von den Moduloberflächen ausgehende Blendreflexionen zu erwarten.

In Richtung der Max-Planck-Straße und der östlich liegenden Bebauung wurden bei Untersuchung der geplanten Anlagengeometrie lediglich Reflexionen in Richtung der entfernten Beobachter ermittelt, die bei tief stehender Sonne unter kleinen Blickwinkeldifferenzen $<10^\circ$ zur Sonnenscheibe gesehen werden. In dieser Situation wird der Reflex durch die unvermeidbare Direktblendung der Sonne überlagert und deshalb in der Regel nicht als eigenes Blendereignis wahrgenommen. Nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren werden solche Sonnenlichtreflexionen nicht als Blendung eingestuft.

Darüber hinaus wurden keine Sonnenstände ermittelt, die an diesem geografischen Standort und bei der untersuchten Anlage Blendreflexionen in die relevanten Richtungen erzeugen können.



14.06.2025
Jens Teichelmann
Dipl.-Ing. Lichttechnik



IBT 4Light GmbH
Boenerstraße 34
90765 Fürth

Jens Teichelmann
Dipl.-Ing. Lichttechnik
Geschäftsführung
Tel. +49 (0) 911 - 979155-91
Mobile: +49 (0) 177 - 1980807
Fax: +49 (0) 911 - 979155-93
IBT@4Light.de - www.4Light.de

Urheberschutz:

Alle Rechte vorbehalten. Das Gutachten ist nur für den Auftraggeber und die direkt am Projekt beteiligten Personen und Behörden und nur für den angegebenen Zweck bestimmt.

Das Gutachten darf in diesem Sinne Bestandteil der gemäß § 3 BauGB im Internet zu veröffentlichenden Planunterlagen sein.

Eine Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Verwertung durch Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

Zusammenfassende Erklärung gemäß § 10a BauGB

Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut) der Gemeinde Katlenburg-Lindau

1. Gründe der Wahl des vorliegenden Planes unter Beachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Katlenburg-Lindau hat am 20.12.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut), OT Lindau, gemäß § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen. Der Satzungsbeschluss erfolgte am 19.02.2026 und am _____ öffentlich bekannt gemacht und ist damit rechtskräftig.

Das Planziel ist die Konversion einer Gewerbebrache in einen Arbeitsstandort sowie der flächigen Erzeugung von regenerativer Energie über die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und die Nutzung der Dachflächen, um eine nachhaltige Energieversorgung in der Region aufzubauen. Die Freiflächengestaltung wird entsprechend des geplanten Nutzungskataloges überarbeitet. Gemäß Festlegung zu den besonderen Solaranlagen nach § 85c Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) sind Solaranlagen auf Grünlandflächen förderungsfähig.

Auf Ebene des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung „Regenerative Energie“ und „Rechenzentrum, Forschungscampus und Energieversorgung“ vorgesehen. Die Planziele gelten analog für die Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde, der die Flächen derzeit als Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung „religiöse, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke“ darstellt. Es erfolgt ein Parallelverfahren im Sinne des § 8 Abs. 3 BauGB.

Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB haben Kommunen Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Erforderlich im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB kann auch eine bauleitplanerische Regelung sein, die es ermöglichen soll, einer Bedarfslage gerecht zu werden, die sich zwar noch nicht konkret abzeichnet, aber bei vorausschauender Betrachtung in einem absehbaren Zeitraum erwartet werden kann.

Im vorliegenden Fall liegt ein Bedarf für die Aufstellung eines Bebauungsplanes vor, zur Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung und Modernisierung des Gebäudeensembles des ehemaligen Max-Planck-Institutes sowie der Neuordnung der Grundstücksflächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Es erfolgte die Aufstellung eines Bebauungsplans im zwei-stufigen Regelverfahren nach § 30 BauGB mit paralleler Flächennutzungsplanänderung. Die Umweltbelange wurden im Umweltbericht dargelegt (§ 2a BauGB), der als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan beigefügt wurde, und dessen Inhalte in Anlage 1 zum BauGB aufgeführt sind. Der Umweltbericht wurde parallel zum weiteren Verfahren bearbeitet.

Das ca. 11,1 ha große Plangebiet des ehemaligen Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung befindet sich rd. 500 m südwestlich, abgesetzt von der Ortslage des Ortsteils Lindau, in der Gemeinde Katlenburg-Lindau. Das Plangebiet umfasst in der Flur 9, die Flurstücke 192/2 und 245/5 tlw. sowie in der Flur 11, die Flurstücke 9/5, 156/2 tlw. Hierbei stellen die Flurstücke 245/5 und 156/2 öffentliche Verkehrsflächen dar.

Das Plangebiet untergliedert sich in zwei Bereiche, den überbauten Bereich mit den Gebäuden, Parkplatz- und Hofflächen sowie den Freiflächen mit dem umgebenden landwirtschaftlich genutzten Grünland und Gehölzen. Der Gebäudebestand konzentriert sich nördlich der Erschließungsstraße „Max-Planck-Straße“ und weist eine I-III-geschossige Bauweise in Stahlbeton aus

dem Jahr 1968 auf. Nördlich und südlich befinden sich zwei Einzelgebäude, die mit Gehölzen eingegrünt sind. Entlang der Max-Planck-Straße verläuft ein Graben. Westlich des Parkplatzes zwischen dem Gebäudebestand befindet sich ein Löschteich, der naturnahe Gestaltung aufweist.

Das Plangebiet wird im Norden von einem landwirtschaftlichen Weg und weiter nördlich von landwirtschaftlichen Flächen begrenzt. Im Osten verläuft der „Gillesheimer Bach“ in Nord-Süd-Richtung. Entlang des Gewässers ist ein Baumbestand aus u.a. alten Weiden vorhanden, der Baumbestand weist nach Süden stärkeren Bewuchs auf. Weiter nördlich befindet sich der Verlauf der „Rhume“, das Überschwemmungsgebiet tangiert im nordöstlichen Bereich das Plangebiet. Im Süden und Westen grenzen sowohl landwirtschaftliche Flächen und als auch im Westen Gehölze an. Im Südosten grenzt eine gemischte Nutzung eines gewerblichen Betriebes (Handwerksbetrieb für Innenausbau) sowie Wohnnutzungen. Außerdem befindet sich südöstlich ein Gewerbegebiet.

Nach aktuell gültigem RROP (Regionalem Raumordnungsprogramm) von 2006 liegt der südliche Planbereich im „Vorsorgegebiet Landwirtschaft“ – somit in einem Gebiet, welches ein hohes standortbezogenes Ertragspotential aufweist. Ein Grundsatz der Raumordnung ist es, dass in einem Vorsorgegebiet – gleichbedeutend mit Vorbehaltsgebiet – der Landwirtschaft als raumbedeutsame Funktion oder Nutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist. Im westlichen Plangebiet sind Teile als „Vorsorgegebiet für Erholung“ ausgewiesen. Im aktuellen RROP-Entwurf (2022) werden diese Ausweisungen in dieser Form nicht übernommen, dahingegen ist im westlichen Plangebiet ein streifenartiger Bereich als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ ausgewiesen. Im nördlichen Plangebiet besteht eine Überlagerung mit einem Vorranggebiet Hochwasserschutz.

Bei einer Gesamtfläche von rd. 11,1 ha des Bebauungsplanes für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlage handelt es sich bei der als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft ausgewiesenen Fläche um einen kleinen Teilbereich des gesamten Gebietes. Gemäß gültigen RROP 2006 beträgt die südliche Fläche rd. 1,25 ha, während der betroffene Teilbereich gemäß RROP 2022 eine Fläche von rd. 0,9 ha aufweist, unter Abzug der im Bebauungsplan festgesetzten Erhaltungsflächen, die nicht durch Photovoltaik überbaut werden dürfen.

Die Freiflächen im Plangebiet unterliegen (mit Ausnahme der südlichen landwirtschaftlich genutzten Fläche) seit Jahrzehnten einer intensiven Grünlandnutzung. Seit dem Bestehen des ehemaligen Max-Planck-Instituts in den 1960er Jahren wurden die im künftigen RROP 2022 als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesenen Flächen als Freiflächen / Institutsflächen genutzt, die keiner reinen landwirtschaftlichen Nutzung unterlagen. Es handelte sich um Flächen, die durch das Institut auch zu Forschungszwecken genutzt wurden, wie die noch vorhandenen Antennenanlagen im nordöstlichen Plangebietes bezeugen.

Für die mit der Bauleitplanung vorgesehene Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wurden Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des NLT, MU und NLWKN beachtet, indem der Reihenabstand und die maximale Größe und Breite der künftigen Modultische textlich festgesetzt wurden. Mit der verbindlichen Festlegung ausreichend großer Abstände zwischen den Modultischen von mindestens 3,5 m ergeben sich nutzbare Fahrgassen, welche die landwirtschaftliche und maschinelle Nutzbarkeit bei gleichbleibender Grünlandnutzung weiterhin ermöglichen, wenn auch eine gewisse Einschränkung gegenüber nicht mit PV belegten Flächen besteht. Mit den getroffenen Maßnahmen kann eine Entwicklung des gegenwärtig bestehenden Grünlandes erzielt werden, sodass das Ertragspotential und der Bodenwert grundsätzlich erhalten bleiben. Im südlichen Teilbereich entfällt die Ackernutzung und die Entwicklung von Grünland führt grundsätzlich zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung.

Die vorliegende Planung verfolgt das Ziel, an dem ehemaligen Standort des Max-Planck-Instituts eine neue Nutzung zu etablieren, um den Standort zu revitalisieren sowie Synergieeffekte (u. a. mögliche Wärmeerzeugung durch geplante Anlagen auf den Bauflächen zur künftigen Wärmeversorgung) zu erzeugen und das Potential des bestehenden und leerstehenden Gebäudekomplexes zu nutzen. Außerdem wird für Neubauten die Errichtung von Photovoltaik auf den Dachflächen festgesetzt.

Im Sinne des Klimaschutzes ist ein Ausbau der Photovoltaik-Erzeugungskapazitäten grundsätzlich zu begrüßen und entspricht den übergeordneten Zielsetzungen zum Klimaschutz und der Energiegesetzgebung. Auch die Gemeinde Katlenburg-Lindau steht einem maßvollen Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in diesem Teil des Gemeindegebiets – insbesondere als Maßnahme zur Reaktivierung und Weiterentwicklung des ehemaligen Instituts-Areals – positiv gegenüber und ist sich bewusst, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen, für die landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden, erhebliche im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägende Nutzungskonkurrenzen erzeugen.

Unter Abwägung der unterschiedlichen Raumansprüche wird seitens der Gemeinde dem künftigen Nutzungszweck der Gewinnung solarer Strahlungsenergie der Vorrang gegenüber dem Belang der rein landwirtschaftlichen Nutzung der betroffenen Flächen gegeben, um den Ausbau der örtlichen Energieerzeugung und -versorgung voranzutreiben. Im Zuge der Entwurfsbeteiligung wurden seitens des Landkreises Northeim, Regionalplanung die ergänzte Auseinandersetzung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Regionalplanung sowie die Ergänzung der textlichen Festlegungen begrüßend zur Kenntnis genommen.

2. Art und Weise der Berücksichtigung der Umweltbelange

Da sowohl Flächennutzungspläne als auch Bebauungspläne einer Umweltprüfung bedürfen, wird auf die Abschichtungsregelung verwiesen (§ 2 Abs.4 Satz 5 BauGB). Mit Aufstellung des Bebauungsplanes im 2-stufigen Regelverfahren besteht die Notwendigkeit eines Umweltberichtes (gemäß § 2a BauGB). Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung wurde daher ein Umweltbericht erarbeitet, dessen Inhalt entsprechend der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB aufbereitet wurde.

Der Umweltbericht umfasst einen integrierten landschaftspflegerischem Fachbeitrag und Aussagen zu den Schutzgütern: In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Fläche und Oberflächen/ - Grundwasser ist aufgrund der Zunahme der Versiegelung mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Für die Schutzgüter Mensch und Klima/Luft sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Hinsichtlich der Schutzgüter Arten und Biotop ergeben sich erhebliche Beeinträchtigung durch die Zunahme der Versiegelung und aufgrund von Gehölzverlust, es sind keine artenschutzrechtlichen Versagensgründe bei Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gegeben. Für das Landschaftsbild sind erheblichen Beeinträchtigung aufgrund der Überprägung des Landschaftsbildes durch die Freiflächen-PV (insbesondere im Süden) und der Fernwirkung von potenziell entstehendem Energie- oder Wärmespeicher gegeben. Keine erheblichen Beeinträchtigungen sind für die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter sowie bei den Wechselwirkungen gegeben, da keine besondere Schutzgutausprägung vorhanden ist. Zur Eingriffsvermeidung und -minimierung bzw. zum städtebaulichen Ausgleich sind zusätzlich nachfolgende Maßnahmen vorgesehen:

- Umsetzung von Maßnahmen des Bodenschutzes während der Baudurchführung
- Erhalt und Ergänzung vorhandener Grün- und Gehölzbereiche, Erhalt von Einzelbäumen
- Sicherung der Gewässerrandstreifen von Gillersheimer Bach und des Grabens
- Anpflanzung einer Hecke zur Eingrünung der Freiflächen-PV-Anlage im Süden
- Festlegung einer naturverträglichen Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlagen und extensive Pflege der Grünlandflächen im Unterwuchs
- Gestaltung des neu entstehenden Regenrückhaltebeckens mit Habitatfunktion für Amphi-

bien

- Festlegung von Dachbegrünung auf Neubauten

Im Rahmen artenschutzrechtlicher Betrachtungen wurden im Jahr 2023 Kartierungen zu Brutvögeln und Amphibien durchgeführt. Ebenso erfolgte eine Untersuchung der Bestandsgebäude auf Spuren einer Nutzung durch Fledermäuse.

Brutvögel:

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 13 verschiedene Arten in 34 einzelnen Revieren ermittelt werden. Nachgewiesen wurden sowohl Gehölz-, wie Frei-, und auch Boden-, sowie Höhlenbrüter. Damit ist das Untersuchungsgebiet durchaus divers, wenngleich alle der als Brutvögel nachgewiesenen Arten relativ weitverbreitet sind. Arten der Roten Listen wurden vorrangig als Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet. Da innerhalb des Untersuchungsgebietes lediglich weit verbreitete Arten nachgewiesen werden konnten, ist deren Beeinträchtigung durch Bauzeitenregelungen, welche mögliche Eingriffe auf außerhalb der Fortpflanzungszeiten fixieren, leicht möglich. Für den Verlust von Bruthöhlen des Stars, ist zudem ein Ersatz nötig. Zusammenfassend betrachtet besitzt das Untersuchungsgebiet ein für aufgelockerte Siedlungsbereiche im südlichen Niedersachsen typisches Artspektrum. Die artenschutzrechtliche Bedeutung ist aufgrund der vorkommenden ungefährdeten Arten begrenzt.

Amphibien:

Das Stillgewässer im Untersuchungsgebiet kann als Lebensraum häufig vorkommender und ungefährdeter Amphibienarten bewertet werden. Die erfassten Arten gelten gem. Anlage 1 BArtSchV allesamt als besonders geschützt, sodass der §44 BNatSchG zu Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten entsprechend Anwendung findet. In der derzeitigen Planung ist der Erhalt des Stillgewässers vorgesehen. Da das Gewässer für Amphibien jedoch nur ein Teilhabitat darstellt, sind im Rahmen der weiteren Planung auch umliegende Gehölz- und Grünflächen zu berücksichtigen. So könnten bspw. die Gehölzbestände östlich des Plangebiets sowie entlang des Gillersheimer Bachs geeignete Winterquartiere für die Amphibien darstellen, die es zu erhalten gilt. Auch eine Grünverbindung zwischen dem Gewässer und den potenziellen Überwinterungsräumen sollte erhalten bleiben oder gestärkt werden. Werden die Gebäude in ihrer bisherigen Form erhalten und erfolgt ausschließlich eine Anpassung der Innenräume, bleibt das Potenzial auch weiterhin bestehen.

Sind jedoch Sanierungsarbeiten oder gar der Abriss von Gebäuden geplant, so sind die Fassaden nochmals vor Abriss auf einen konkreten Besatz durch Fledermäuse zu prüfen. Dies kann beispielsweise mittels Wärmebildkameras, abendlicher Beobachtungen ausfliegender Tiere oder auch Detektorbegehungen bzw. einer Kombination der Methoden erfolgen.

Die in Deutschland heimischen Fledermausarten gelten allesamt als streng geschützt und sind entsprechend im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. So gelten auch für diese Arten die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG. Das Zerstören von Lebensstätten der Fledermäuse ist bei Vorhaben im städtebaulichen Kontext demnach grundsätzlich nur gestattet, wenn die Funktion der Habitate im räumlichen Zusammenhang gewährleistet ist. Je nach erfasster Quartiersstruktur können bei geplanten Abriss- oder Sanierungsarbeiten bestimmte CEF- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

In einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung kann aufgezeigt werden, dass durch die festgesetzten Maßnahmen im Plangebiet ein Wertdefizit von 3.944 WE verbleibt.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 3.944 WE wird dem Kompensationspool „Neue Hute“, im Naturraum Leine-Weser-Bergland, zugeordnet. Dies entspricht nach dem Fachkonzept zum Kompensationsflächenpool einer Fläche von 1.551 m². Die Poolfläche weist eine Gesamtgröße von ca. 43,3 ha auf.

Hierzu wurde ein Vertrag zwischen dem Vorhabenträger und dem Niedersächsischen Forstamt (NFA) geschlossen. Der Vertrag liegt den Unterlagen bei.

Es wurde ein Licht-Immissionsgutachten (Blendgutachten) erstellt.

Durch die Realisierung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Katlenburg Lindau sind bei Ausführung der Anlage gemäß des vorliegenden, im Vorfeld hinsichtlich der Blendwirkung optimierten Konzeptes und unter Realisierung der vorgesehenen Ausrichtung der Modulreihen keine Störungen auf der Max-Planck-Straße und in der östlich bzw. südöstlich der Anlage liegenden Wohnbebauung durch von den Moduloberflächen ausgehende Blendreflexionen zu erwarten.

In Richtung der Max-Planck-Straße und der östlich liegenden Bebauung wurden bei Untersuchung der geplanten Anlagengeometrie lediglich Reflexionen in Richtung der entfernten Beobachter ermittelt, die bei tief stehender Sonne unter kleinen Blickwinkeldifferenzen $<10^\circ$ zur Sonnenscheibe gesehen werden. In dieser Situation wird der Reflex durch die unvermeidbare Direktblendung der Sonne überlagert und deshalb in der Regel nicht als eigenes Blendereignis wahrgenommen. Nach dem zu Grunde liegenden Bewertungsverfahren werden solche Sonnenlichtreflexionen nicht als Blendung eingestuft. Darüber hinaus wurden keine Sonnenstände ermittelt, die an diesem geografischen Standort und bei der untersuchten Anlage Blendreflexionen in die relevanten Richtungen erzeugen können.

3. Art und Weise der Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Die zu den Umweltbelangen sowie alle Ergebnisse im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung eingegangenen Anregungen und Hinweise wurden in Form einer Abwägung behandelt. Die Art und Weise, wie die Anregungen und Hinweise zum Bebauungsplan berücksichtigt wurden, sind im Detail in den Beschlussempfehlungen zu den jeweiligen Verfahrensschritten gemäß § 3 und § 4 BauGB dokumentiert und zu entnehmen. Diese Beschlussempfehlungen wurden in Gremien entsprechend vorgestellt, diskutiert und letztlich von dem Gemeinderat beschlossen.

Die wesentlichen Anregungen, Bedenken und Hinweise im Rahmen der Offenlage gemäß § 3 und § 4 BauGB können wie folgt zusammengefasst werden und werden zusätzlich in der Begründung bzw. der Plankarte des Bebauungsplanes und der FNP-Änderung aufgeführt und behandelt:

Harzwasserwerk GmbH (Hinweise zum Vorhandensein eines Lichtwellenleiters im Plangebiet): Der Kabelverlauf wurde nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt.

Niedersächsische Landesforsten (Hinweise, dass keine Betroffenheit von Wald vorliegt. Bestehende Gehölzstrukturen und Einzelbäume sind zu erhalten. Bei Rodung sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen): Eine entsprechende Kompensation der entfallenden Gehölzstrukturen wurde im Rahmen des Umweltberichts geprüft und im weiteren Verfahren geregelt.

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, Regionaldirektion Hameln-Hannover, Kampfmittelräumdienst (Hinweise zur Einholung einer Gefahrenforschung vor Baubeginn): Die Hinweise sind im Rahmen der nachfolgenden Planungsebenen zu beachten.

Deutsche Telekom Technik GmbH (Hinweise zu Telekommunikationsleitungen): Hinweise wurden zur Kenntnis genommen, beziehen sich auf die nachfolgenden Planungsebenen.

Bistum Hildesheim (Hinweise zur Erschließung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und zur Überplanung bestehender Straßenverkehrsflächen): Hinweise wurden zur Kenntnis genommen, es wurden die bestehenden Verkehrsflächen mit dargestellt.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (Hinweise zum Schutzgut Boden und der Kompensation, Hinweise zur Bodenfruchtbarkeit): Die Hinweise beziehen sich auf die nachfolgenden Planungsebenen.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Regionalplanung und Raumordnung (Hinweise zu Standorten von PV-Anlagen, zur Inanspruchnahme von Freiflächen, Hinweis zur Neuauftellung des Raumordnungsprogramms im Herbst 2023, Hinweis zur Lage innerhalb von Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft und Vorbehaltsgebiet für Erholungsnutzung sowie der Überlagerung von Vorranggebiet Hochwasserschutz. Hinweis zur möglichen Präferenz einer Stromtrasse der Ost-WestLink): Die Hinweise wurden zur Kenntnis genommen und mit den Zielen der Raumordnung in der Begründung auseinandergesetzt. Auch wurde sich mit der Nutzungskonkurrenz von PV auf landwirtschaftlichen Flächen sowie auf Konversionsflächen auseinandergesetzt.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Bodendenkmalpflege (Hinweise zur Überlagerung von Vorranggebiet Hochwasserschutz, Hinweis zur Lage des Plangebiets im Präferenzraum des Erdkabelvorhabens der Bundesnetzagentur, Hinweise zu Erdarbeiten aufgrund der Lage in der Nähe von bekannten denkmalschutzrechtlichen Fundstellen): Die Hinweise wurden zur weiteren Berücksichtigung in die Begründung aufgenommen, beziehen sich aber auf die nachfolgende Planungsebene. Die Bundesnetzagentur wurde beteiligt, weitere Aussagen zur Kabeltrasse liegen nicht vor.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Brandschutz (Hinweise zum Brandschutz und zur Vorhaltung von Löschwasser): Die Hinweise wurde in die Begründung aufgenommen und sind im Rahmen der nachfolgenden Planungsebenen zu beachten.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Wasserwirtschaft (Hinweis zur teilweisen Lage innerhalb eines Überschwemmungsgebietes und zu Maßnahmen zur Einleitung von Niederschlagswasser): Die Hinweise wurden zur Kenntnis genommen, an der Darstellung des Überschwemmungsgebietes wurde festgehalten. Innerhalb des ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes werden keine Baugebiete, sondern Grünflächen und Maßnahmenflächen festgesetzt, sodass dem § 78 Abs. 1 WHG entsprochen wird.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Abwasser (Hinweise zur Abwasserentsorgung): Die Hinweise wurden in den Planunterlagen aufgenommen, um diese im Rahmend er nachfolgenden Planungsebenen zu beachten.

Landkreis Northeim Fachbereich 44, Naturschutz (Hinweise zum Ausgleich und zur Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Belangen, zur Erfassung von unterschiedlichen Tiergruppen, Hinweis zur Inanspruchnahme von hochwertigem Grünland): Die Hinweise wurden im Rahmen der Umweltprüfung abgearbeitet. Der Ausgleich wurde über entsprechenden Maßnahmen in der Planung festgesetzt und externe Ökopunkte vertraglich gesichert. Für betroffene Arten wurden CEF-Maßnahmen in der Planung festgesetzt. Es wurden Hinweise zum Baum- und Artenschutz in den textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Eine Stellungnahme aus der Öffentlichkeit (Hinweis, dass die PV-Module aufgrund eines Baumabstandes zu nah am Nachbargrundstück (Flstk. 200/2 in der Flur 9) stehen, Hinweise zur Überplanung von Verkehrsflächen zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen): Auf den Hinweis eines einzuhaltenden Waldabstandes von 30 m zwischen Baugrenze und Grundstücksgrenze wurde sich auseinandergesetzt. Da im Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) keine Regelungen zu einem erhöhten Waldabstand in Bezug auf Abstände zu PV-Freiflächenanlagen enthalten sind wird von einer Erhöhung des Abstandes von mehr als 14 m abgesehen. Begründet wird die Entscheidung aus damit, dass sich die Abstandsregelung zu Waldrändern zwischen baulichen Anlagen und Feuerstätten beziehen, um mögliche Gefahren für den Menschen durch Windwurf oder Waldbrand zu vermeiden. Was hier nicht zutrifft. Der vorgebrachte Sachverhalt wurde geprüft und in die Abwägung eingestellt. Zusammenfassend wird in der Abwägung aus Gründen des schonenden Umgangs mit Grund und Boden, den öffentlichen Belangen der Energieerzeugung, der künftigen

Flächennutzung des brachliegenden Institutstandortes und gemeindlichen Entwicklung der Belang eines möglicherweise von Seiten der Einwenderin wünschenswerten größeren Abstandes zum eigenen Grundstück zurückgestellt. Der Hinweis zur Überplanung von Verkehrswegen konnte ausgeräumt werden. Die Max-Planck-Straße sowie der landwirtschaftliche Weg im Südwesten sind als öffentliche Verkehrsflächen bzw. als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Wirtschaftsweg festgesetzt, sodass diese entsprechend für die Anlieger sowie für die Erschließung der angrenzenden Flächen genutzt werden können.

Die konkreten Anregungen und Hinweise der Fachbehörden zu den verschiedenen Umweltbelangen sowie allen eingegangenen Stellungnahmen mit Hinweisen und Anregungen sind im Rahmen der Abwägungen ausführlich erörtert und behandelt worden, es wird auf die Ausführungen in den Genehmigungs- und Verfahrensunterlagen zum Bebauungsplan „Energiepark vor dem Hopfenberge“ (ehemaliges Max-Planck-Institut) verwiesen.

Katlenburg-Lindau, 30.06.2026

Siegel

gez. Ahrens