

Bebauungsplan der Stadt Dahme/Mark

**-Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck,
südlich der Ortslage Liepe-**

Entwurf zur Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden
gemäß §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB

Begründung

August 2024

GfP

Gesellschaft für Planung
Umwelt - Stadt - Architektur

Büro Brandenburg

Packhofstraße 12
14776 Brandenburg an der Havel
Fon: 03381/ 258 95 81
Fax: 03381/ 258 94 04

Büro Berlin

Kurfürstenstraße 33
10785 Berlin
Fon: 030/ 695 995 50
Fax: 030/ 695 994 00

E-Mail: mail@gfp-stadtplanung.de
Internet: www.gfp-stadtplanung.de

Inhaltsverzeichnis

A	Planungsgegenstand	1
1	Anlass, Erforderlichkeit und Ziel	1
2	Beschreibung des Plangebietes	2
2 1	Räumliche Lage, bestehende Nutzung und Geltungsbereich	2
2 2	Planungsrechtliche Ausgangssituation	3
2 3	Erschließung, verkehrliche und technische Infrastruktur	4
2 4	Naturräumliche Gegebenheiten	4
2 5	Boden	4
2 6	Altlasten Kampfmittel	5
2 7	Biotope Artenschutz	5
2 8	Denkmalschutz	8
3	Planerische Ausgangssituation / weitere rechtliche Rahmenbedingungen	9
3 1	Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung/Regionalplanung	9
3 2	Überörtliche und örtliche Fachplanungen	13
3 3	Flächennutzungsplan	13
3 4	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche	15
B	Umweltbericht	17
1	Einleitung	17
1 1	Anlass und Aufgabenstellung	17
1 2	Rechtliche Grundlagen	17
1 3	Übergeordnete Planungen/ Fachplanungen	20
2	Vorhaben	22
2 1	Angaben zum Standort und zum Vorhaben	22
2 2	Geprüfte Varianten	22
3	Bestandsbeschreibung und Bewertung	23
3 1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit / Erholung	23
3 2	Schutzgut Boden	23
3 3	Schutzgut Wasser	26
3 4	Schutzgut Klima und Luft	27
3 5	Schutzgut Fauna, Flora und biologische Vielfalt	29
3 6	Schutzgut Landschaftsbild	33
3 7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	34
3 8	Schutzgebiete	35
4	Entwicklungsprognose zum Umweltzustand	36
4 1	Nullvariante	36
4 2	Wirkprognose bei Vorhabenumsetzung	36
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	38
5 1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	38
5 2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs / Eingriffsbilanzierung	42
5 3	Schutzgutbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	43
6	Zusammenfassung	44
7	Fotodokumentation	45
8	Quellen	50
C	Planinhalte und Planfestsetzungen	53
1	Ziele und Zweck der Planung	53
1 1	Grundzüge der Planung	54
1 2	Erschließung	57

1 3	Grünordnung und Naturschutz	57
1 4	Be- und Entwässerung	58
1 5	Brandschutz	58
2 	Planungsalternativen	58
3 	Begründung der Festsetzungen	58
3 1	Art der baulichen Nutzung	59
3 2	Maß der baulichen Anlagen	60
3 3	Überbaubare Grundstücksflächen und Bauweise	61
3 4	Verkehrsflächen	62
3 5	Grünordnung	62
3 6	Bauordnerische Festsetzungen	63
3 7	Hinweise (ohne Normcharakter)	64
4 	Flächenbilanz	65
5 	Vertragliche Regelungen	65
D	Auswirkungen der Planung	66
1	Auswirkungen auf die Städtebauliche Situation	66
2	Auswirkungen auf die Umwelt	66
3	Soziale und wirtschaftliche Auswirkungen	67
4	Auswirkungen auf die technische Infrastruktur	67
5	Finanzielle Auswirkungen	67
E	Verfahren	68
1	Übersicht über den Verfahrensablauf	68
1 1	Aufstellungsbeschluss	68
1 2	Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	68
1 3	Anfrage nach den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung	68
1 4	Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	68
1 5	Frühzeitige Behördenbeteiligung	68
2	Überblick über die Beteiligungsverfahren	68
2 1	Frühzeitige Beteiligung	68
F	Abwägung – Konfliktbewältigung	71
1	Abwägung der geprüften Planungsalternativen	71
2	Abwägung der betroffenen Belange	71
3	Abwägung städtebaulicher Belange	71
4	Abwägung der Umweltbelange	71
5	Abwägung der Klimabelange	71
6	Abwägung der sozialen Belange	72
7	Abwägung ökonomischer Belange	72
8	Abwägung der Belange der Infrastruktur	72
H	Rechtsgrundlagen	73
I	Anlagen	74
1	Textliche Festsetzungen	74
2	Pflanzliste	76

A Planungsgegenstand

1 | Anlass, Erforderlichkeit und Ziel

Bereits im Jahr 2035 soll die Stromversorgung nahezu vollständig durch erneuerbare Energien und grünen Wasserstoff erfolgen und so Energieversorgung und Klimaschutz sicherstellen. Deshalb soll sich zum Jahr 2030 der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch Deutschlands von heute knapp über 56% auf 80 % steigern. Hierfür sind im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 215 Gigawatt installierter Photovoltaik-Leistung (PV) im Jahr 2030 vorgesehen. Das bedeutet, dass der jährliche Ausbau von gut 7 Gigawatt im Jahr 2022 auf 22 Gigawatt verdreifacht werden muss. Dieser Ausbau ist sinnvoll, da die Photovoltaik einer der günstigsten Energieträger ist und somit zu den wichtigsten Stromerzeugungsquellen der Zukunft gehört.

Die Projektgesellschaft Solarpark Heinsdorf GmbH beabsichtigt auf einer ca. 25 ha großen landwirtschaftlich genutzten Fläche südlich der Ortschaft Liepe (Stadt Dahme/Mark, Ortsteil Wahlsdorf) und östlich des Ortsteils Heinsdorf-Niebendorf, im sogenannten Lieper Dreieck, einen Solarpark mit einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) gemäß Grundsatzbeschluss für die Schaffung von Planungsrecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Stadt Dahme/Mark zu realisieren. Weiterhin sieht die Planung die Installation und den Betrieb von Batteriespeichern vor, mit denen im Rahmen des Ausbaus erneuerbarer Energien ein Beitrag zur Stabilisierung des Stromnetzes geleistet wird. Das Projekt stellt sich damit als Vorreiter im Bereich netzdienlicher Dienstleistungen dar. Es dient der Nutzung erneuerbarer Energien und damit auch der angestrebten Energiewende: die Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger sowie die Vermeidung von Emissionen; es fördert den Klimaschutz und die Klimaanpassung.

Die Stadt Dahme/Mark beabsichtigt die Errichtung von PV-FFA auf 3,0 % der Gemeindegebietsfläche zu ermöglichen. Dies entspricht einer Gesamtfläche von 486 ha. Die Zielvorgaben für die Entwicklung von PV-FFA in der Stadt Dahme/Mark lassen sich dem „Grundsatzbeschluss für die Schaffung von Planungsrecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ entnehmen. Der Grundsatzbeschluss wurde durch die Mitglieder der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Dahme/Mark in ihrer Sitzung am 15.12.2022 gefasst und im Zuge einer Änderung, beschlossen am 25.01.2024, angepasst. Im Ergebnis der Änderung des Grundsatzbeschlusses wurde der angestrebte Flächenanteil für PV-FFA von 1,5 % auf 3,0 % angehoben. Der Grundsatzbeschluss soll der Politik und Verwaltung als Grundlage für die Einleitung und Durchführung von Bauleitplanverfahren und für den Abschluss städtebaulicher Verträge im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen dienen.

Werden landwirtschaftliche Nutzflächen zu PV-FFA umgewandelt, sind diese nicht für immer versiegelt. Durch die aufgeständerten Module bleiben die Böden größtenteils unberührt. Darüber hinaus werden im Bereich naturverträglicher Solarparks die Böden durch extensive Grünlandnutzungen aufgewertet und die regionale Biodiversität erhöht. Wird dazu die Verbuschung durch Beweidung gestoppt, bleiben Lebensräume für bodenbrütende Vögel und Offenlandhabitate für bedrohte Tier- und Pflanzenarten erhalten. Gleichzeitig entstehen Habitate für geschützte und seltene Pflanzen. Aus dem Grund beabsichtigt der Projektträger die Weidenutzung des Solarparks mit Schafen, Hühnern sowie Bienen. Für den gesamten Nutzungszeitraum können sich so die Böden erholen.

Das Projekt entspricht somit mehreren Zielen und Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch – BauGB) zugleich und ist insofern im öffentlichen Interesse.

Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in einer Kommune nach Maßgabe des Baugesetzbuches (BauGB) vorzubereiten und zu leiten (§ 1 Abs. 1 BauGB). Gemäß § 1

Abs. 3 BauGB ist die Gemeinde verpflichtet, „... Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. ...“ Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung ist die Stadt Dahme/Mark dieser Forderung durch die Aufstellung eines Flächennutzungsplans (FNP) nachgekommen. Im zurzeit gültigen FNP der Stadt Dahme/Mark ist die Projektfläche als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Planungsrechtlich liegt der zur Disposition stehende Standort im Außenbereich nach § 35 BauGB und stellt ein nicht-privilegiertes Vorhaben dar. Folglich ist zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für eine Bebauung und um der zukünftigen städtebaulichen Zielsetzung der Stadt Dahme/Mark zu entsprechen sowie eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu sichern, die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine Änderung des FNP erforderlich. Nach § 8 Abs. 3 BauGB kann mit der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bebauungsplans gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden (Parallelverfahren).

Der Bebauungsplan kann vor dem Flächennutzungsplan bekannt gemacht werden, wenn nach dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt sein wird.

Aufgrund der parallelen Änderung des FNP der Stadt Dahme/Mark kann der hiermit aufzustellende Bebauungsplan aus den Darstellungen des künftigen FNP entwickelt werden.

Der Bebauungsplan hat den Zweck, für seinen Geltungsbereich die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung zu schaffen. Mit ihm soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Gebietes, eine landschaftsbildverträgliche Einbindung der geplanten Errichtung des Solarparks in den Landschaftsraum sowie ein vertretbares Maß an Umweltverträglichkeit erreicht werden. Der Bebauungsplan bildet die Grundlage für den Vollzug weiterer Maßnahmen.

Bei der Bauleitplanung sind die Bindungen der übergeordneten Planungen und die Belange, die sich aus vorhandenen nachrichtlichen Übernahmen ergeben, zu berücksichtigen. Die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt, die Ver- und Entsorgung des Gebietes, die soziale Infrastruktur und die wirtschaftlichen Verhältnisse sowie die finanziellen Auswirkungen sind in der Begründung zu erläutern. Das Aufstellungsverfahren erfolgt im Regelverfahren mit Durchführung einer Umweltprüfung und Anfertigung eines Umweltberichtes.

Auf dieser Grundlage beschloss die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Dahme/Mark am 16.05.2023 die Aufstellung des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe-. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 27.06.2023 im Amtsblatt für die Stadt Dahme/Mark Nr. 36/2023 bekannt gemacht.

2 | Beschreibung des Plangebietes

2 | 1 Räumliche Lage, bestehende Nutzung und Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südlich der Ortschaft Liepe (Stadt Dahme/Mark, Ortsteil Wahlsdorf) und östlich des Ortsteils Heinsdorf-Niebendorf, im sogenannten Lieper Dreieck, auf einer relativ ebenen und landwirtschaftlich vorgenutzten Fläche. Das Umfeld ist im Osten und Süden von Waldflächen geprägt, im Norden und im Westen von landwirtschaftlichen Nutzflächen und hiernach weitere Waldflächen. Die nächsten Ortschaften sind in nordöstliche Richtung Buckow mit 1,2 km Entfernung und in nordnordwestliche Richtung Liepe mit 2,2 km Entfernung.

Das Plangebiet wird derzeit vollständig als Acker bewirtschaftet. Eine Bewässerungsanlage für die Landwirtschaft ist weder installiert noch geplant. Im westlichen Randbereich angrenzend an das Plangebiet befinden sich Baumgruppen und -reihen.

Begrenzt wird das Plangebiet:

- im Norden: landwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstück 189 der Flur 1, Gemarkung Liepe),
- im Osten: Waldfläche (Flurstücke 119/2 sowie 180 der Flur 1, Gemarkung Liepe),
- im Süden: Waldfläche (Flurstück 61 der Flur 1, Gemarkung Gebersdorf) und forstwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstück 122 der Flur 1, Gemarkung Liepe),
- im Westen: landwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstücke 86/2 der Flur 1, Gemarkung Liepe).



Bild 1 | Übersichtsplan und Luftbild (o. M.) zum Bebauungsplan -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- der Stadt Dahme/Mark
(Quelle: Brandenburg Viewer (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>))

Im Umgriff des räumlichen Geltungsbereiches mit einer Fläche von ca. 25 ha liegen in Gänze die Flurstücke 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 182. Dabei sind sämtliche Flurstücke der Flur 1 der Gemarkung Liepe zugeordnet. Die Flurstücksgrenzen der Flurstücke 111 und 182 sind in Teilen nicht förmlich festgestellt. Die eindeutige Bestimmbarkeit des Geltungsbereiches und der getroffenen Festsetzungen soll durch die Durchführung eines Grenzfeststellungsverfahrens sichergestellt werden. Im Ergebnis ist mit keinen relevanten Auswirkungen zu rechnen.

Die Flurstücke 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 182 der Flur 1, Gemarkung Liepe befinden sich im Eigentum eines Einzeleigentümers. Dieser verpachtet das Grundstück an den Projektträger für die Zeit des Betriebes des Solarparks.

2 | 2 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans bestehen derzeit bislang keine planungsrechtlichen Regelungen. Im zurzeit gültigen FNP der Stadt Dahme/Mark von 2015 ist das Plangebiet als Landwirtschaftsfläche dargestellt. Im Grenzbereich des Geltungsbereiches des vorliegenden FNP befinden sich lineare Maßnahmenflächen zur Pflege/Entwicklung der Landwirtschaft sowie Flächen für Wald.

2 | 3 Erschließung, verkehrliche und technische Infrastruktur

Die bisher für die Landwirtschaft genutzte Fläche ist bisher nur für Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit Wirtschaftswegen (Feldwege) erschlossen. Die angrenzenden Wege befinden sich im Eigentum der Stadt Dahme/Mark. Die Erschließung des Plangebietes über den nördlich angrenzenden Wirtschaftsweg (Flurstück 189 der Flur 1, Gemarkung Liepe) soll im Weiteren durch einen Gestattungsvertrag (Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) zwischen Stadt und Projektträger gesichert werden.

Das Plangebiet ist mit technischer Infrastruktur nicht erschlossen. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligungen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurde seitens der zuständigen Behörden und Erschließungsträger keine Betroffenheit angemeldet. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Leitungs- oder Kabelbestände und sind in nächster Zeit keine Anlagen geplant.

2 | 4 Naturräumliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Naturraum Fläming, in der östlichen Fläminghochfläche (Scholz 1962). Im Landschaftssteckbrief des Bundesamtes für Naturschutz ist folgendes vermerkt: „Die Östliche Fläminghochfläche schließt sich südlich an die Zuterberger Heide an und verläuft als 3 bis 9 km breiter Streifen parallel zu dieser. Sie ist flachwellig geformt und im Gegensatz zur Heide beinahe ausschließlich von Ackerland geprägt. Den Untergrund bildet eine glaziale Hochfläche, die von Flotssand überkleidet ist und gelegentlich Auftragungen bis zu 150 m aus Endmoränenmaterial hat. Der Grundwasserstand ist tief und die einzigen Oberflächengewässer stellen die Dahme und der Oberlauf der Nuthe dar. Im Osten stehen einige Kiefernwälder, inselhaft Laubwälder inmitten der Ackerlandschaft sind nur noch selten vorhanden.

Dominierend ist mit Abstand die Ackerwirtschaft, die wenigen Kiefernwälder werden intensiv forstwirtschaftlich genutzt. Die weitgehend ausgeräumte Agrarlandschaft ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht außerordentlich interessant. Das einzige Schutzgebiet der Landschaft ist das im Osten liegende NSG "Wacholderschluchten Hohendorf", welches ein charakteristisches Trockental ist, in dem noch Reste alter Nutzungsformen, Weidekiefern und Wacholder zu finden sind.“

(<https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/oestliche-flaeminghochflaeche>)

2 | 5 Boden

Im Plangebiet vorzufinden sind Fahlerden, Braunerde-Fahlerden und Fahlerde-Braunerden überwiegend aus Sandlöss über Lehm oder Lehmsand und gering verbreitet aus Sandlöss über Schmelzwassersand sowie gering verbreitet pseudovergleyte Fahlerde-Braunerden und Pseudogley-Fahlerden aus Sandlöss über Lehm (BÜL 300 des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg). Hinsichtlich der geologischen Beschaffenheit wird im Übrigen auf die Ausführungen des Umweltberichtes verwiesen (siehe Kapitel B 3 | 2)

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB teilte das Umweltamt des Landkreises Teltow-Fläming – Sachgebiet Wasser, Boden, Abfall mit, dass gegen das Vorhaben keine Einwände bestehen. Es wird darauf hingewiesen, dass alle Bodenarbeiten nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen sind. Der zur Errichtung von Wechselrichtern, Trafo und Kabelgräben erforderliche Bodenabtrag ist zwischenzulagern, vor Verdichtung und Verunreinigung zu schützen und möglichst am Standort wieder einzubauen.

Erdaushub soll möglichst vermieden werden. Vorhandene Oberbodenschichten dürfen nicht unnötig abgeschoben werden. Noch vorhandene, natürliche Böden dürfen nur im trockenen Zustand und möglichst nur mit leichten Baumaschinen befahren werden.

Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zum Schutz des Grundwassers und des Bodens zu vermeiden. Auf Düngemittel, den Ersatz von Pflanzenschutzmitteln und synthetischen Reinigungsmitteln ist zu verzichten.

2 | 6 Altlasten | Kampfmittel

Eine Belastung der Böden mit Altlasten oder Kampfmitteln ist nicht bekannt. Der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde ist jede Auffälligkeit in Bezug auf Bodenkontaminationen bzw. das Auffinden von Altablagerungen unverzüglich anzuzeigen, damit die notwendigen Maßnahmen getroffen werden können (Rechtsgrundlage: § 31 ff Brandenburger Abfall- und Bodenschutzgesetz).

Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Munitionsfreigabebescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte. Nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg - KampfmV) vom 23.11.1998, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 30 vom 14.12.1998, ist es verboten, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Die neuen Grundstückseigentümer sind verpflichtet, diese Fundstelle gemäß § 2 der genannten Verordnung unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

2 | 7 Biotope | Artenschutz

Für eine artenschutzrechtliche Erstbewertung wurde im Rahmen der Planung eine örtliche Begehung des Plangebietes durchgeführt und diese in der Artenschutzrechtlichen Vorprüfung mit Stand September 2023 dokumentiert (Gruenstifter GbR: „Artenschutzrechtliche Vorprüfung - Gemarkung Liepe Flur 1 -“; 13.10.2023).

Biotope

Das Plangebiet ist auf einer Ackerfläche, die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. Westlich der Fläche verläuft ein Feldweg mit Feldgehölzen in Nord-Süd-Richtung. Dahinter liegt eine Intensivackerfläche. Nördlich, östlich und südlich liegen Forste (Kiefern, Eichen & Buchen) bzw. aufgelichteter Forst (im Geoportal des Landes Brandenburg (CIR-Biototypen 2009 – BTLN in Brandenburg) als Biototyp „Kahlflächen, Rodungen, Blößen; mit Überhältern“ (08261900) ausgewiesen). Im Norden grenzt eine weitere Intensivackerfläche an das Untersuchungsgebiet (UG) an. Die Fläche zählt gemäß LAPRO zum Verbund störungsarmer Räume. Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine nach BNatSchG geschützte Biotope/Bestandteile von Natur und Landschaft. Großflächige Schutzgebiete (Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Schutzgebiete der Vogelschutz-Richtlinie und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Artenschutzrechtliche Vorprüfung

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten gemäß Anhang IV der FFH-RL kann gemäß Vorprüfung im direkten Planungsgebiet ausgeschlossen werden.

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Reptilien

Während der Begehungen konnten in der Umgebung des UG insgesamt 4 Individuen der Zauneidechse sowie 1 Individuum der Waldeidechse festgestellt werden. Die Funde verteilten sich ausnahmslos auf Waldränder sowie Wegrandstrukturen. Auf dem direkten Plangebiet konnten keine Reptilien gefunden werden. Beeinträchtigungen der lokalen Population sind durch die Baufeldfreimachung und den Bauverkehr sowie den temporären Verlust von Lebensräumen zu erwarten (Baulärm, Erschütterungen). Im Allgemeinen wird aber davon ausgegangen, dass die Störungen nur zeitlich begrenzt auftreten und nach Ende der Baumaßnahmen der Lebensraum der Arten durch den Wegfall der Ackernutzung eher vergrößert wird.

Fledermäuse

Während der Begehungen im Untersuchungsgebiet konnten im Bereich der Intensivacker lediglich die Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sowie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) festgestellt werden. Die Feldgehölze und Waldränder dienen allen vorgefundenen Arten als Leitlinien für die Jagd. Quartiere konnten in der Umgebung nicht nachgewiesen werden. An einem westlich des Plangebietes gelegenen Feldgehölz (Birke) wurde Quartierpotenzial (Baumhöhlen) festgestellt. Aus gutachterlicher Sicht ist durch das Projekt nicht mit einer dauerhaften Betroffenheit der vorgefundenen Arten zu rechnen.

Die Errichtung der geplanten PV-Freiflächenanlage geht mit der Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen einher. Bei Beachtung der empfohlenen Maßnahmen ist mit einer Erhöhung des Nahrungsangebots und somit einer Verbesserung der Lebensbereiche von Fledermäusen zu rechnen. Es ist darauf zu achten, dass Baustellenbeleuchtungen nur in minimal notwendigen Fällen Verwendung finden. Auf dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist zu verzichten, um Dunkelkorridore für Fledermäuse zu erhalten. Bei der Baustelleneinrichtung ist zusätzlich ein Abstand zum Potenzialbaum einzuhalten und die Unversehrtheit sicherzustellen.

Weitere Säugetiere

Die Umgebung des UG wird von zahlreichen Säugetierarten als Lebensraum genutzt. Insbesondere Feldwegränder sowie die Forst- und aufgelichteten Forstbereiche stellen dabei wichtige Strukturelemente in einer ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft dar. Für die Kleinsäuger kann es zu projektbedingten Beeinträchtigungen der Wanderungsbewegungen durch die vorgesehenen Umzäunungen der PV-Anlage kommen. Aus gutachterlicher Sicht wird die Einrichtung eines Pufferstreifens entlang der Waldkanten empfohlen, um ungehinderte Migration von größeren Säugetieren weiterhin zu ermöglichen (Breite: 25 m).

Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie

Brutvögel

Von dem im Jahr 2022 kartierten 21 Vogelarten konnten 15 Arten als revierhaltende Arten im Untersuchungsgebiet bzw. der Umgebung nachgewiesen werden. Fünf der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) bzw. Brandenburgs (2019), 3 Arten stehen auf der Vorwarnliste. Viele der Arten nutzen die Umgebung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsrevier und brüten in den Forsten. Teilweise besteht im Untersuchungsgebiet ein Brutvorkommen bzw. Brutverdacht aufgrund von beobachteten Verhaltensweisen innerhalb der Brutzeit der Art.

Die typischen Arten der offenen Ackerflur sind in der Umgebung des UG vertreten. Die Vorkommen der Feldlerche (2 Brutplätze (BP)) und Heidelerche (3 BP) haben eine geringe bzw. mittlere Dichte. Weitere vorkommende Offenlandarten sind Goldammer (2 BP) und Grauammer (1 BP).

Für die Lerchenvorkommen ist eine direkte Betroffenheit durch die Umsetzung des Projektes zu erwarten, welche ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu einem Bestandsverlust führen könnte. Andere Arten wiederum werden durch die Nutzungsextensivierung und Aufgabe der Intensivlandwirtschaft im Rahmen des Projektes gefördert.

Angrenzende Forst- bzw. aufgelichtete Forstbereiche bieten Lebensraum für weitere Arten, wie Wendehals und Bluthänfling (jeweils 1 BP). Weitere Arten sind u. a. Baumpieper (1 BP), Buchfink (2 BP), Mönchsgrasmücke (1 BP), Stieglitz (1 BP) und Zilpzalp (1 BP). Die Strukturen, in denen die Brutvorkommen der Arten festgestellt wurden, sind bei Beachtung der empfohlenen Maßnahmen nicht vom Projekt betroffen. Eine Beeinträchtigung der zuvor genannten Arten durch die Umwandlung des Intensivackerlandes in eine PV-Freiflächenanlage ist nicht zu erwarten.

Eine nahrungssuchende Rohrweihe wurden in der Umgebung des Plangebietes beobachtet. Horststandorte von Greif- und Rabenvögeln konnten in der Umgebung des Plangebietes nicht festgestellt werden. (Brut-) Vorkommen von gewässergebundenen Arten, wie Kranichen oder Entenvögeln kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Insbesondere die Forste bzw. Auflichtungen im Forst dienen zahlreichen Vogelarten als Lebensstätte und Nahrungsquelle. Bei Erhalt dieser Strukturen und Einhaltung von Bauzeitenregelungen, wird die Betroffenheit vieler vorgefundener Arten aufgrund des Projekttyps (PV-Anlage) als temporär eingestuft. Die Nutzung des Plangebietes durch Arten, welche auf offene Landwirtschaftsflächen angewiesen sind (z. B. Lerchen, Greifvögel), ist durch den geplanten Modulreihenabstand von 3,0 m aus gutachterlicher Sicht weiterhin gewährleistet.

Rast- und Zugvögel

Bei den Begehungen im Jahr 2022 konnten keine Rast- und Zugvogelarten im Untersuchungsgebiet oder der näheren Umgebung nachgewiesen werden. Die Fläche besitzt auf Grundlage der Begehungen und nach Sichtung der Ergebnisse früherer Kartierungen in der Umgebung nur eine sehr geringe Bedeutung für länger rastende Arten.

Fazit

Von einer erheblichen Betroffenheit von Lerchen und Greifvögeln ist aufgrund der geplanten Modulreihenabstände von 3,0 m, verbleibenden offenen, extensiv gepflegten Bereichen innerhalb der PV-Anlage und geplanten Naturschutzflächen mit einer Breite von 25 m entlang des Forstes bzw. aufgelichteten Forstflächen nicht zu rechnen. Durch die allgemeine Extensivierung des Plangebietes ist zudem von einer Erhöhung des Nahrungsangebots für die im Untersuchungsgebiet und der Umgebung vorkommenden Vogelarten auszugehen.

Durch eine gewährleistete Bodenfreiheit der geplanten Umzäunung von > 15 cm kann eine Fragmentierung von Habitaten (Kleinsäuger, Jungvögel, Reptilien, Amphibien) vermieden werden. Für Großsäuger verbleiben durch die Naturschutzflächen mit einer Breite von 25 m entlang des Forstes bzw. der aufgelichteten Forstbereiche ausreichende Korridore für Wanderungen.

Im Rahmen der Errichtung der PV-Anlage sollten aus gutachterlicher Sicht angrenzende Feldgehölze und Feldwegränder geschützt werden. Diese stellen wichtige Rückzugsorte und Lebensräume für eine Vielzahl von Arten dar.

Beeinträchtigungen der lokalen Zauneidechsenpopulation sind durch die Baufeldfreimachung und den Bauverkehr sowie den temporären Verlust von Lebensräumen zu erwarten (Baulärm, Erschütterungen). Im Allgemeinen wird aber davon ausgegangen, dass die Störungen nur zeitlich begrenzt auftreten und nach Ende der Baumaßnahmen der Lebensraum der Arten durch den Wegfall der Ackernutzung eher vergrößert wird. Um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungsverbot) zu vermeiden wird die Errichtung von Reptilienschutzzäunen entlang potenzieller Lebensräume (abhängig von dem Zeitpunkt der Baufeldfreimachung) empfohlen.

Eine Betroffenheit von Fledermäusen ist projektspezifisch nicht zu erwarten (keine Entnahme von Habitatbäumen).

Weitere zu prüfende Artengruppen fehlen entweder weitläufig um das Plangebiet oder finden hier keine geeigneten Habitatbedingungen.

Im Plangebiet besteht mit der Errichtung von traditionellen Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Vorranggebieten ein gesetzlicher Nutzungskonflikt. Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming führt dazu aus: „Es muss eine Abwägung zwischen Nahrungsmittelproduktion bzw. Energieproduktion durch Biomasse oder PV-Anlage stattfinden“ (2021). Um diese Diskrepanz und auch artenschutzrechtliche Belange und Verbotstatbestände zu berücksichtigen, ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit kleinbäuerlicher Tierhaltung geplant. Die Anlagen bietet die Möglichkeit, Flächen weiterhin landwirtschaftlich zu nutzen (kleinbäuerliche Tierhaltung) bzw. gegenüber herkömmlicher Intensivbewirtschaftung gleichzeitig strukturelle Vielfalt und Biodiversität zu fördern. In den Naturschutzflächen können Reptilienhabitate und Blühstreifen erhalten bzw. eingerichtet werden. Durch diese vielfältigen Strukturen wird die Artenvielfalt gestärkt und es bleiben Rückzugsräume für Flora und Fauna erhalten (Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming 2021). Belange von Naturschutz, Energie- und Nahrungsproduktion können so miteinander vereint werden.

2 | 8 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine Denkmale oder Bodendenkmale bekannt. Die Betroffenheit der Belange der Bau- oder Bodendenkmalpflege ist im Ergebnis der zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB eingebrachten Stellungnahmen der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum auszuschließen.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Tonscherben, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Metallgegenstände, Knochen und ähnliches entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Absatz 1 und 2 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (BbgDSchG) unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder im Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen.

Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind nach § 11 Absatz 3 BbgDSchG für mindestens eine Woche in unverändertem Zustand zu erhalten. Gemäß BbgDSchG § 11 Abs. 2 kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um

einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 Abs. 4).

Bodenfunde sind gemäß § 11 Absatz 3 und 4 und § 12 Absatz 1 BbgDSchG ablieferungspflichtig.

3 | Planerische Ausgangssituation / weitere rechtliche Rahmenbedingungen

3 | 1 Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung/Regionalplanung

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind die Bauleitpläne den übergeordneten Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Neben allgemeinen Vorgaben aus dem Raumordnungsgesetz (ROG) des Bundes sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung insbesondere Landesentwicklungs- und Regionalpläne zu beachten.

Die für eine Überprüfung der Planinhalte maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen bilden die im Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007 vom 18.12.2007 (GVBl. I/07, Nr. 17)) und im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR vom 29.04.2019 (GVBl. II/19, Nr. 35)) festgelegten Grundsätze und Ziele der Raumordnung. Der LEP HR ist am 01.07.2019 in Kraft getreten und hat die bisher geltenden Regelungen aus dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) abgelöst.

Folgende Ziele der Raumordnung sind als sonstige Erfordernisse bei der Aufstellung dieses Bebauungsplans zu berücksichtigen:

Landesentwicklungsprogramm 2007 – Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEPro 2007)

Die Festlegungen des Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) beschränken sich auf raumbedeutsame Aussagen und sind als Grundsätze der Raumordnung ausgestaltet. Sie sind Grundlage für die Konkretisierung (Grundsätze und Ziele der Raumordnung) auf nachfolgenden Planungsebenen, insbesondere des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) und der Regionalpläne.

Gemäß dem LEPro 2007 § 2 Abs. 3 wird dem Ausbau neuer Wirtschaftsfelder im ländlichen Raum eindeutig zugesprochen. Dazu zählt die europaweite und nationale Neuausrichtung auf die Erzeugung regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse). Im Anhang 2 zum Umweltbericht des LEPro2007 wird die positive Auswirkung auf Klima und Luft durch die Förderung regenerativer Energien in ländlichen Räumen hervorgehoben. „Durch die Neuausrichtung der Landwirtschafts- und Energiepolitik auf europäischer und nationaler Ebene verschiebt sich die Bedeutung der ländlich geprägten Räume von der Primärproduktion von Nahrungsmitteln auf die Erzeugung regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse) [...]“ (Begründung zu § 2 (3); LEPro 2007). Die wesentlichen Wertschöpfungspotenziale der ländlichen Räume sollen zukunftsweisend durch „technologische Innovationen und daran anknüpfende Produktionspotenziale insbesondere in den Technologiebereichen der Energie [...] erschlossen und weiterentwickelt werden“ (Begründung zu § 2 (3); LEPro 2007).

Der Grundsatz 4 Abs. 2 des LEPro 2007 sagt aus, dass durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die touristischen Potenziale, die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiter entwickelt werden sollen. Große Flächenanteile der Hauptstadtregion werden in ihrem Erscheinungsbild maßgeblich von Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft geprägt und beeinflussen über ihren umfangreichen Flächenbezug ganz wesentlich Vielfalt und Charakter der Kulturlandschaften. Strukturveränderungen und Flächenansprüche ergeben sich verstärkt durch die Verschiebung der Primärproduktion von Nahrungsmitteln auf die Erzeugung regenerativer Energie (Windenergie, Solarenergie, Biomasse) und den

Anbau nachwachsender Rohstoffe. Zunehmend müssen auch ökologische Leistungen wie die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Trinkwasserressourcen, der Erhalt der biologischen Vielfalt und Klimaschutzanforderungen erbracht werden. In diesem Sinne wird die Kulturlandschaftsentwicklung als eine Strategie zur Minderung von Strukturproblemen vor allem in strukturschwachen Regionen Brandenburgs begriffen, die dazu beitragen soll, die regionalen Entwicklungspotenziale wirksamer auszuschöpfen und gleichzeitig die kulturlandschaftlichen Besonderheiten zu bewahren bzw. die Kulturlandschaften gezielt in Wert zu setzen. (aus der Begründung zu § 4 (2); LEPro 2007)

Ergänzend hierzu legt der Grundsatz 6 Abs. 1 LEPro 2007 die Sicherung und Entwicklung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken fest. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden. Entsprechend der raumordnerischen Leitvorstellung zur nachhaltigen Raumentwicklung sollen die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang gebracht und eine dauerhafte und großräumig ausgewogene Ordnung geschaffen werden.

Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft auch für nachfolgende Generationen gesichert werden. Zu den natürlichen Lebensgrundlagen zählen vor allem die in komplexen Ökosystemen zusammenwirkenden Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt, die auf eine Veränderung der Rahmenbedingungen teilweise sehr sensibel reagieren. Entsprechend umsichtig müssen Nutzungsänderungen und Planungen vorgenommen werden, damit auch künftig die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erhalten bleibt. Dies gilt insbesondere für den Schutz der Trinkwasserressourcen und auch hinsichtlich der Anforderungen des globalen Klimaschutzes (Umsetzung des Kyoto-Protokolls). Gewährleistet wird dies insbesondere durch hohe Umweltstandards und die konsequente Anwendung der umwelt- und naturschutzrechtlichen Prüfverfahren sowie Maßnahmen zur Reduzierung klimaschädlicher Treibhausgase. (aus der Begründung zu § 6 (1); LEPro 2007)

Die Planung entspricht den Festlegungen (Grundsätzen der Raumordnung) des Landesentwicklungsprogramms 2007. Vor allem durch den Anhang 2 zum Umweltbericht LEPro 2007 werden die erheblichen und insbesondere positiven Auswirkungen deutlich gemacht.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der aus dem LEPro abgeleitete LEP HR trifft als Rechtsverordnung der Landesregierungen mit Wirkung für das jeweilige Landesgebiet Festlegungen in textlicher und zeichnerischer Form zur Steuerung der Siedlungs- und Freiraumentwicklung. Die Festlegungen sind in Z (Ziele – verbindliche Vorgaben der Raumordnung) und G (Grundsätze – allgemeine Vorgaben der Raumordnung für nachfolgende Abwägungs- und Ermessensentscheidungen) gegliedert.

Im LEP HR werden textliche Festsetzungen zu folgenden Themen getroffen:

- Hauptstadtregion,
- Wirtschaftliche Entwicklung, Gewerbe und großflächiger Einzelhandel,
- Zentrale Orte, Grundversorgung und Grundfunktionale Schwerpunkte,
- Kulturlandschaften und ländliche Räume,
- Siedlungsentwicklung,
- Freiraumentwicklung,
- Verkehrs- und Infrastrukturentwicklung,
- Klima, Hochwasser und Energie,
- Interkommunale und regionale Kooperation.

Gemeinsam bilden die Länder Berlin und Brandenburg unter dem Namen „Hauptstadtregion“ eine einheitliche Metropolregion. Unter diesem gemeinsamen Dach ergänzen sich die Stärken und Chancen ihrer Teilräume. Die Stadt Dahme/Mark ist gemäß LEP HR Strukturraumbestandteil des weiteren Metropolraumes der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Der weitere Metropolraum wird geprägt von den drei Oberzentren Cottbus/Chóśebuz, Brandenburg an der Havel und Frankfurt (Oder), verdichteten Räumen in der alten Industrie- und Bergbauregion der Lausitz, kleinen und mittleren Städten und ländlichen Gebieten.

Die Festlegungskarte des LEP HR enthält für den Änderungsbereich keine flächenbezogenen Darstellungen.

Für die vorliegende Planung des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- der Stadt Dahme/Mark sind insbesondere folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung relevant:

2 – Wirtschaftliche Entwicklung

Grundsatz 2.1: In Räumen mit starkem wirtschaftlichem Strukturwandel (zum Beispiel durch die Neuausrichtung der Energiepolitik) sollen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und entwickelt werden.

4 – Kulturlandschaft

Grundsatz 4.3: Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden. Neben der Sicherung von traditionellen Erwerbsquellen ist deren Ergänzung durch nachhaltige, neue Entwicklungsoptionen erforderlich. Dabei kommt zunehmend der Energieerzeugung eine maßgebliche Rolle zu. Die in Deutschland eingeleitete Energiewende bietet die Chance, auch dort, wo es ansonsten nur geringe wirtschaftliche Entwicklungspotenziale gibt, am Wirtschaftskreislauf teilzunehmen.

6 – Freiraumentwicklung

Grundsatz 6.1: Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.

8 – Klima, Hochwasser und Energie

Grundsatz 8.1: Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase soll eine räumliche Vorsorge für klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

Mit Schreiben vom 18. Oktober 2023 und im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB teilte die Gemeinsame Landesplanungsabteilung mit, dass Ziele der Raumordnung dem Projekt nicht entgegenstehen.

Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 bildet eine wesentliche Grundlage für eine nachhaltige und integrierte Entwicklung der Planungsregion. Den aktuellen Herausforderungen des demographischen Wandels und den Zielen der Energiestrategie des Landes Brandenburg wird der Regionalplan ebenso gerecht wie dem Schutz von Natur und Landschaft.

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming ist nach § 4 Absatz 2 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. I Nr. 19), Trägerin der Regionalplanung in der Region Havelland-Fläming. Ihr obliegt die Aufstellung, Fortschreibung, Änderung und Ergänzung des Regionalplans als übergeordnete und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet der Region.

Mit seiner Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 43 ist der Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ am 30.10.2015 in Kraft getreten. Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 05.07.2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (RPG HF) hatte Beschwerde gegen die Nichtzulassung der Revision eingelegt.

Am 21.03.2019 wies das Bundesverwaltungsgericht die Beschwerde zurück. Diese Entscheidung ist der RPG HF am 02.05.2019 zugegangen. Damit ist das Urteil des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg über die Unwirksamkeit des Regionalplans rechtskräftig.

Auf ihrer 11. Sitzung am 27.06.2019 in Michendorf hat die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 28 vom 24.07.2019 bekannt gemacht.

Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 soll insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen treffen:

- zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung,
- zum vorbeugenden Hochwasserschutz,
- zur räumlichen Steuerung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen,
- zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe,
- zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und
- zum Freiraum.

In der Sitzung der Regionalversammlung am 18.11.2021 wurde der Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 gebilligt und die Durchführung des Beteiligungsverfahrens beschlossen. Das öffentliche Beteiligungsverfahren endete am 09. 06.2022. Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 liegt nunmehr als raumkonkreter Entwurf vor. Die im Entwurf enthaltenen Zielfestlegungen sind damit als in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung anzusehen, die nach § 4 Abs. 1 ROG als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind.

Der Regionalplan-Entwurf sieht für den Geltungsbereich des Bebauungsplans eine Festlegung als „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ gemäß Ziel 2.4 RegPl H-F 3.0 vor.

Seitens der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming wurden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB lediglich formale Hinweise sowie im Weiteren zu berücksichtigende regionalplanerische Belange eingebracht. Auf ein Entgegenstehen der Planung wurde nicht hingewiesen.

Die angestrebte räumliche Entwicklung für die Region Havelland-Fläming wird durch Sachliche Teilregionalpläne weiter konkretisiert. Gemäß den Zielstellungen des LEP HR werden die Regionalen Planungsgemeinschaften aufgefordert diese zu erstellen. Dieser Aufforderung ist die Regionale

Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming mit der Erstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Grundfunktionale Schwerpunkte“ sowie des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung 2027“ nachgekommen.

Der Sachliche Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ trat mit Bekanntmachung der Genehmigung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 51 am 23. Dezember 2020 in Kraft. Für das Plangebiet werden keine Festsetzungen getroffen.

Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ wurde durch die Regionalversammlung Havelland-Fläming in ihrer Sitzung am 06. Juni 2024 als Satzung beschlossen. Das Plangebiet befindet sich im 5-km Umkreis um Vorranggebiete für die Windenergienutzung (Kriterium B30). Die Festlegung von Abstandsbereichen zwischen den Vorranggebieten soll eine ausgewogene räumliche Verteilung der Standorte von Windenergieanlagen gewährleisten und verhindern, dass diese als den Landschaftsraum dominierende Nutzung wahrgenommen werden.

3 | 2 Überörtliche und örtliche Fachplanungen

Landschaftsplan Amt Dahme/Mark

Für die zum Amt Dahme/Mark gehörenden Gemeinden Dahmethal, Ihlow und Stadt Dahme/Mark liegt ein gemeinsamer Landschaftsplan mit Stand 2013 vor. Dieser wurde 2019 für den Bereich des Bebauungsplans -Gewerbegebiet Heinsdorf-Lieper Weg- der Stadt Dahme/Mark teiltfortgeschrieben. Der Landschaftsplan stellt die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und Landschaftspflege dar und wurde auf Grundlage des Landschaftsprogramms des Landes Brandenburg und des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Teltow-Fläming erstellt. Mit der Aufstellung wird das Ziel verfolgt, einen ökologisch intakten und zugleich erlebniswirksamen Landschaftsraum langfristig zu sichern und werden Maßnahmen aufgezeigt, die dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen.

Für den Bereich des Bebauungsplans wird der Landschaftsplan derzeit parallel zum Aufstellungsverfahren fortgeschrieben. Der teiltfortgeschriebene Landschaftsplan liegt im Entwurf vor. Das vormals als Fläche für Landwirtschaft dargestellte Gebiet wird nunmehr – entsprechend der Festsetzung des Bebauungsplans – als Sondergebiet für Photovoltaik und Batteriespeicher ausgewiesen. Die im Gebiet verorteten Kompensationsmaßnahmen M8 und M9 sind in der Karte ergänzt.

Außerhalb des Plangebietes, direkt an dieses angrenzend, sind die mit M37 und M38 gekennzeichneten Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die Umsetzung der Maßnahmen bleiben von der Änderung des Landschaftsplans unberührt und weiterhin möglich.

3 | 3 Flächennutzungsplan

Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB ist die Gemeinde verpflichtet, „... Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.“ Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung ist die Stadt Dahme/Mark dieser Forderung durch die Aufstellung eines Flächennutzungsplans (FNP) nachgekommen. Im zurzeit gültigen FNP der Stadt Dahme/Mark von 2015 ist das Plangebiet als Landwirtschaftsfläche dargestellt. Im Grenzbereich des Geltungsbereiches des vorliegenden FNP befinden sich lineare Maßnahmenflächen zur Pflege/Entwicklung der Landwirtschaft sowie Flächen für Wald.

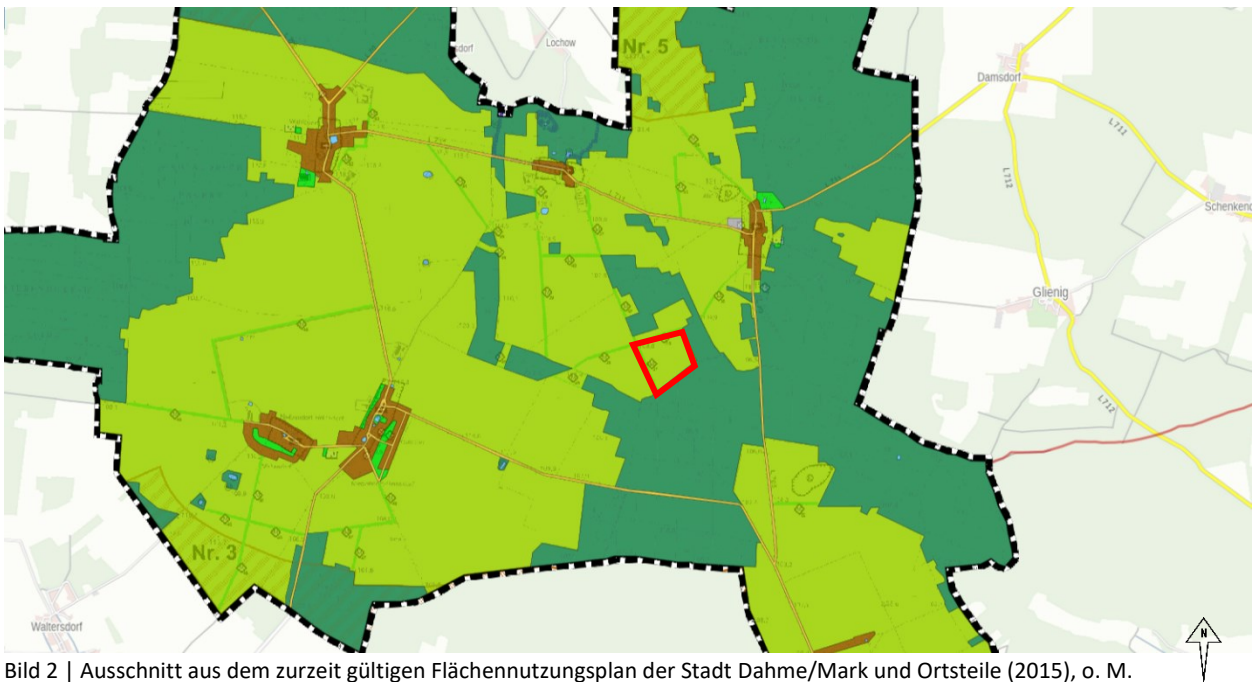


Bild 2 | Ausschnitt aus dem zurzeit gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Dahme/Mark und Ortsteile (2015), o. M.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sowie von Batteriespeichern zu schaffen, ist der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- Stadt Dahme/Mark zu ändern.

Ziel der FNP-Änderung ist, für den für das Projekt erforderlichen Teil, eine sonstige Sonderbaufläche mit der Kennzeichnung -Photovoltaik und Batteriespeicher- darzustellen. Die angrenzenden linearen Maßnahmenflächen zur Pflege/Entwicklung der Landwirtschaft sowie die Flächen für Wald bleiben weiterhin erhalten.

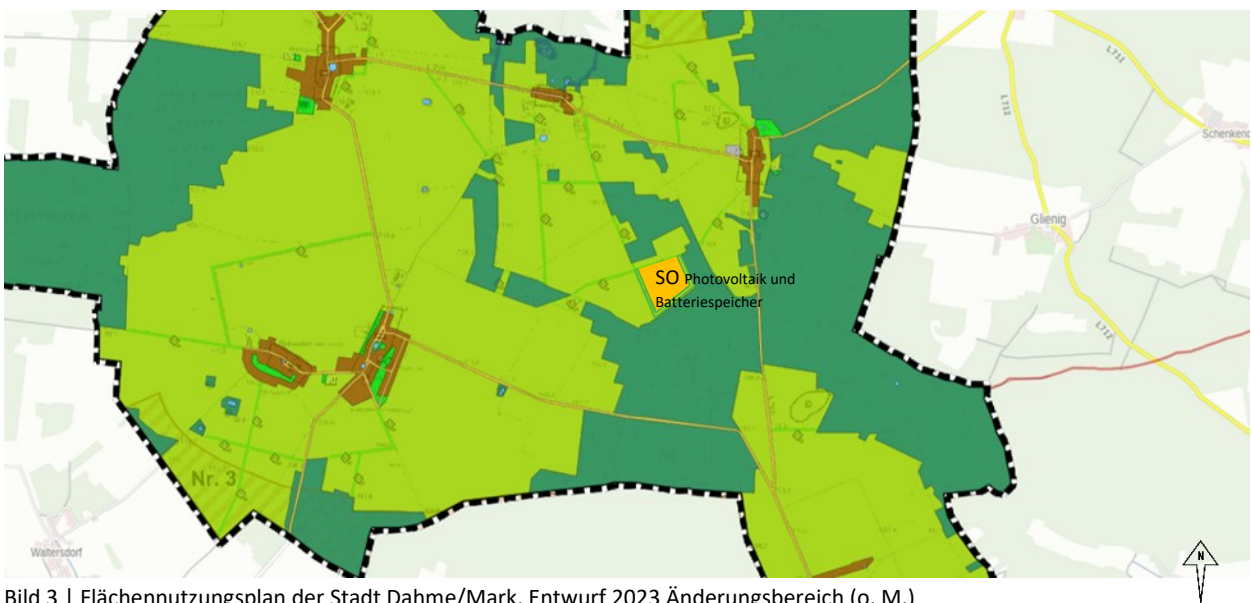


Bild 3 | Flächennutzungsplan der Stadt Dahme/Mark, Entwurf 2023 Änderungsbereich (o. M.)

Gemäß § 8 Abs. 3 BauGB kann mit der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bebauungsplans gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden (Parallelverfahren). Der Bebauungsplan kann vor dem Flächennutzungsplan bekannt gemacht werden, wenn nach

dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt sein wird. Der Bebauungsplan bedarf bei vorzeitiger Aufstellung für seine Wirksamkeit der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde gemäß § 10 Abs. 2 BauGB. Die Genehmigungsbehörde hat die Genehmigung zu erteilen, wenn der Bauleitplan ordnungsgemäß zustande gekommen und auch inhaltlich rechtmäßig ist. Die Genehmigung des Bebauungsplans ist ortsüblich bekannt zu machen.

Der hiermit aufzustellende Bebauungsplan kann aus den Darstellungen des künftigen FNP entwickelt werden und somit vorzeitig bekannt gemacht werden.

3 | 4 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche

Aufgrund der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen sind die vorliegenden Planungsziele mit den Belangen der Landwirtschaft in Einklang zu bringen. Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. 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 zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Gleichzeitig sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a Abs. 2 S. 2 BauGB). Diese Grundsätze sollen in die abwägende Entscheidung einbezogen werden.

Vorliegend werden ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem mittleren Ertragspotential mit Bodenwerten von durchschnittlich 22 Bodenpunkten überplant. Mit Verweis auf die besondere wirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft soll die hier vordergründig geplante Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie als Zwischennutzung auf die Betriebsdauer der Photovoltaikanlage einschließlich der Auf- und Abbauphase begrenzt werden. Durch die geplante fixe Aufständigung der Module mittels Rammpfosten ist keine dauerhafte Versiegelung des Bodens erforderlich. Gleiches gilt für die alternativ vorgesehene Verwendung von Solartrackern, deren Aufständigung – analog zu einer festen Aufständigung – ebenfalls mittels Rammfundamenten erfolgt.

Um das landwirtschaftliche Ertragsvermögen der einbezogenen Ackerflächen besser bewerten zu können, erfolgte eine Flächenanalyse unter Einbeziehung der amtlichen Ackerzahlen des Landesamtes für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF). Die Bodenzahlen für Acker verdeutlichen die durch die Bodenbeschaffenheit (Bodenarten, geologische Herkunft, Zustandsstufen) bedingten Ertragsunterschiede. Aus den Amtlichen Ackerzahlen und den jeweiligen Flächenanteilen innerhalb des Planungsraumes lässt sich ein gewichteter Mittelwert der Ackerzahlen ermitteln, welcher dann als weitere Bewertungsgrundlage des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens in die Planung einfließt.

Es ergibt sich im Geltungsbereich ein gewichteter Mittelwert von 22 Bodenpunkten. Die Region Havelland-Fläming verfügt überwiegend über noch ertragsärmere Böden als der Brandenburger Durchschnittswert von 32. Der gewichtete Mittelwert von 22 Bodenpunkten im Geltungsbereich macht das umso mehr anschaulich. Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: solarer Strahlungsenergie) in Einklang gebracht werden kann.

Gemäß § 2 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) gilt folgender Grundsatz: „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die

Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

Für den jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb bzw. den entsprechenden Flächeneigentümer als Partner der Investitionsabsichten besteht für die Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage aufgrund der zu erwartenden Pachteinahmen die Zusicherung regelmäßiger Einkünfte als Ausgleich für nicht kalkulierbare Ernteeinbußen oder Ausfälle durch klimatische Einflüsse.

Des Weiteren konnten keine Standortalternativen ermittelt werden. Eine Wiedernutzbarmachung von brachliegenden Flächen für eine Fläche zur Nutzung erneuerbarer Energien kommt in Dahme/Mark nicht in Betracht, da es keine in dieser Größenordnung verfügbaren, zusammenhängenden Brachflächen im weiteren Umfeld gibt. Die Wirtschaftlichkeit für den Anlagenbetreiber ist bei sehr kleinen, ungünstig geschnittenen oder teilverschatteten Flächen erschwert. Fehlende Konversionsflächen, die Flächenkonkurrenz mit Wohn- und Gewerbenutzung, sowie die zu beachtende Blendwirkung der Module erschweren ebenso eine Errichtung von Photovoltaik-Anlagen in Ortslagen oder anderen Siedlungsbereichen im Rahmen der Innenentwicklung. Zudem wird der Intensivacker im Plangebiet vollständig extensiviert, was eine großflächige Aufwertung darstellt. Während der Nutzung der Fläche zur Energieerzeugung erfolgen keine weiteren Bodenbearbeitungen, keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln aber eine Beweidung mit Tieren (z. B. Hühnern, Schafen, Bienen). Die Fläche wäre nach dem Rückbau des Solarparks wieder als landwirtschaftliche Fläche nutzbar.

Das Projekt trägt also im besonderen Maße zur Existenzsicherung von landwirtschaftlichen Betrieben bei. Richtschnur der deutschen und europäischen Energiepolitik ist das energiepolitische Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit. Die dargelegten Planungsabsichten und die in § 2 EEG 2021 formulierte besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien lassen zum derzeitigen Planungsstand keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennen.

Mit Schreiben vom 14.02.2024 teilte das Landwirtschaftsamt des Landkreises Teltow-Fläming mit, dass keine Bedenken gegenüber der Aufstellung des Bebauungsplans bestehen.

B Umweltbericht

Die durch den Bebauungsplan getroffenen städtebaulichen Festsetzungen stellen gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

1 | Einleitung

1 | 1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Solarparkentwickler Solarpark Heinsdorf GmbH beabsichtigt in der Gemarkung Liepe, Flur 1, auf den Flurstücken 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118 & 182, die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage und Batteriespeicher auf einer 222.523 m² großen intensiv-landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche.

Im Sinne der Gesetzgebung hat der Auftraggeber die Erstellung eines Umweltberichts als eigenständigen Teil der Begründung des Bebauungsplans beauftragt (Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe“).

Mit dem Vorhaben wird der aktuellen Umwelt- und Energiepolitik Deutschlands mit dem Ziel einer nachhaltigen Energieversorgung Rechnung getragen. Grundlage dafür ist die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2023.

Vorteile der Stromerzeugung mittels Photovoltaikanlagen gegenüber anderen Formen der Energieerzeugung sind eine geringe Emissionsbelastung (z. B. Lärm, Geruch, Abfall) und Wartungsintensität sowie eine lange Nutzungsdauer bei nur äußerst geringem Rohstoffeinsatz während des Betriebs. Nach Ende der Laufzeit kann die Fläche durch den Anlagenrückbau sowie Ressourcenrückgewinnung ohne Einschränkungen anderen Nutzungstypen zugeführt werden.

Der Umweltbericht stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Sinne des BauGB dar. Dabei wird die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet. Die zu berücksichtigenden Belange sind BauGB §1 (6) Nr. 7 und §1a zu entnehmen. Die Fortschreibung des Umweltberichts im Laufe des Verfahrens ist vorgesehen.

Gemäß den Vorgaben zur „Umweltprüfung bzw. der Eingriffsregelung für die Errichtung von PV-Anlagen“ sind für die Bewertung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft sowie die Eingriffsprognose, insbesondere die Schutzgüter Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Arten und Lebensgemeinschaften zu beachten.

1 | 2 Rechtliche Grundlagen

Umweltbericht

Zur Notwendigkeit und Durchführung des Umweltberichts heißt es im BauGB (1. Kapitel – Allgemeines Städtebaurecht (§§ 1 - 135c) 1. Teil - Bauleitplanung (§§ 1 - 13) 1. Abschnitt - Allgemeine Vorschriften (§§ 1 - 4c)) unter § 2a „Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht“ in der neugefassten Vorschrift durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU - Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) vom 24.6.2004:

Im Aufstellungsverfahren ist dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In dieser sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens und
2. in dem Umweltbericht nach der Anlage zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Baugesetzbuch

In den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz in §1a BauGB heißt es u.a.:

(1) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die nachfolgenden Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden.

(2) 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 zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 1.1.3 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. ... Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach Bundesnaturschutzgesetz sind die, durch die Überbauung derzeit noch offener Flächen, zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, zu minimieren bzw. auszugleichen.

§ 14 Abs. 1 BNatSchG stellt den Eingriffstatbestand wie folgt dar:

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die Verpflichtung vermeidbare Eingriffe im Sinne des BNatSchG zu unterlassen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen bzw. Ersatzmaßnahmen durchzuführen ergibt sich aus § 15. Im § 18 Abs. 1 BNatSchG ist das Verhältnis von naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zu den Bestimmungen der Bauleitplanung geregelt:

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Bei der Auswahl und Festlegung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist § 15(3) BNatSchG zu berücksichtigen:

(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

Weitere relevante Gesetzgebungen und Richtlinien sind in **Tabelle 1** dargestellt.

Tabelle 1: Relevante Gesetzgebungen und Richtlinien

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert.
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert.
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz - in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert.
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz - in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274), zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr.202) geändert.
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt durch Art. 5 der Verordnung vom 19.07.2021 (BGBl. I S. 2598). Neue Änderung ab 1.08.2023 zuletzt geändert durch Art. 2 V. vom 09.07.2021 (BGBl. I S. 2598,2716).
BArtSchVO	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992. Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und Anhänge).
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz in der Fassung vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
BbgBO	Brandenburgische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I/18, [Nr.39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9.Februar 2021 (GVBl. I/21, [Nr.5]).
BbgDSchG	Brandenburger Denkmalschutzgesetz vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S. 215), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S. 9) geändert worden ist

1 | 3 Übergeordnete Planungen/ Fachplanungen

Das übergeordnete Ziel der Energiestrategie 2040 des Landes Brandenburg (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie) ist der Ausbau der erneuerbaren Energien (mit wichtiger Rolle von Photovoltaik-Anlagen) als ein zentrales Element der Klimaschutzpolitik.

Der am 01.07.2019 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) misst, neben der Erschließung neuer Wirtschaftsfelder durch erneuerbare Energien im ländlichen Raum, dem Schutz von multifunktionalen Freiräumen gegenüber Inanspruchnahme und Zerschneidung ein besonderes Gewicht bei. Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist demnach in Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ebenfalls ein besonderes Gewicht beizumessen. Freiraumverbundflächen liegen im Vorhabensgebiet nicht vor (Vgl. Gemeinsame Landeplanungsabteilung Berlin-Brandenburg 2019: Festlegungskarte).

Der aktuelle Entwurf zum Regional-Plan Havelland Fläming sieht für die Vorhabensfläche eine Festlegung als „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ vor.

Um diese Diskrepanz (Errichtung von PV-FFA auf landwirtschaftlichen Vorranggebieten) zu berücksichtigen, ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage und Batteriespeicher mit kleinbäuerlicher Tierhaltung geplant. Die Anlagen bieten die Möglichkeit, Flächen weiterhin landwirtschaftlich zu nutzen bzw. gegenüber herkömmlicher Intensivbewirtschaftung durch Extensivierung gleichzeitig strukturelle Vielfalt und Biodiversität zu fördern.

Überörtliche und örtliche Fachplanungen berühren nach derzeitigem Kenntnisstand die vorliegende Planung nicht.

Naturschutz

Das Plangebiet ist weder Bestandteil eines Natura2000 Gebiets noch eines Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiets. Besonders geschützte Biotope gemäß §30 BNatSchG oder FFH-Lebensraumtypen sind nicht im Vorhabensgebiet vorhanden.

Der Forderung von BauGB und BNatSchG zum Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Haushalt wird durch eine in den Umweltbericht integrierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nachgekommen. Auf die Belange des europäischen Artenschutzrechtes wird ebenfalls in einem gesonderten Kapitel eingegangen.

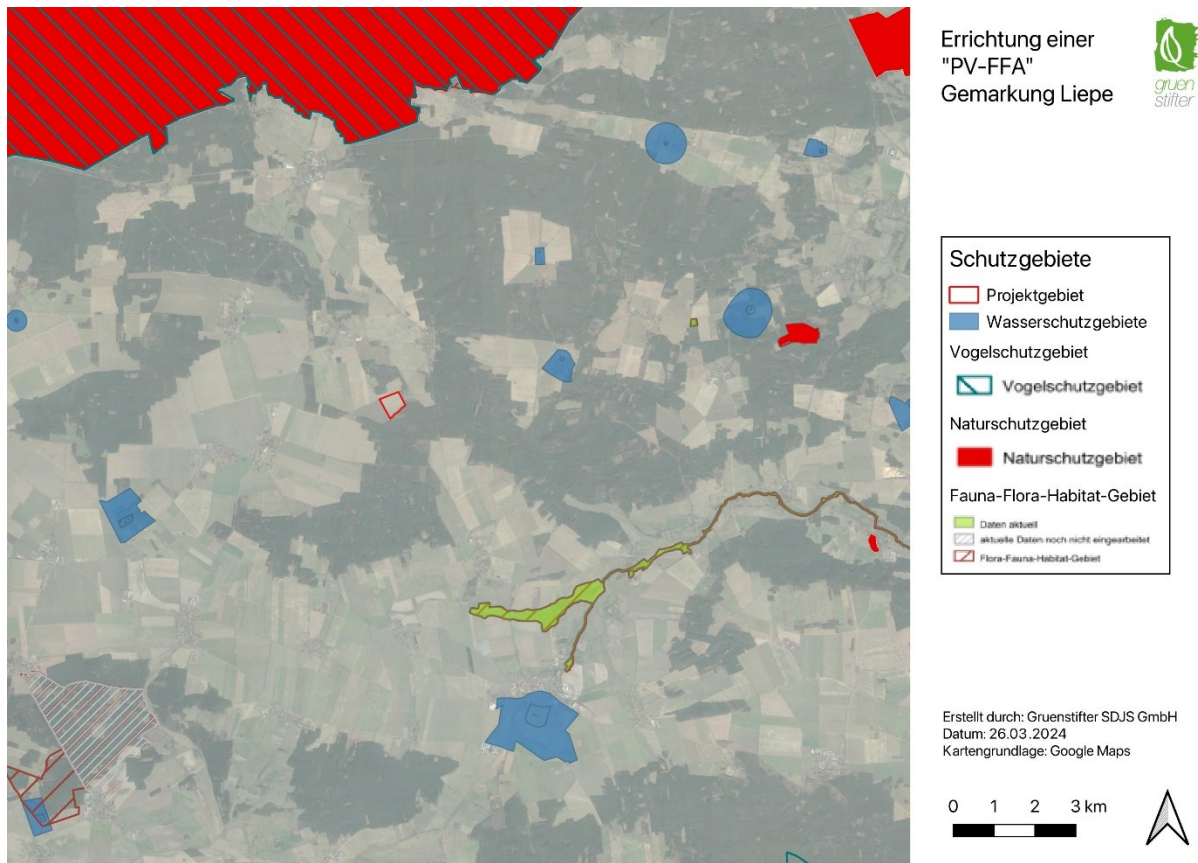


Abbildung 1: Übersicht über die räumliche Lage der Vorhabensfläche zu Schutzgebieten.

Wasserschutz

Das Plangebiet liegt in keinem Trink- oder Hochwasserschutzgebiet. Es ist nicht Teil eines Quellschutz- oder Überschwemmungsgebiets.

Bodenschutz

Altlastenverdachtsflächen oder Bodendenkmalfächen im Vorhabensgebiet sind derzeit nicht bekannt.

2 | Vorhaben

2 | 1 Angaben zum Standort und zum Vorhaben

Das Vorhabensgebiet befindet sich innerhalb eines landwirtschaftlich benachteiligten und als Acker genutzten Gebiets, in welchem aufgrund schlechter Bodenverhältnisse und ungünstigen klimatischen Bedingungen gemäß EU-Landwirtschaftsrechts niedrige Erträge erzielt werden. Das Gebiet entspricht nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) mit Stand 2023 einer potenziell geeigneten Freifläche (Bodenwert <23) für die Errichtung einer Photovoltaikanlage.

Die Planfläche liegt im Naturraum Fläming (Östliche Fläminghochfläche) (Scholz 1962) und umfasst Bereiche des folgenden Flures in der Gemarkung Liepe:

- Flur 1, Gemarkung Liepe (Flurst.: 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118 & 182).

Die Vorhabensfläche liegt vollständig auf einer Ackerfläche, die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. Westlich der Fläche verläuft ein Feldweg mit Feldgehölzen in Nord-Süd-Richtung. Dahinter liegt eine Intensivackerfläche. Nördlich, östlich und südlich liegen Forste (Kiefern, Lärchen, Eichen & Buchen). Im Norden grenzt eine weitere Intensivackerfläche an das UG an. Die Fläche zählt gemäß LAPRO zum Verbund störungsarmer Räume.

Im Untersuchungsgebiet und angrenzend befinden sich keine nach BNatSchG geschützte Biotope/Bestandteile von Natur und Landschaft. Großflächige Schutzgebiete befinden sich ebenfalls nicht im Untersuchungsgebiet oder der näheren Umgebung.

Begrenzt wird das Plangebiet:

- Im Norden: landwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstück 189 der Flur 1, Gemarkung Liepe),
- Im Osten: Wald-/Forstfläche (Flurstücke 119/2 sowie 180 der Flur 1, Gemarkung Liepe),
- Im Süden: Wald-/Forstfläche (Flurstück 61 der Flur 1, Gemarkung Gebersdorf) und forstwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstück 122 der Flur1, Gemarkung Liepe),
- Im Westen: landwirtschaftlicher Nutzweg (Flurstücke 86/2 der Flur1, Gemarkung Liepe).

Die Zuwegung ist bisher nur für die Landwirtschaft genutzte Flächen mit Wirtschaftswegen (Feldwege) erschlossen.

Es ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und Batterierspeicher geplant. Die Anlagen bieten die Möglichkeit, Flächen weiterhin landwirtschaftlich zu nutzen (kleinbäuerliche Tierhaltung) bzw. gegenüber herkömmlicher Intensivbewirtschaftung gleichzeitig strukturelle Vielfalt und Biodiversität zu fördern.

2 | 2 Geprüfte Varianten

Eine Variantenprüfung innerhalb des vorliegenden Umweltberichts erfolgt hinsichtlich der Null-Variante, also der Nicht-Umsetzung des Vorhabens unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands und der Nutzung als intensive landwirtschaftliche Fläche. Die Bewertung erfolgt in den einzelnen Unterkapiteln der Schutzgüter. Alternative Varianten kämen nur bei einer großräumlichen Verlagerung des Vorhabens in Frage.

3 | Bestandsbeschreibung und Bewertung

Der Zustand von Natur und Umwelt wird im Folgenden schutzgutbezogen dargestellt. Die mit dem Vorhaben einhergehenden Umweltauswirkungen sollen herausgestellt werden, um anschließend Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen abzuleiten.

3 | 1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit / Erholung

Die Vorhabensfläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Spazier- und Wanderwege führen nicht durch die Ackerflächen. Die Fläche für die geplante Errichtung der PV-Module steht demnach nicht für die menschliche Erholungsnutzung zur Verfügung, da die Begehung nicht ohne weiteres möglich ist. Waldwege werden durch das Vorhaben nicht berührt.

In der Umgebung befinden sich keine ausgewiesenen Wander- oder Radwege (Vgl. Landschaftsrahmenplan: Landkreis Teltow-Fläming 2015).

Das Vorhabensgebiet ist nicht bewohnt und Einrichtungen für die menschliche Gesundheit sind nicht im Umgriff vorhanden. Die nächsten Siedlungen befindet sich in etwa 850 m Entfernung nordöstlich (Buckow) sowie etwa 1,6 km nordwestlich (Liepe).

Vorbelastung

Vorbelastungen sind durch die landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Ackerfläche durch beispielsweise Lärm, Staub und landwirtschaftliche Maschinen vorhanden. Diese sind jedoch zeitlich beschränkt und werden vmtl. durch die weiteren anliegenden Ackerflächen bestehen bleiben.

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die landwirtschaftlichen Flächen besitzen im IST-Zustand eine nur geringe Eignung zur Erholungsnutzung. Mit einer weiteren Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist diesbezüglich nicht zu rechnen.

Während der Bauphase ist in den Ortschaften Liepe und Buckow mit einem zeitlich beschränkten Mehraufkommen von Lärmemissionen durch den Bauverkehr zu rechnen. Die anlagenbedingten Auswirkungen betreffen vor allem optische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. potenzielle Blendwirkungen in Bereichen mit Sichtbeziehungen zur geplanten PV-FFA. Aufgrund großer Entfernungen der Fläche zu bestehenden Ortschaften, Abschirmungen und Kulissenwirkung durch bestehende Waldflächen und Feldgehölze sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen. Eine Beeinträchtigung durch elektromagnetische Felder im Bereich von Wechselrichtern und/oder Batteriespeichern werden aufgrund des ausreichenden Abstands zu Wohngebäuden mit Sicherheit ausgeschlossen.

Die Eingriffserheblichkeit auf das Schutzgut Mensch/ Erholung wird insgesamt als gering bewertet.

3 | 2 Schutzgut Boden

Die Gemeinde Dahme/Mark befindet sich im Landkreis Teltow-Fläming im Naturraum Fläming (Östliche Fläminghochfläche) (Scholz 1962) im Südwesten Brandenburg und gehört übergeordnet zur Großlandschaft „Nordostdeutsches Tiefland“ (BfN 2021).

Das UG liegt nordöstlich einer Kuppe (110,4 m NN) und fällt von Nord-West (108,0 m NN) nach Ost (106,5 m NN) bzw. Süd-Ost (107,0 m NN) leicht ab. Die mittlere Geländehöhe liegt bei etwa 107,5 m NN. Weiter nordöstlich außerhalb des UG fällt das Relief in Richtung Ortschaft Buckow auf 95,5 m NN ab.

Die vorherrschende Substratgruppe ist „Böden aus Sandlöss über Sand oder Lehm“, die dominierende Bodenart im Oberboden (KA5) „sandig-lehmiger Schluff (LGB 2015). Die Erosionsgefährdung der Fläche ist als „sehr gering“ (Wassererosion) bzw. „mittel“ (Winderosion) angegeben (LGB 2023).

Hydrogeologisch gehört das UG zum Teilraum des Nord- und mitteldeutschen Lockersteingebietes; Nord- und mitteldeutsches Pleistozän, welches sich lokal als

„Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sander): Sand, schwach kiesig bis kiesig“ ausgeprägt hat (LGB 2022).

Die potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit ist „überwiegend mittel – überwiegend gering“. Der Bodenrichtwert liegt bei 1 €/m² mit einer Ackerzahl von 11-51 (Stand 01.01.2024, Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Landkreis Teltow-Fläming).

Hinsichtlich des Ertragspotenzial ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein mittleres Ertragspotenzial mit durchschnittlich 22 Bodenpunkten (Vgl. Kapitel 4.2 Flächennutzungsplan der Stadt Dahme/Mark, Änderung -Sonderbaufläche Photovoltaik- 2024).

Die Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen (Sorptionsvermögen im effektiven Wurzelraum) wird als „mittel-gering“ eingestuft. Das Wasserspeichervermögen ist „mittel-gering“ (FK, nFK, nFKWe) (LBGR Brandenburg).

Kenntnisse über vorhandene Altlasten, seltene Böden oder kulturhistorisch bedeutsame Fundstellen innerhalb des UG liegen zum aktuellen Zeitpunkt nicht vor.

Vorbelastung

Die für die Errichtung der PV-Module vorgesehenen Flächen werden aktuell vollständig für die intensive Landwirtschaft genutzt was i. d. R. zu Bodenverdichtung durch Befahren und Bearbeiten mit mechanischen Geräten führt und die Versickerung auch in tiefere Bodenschichten negativ beeinträchtigt. Das Beackern und Umbrechen führt außerdem zu einer Vermischung des Oberbodens und stört die Bodenfauna, was die natürliche Bodenfunktion zusätzlich einschränkt. Durch die intensive Ackerkultur ist zudem mit einer Störung der Bodenfruchtbarkeit und dem Eintrag von beispielsweise Nitraten oder Schwermetallen zu rechnen, welche entlang des Gefälles in umliegende Bereiche ausgespült werden können.

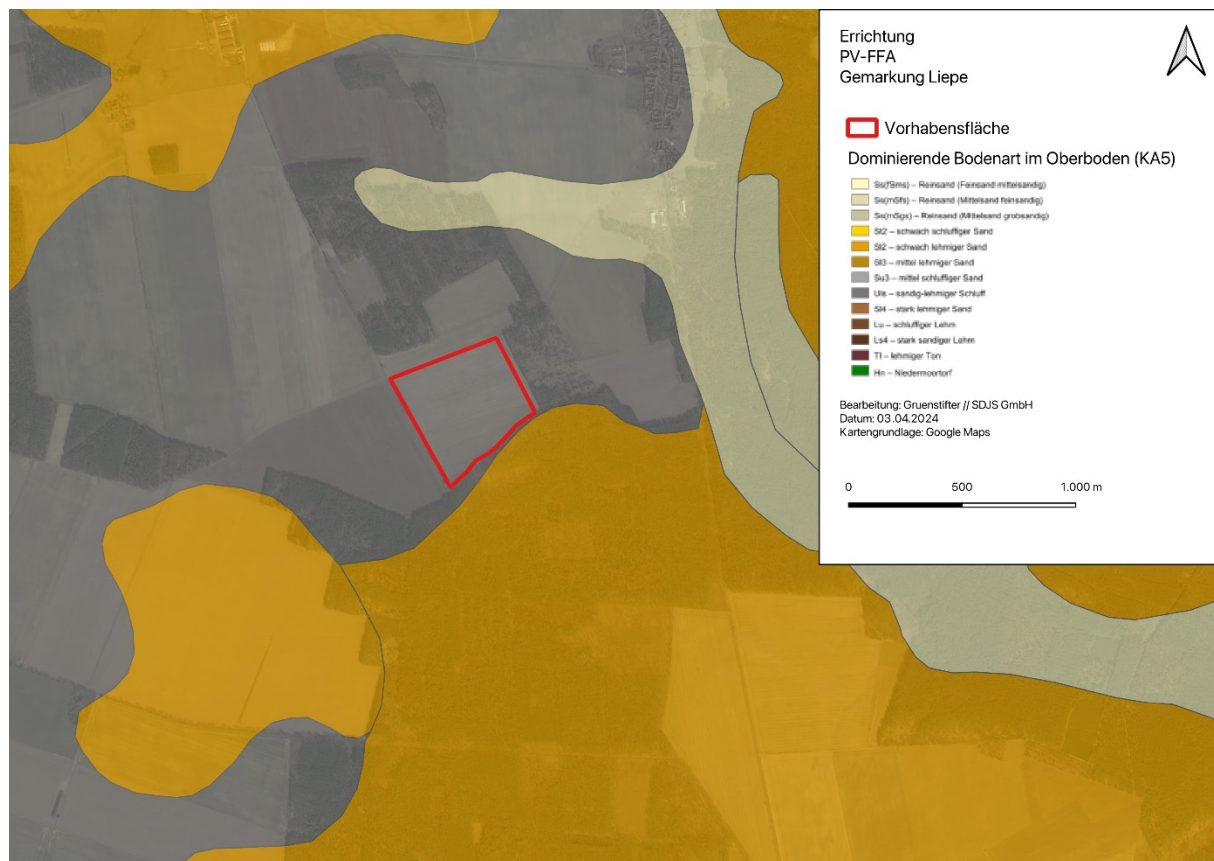


Abbildung 2: Auszug der Karte: Bodenarten und Substrate – INSPIRE View Service (LGB 2015).

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch die Vornutzung nur eingeschränkt vorhanden und die allgemeine Wertstufe des Bodens vor Umsetzung des Vorhabens wird als „gering“ eingestuft.

Um Bodenverdichtungen zu minimieren, ist das Befahren während der Bauzeit bestenfalls nur mit leichtem Gerät auf festen Zuwegungen zu unternehmen. Die Auswirkungen des weiteren Befahrens im Betrieb (Wartungsarbeiten sowie möglicher Transport von Futter, Eiern und Tierkot) sind im Vergleich zur vorherigen Ackerbewirtschaftung als nicht erheblich zu werten. Durch die Errichtung von PV-Modulen ist nicht mit einem signifikant erhöhten Versiegelungsgrad zu rechnen, da die Module mit Rammfundamenten aufgestellt werden und somit dafür keine nachhaltige Versiegelung geplant ist. Gemäß vorliegender Planung wird aktuell von einer Teilversiegelung von 18.208,5 m² für Wege und Arbeitsflächen und einer Vollversiegelung von 1.138 m² für Trafostationen, Batteriespeicher-Anlage, Wechselrichter und Löschwasserzisterne ausgegangen.

Aufgrund der Bauweise der Module und Modulreihenabständen ist nicht mit einem erhöhten Austrocknen des Bodens zu rechnen, da das Niederschlagswasser weiterhin einfließen kann. Durch die Überschirmung der Module ist nicht mit einer tiefergehenden Bodenaustrocknung zu rechnen, da die Kapillarkräfte eine natürliche Feuchteverteilung weiterhin gewährleisten (siehe „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von PV-Anlagen“, BfN 2009).

Die mögliche kleinbäuerliche Tierhaltung (Schafe und/oder Hühner) kann zu Nährstoffeintrag durch Tierkot und Zufütterung führen. Aufgrund der Größe der Vorhabensfläche im Verhältnis zur möglichen kleinbäuerlichen Tierhaltung (natur- und tierfreundliche Besatzstärken sind in Absprache mit den Tierhaltern und den zuständigen Behörden standortgemäß festzulegen), ist im Vergleich mit der intensiven

landwirtschaftlichen Vornutzung von einer Extensivierung der Fläche und einer Verminderung stofflicher Beeinträchtigungen auszugehen.

Folglich kann die zusätzliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch das Vorhaben, als gering und weitestgehend auf die Bauphase beschränkt bezeichnet werden. Weiterhin entfallen nach der Nutzungsänderung stoffliche Einträge von Kunstdünger und Pestiziden sowie der regelmäßige Umbruch und die Durchmischung des Oberbodens, was sich positiv auf die Bodengesundheit auswirkt. Die punktuellen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Fundamentpfosten und die Überschildung werden als nicht erheblich eingeschätzt.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch das Vorhaben ist demnach als „gering“ zu bewerten. Die vorgesehene Teil- und Vollversiegelung wird durch die Anlage von extensivem Grünland auf Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (28.041 m²) vollständig kompensiert bzw. es ist projektbedingt von einer ökologischen Aufwertung auszugehen.

3 | 3 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet befindet sich im Haupteinzugsgebiet der Dahme und im Teileinzugsgebiete Schweißgraben, Görsdorf (582812). Es befindet sich nicht in einer Trinkwasser-, Grundwasser- oder Hochwasserschutzzone.

Die Grundwasserneubildungsrate im Durchschnitt von 1991-2015 ist mittel-gering (42 mm/a) (LfU Brandenburg). Die nächstgelegenen Grundwassermessstelle (40466026, Heinsdorf: ca. 2,5 km westlich des UG) wies am 31.10.2023 einen Grundwasserstand von 3660 cm u. Gelände = 82,28 m ü. NN auf. (LfU Brandenburg). Die Messstelle zeigt Nitratwerte im Grundwasser bis 42,23 mg/l (16.11.2022) und diese liegen somit knapp unter dem europäisch einheitlichen Grenzwert von 50 mg/l.

Oberflächengewässer sind im Vorhabensgebiet und der nahen Umgebung nicht vorhanden.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzguts Wasser sind durch die intensive Landwirtschaft zu erwarten. Dabei kommt es zur Belastung mit Nitraten, Pestiziden und anderen Stoffen, welche in umliegende Gebiete eingetragen werden können.

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Es sind keine Auswirkungen auf im erweiterten Umgriff befindliche Oberflächengewässer zu erwarten und den Grundwasserfunktionen sowie dem Retentionsvermögen im UG wird aufgrund der örtlichen Gegebenheiten keine bedeutende Funktion zugerechnet. Anfallendes Regenwasser kann aufgrund der Ausgestaltung der Module und der Modulreihenabstände von 3 m weiterhin versickern und führt nicht zu einer erhöhten Gefährdung durch beispielsweise Wassererosion oder Austrocknung des Bodens (siehe auch Kapitel: 3.2 Schutzgut Boden).

Die mögliche kleinbäuerliche Tierhaltung (Schafe und/oder Hühner) kann zu Nährstoffeintrag durch Tierkot und Zufütterung führen. Aufgrund der Größe der Vorhabensfläche im Verhältnis zur möglichen kleinbäuerlichen Tierhaltung (natur- und tierfreundliche Besatzstärken sind in Absprache mit den Tierhaltern und den zuständigen Behörden standortgemäß festzulegen), ist im Vergleich mit der intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung von einer Extensivierung der Fläche und einer Verminderung stofflicher Beeinträchtigungen auszugehen.

Durch die bei der Umsetzung des Vorhabens angestrebte Extensivierung der Fläche werden Stoffeinträge von u. a. Pestiziden und Kunstdünger beendet, so dass die Grundwasserqualität langfristig verbessert wird.

Es ergibt sich für das Schutzgut Wasser somit keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben und die Eingriffsintensität wird als gering bewertet.

3 | 4 Schutzgut Klima und Luft

Die Vorhabensfläche ist als „Sonstiges Kaltluftentstehungsgebiet mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität (Acker) mit geringer Inversionshäufigkeit (weniger als 160 Inversionstage pro Jahr)“ im Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming (2010) ausgewiesen und dient zusammen mit den umliegenden Ackerflächen als Kaltluftbahn. Die Abflusswirkung auf der Vorhabensfläche ist entsprechend des Reliefs und der Hangneigung hauptsächlich in südöstliche Richtungen (Wald).

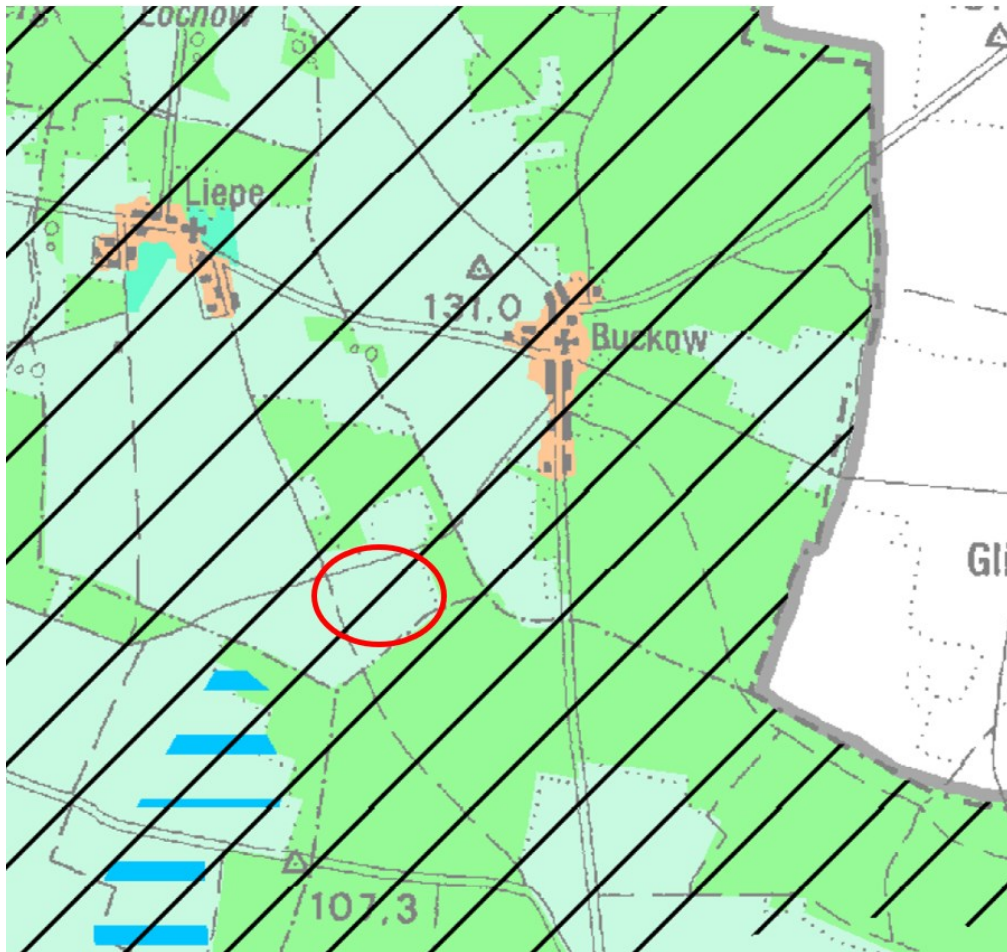
Die Temperatur beträgt im Jahresmittel in Liepe 11,4°C (2023). Die vorherrschende Windrichtung ist Westen und die Region liegt im Übergangsbereich von maritimer zu kontinentaler Beeinflussung des Klimas.

Der mittlere Jahresniederschlag (1984-2010) liegt bei 564,3 mm im Landkreis Teltow-Fläming (Landkreis Teltow-Fläming 2012: Statistisches Jahrbuch des Landkreises Teltow-Fläming für das Jahr 2010). Die Anzahl der Frosttage in der Region beträgt etwa 75 Tagen pro Jahr und die Anzahl der Sommertage mit Temperaturen über 25°C liegt bei etwa 60 Tagen pro Jahr (DWD-Abfrage 2024).

Genaue Messungen für das Vorhabensgebiet liegen nicht vor und ist davon auszugehen, dass geringe Abweichungen zu o. g. Angaben bestehen.

Vorbelastung

Als vorhandene Emissionsquelle für Staub und andere Partikel ist durch die bestehende intensive Landwirtschaft zu rechnen, insbesondere in Zeiten der Mahd, Ernte und des Umgrabens. Dabei können je nach Fruchtfolge und Zeitpunkt der Feldbearbeitung beispielsweise Pollen und Staubpartikel in besiedelte Dorflagen geweht werden. Nach BImSchG gelistete Anlagen, wie beispielsweise die der Intensivtierhaltung, Biogas-Anlagen oder Deponien, liegen nicht im Umgriff des Plangebiets.



Klimatisch wirksame Bereiche

- Bioklimatisch belastete Siedlungsräume
- Kleinflächige Siedlungen ohne erhebliche bioklimatische Belastungen
- Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete (Wald) mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität
- Kaltluftentstehungsgebiete mit hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktivität im Einzugsbereich der Wirkräume (Grünland, Moore, Heiden)
- Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität im Einzugsbereich der Wirkräume (Acker)
- Sonstige Kaltluftentstehungsgebiete mit hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktivität (Grünland, Moore, Heiden)
- Sonstige Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität (Acker)
- Keine Kalt- und Frischluftentstehung
- Kaltluftstaugebiete mit eingeschränkten Austauschverhältnissen
- Gebiete mit geringer Inversionshäufigkeit (weniger als 160 Inversionstage pro Jahr)

Luftaustausch

- Bedeutende Kaltluftzufuhr für belastete Siedlungsräume (Wirkräume)
- Bedeutende Kalt- und Frischluftzufuhr für belastete Siedlungsräume (Wirkräume)

Lufthygienische Belastungen

- Belastungsrisiko durch Emissionen von Gewerbebetrieben (Anlagen nach IVU-Verordnung)
- Belastung durch verkehrsbedingte Emission

Abbildung 3: Klimatisch wirksame Bereiche: Vorhabensgebiet im Bereich des roten Kreises (Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming, 2010)

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Das UG ist insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet einzustufen. Je nach Windrichtung, Windstärke und Arbeitsaktivitäten auf den landwirtschaftlichen Flächen sind einzelne, temporäre Belastungsspitzen der Luft und eine Verwehung in angrenzende Siedlungslagen nicht vollständig auszuschließen (Staub und andere Partikel durch die Ackerbewirtschaftung).

Baubedingt sind durch die Errichtung der PV-FFA und Batteriespeicher ebenfalls mit temporären Luftverschmutzungen und Staubemissionen zu erwarten. Dabei erstreckt sich die Bauphase üblicherweise über einen Zeitraum von etwa 3 Monaten, in denen Baufahrzeuge an- und abfahren. Anlagen- und betriebsbedingt sind durch die emissionsfreie Arbeitsweise der PV-Anlage keine Beeinträchtigungen auf die Luftqualität zu erwarten. Jedoch kann es durch die schwarze Oberfläche der Module kleinklimatisch zu Erwärmungen der Luft oberhalb der Module führen, wohingegen unterhalb der Module durch die Verschattung mit Kühlungseffekten zu rechnen ist. Dies hat im Allgemeinen einen positiven Effekt auf die Kaltluftentstehung.

Durch die mögliche kleinbäuerliche Tierhaltung (Schafe und/oder Hühner) und möglichen Transport von Tieren, Eiern und Futter ist im Vergleich mit der intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung von einer Verminderung von Luftverschmutzungen und Staubemissionen auszugehen.

Insgesamt sind klimarelevante Beeinträchtigungen aufgrund des reliefbedingten überwiegenden Kaltluftabflusses in Richtung Süd-Osten (und nur kleinräumig in Richtung nördlichen Ortslagen) und der Entwicklung einer klimatisch wirksamen Vegetationsdecke (extensives Grünland) nicht zu erwarten. Weiterhin fördert die Errichtung der PV-Anlage den langfristigen positiven Einfluss auf den Klimawandel, Einsparungen von CO² und wiederkehrende Staubbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Ackers entfallen. Somit ist für das Schutzgut Klima und Luft nur eine geringe Erheblichkeit durch das Vorhaben zu erwarten.

3 | 5 Schutzgut Fauna, Flora und biologische Vielfalt

Das Plangebiet ist in den für die Bebauung mit PV-Modulen und Batteriespeicher vorgesehen Bereichen durchgehend dem Biotoptyp 09134 LIS „intensiv genutzte Sandäcker“ zuzurechnen. Westlich verläuft ein Feldweg (10 m entfernt) mit Feldgehölzen und Ackerbegleitvegetation in Nord-Süd-Richtung. Dahinter liegt eine Intensivackerfläche. Nördlich (ca. 90 m entfernt), östlich (25 m entfernt), und südlich (25 m entfernt) liegen Forste (Kiefern, Lärchen, Eichen und Buchen). Im Norden grenzt eine weitere Intensivackerfläche an das Vorhabensgebiet an. Die Fläche zählt gemäß LAPRO zum Verbund störungsarmer Räume.

Auf der Vorhabensfläche und angrenzend befinden sich keine nach BNatSchG geschützten Biotope.

Die potenziell natürliche Vegetation wird für das gesamte Plangebiet als „Winterlinden-Hainbuchenwald“ angegeben (Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands, BfN).

Am nördlichen Waldrand befinden sich ein Steinhauken (Biotoptyp: 11162) in circa 130 m Entfernung.

Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Gruenstifter GbR 2022) konnten in der Umgebung des Untersuchungsgebietes 4 Individuen der Zauneidechse und 1 Individuum der Waldeidechse festgestellt werden. Die Funde verteilten sich ausnahmslos auf Waldränder und den Feldweg.

Darüber hinaus konnten entlang der Feldgehölze und Waldränder jagende Fledermäuse (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus) erfasst werden. An einer Birke am westlich

gelegenen Feldweg wurde Quartierpotenzial (Baumhöhlen) festgestellt. Aufgrund der Intensivackernutzung wird nur ein geringes Potenzial der Vorhabensfläche als Nahrungsfläche vermutet, da nutzungsbedingt keine größeren Insektenvorkommen zu erwarten sind.

Die Umgebung des UG wird von zahlreichen Säugetierarten als Lebensraum genutzt. Insbesondere Feldwegränder sowie die Forst-/Waldbereiche stellen dabei wichtige Strukturelemente in einer ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft dar.

Die typischen Vogelarten der offenen Ackerflur sind in der Umgebung des UG vertreten. Die Vorkommen der Feldlerche (2 Brutplätze (BP)) und Heidelerche (3 BP) haben eine geringe bzw. mittlere Dichte. Weitere vorkommende Offenlandarten sind Goldammer (2 BP) und Grauammer (1 BP).

Angrenzende Forstbereiche bieten Lebensraum für weitere Arten, wie Wendehals und Bluthänfling (jeweils 1 BP). Weitere Arten sind u. a. Baumpieper (1 BP), Buchfink (2 BP), Mönchsgrasmücke (1 BP), Stieglitz (1 BP) und Zilpzalp (1 BP). Eine Beeinträchtigung der zuvor genannten Arten ist durch die Umwandlung des Intensivackers in PV-Anlagen und damit verbundener Extensivierung der Fläche (auch bei möglicher kleinbäuerlicher Tierhaltung) nicht zu erwarten.

Eine nahrungssuchende Rohrweihe wurde in der Umgebung des Plangebietes beobachtet. Ein Brutvorkommen konnte nicht nachgewiesen werden. Horststandorte von Greif- und Rabenvögeln konnten in der Umgebung des Plangebietes nicht festgestellt werden. Die Ackerfläche stellt aber ein potenzielles Jagdgebiet für Greifvögel wie Mäusebussarde und Turmfalken dar.

Auf der Fläche konnte keine relevante Nutzung durch Rast- oder Zugvogelarten oder der näheren Umgebung im Jahr 2022 festgestellt werden.

(Vgl. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung: Gruenstifter GbR 2022)

Vorbelastung

Die Vorhabensfläche ist durch die aktuelle Nutzung für die intensive Landwirtschaft vorbelastet und ist artenarm ausgeprägt, die angrenzenden Wald-/Forstbereiche werden forstwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist unversiegelt. Die Bedeutung der zur Bebauung vorgesehenen Fläche für Flora und Fauna ist im aktuellen Zustand (intensive landwirtschaftliche Nutzung) gering.

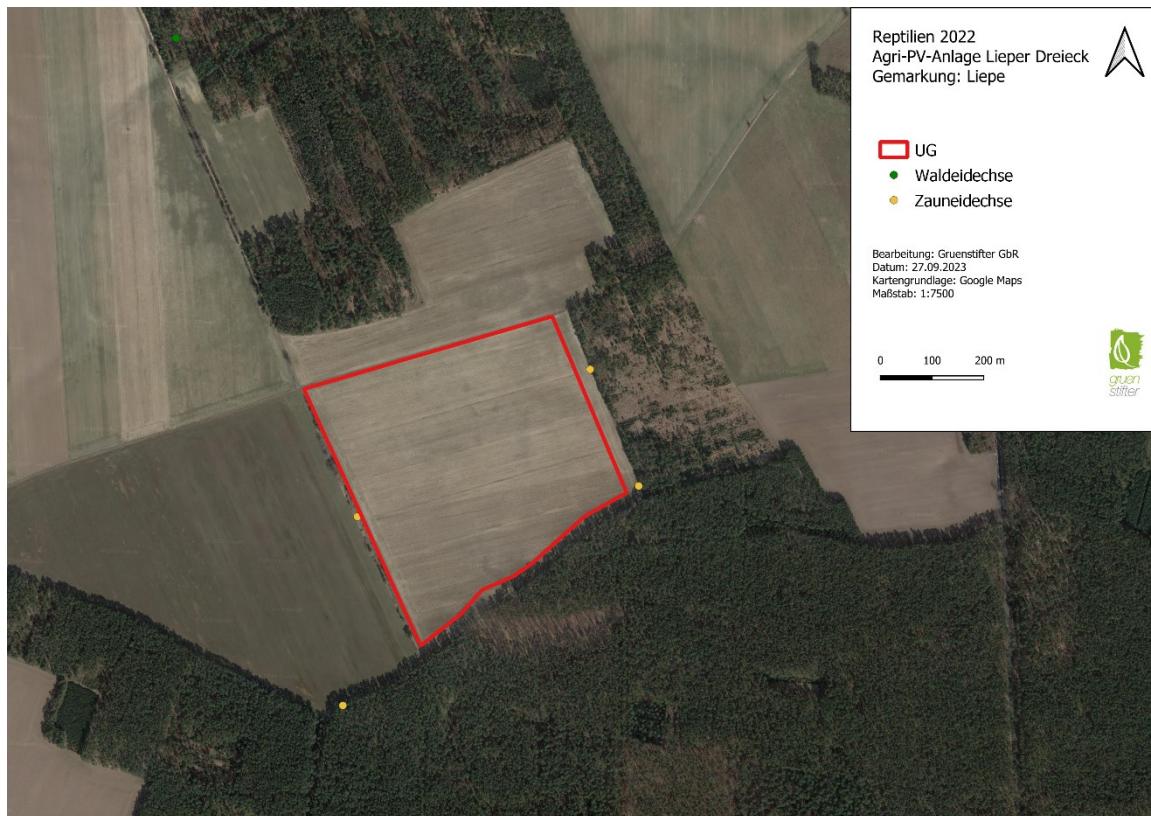


Abbildung 4: Reptilienkartierung im Untersuchungsgebiet und der Umgebung. Es wurden im Jahr 2022 insgesamt 4 Zaun- und 1 Waldeidechsen gefunden.

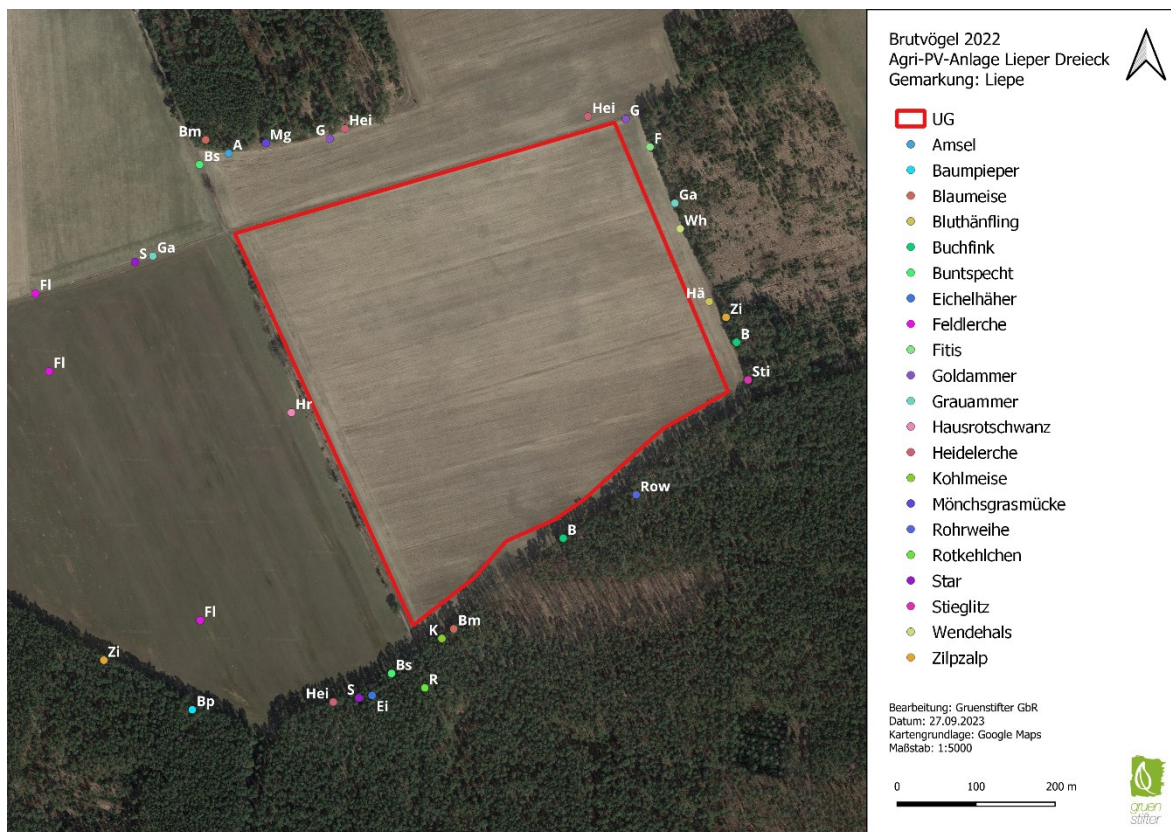


Abbildung 5: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2022.



Abbildung 6: Lerchenvorkommen im Untersuchungsgebiet 2022.

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Im Bereich des Intensivackers ist durch die geplante Umnutzung des Vorhabens mit einhergehender Extensivierung und einer Erhöhung der Biodiversität sowie verbesserten Lebensraumbedingungen zu rechnen. Auch eine mögliche kleinbäuerliche Tierhaltung (Schafe und/oder Hühner) führt im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung zur Erhöhung der Strukturvielfalt und des Nahrungsangebotes für weitere Tierarten wie Fledermäuse, Vögel und Zauneidechsen (natur- und tierfreundliche Besitzstärken sind in Absprache mit den Tierhaltern und den zuständigen Behörden standortgemäß festzulegen).

Die angrenzenden Forstflächen und westlich und nördlich verlaufende Feldwege mit Feldgehölzen bleiben von einer Bebauung unberührt und es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die übliche Einzäunung von PV-FFA sieht eine Mindesthöhe von 15 cm über dem Boden vor, so dass weiterhin Durchschlupfmöglichkeiten für Kleinsäuger und Jungtiere bodenbrütender Vogelarten vorhanden sind.

Wanderungskorridore entlang der Waldränder bleiben erhalten, da die Anlage einen Abstand von 25 m zu diesen einhält. Auch zum westlich angrenzenden Feldweg mit Begleitvegetation und Feldgehölzen wird ein Abstand von 10 m gewahrt.

Von einer erheblichen Betroffenheit von Lerchen und Greifvögeln ist aufgrund der geplanten Modulreihenabstände von mind. 3 m, verbleibenden offenen Bereichen innerhalb der PV-Anlage und geplanten Naturschutzflächen (extensives Grünland) mit einer Breite von 25 m entlang des Forstes und 10 m entlang des Feldweges nicht zu rechnen.

Reflexionen, welche eine signifikante Beeinträchtigung von Tieren hervorrufen, sind aufgrund der aktuell gängigen reflexionsarmen Beschichtung zur Vermeidung von Energie- und Ertragsverlust bei PV-Modulen

nicht zu erwarten. Negative baubedingte Auswirkungen können durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen, wie Bauzeitenregelungen und Reptilienschutzzäune verhindert werden.

Die Erheblichkeit des Vorhabens auf das Schutzgut Fauna, Flora und biologische Vielfalt wird zusammenfassend als gering eingeschätzt.

3 | 6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Gelände im Plangebiet und dessen Umgriff ist durch ein in Richtung Ost/Süd-Ost leicht abfallendes Relief geprägt. Der höchste Punkt der Anlage liegt bei 108,0 m NN und befindet sich am nord-westlichen Rand.

Direkte Sichtachsen zu umgebenden Ortschaften bestehen aufgrund von Gehölzabschirmungen (Feldgehölze im Westen, Forst im Norden, Osten, Süden und westlich) nicht bzw. die vorgesehenen Anlageflächen sind weit entfernt (Heinsdorf im Süd-Westen ca. 2,5 km entfernt). Eine direkte Sicht auf die PV-FFA ist demnach nur direkt von nahgelegenen Feldwegen aus möglich.

Das Gebiet wird im Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming mit mittlerer Erlebniswirksamkeit (strukturarm, schwach reliefiert) eingestuft. Überregionale Rad- oder Wanderwege sind in der Umgebung nicht vorhanden.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbildes existieren in Form der ausgeräumten Feldflur (Nutzung als Intensivacker).

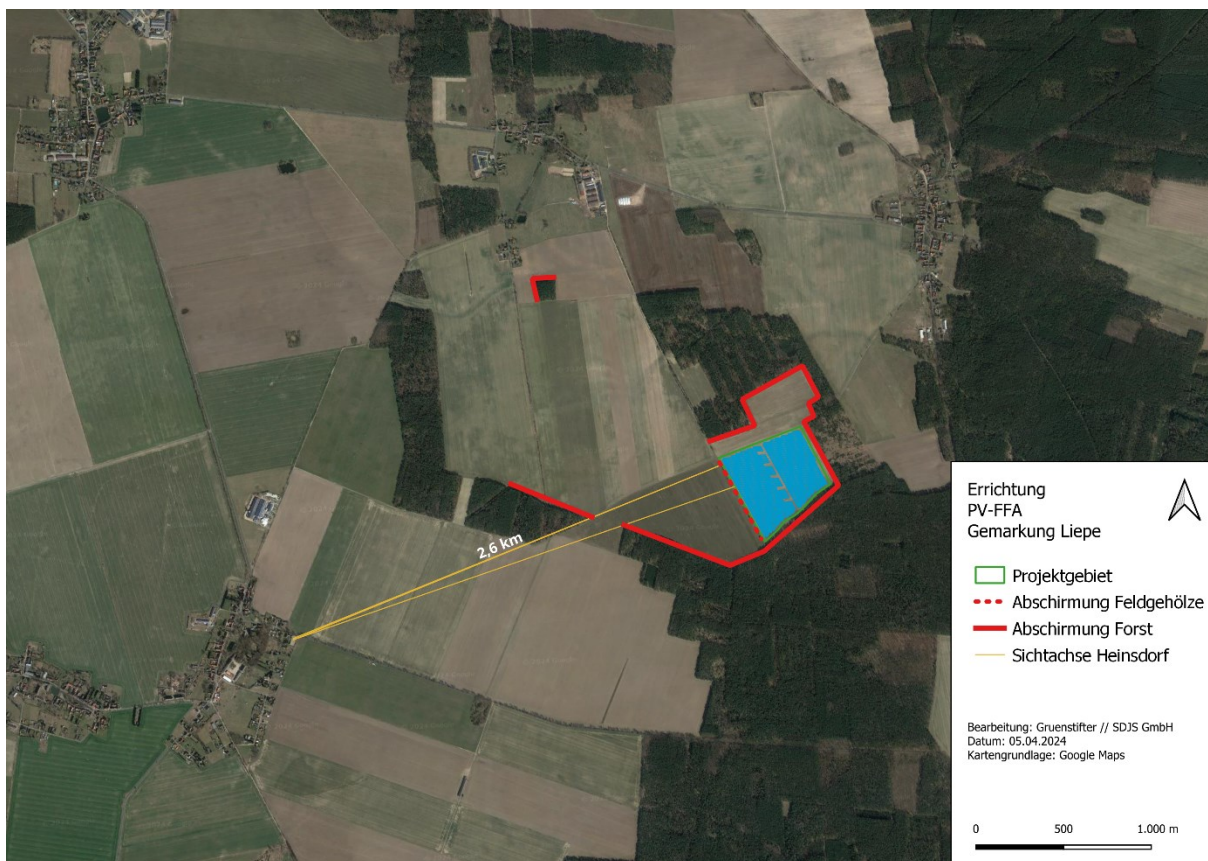


Abbildung 7: Abschirmung potenzieller Sichtachsen auf die Vorhabensfläche durch Gehölze.

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Zum Schutz der PV-Module und Batteriespeicher ist die Einzäunung der Anlage vorgesehen. Diese ist gemäß Zielkonzeption so auszubilden, dass eine Beeinträchtigung der Sicht auf die Grundstücke vom Landschaftsraum nicht zu erwarten ist bzw. Offenheit und Transparenz vermittelt wird.

PV-FFA folgen aufgrund ihrer Höhe und Bauweise der Horizontlinie und Topografie des Plangebiets. Dadurch und durch die Abschirm- und Kulissenwirkung der umgebenden Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Forst) wird die Sichtbarkeit der Anlage deutlich vermindert. Aufgrund der Lage der Vorhabensfläche werden keine signifikanten Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen erwartet.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird als nicht erheblich bewertet.

3 | 7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Schutzwürdige Kultur- und sonstige Sachgüter (Denkmale oder Bodendenkmale) sind im Plangebiet aktuell nicht bekannt.

Vorbelastungen

Vorbelastungen sind durch die aktuelle und langjährige Nutzung als Intensivackerland und damit einhergehender Durchmischung des Oberbodens vorhanden.

Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Errichtung der PV-Anlage werden aufgrund der geringen Eingriffsintensität in den Boden (Punktfundamente mit minimaler Versiegelung) keine Bodendenkmäler/ Kultur- und Sachgüter dauerhaft beeinträchtigt.

Eine Untersuchung ist bei Bedarf spätestens nach dem Rückbau der Anlage möglich. Sollten sich im Laufe der Bauarbeiten Hinweise auf Funde im Boden ergeben, sind die entsprechenden Behörden unverzüglich zu informieren und die Arbeiten einzustellen.

Die Erheblichkeit des Eingriffs auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird als gering eingestuft.

3 | 8 Schutzgebiete

Wie bereits in den Kapiteln 1.3.2 aufgeführt, befinden sich keine FFH- oder SPA- sowie Natur- oder Landschaftsschutzgebiete im direkten Planbereich und im erweiterten Umfeld.

Bewertung

Die großen Schutzgebiete sowie deren Funktionen und Schutzziele sind vom Vorhaben nicht betroffen. Aufgrund der großen Entfernungen zwischen den Schutzgebieten und dem Vorhabensgebiet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf diese zu erwarten.

4 | Entwicklungsprognose zum Umweltzustand

4 | 1 Nullvariante

Im Falle der Nichtaufstellung des Bebauungsplans bleiben die jetzigen Lebensräume (Intensivacker) erhalten. Dabei ist auf der Ackerfläche nicht mit einer Minderung der Beeinträchtigungen auf Flora, Fauna, Boden und Grundwasser zu rechnen, sondern die Fläche bleibt strukturarm und wenig divers mit eingeschränkten Verfügbarkeiten der Lebensraumvielfalt und schädliche Stoffeinträgen durch Kunstdünger und Pestizide. Auch wäre die zur Bebauung vorgesehene Fläche weiterhin nicht betretbar und würde nicht zur Erholungsnutzung verfügbar sein.

4 | 2 Wirkprognose bei Vorhabenumsetzung

Bei der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen und Batteriespeicher auf vormals intensiv bewirtschafteten Agrarmonokulturen ist im Allgemeinen von einer geringen Vorhabenwirkung und ökologischen Aufwertung der Fläche auszugehen, sofern notwendige Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die nachfolgend aufgeführten Wirkfaktoren nach LAMPRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose herangezogen.

Für die Wirkfaktorengruppe „*direkter Flächenentzug*“ entstehen durch Überbauung/ Versiegelung folgende projektbezogene Auswirkungen:

- Überbauung von Ackerflächen durch die PV-Module
- Geringfügige Neuversiegelung durch Rammfundamente für die Modultischauftänderung und durch den Bau der Trafostationen/Wechselrichter, Batteriespeicher und Löschwasserzisterne
- Teilversiegelung durch Anlage der Zuwegung und Arbeitsflächen

Für die Wirkfaktorengruppe „*Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung*“ entsteht durch folgenden Wirkfaktor eine projektbezogene Auswirkung:

- direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen: Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker: Extensivierung, mögliche kleinbäuerliche Tierhaltung (Hühner bzw. Schafe)

Für die Wirkfaktorengruppe „*Veränderung abiotischer Faktoren*“ entsteht durch folgende Wirkfaktoren projektbezogene Auswirkungen:

- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes: Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischauftänderung und durch den Bau von Trafostationen/Wechselrichter, Batteriespeichern und Löschwasserzisterne und Teilversiegelung durch Anlage der Zuwegung sowie Arbeitsflächen
- Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung, Erwärmung): Beschattung unter den Modultischen, Erwärmung der Luft oberhalb der Module
- Möglicher Nährstoffeintrag (Futter, Kot) durch kleinbäuerliche Tierhaltung (Schafe und Hühner)
- Veränderung von Temperaturverhältnissen durch Anpflanzung von Vegetation
- Veränderung der Erosionsanfälligkeit durch Vegetationsbedeckung

Für die Wirkfaktorengruppe „*Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste*“ entstehen durch folgende Wirkfaktoren projektbezogene Auswirkungen:

- Baubedingte Barriere- oder Falleinwirkung / Individuenverluste: mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen
- Anlagebedingte Barriere- oder Falleinwirkung / Individuenverluste: mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten
- Betriebsbedingte Barriere- oder Falleinwirkung / Individuenverluste: Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-Anlage

Für die Wirkfaktorengruppe „*Nichtstoffliche Einwirkungen*“ entsteht durch folgende Wirkfaktoren folgende projektbezogene Auswirkungen:

- Akustische Reize (Schall): Lärmemissionen während der Bauarbeiten
- Bewegung/ optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht): optische Reize während der Bauarbeiten
- Erschütterungen/ Vibrationen: Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten
- Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung) durch Bauarbeiten

Demzufolge hat der Baustellenbetrieb die größte Relevanz hinsichtlich eintretender Wirkfaktoren.

Tabelle 2: Tabellarische Übersicht der bau-, anlage- und betriebsbedingten potenziellen Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungs- und Montageflächen auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen - Temporäre Beeinträchtigung durch Lärm-/ Staubemissionen - Potenzielle Verletzung und Tötung von bodenbrütenden Vögeln und ihren Entwicklungsformen sowie Reptilien in Bereichen der Wald-ränder / des westlichen Feldweges
Anlagebedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Geringfügige Neuversiegelung von bisher unversiegelten Flächen - Teilweise Verschattung unterhalb der PV-Module - Potenzieller Lebensraum- und Niststättenverlust von bodenbrütenden Vögeln der offenen Feldflur - Technische Prägung des Landschaftsbildes durch geplante PV-Module.
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Es sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten mit Ausnahmen von gelegentlichem Befahren und Nährstoffeinträgen bei möglicher kleinbäuerlicher Tierhaltung, welche in ihrer Intensität geringer als die bisherigen Beeinträchtigungen durch die Intensivlandwirtschaft ausfallen.

5 | Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Folgende Maßnahmen sind bei Durchführung der Planung umzusetzen. Schutzgutbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind als Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplans zu integrieren.

5 | 1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt, welche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden können.

Die folgenden Hinweise sind grundsätzlich und flächendeckend zu beachten:

- Einsatz von Baumaschinen, -geräten und -fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen,
- ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Unterhaltungsarbeiten,
- sofortige und umfassende Beseitigung von bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffen und ordnungsgemäße Entsorgung,
- Entfernung aller nicht mehr benötigter standortfremder Materialien nach Bauende.
- Modulreihenabstand von mind. 3 m zueinander
- Minimierung von Baustellen- und Anlagenbeleuchtung sowie Verzicht von nächtlicher Beleuchtung

Darüber hinaus sind die folgenden speziellen Vorkehrungen zu berücksichtigen:

- **V1 - Schutz von Gehölzbeständen und bedeutsamen Biotopbereichen (artenschutzrechtlich relevante Schutzmaßnahme im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG).** Gehölzbestände und bedeutsame Biotopbereiche (Wald und Waldränder, Begleitvegetation des Feldweges), die im Grenzbereich zur geplanten Bebauung, zum Arbeitsstreifen, zu Baustelleneinrichtungsflächen oder -zufahrten liegen, sind während der Bautätigkeit durch geeignete Vorkehrungen vor Beeinträchtigungen zu schützen. Verbleibende lineare und flächige Gehölzbestände sowie Einzelbäume, die sich im direkten Grenzbereich zur Bebauung liegen, sind während der Bautätigkeiten durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (FGSV 1999) vor vermeidbaren und unnötigen Beeinträchtigungen zu schützen. Bereiche von höherer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sind außerhalb der für das Vorhaben unbedingt erforderlichen Flächen von einer Inanspruchnahme wie Befahren und Zwischenlagerung von Boden oder anderen Materialien auszunehmen. In Richtung Waldrand ist ein Schutzabstand von min. 25 m zu berücksichtigen und bebauungsplanerisch festzusetzen. Gegebenenfalls ist ein Flächenschutz abhängig von den örtlichen Gegebenheiten einzurichten. Schutzzäune sind nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zu entfernen.

- **V2 - Begrenzung der Bauflächen auf ein Mindestmaß.**

Der Baubetrieb ist auf die unbedingt erforderlichen Flächen zu beschränken. Diese umfassen einen Arbeitsstreifen (soweit unbedingt erforderlich) und mögliche Baustelleneinrichtungsflächen. Die Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen darf nur auf Flächen erfolgen, die von weniger als allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sind, zum Beispiel auf Verkehrsflächen oder anderen versiegelten Siedlungsflächen sowie Acker- und Intensivgrünlandflächen. Vegetationsbestände von mindestens allgemeiner Bedeutung sind nur im für die Realisierung des Vorhabens unbedingt erforderlichen Umfang in Anspruch zu nehmen. Derartige Biotopbereiche sind von einer direkten oder vorübergehenden Inanspruchnahme wie Befahren, Zwischenlagern von Boden oder anderen Materialien auszunehmen (naturschutzfachliche Ausschlussflächen).

- **V3 - Fachgerechtes Abräumen des Oberbodens und Rekultivierung des Arbeitsstreifen und der Baustelleneinrichtungsflächen.**

Die für die Bauarbeiten beanspruchten Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen sind, wenn keine andere Folgenutzung vorgesehen ist, nach Beendigung der Arbeiten in Orientierung am Ausgangszustand zu rekultivieren. Dabei sind die Bereiche wieder in den alten standörtlichen Zustand zurückzusetzen. Das gilt insbesondere für die Auflockerung verdichteter Böden und den Rückbau eingebrachten Wegebaumaterialien. Bei Bedarf ist der Boden zu lockern. Durch die Maßnahme werden wieder weitgehend natürliche Bodenverhältnisse und -funktionen hergestellt und günstige Bedingungen für die Entwicklung ähnlicher Pflanzenbestände geschaffen.

- **V5 - Zeitliche Optimierung der Baufeldfreimachung/ Baumaßnahmen:** Die Maßnahmen sind zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG vorzugsweise außerhalb der Hauptbrutzeiten von Vögeln (Anfang März bis Ende August) durchzuführen, um Störungen von potenziellen Brutquartieren zu vermeiden. Soll von diesen Bauzeiten abgewichen werden, sind nach Rücksprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden insbesondere in den Übergangsbereichen zu bedeutenden Habitatstrukturen, wie Baumreihen, Ruderalfluren und Waldbereichen, entsprechende Vergrämuungs- bzw. Schutzmaßnahmen für betroffene Artengruppen, wie Reptilien durchzuführen. Durch eine ökologische Baubegleitung ist das Planungsgebiet in diesem Fall auf ein Vorkommen und eine mögliche Betroffenheit von Offenlandbrütern zu untersuchen.

- **V6 – Verzicht von betriebsbedingtem Pestizid-, Herbizid-, Insektizid- und Kunstdüngereinsatz,** um eine natürliche Biotopausbildung zu fördern und Schadstoffeinträge im Vergleich zur vorherigen Nutzung ggf. deutlich zu reduzieren.

- **V7 – Reptilien-/Amphibienschutzzaun (in Richtung Waldrand und westlichen Feldweg), sofern Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1.3. bis 31.10. stattfinden:** Vor Baubeginn ist die Baufläche in den gekennzeichneten Bereichen mit einem Schutzzaun zu versehen, um eine Einwanderung durch Reptilien und Amphibien zu verhindern (Maße: Höhe 50 cm, Material: glatte Folie). Der Zaun ist etwa 10 cm in den Boden einzugraben min. 1x pro Woche auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Auf Seiten des Vorhabensfläche sind Ausstiege zu schaffen (z. B. mittels 45° Schrägstellung oder kegelförmigen Aufschüttungen bis zur Folienoberkante im Abstand von 10 m). So können auf der Fläche befindliche

Individuen in umliegende Bereiche abwandern. Ausstiege sind nur in Bereichen zu errichten, an die besiedlungsfähige Flächen angrenzen. Straßenseitige Ausstiege sind zu vermeiden (LfU 2020).

- **V8 – Gestaltung der Anlagenzäune**, so dass die Durchgängigkeit für Klein- und Mittelsäuger, Reptilien, Laufvögel sowie Jungvögel bodenbrütender Arten gewährleistet ist. Zur Vermeidung einer Fragmentierung von Habitaten soll die Umzäunung eine Bodenfreiheit von durchschnittlich > 15 cm aufweisen. Der Bereich unter dem Zaun ist einmal jährlich freizuschneiden. Zur Vermeidung des Eindringens von Prädatoren (Konflikt bei kleinbäuerlicher Tierhaltung), wird ein zweiter Weidezaun innerhalb der Anlage bzw. die Installation von stromführenden Litzen (ca. 20 cm über dem Boden, 20 cm Abstand zum Zaun) außerhalb der Zaunanlage empfohlen.
- **V9 – Errichtung der PV-Anlagen im Sinne guter, umweltverträglicher Praxis**, mit Modulreihenabständen von mind. 3 m, Verlegung der Kabel mit Verzicht auf Oberleitungen, Höhenbegrenzung der Modultische auf 3 m über Geländeoberkante, um Sichtbeeinträchtigungen zu minimieren, Erhalt sämtlicher Gehölzbereiche sowie Rückbau nach Ende der Nutzungszeit.
- **V10 – Verminderung und Vermeidung von Blendwirkungen durch Beleuchtung**: Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen. Sofern dennoch eine Beleuchtung erforderlich ist, muss auf einen Einsatz von Kaltstrahlern geachtet werden.
- **V11 - Extensivierung der gesamten Anlagenfläche**, so dass ein artenreiches Mosaik entsteht, welches u. a. Insekten, Reptilien und Vögeln als Nahrungsgrundlage und Lebensraum dienen kann. Die Fläche kann durch Selbstbegrünung oder Einsaat gebietseigenen Saatgutes angelegt werden. Je nach Entwicklung ist zu Beginn ein erhöhtes Mahd-/Beweidungsintervall zur Aushagerung der Fläche durchzuführen. Im ersten Jahr empfehlen sich sog. Schröpfschnitte, um Gräser zurückzudrängen. Im Fall einer kleinbäuerliche Tierhaltung (Hühner und Schafe) sind mind. 10 Prozent der Vegetationsflächen als Brachflächen zu erhalten. Teile der Brachen können in mehrjährigen Abständen mitbeweidet und dafür andere Flächen brachfallen gelassen werden (Prinzip wechselnder Brachflächen mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien). Eine externe Zufütterung ist auf ein Mindestmaß im Sinne des allgemeinen Tierwohls zu beschränken. Standortgemäße Besatzstärken sind in Absprache mit Tierhaltern und den zuständigen Behörden festzulegen.
- **V12 – Schaffung von störungsfreien, nicht umzäunten und miteinander verbundenen Korridoren entlang relevanter Bestandteile von Natur und Landschaft mit einer Breite von 25 m** (Waldränder). Die Maßnahme ist vor Baubeginn planerisch darzustellen und mit fachkundigem Personal und den zuständigen Behörden abzustimmen. Die Umsetzung hat innerhalb der Bauzeit zu erfolgen. Für die Dauer der Anlagenbetriebszeit sind die Bereiche fachgerecht im Sinne des Natur- und Artenschutzes zu pflegen.

- **V13 - Eine ökologische Baubegleitung** bei der Baufeldfreimachung muss durch einen Sachverständigen erfolgen. Die Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, sicherzustellen, dass keine auf der Fläche vorhandenen Individuen aller geschützten Artengruppen geschädigt werden.

Die abschließende Entscheidung bzgl. durchzuführender Vermeidungsmaßnahmen und deren Umfangs obliegt der zuständigen Vollzugsbehörde.

5 | 2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs / Eingriffsbilanzierung

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE 2009).

Auf dem intensiv genutzten Sandacker (Wertstufe: eingeschränkt („Arbeitshilfe „Naturhaushaltswert“, Eingriffsbewertung in der verbindlichen Bauleitplanung der Landeshauptstadt Potsdam 2013)) ist im Rahmen des Vorhabens nach aktuellem Planungsstand eine Teilversiegelung von 18.208,5 m² (Zuwegungen und Arbeitsbereiche) sowie Vollversiegelung von 1.138 m² (Trafostationen, Wechselrichter, Batteriespeicher und Löschwasserzisterne) geplant. Der Verlust von natürlichen Bodenfunktionen (inkl. Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Wasserhaushalt, Klima & Luft) stellt einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar und wird durch die Anlage von Extensivgrünland auf Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (27.982 m²) vollständig ausgeglichen bzw. es wird eine ökologische Aufwertung vorgenommen (siehe Tabelle 4). Flächenverluste durch Baustelleneinrichtungs- und Montageflächen sowie Rammfundamente sind nicht erheblich. Darüber hinaus ist durch die geplante Extensivierung der Vorhabensfläche (siehe V11) und unter Berücksichtigung weiterer in Kapitel 5.1 beschriebener Vermeidungsmaßnahmen von einer ökologischen Aufwertung der Vorhabensfläche auszugehen.

Tabelle 3: Geplante Neuversiegelung: Stand April 2024.

Betrachtete Flächen	Fläche (m ²)	Fläche (%)
Unversiegelte Flächen Bestand	222.523	100
Unversiegelte Flächen Planung	203.176,5	91,3
Vollversiegelung Planung (Trafostationen, Wechselrichter, Batteriespeicher, Löschwasserzisterne)	1.138	0,5
Teilversiegelung Planung (Wege, Arbeitsflächen)	18.208,5	8,2

Tabelle 4: Kompensation Versiegelung.

Betrachtete Flächen	Fläche (m ²)	Faktor	Zu kompensierende Neuversiegelung / Kompensation
Gepl. Vollversiegelung	1.138	1	1.138 m ² (Neuversiegelung)
Gepl. Teilversiegelung	18.208,5	0,6	10.925,1 m ² (Neuversiegelung)
			Summe: 12.063,1 m ² (Kompensationsbedarf)
A1 – Entwicklung Extensives Grünland auf Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	27.982	2	55.964 m ² Kompensation
			Bilanz: +43.900,9 m ² (Ökologische Aufwertung)

5 | 3 Schutzgutbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Mit Ausnahme des Verlustes natürlicher Bodenfunktionen (inkl. Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Wasserhaushalt, Klima & Luft) durch Neuversiegelung werden bei Umsetzung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen keine wesentlichen, dauerhaften Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben erwartet. Weiterhin wird die Errichtung von Totholzstapeln und Lesesteinhaufen zur Förderung des Biotopverbundes und des Schutzguts Flora, Fauna und biologische Vielfalt empfohlen.

A1 – Entwicklung von extensivem Grünland auf festgelegten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf 27.982 m², so dass ein artenreiches Mosaik entsteht, welches Insekten, Vögeln, Fledermäusen und Reptilien als Nahrungsgrundlage und Lebensraum für viele Artengruppen dienen kann. Bei der Einsaat ist gebietseigenes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 „Ostdeutsches Tiefland“ zu verwenden. Die Saatgutauswahl ist im Vorfeld mit der zuständigen Behörde abzusprechen. Ggf. besteht in Abstimmung mit der zuständigen Behörde die Möglichkeit die extensive Grünlandfläche durch Selbstbegrünung anzulegen. Je nach Entwicklung ist zu Beginn ein geringes Mahd- bzw. Beweidungsintervall zur Aushagerung der Fläche durchzuführen. Im ersten Jahr empfehlen sich sog. Schröpfungsschnitte, um Gräser zurückzudrängen. Die Fläche ist so zu pflegen, dass kein spontaner Gehölzaufwuchs erfolgen kann. Weiterhin ist sicherzustellen, dass im Notfall (Waldbrand) die Waldabstandsflächen durch die Feuerwehr befahren werden können. Eine Mahd ist außerhalb der Zeit vom 01.03. bis 31.08. zum Schutz von Reptilien und Brutvögeln durchzuführen.

A2 – Errichtung von Totholzstapeln und Lesesteinhaufen. Zur Förderung des Biotopverbunds und zur Strukturanreicherung sind einzelne Totholzstapel und Lesesteinhaufen entlang der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und in der PV-Anlage anzulegen, so dass Kleinsäuger, Reptilien oder Amphibien, aber auch gewisse Vogelarten einen Rückzugort erhalten. Die Strukturen dienen außerdem als mögliche Winterverstecke für Insekten, Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien. Es sind 2 Biotop-Elemente je 10.000 m² überbaubarer Fläche, davon mindestens 30 Prozent Totholzelemente anzulegen.

Totholzelemente:

- Holz/Heckenschnitt aus der Umgebung nutzen, kein behandeltes Holz verwenden
- Holz unterschiedlicher Längen und Durchmesser aufschütten
- Volumen: mind. 9 m³
- Höhe: mind. 1 m
- In Randbereichen Krautsaum von mind. 50 cm
- Überwuchs vermeiden (Pflege).

Lesesteinhaufen:

- Ortstypische Steine von Äckern / Kiesgruben / Steinbrüchen der Region verwenden
- 80 % des Materials mit Korngrößen von 20-40 cm verwenden
- Steine unterschiedlicher Größen aufschütten
- Volumen: mind. 9 m³
- Höhe: mind. 1 m
- In Randbereichen Krautsaum von mind. 50 cm
- Überwuchs vermeiden (Pflege).

Die hoheitliche Entscheidung obliegt der zuständigen Vollzugsbehörde.

6 | Zusammenfassung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans der Stadt Dahme/Mark „Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe“ erfolgt eine Ausweisung der Fläche als „Sondergebiet Photovoltaik und Batteriespeicher“. Die umgebenden Gehölzstrukturen (Forst und Feldgehölze) werden dauerhaft erhalten und planungsrechtlich geschützt. Darüber hinaus werden auf 27.982 m² vormals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft planungsrechtlich festgeschrieben.

Gemäß der systematischen Bewertung der Bestandssituation und den Auswirkungen der Planung auf die Fläche ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Die Beeinträchtigung wird als insgesamt gering und größtenteils auf die Bauphase beschränkt bewertet. Die positiven Entwicklungen und der Beitrag zum Klima- und Artenschutz überwiegen diese temporären Beeinträchtigungen jedoch maßgeblich.

7 | Fotodokumentation



Abbildung 8: Westlich an Vorhabengebiet angrenzender Feldweg.



Abbildung 9: Westlich am UG angrenzender Feldweg, Blickrichtung Norden.



Abbildung 10: Westlich angrenzender Feldweg, Blickrichtung Süden.



Abbildung 11: Zentrale Vorhabensfläche, Blickrichtung Osten.



Abbildung 12: Höhlenbaum am westlich angrenzenden Feldweg.



Abbildung 13: Westlich der Vorhabenfläche gelegene Intensivackerfläche.



Abbildung 14: Zentrale Vorhabensfläche, Blickrichtung Osten.



Abbildung 15: Zentrale Vorhabensfläche, Blickrichtung Süd-Osten.



Abbildung 16: Zentrale Vorhabensfläche, Blickrichtung Nord-Osten.

8 | Quellen

ALBRECHT, K. (1992): „Phänologie des Abendseglers (*Nyctalus noctula*, Schreber 1774) im Mittelfränkischen Becken und telemetrische Verhaltensbeobachtungen an ausgewilderten Jungtieren". Diplomarbeit, Erlangen, unveröffentlicht.

ALBRECHT, K. (1994): Verhaltensbeobachtungen an ausgewilderten Jungtieren des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*; Schreber 1774), Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz - Materialien 1/94: 79 – 80

ALBRECHT, K. (2009): Untersuchungsumfang bei der Bestandsaufnahme von europarechtlich geschützten Arten dargestellt an einem Planungsbeispiel. Laufener Spezialbeiträge, 1/2009.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Aula, Wiesbaden.

BAYRISCHENS LANDESAMT FÜR UMWELT (2020). Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Zauneidechse. Augsburg, Juni 2020.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes, Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ), online (2022): Landschaften in Deutschland. URL: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>.

BLANKE, I. & VÖLKL, W. (2015). Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden. Deutsche Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115-124.

BLDAM (BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM) (2020): Denkmalliste des Landes Brandenburg. URL: <https://bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/denkmalliste/>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN Hrsg., 1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad-Godesberg

BUNDESTMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2006): Nationaler Bericht zum Fledermausschutz in Deutschland.

EISENBEIS, G. (2013): Insekten und künstliches Licht. In: POSCH, T. et. al. (2013): Das Ende der Nacht, Lichtsmog: Gefahren - Perspektiven - Lösungen. 2. Auflage. Wiley-VCH Verlag. Weinheim. S. 59-82

GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula Verlag GmbH, Wiebelsheim. Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.

GELLERMANN, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren, Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2007

GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2009): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, März 200

GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, April 2019.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.; BAUER, K.M.; BEZZEL, E. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5, Galliformes und Gruiformes, Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt am Main.

HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (HRSG. 1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and abundance. T& A D Poyser, London.

HACHTEL, M., SCHLUPMANN, M., TIESMEIER, N.; WEDEELING, K. (2009). Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke und die Kombination mit anderen Methoden. In: Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, pp. 85-134.

HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200 000. Potsdam.

KEMPENAERS, B., BORGSTRÖM, P., Loes, P., SCHLICHT, E., VALUC, M. (2010): Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success, and lay date in songbirds. Curr Biol. 2010 Oct 12;20(19):1735-9. doi: 10.1016/j.cub.2010.08.028. Epub 2010 Sep 16. PMID: 20850324.

KORDGES, T. (2009): Zum Einsatz künstlicher Verstecke (KV) bei der Amphibienerfassung Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 327.340

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2020): Kreuzkröte und Wechselkröte, Überlebenskünstler in der Kiesgrube

LANDKREIS Teltow-Fläming (2010): Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming, Band 1-3, Juli 2010.

LAUFER, H. (2013): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. – Natur und Landschaftsplanung: 59–61.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) online (2022): Geoportal LBGR Brandenburg. Boden Grundkarten.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG) online (2022): Geoportal LBGR Brandenburg. Hydrogeologische Karten.

LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT): Geoportal. URL: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE&client=core

LGB (LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG): Geoportal Biotopkartierung. URL: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/map/40>.

MAYR, E., SANKTJOHANSER, L. (2006): Die Reform des nationalen Artenschutzrechts mit Blick auf das Urteil des EuGH vom. 10.1.2006 in der RS C-98/03. NuR (7), S, 412-420.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT; NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALKEN (MKULNV) (Herausgeber, Auftraggeber); FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier (Ausführende Stelle) (2017): Leitfaden "Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen - Bestandserfassung und Monitoring". Az.: III-4 - 615.17.03.13. Schlussbericht. Lüttmann, Jochen (Verfasser, Projektleiter); Klußmann, Moritz; Bettendorf, Jörg; Jahns-Lüttmann, Ute; Heuser, Roland; Sudmann, Stefan R.; Herzog, Wolfgang. Düsseldorf (Deutschland). Selbstverlag.

MLUR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND RAUMORDNUNG) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.

MLUK (2021): MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG: Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA). Stand: 19.03.2021

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962, 71 S.

SÜDBECK, ANDRETTKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER, SUDFELD (2012): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Nachdruck der Auflage von 2005.

TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMBRECHT, H.; MAYER, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren – Books on Demand GmbH, Norderstedt.

TRAUTNER, JÜRGEN (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. Naturschutz in Recht und Praxis - online, 2-20. URL: http://www.naturschutz-recht.net/Online-Zeitschrift/Nrpo_08Heft1.pdf (Datum des Zugriffs: 20.02.2009)

TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung 9, 265-272.

ZIMMERMANN, F., DUVEL, M. & A. HERRMANN (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg)

Gesetze, Normen und Richtlinien

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNATSchG)
– In der am 1.3.2010 in Kraft getretenen Fassung

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENS-RÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115)

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. – Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L305

C Planinhalte und Planfestsetzungen

1 | Ziele und Zweck der Planung

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 3 und 5 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Im Sinne einer baulichen Verdichtung, zur Gewährleistung einer städtebaulichen Entwicklung und Ordnung sowie zur gestalterischen Einflussnahme ist es erforderlich, diese Ansprüche über eine Bebauungsplanung festzuschreiben.

Ziel des Bebauungsplans soll es sein, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik und Batteriespeicher“ die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom sowie der Stabilisierung des Stromnetzes zweckdienlichen Batteriespeichern planungsrechtlich zu ermöglichen und zu sichern.

Die Anlagen sollen so konzipiert werden, dass sich die Baukörper in das Landschaftsbild einfügen und darüber hinaus keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen erzeugen. Den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wird mit dem vorliegenden Bebauungsplan Rechnung getragen. Die Gründung der Solarmodule erfolgt mittels Ramppfosten, wodurch keine weitere Versiegelung des Bodens notwendig wird. Zusätzlich soll das sonstige Sondergebiet doppelt genutzt werden. Neben der Produktion regenerativer Energien und der Netzstabilisierung im Zuge des angestrebten Ausbaus dieser soll das Plangebiet der kleinbäuerlichen Weidenutzung (z. B. Schafe, Hühner, Bienen) und somit der Optimierung der Nutzung der Fläche dienen. U. a. werden folgende Vorteile durch die Doppelnutzung der Fläche erzielt:

- Aufwertung des Bodens durch extensive Grünlandbewirtschaftung und Beweidung,
- Schaffung neuer Lebensräume, Erhöhung der Biodiversität,
- Düngemiteleintrag wird verringert, Schutz des Grundwassers,
- Einfache und meist kostengünstigste Pflegevariante; Umweltverträgliche, schonende Pflege der Flächen,
- Im Gegensatz zur mechanischen Mahd sind keine Staubentwicklung und Beschädigung der Module durch Steinschlag zu befürchten,
- Ständige Kontrollen des Schäfers auf der Anlage zu unregelmäßigen Zeiten verringern die Diebstahl- und Vandalismusgefahr deutlich,
- PV-Anlagen sind ein zusätzlicher Flächenpool.

Durch den vorliegenden Bebauungsplan sollen also insbesondere die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die künftige Entwicklung der bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche als sonstiges Sondergebiet für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Als generelles Planungsziel wurde die Schaffung der Genehmigungsvoraussetzungen für den geplanten Solarpark sowie die Nutzung der Fläche für die Errichtung von Batteriespeichern bestimmt. Dafür gelten vor allem folgende Prämissen:

- Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie von Batteriespeichern zur Netzstabilisierung und netzdienliche Dienstleistungen durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik und Batteriespeicher“,

- Errichtung von dem Zweck dienlichen technischen Einrichtungen und Anlagen wie z. B. Wechselrichter, Trafostationen, Speichermodule, Übergabestationen, Stromleitungen, Batteriecontainern,
- Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Weidenutzung,
- Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB,
- Reduzierung des Eingriffes in den Naturhaushalt auf das unvermeidbare Maß durch möglichst geringe Versiegelung für Verkehrs- und Bauflächen,
- Ermittlung ggf. umweltrelevanter Auswirkungen des Vorhabens,
- Ermittlung weiterer Belange unter Mitwirkung der berührten Behörden, sonstiger Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit und deren Berücksichtigung nach Abwägung in der Planung.

Mit der Erstellung der geplanten Photovoltaikanlage wird dem gegenwärtigen sehr hohen öffentlichen Interesse eines nachhaltigen Klimaschutzes unter Einsatz regenerativer Energien entsprochen. Das Projekt entspricht somit auch den Vorgaben und Zielen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), den aktuell stark forcierten klimapolitischen Zielen der Landesregierung des Landes Brandenburg und der Bundesregierung sowie dem Grundsatzbeschluss für die Schaffung von Planungsrecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Dahme/Mark. Das Vorhaben wird mit der Einsparung von 11.000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr ganz erheblich zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele beitragen.

Die Bedeutsamkeit von Anlagen zur energetischen Speicherung im Rahmen der Energiewende geht aus § 11c des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) hervor, wonach die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Mit der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer solchen Anlage wird dem Rechnung getragen.

1 | 1 Grundzüge der Planung

Um einen wirtschaftlichen Betrieb der geplanten PV-Freiflächenanlage zu gewährleisten, ist eine Anlagenleistung von ca. 28.260 kWp geplant. Mit dieser werden ca. 28.400 kWh Strom pro Jahr produziert. Damit lässt sich in entsprechender Menge Strom aus konventionellen Kraftwerken einsparen. Dies führt zu einer CO₂ –Einsparung von ca. 11.000 t CO₂ /Jahr. Mit dem produzierten Strom können pro Jahr ca. 7.100 4-Personenhaushalte versorgt werden. Der gesamte, durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die Solarstromanlage besteht aus den Solarmodulen, der jeweiligen Modulunterkonstruktion (Festinstallation oder Ein-Achs-Tracker), Trafostationen, Wechselrichter mit hauptsächlich unterirdisch verlegten Kabeln sowie – sofern erforderlich – Stromspeichern zur Speicherung des Stroms aus der PV-Anlage und flexiblen Einspeisung in das Stromnetz. Mit den Batteriespeichern wiederum lässt sich unabhängig und parallel zum produzierten PV-Strom Strom aus dem Netz beziehen, speichern und bei Bedarf wieder einspeisen. Auf diese Weise wird zur Stabilisierung des Stromnetzes beigetragen.

Weiterhin vorgesehen ist ein geschlossener Zaun mit Bodenfreiheit, der die jeweiligen Teilflächen einfriedet. Eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen. Die derzeit vorgesehen Komponenten werden nachfolgend näher beschrieben, können sich durch zukünftige technische Standards jedoch ändern.

Solarmodul (PV-Modul)

Als PV-Module kommen mono- oder polykristalline Module mit einer Nennleistung von ≥ 595 Wp pro Modul zum Einsatz. Dabei handelt es sich um großformatige Module (bspw. 2.382mm X 1.134mm) des Herstellers Trina oder vergleichbare Module anderer Hersteller. Die PV-Module enthalten keinerlei giftigen Bestandteile und können nach der Stilllegung der PV-Anlage recycelt werden. Verwendet werden Module im marktüblichen Standard, die weitestgehend reflexionsarm sind.

Zur Aufständigung der PV-Module kommt eine Unterkonstruktion der Fa. Thyssenkrupp Typ SL-Rack oder vergleichbares Fabrikat zum Einsatz. Statische Berechnungen weisen die Standfestigkeit des Systems nach. Die Unterkonstruktion besteht aus Stahl, ist korrosionsbeständig und kann nach der Stilllegung des PV-Kraftwerkes wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Alternativ zur festen Aufständigung der Module ist der Einsatz von in ihrer Ausrichtung beweglichen Solartracker (einachsige Nachführung) vorgesehen. Die Fundamentierung geschieht mittels Rammfundamenten im Erdreich. Die Fundamentierung mit Rammfundamenten ist im PV-Anlagenbau bewährt, da sie schnell, und kostengünstig umzusetzen ist. Zudem wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert. Nach der Stilllegung der PV-Anlage werden die aus Stahl bestehenden Rammfundamente ebenfalls dem Werkstoffkreislauf zugeführt.

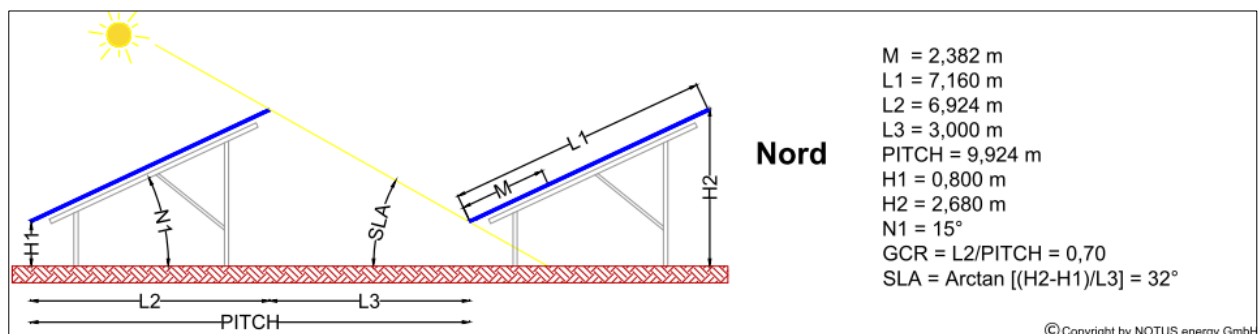


Bild | 4 Seitenansicht Aufstellung zweier Modultische (Beispiel); o. M.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden ca. 47.500 Module (herstellerabhängig) errichtet. Die vollständig bestückten Modultische erreichen an der Oberkante eine Höhe von knapp 2,70 m. Der Abstand zwischen Modulunterkante und Boden liegt bei ca. 0,8 m. Die einzelnen Modulreihen weisen untereinander einen Abstand von ca. 3,0 m auf.

Elektrik

Zur Umwandlung des Stroms werden Zentralwechselrichter oder alternativ Stringwechselrichter zum Einsatz kommen. Diese werden auf die bisher geplanten ca. 5 Wechselrichterstationen innerhalb des Plangebietes verteilt. Das PV-Kraftwerk wird in 5 Leistungssegmenten mit jeweils 5,65 MWp Leistung eingeteilt. Der Strom wird über die Zentralwechselrichter mit integrierten Mittelspannungstransformatoren in das öffentliche Netz eingespeist.

Netzanschluss

Das Solarkraftwerk wird über eine eigens verlegte Kabelleitung mit einer Kapazität von ca. 50 MW Übertragungsleistung mit einem Umspannwerk verbunden. Über das Umspannwerk wird die Verbindung zum Stromnetz hergestellt. Ein Netzanschlusspunkt wurde seitens des Energieversorgungsunternehmens für die Solarpark Heinsdorf GmbH reserviert. Der mögliche Netzanschlusspunkt befindet sich in dem, in ca. 7.200 m von der Erzeugungsanlage entfernt liegenden, 110-kV- Freileitungsnetz. Die Erschließung der

PV-Freiflächenanlage erfolgt über ein neu zu errichtendes Umspannwerk an der 110-kV-Freileitung „Charlottenfelde-Petkus 2“ an einem Standort bei Charlottenfelde. Die Einbindung des Umspannwerkes „PUW-Charlottenfelde-Liepe (Arbeitstitel)“ erfolgt einsystemig im Stich. Der genaue Standort des Umspannwerkes ist zu Realisierungsbeginn mit dem Energieversorgungsunternehmen abzustimmen.

Entsorgung

Es ist von einer Anlagenlaufzeit von 25-30 Jahren auszugehen. Nach der Stilllegung der Photovoltaikanlage wird diese abgebaut und die Werkstoffe dem Wertstoffkreislauf zugeführt. Dabei übersteigt der Restwert der Anlage die voraussichtlichen Entsorgungskosten. Hiernach können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Batteriespeicher

Über die Batteriespeicher wird eine von der PV-FFA unabhängige Einspeicherung bzw. Einspeisung von Strom in das Stromnetz ermöglicht. Die Batteriespeicher sind mit einer Leistung von ca. 75 MW und einer Kapazität von ca. 150 MWh geplant. Um die geplante Leistung und Gesamtkapazität abrufen zu können, werden ca. 30 der für die Batteriemodule erforderlichen Container oder ähnlich geeigneten baulichen Anlagen sowie die erforderlichen Wechselrichter und Transformatoren auf dem Plangebiet errichtet. Es erfolgt eine direkte Verbindung an das Stromnetz.

Weidenutzung

Der Projektträger beabsichtigt, den Solarpark als Weide für Schafen, Hühnern sowie Bienen zu nutzen. Um den Eingriff in die ökologischen Haushalte gering zu halten, wird eine naturverträgliche Standortwahl vorausgesetzt. In einer intensiv genutzten Kulturlandschaft können die Flächen mit einem gut durchdachten Konzept zum Schutz bodenbrütender Vogelarten und gefährdeter Reptilien, aber auch durch gezielte Anpflanzungen etwa von hochwertigen Gehölzen sogar ökologisch aufgewertet werden. Wird die zuvor intensiv genutzte Agrarfläche durch den Bau eines Solarparks in eine extensiv genutzte Fläche umgestaltet und extensiv beweidet, schafft sie neue Lebensräume.

Hierfür sollen bis zu 10 Hühnerwagen mit je 450 Hühnern gehalten werden können. Diese werden in mobilen Hühnerwägen gehalten und produzieren bis zur 100.000 Eier pro Jahr und Wagen. Bei max. 10 Hühnerwagen und 4.500 Hühnern kann von einer Gesamtproduktionsleistung von einer Million Eiern pro Jahr ausgegangen werden, die in Freilandhaltung produziert werden. Damit lässt sich ein kleinbäuerlicher Betrieb aufbauen.

Hühner lassen sich problemlos mit anderen Tierarten wie Schafen oder Kaninchen vergesellschaften. Dafür sollte man für zehn Mutterschafe eine Fläche von etwa einem Hektar einkalkulieren. Daraus ergibt sich rechnerisch eine Schafherde von ca. 250 Mutterschafen mit Nachwuchs, die auf der Fläche für das Gesamtjahr Nahrung finden können und gemeinsam mit Hühnern und Kaninchen auf der Planfläche gehalten werden können.

Schafe lieben frisches, kurzes und besonders nährreiches Gras. Im Idealfall sollte das Gras eine ausgewogene Menge eiweißhaltige Hülsenfrüchte und rohfaserreiche Kräuter und Gräser enthalten. Sät man dort eine regionale Saatmischung mit Wildblumen auf der gesamten Fläche aus, siedeln sich hier Bienen an und bestäuben nicht nur diese Blumen, sondern auch die umliegenden Flächen des Solarparks.

Einfriedung

Aus sicherheits- und versicherungstechnischen Gründen wird die Photovoltaikanlage mit einem Zaun inkl. Übersteigenschutz eingefriedet und mit einer entsprechenden Zufahrt Richtung Norden hergestellt. Die

Höhe der Zaunanlage einschließlich Übersteigenschutz wird max. 2,50 m. betragen. Zur Sicherstellung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleinsäuger wird die Zaunanlage mit einer Bodenfreiheit von mindestens 15 cm errichtet.

1 | 2 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Solarparks kann über die umliegenden, z. T. befestigten Wirtschaftswege (Spurwege) erfolgen. Hierzu gehören Verbindungen nach Norden zur L 711 bzw. zur Ortschaft Liepe, nach Osten zur L 705 bzw. zur Ortschaft Buckow sowie nach Westen in Richtung L 70 bzw. zur Ortschaft Heinsdorf. Zur Sicherung der Erschließung soll im Weiteren ein Gestattungsvertrag (Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) zwischen der Stadt Dahme/Mark und dem Projektträger abgeschlossen werden.

Die innere Erschließung kann sowohl innerhalb als auch außerhalb der Baugrenzen erfolgen. Es werden keine gesonderten Wegeflächen festgesetzt, da diese innerhalb der Sondergebietsfläche frei planbar sind. Hierzu ist eine Umfahrung der gesamten PV-Freiflächenanlage vorgesehen sowie eine mittige Durchquerung der Anlage. Die inneren Erschließungsanlagen dienen auch der Feuerwehr und sind auf die für Feuerwehren erforderlichen Radien ausgelegt.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage findet zu dieser kein nennenswerter Verkehr mehr statt. Lediglich für Wartungszwecke und Instandhaltung der Anlage wird die Zuwegung für die PV-Fläche künftig genutzt.

1 | 3 Grünordnung und Naturschutz

Die Verwirklichung der Planung bedeutet die Vorbereitung von Eingriffen in den Naturhaushalt. Hier sind vor allem mögliche Auswirkungen der Module auf Vegetation und Boden zu beachten. Durch das Bauvorhaben können Beeinträchtigungen für einzelne Tiergruppen oder -arten hervorgerufen werden. Im Rahmen der Umweltprüfung wird untersucht, ob und in welchem Umfang Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Das Ergebnis wird im Umweltbericht aufgeführt und findet in Form von Maßnahmenfestsetzungen zur Vermeidung, Verringerung oder Kompensation Eingang in die Planung. Die Festsetzungen basieren auf den Vorschlägen zu umweltrelevanten Festsetzungen des Umweltberichts und entsprechen den darin angeführten Erfordernissen.

Der aus den Festsetzungen des Bebauungsplans resultierende Eingriff in Natur und Landschaft wird innerhalb des Plangebiets durch die Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder Kompensation im Geltungsbereich des Bebauungsplans in einer Größenordnung von ca. 28.000m² in Verbindung mit grünordnerischen Festsetzungen vollständig kompensiert.

Die von den Modulen „überdachte“ Fläche ist mit Ausnahme notwendiger Ramppfosten und Wege nicht versiegelt und steht daher auch zukünftig für eine Nutzung als Grünfläche zur Verfügung. Innerhalb des Sondergebietes wird die bisherige Ackernutzung im Rahmen der vorgesehenen Beweidung extensiviert.

Das sonstige Sondergebiet hat einen maßvollen Abstand von 10 m zur angrenzenden westlichen Baumreihe sowie von 25 m zu den angrenzenden Waldflächen im Osten und Süden. Die Flächen werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Das Befahren der Randbereiche mit schweren Fahrzeugen soll – sofern für die Umsetzung der Planung nicht zwingend erforderlich – vermieden werden.

Weidenutzung

Der Projektträger beabsichtigt die Nutzung des Solarparks als Weide für Schafe, Hühner sowie Bienen. Die Beweidung ist in der Regel eine sehr extensive Bewirtschaftung mit positiven Effekten auf die

Biodiversität. Durch den Tritt der Tiere entstehen Lücken im Boden, wo sich neue Arten ansiedeln können. Tiere bringen als „lebende Taxis“ viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten von vorher beweideten Flächen auf die PV-Anlagen-Flächen und können so effektiv die Artenvielfalt erhöhen. Auch der Kot der Tiere dient vielen Tierarten, wie z.B. Fledermäusen und Mistkäfern als wichtige Nahrungsquelle. (Weitere Ausführungen siehe Kapitel C 1|1)

1 | 4 Be- und Entwässerung

Das Oberflächenwasser soll breitflächig, dezentral vor Ort versickern. Erlaubnispflichtige Entwässerungsanlagen sind nicht vorgesehen. Weitere Erschließungsmaßnahmen wie bspw. für Wasser oder Abwasser sind für das geplante Vorhaben nicht erforderlich.

1 | 5 Brandschutz

Die Brandgefahr der geplanten Anlage wurde im Rahmen einer ersten brandschutztechnischen Stellungnahme geprüft (Großmann Ingenieur Consult GmbH: Brandschutztechnische Stellungnahme, 16.04.2024). Als Brandlasten können brennbare Kabelummantelungen und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Die Wahrscheinlichkeit der Brandentstehung durch technisches Versagen oder Brandstiftung ist als gering einzuschätzen. Einer von der Anlage ausgehenden Waldbrandgefahr wird mit der Festsetzung angemessener Abstände des sonstigen Sondergebietes zum Waldrand begegnet.

Im Rahmen der Vorhabenplanung kann die Brandschutzgefahr durch bauliche, anlagentechnische und abwehrende Brandschutzmaßnahmen minimiert werden. Im Ergebnis bestünden gegenüber dem Betrieb der baulichen Anlage aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Als Grundschutzmaßnahme zur Verhinderung des Brandüberschlags ist eine Löschwassermenge von 48 m³/Stunde für einen Zeitraum von zwei Stunden vorzuhalten. Die Löschwasserversorgung des Plangebietes soll über eine Löschwasserzisterne erfolgen. Der Nachweis der ausreichenden Löschwasserversorgung ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu führen.

Es sind ausreichende Fahrgassen und Abstellflächen für die Feuerwehr freizuhalten.

2 | Planungsalternativen

Standortalternativen konnten nicht ermittelt werden. Eine Wiedernutzbarmachung von brachliegenden Flächen für eine Fläche zur Nutzung erneuerbarer Energien kommt in Dahme/Mark nicht in Betracht, da es keine in dieser Größenordnung verfügbaren, zusammenhängenden Brachflächen im weiteren Umfeld gibt. Daher wurden ca. 450 ha Landwirtschaftsflächen der näheren und weiteren Umgebung vom Projektträger für einen potenziellen Standort für PV-Freiflächenanlagen betrachtet. Dabei hat sich herausgestellt, dass die zur Disposition gestellte Fläche als einzige Fläche die Anforderungen des Kriterienkataloges innerhalb des Grundsatzbeschlusses für die Schaffung von Planungsrecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) in der Stadt Dahme/Mark erfüllt. Demnach hat die zu beplanende Fläche die niedrigste Bodenpunktzahl als alle weiteren betrachteten Flächen.

3 | Begründung der Festsetzungen

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- der Stadt Dahme/Mark soll eine Nutzung seines räumlichen Geltungsbereiches erreicht

werden, welche die im Vorgenannten dargestellten Zielvorstellungen abschließend umsetzt. Im Folgenden wird begründet, dass die Festsetzungen geeignet sind, die angestrebte Nutzung zu erreichen.

3 | 1 Art der baulichen Nutzung

Die Stadt Dahme/Mark nutzt vorliegend die Möglichkeit, sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen, denn die beabsichtigte Art der Nutzung mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik und Batteriespeicher“ wird durch die Definition der Baugebiete nach den §§ 2 - 10 BauNVO nicht gedeckt. Eine Differenzierung in Photovoltaik und Batteriespeicher wird als erforderlich erachtet, da die Batteriespeicher der Zweckbestimmung Photovoltaik nicht entspricht und die Lage der Batteriespeicher nicht abschließend bestimmbar ist. Unter Berücksichtigung der technischen und wirtschaftlichen Standortbedingungen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sind vielfältige Faktoren entscheidend für die Festlegung der Baufelder.

Das sonstige Sondergebiet „Photovoltaik und Batteriespeicher“ dient der Unterbringung von Photovoltaikmodulen einschließlich der dazugehörigen Erschließungsanlagen, Nebenanlagen und technischen Einrichtungen, die der Gewinnung von erneuerbaren Energien aus Sonnenenergie dienen. Ebenso ist die Umsetzung einer extensiven Tierhaltung samt erforderlicher Tierunterstände zulässig. Ferner soll die Installation und der Betrieb von Batteriespeichern sowie der dafür erforderlichen technischen Einrichtungen und baulichen Anlagen ermöglicht werden. Die Maßnahme trägt zur Stabilisierung des öffentlichen Stromnetzes bei, indem überschüssiger Strom aus dem Netz zunächst in den Batterien zwischengespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt, sobald eine Marktnachfrage vorliegt, wieder in das öffentliche Netz eingespeist wird.

Textliche Festsetzung TF 1

Sonstiges Sondergebiet SO; Zweckbestimmung Photovoltaik und Batteriespeicher.

Zulässig sind:

- *Photovoltaikmodule einschließlich ihrer Befestigung auf und im Erdboden,*
- *technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Photovoltaikmodule, z.B. Wechselrichter, Übergabestationen, Stromleitungen, Speichermodule,*
- *Batteriespeicher zur Ein- und Ausspeicherung des Stroms aus dem Stromnetz,*
- *technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Batteriespeicher, z. B. Wechselrichter, Transformatoren, Stromleitungen, Batteriecontainer,*
- *oberirdische und unterirdische Versorgungsanlagen und Versorgungsleitungen,*
- *die für die Erschließung und Wartung des Solarparks und der Anlagen notwendigen Straßen und Wege,*
- *Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Schutz, Pflege und Service sowie zur technischen Überwachung der Photovoltaikanlage und Batteriespeicher,*
- *Einrichtungen und Anlagen für die Sicherheitsüberwachung der Photovoltaikanlage und Batteriespeicher,*
- *Einfriedungen durch Zaunanlagen und Tore,*
- *Tierhaltung mit den dafür notwendigen Nebenanlagen.*

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 3 und § 11 Abs. 2 BauNVO

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans.

Um zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten und die Möglichkeit der Anpassung an den jeweiligen Stand der Technik zu gewährleisten, werden keine Festsetzungen zu maximalen Leistungskennwerten oder Einschränkungen für die technische Ausgestaltung getroffen.

Der Errichtung einer Solaranlage in der beabsichtigten Größenordnung wird hier der Vorrang vor dem Erhalt der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung eingeräumt. Die Errichtung des Solarparks gewährleistet eine alternative und sichere Energieversorgung und entspricht damit der politischen Zielsetzung auf Bundes-, Landes- und Regionalebene. Das Projekt entspricht damit dem besonderen Interesse der Allgemeinheit an einer möglichst sicheren, gleichzeitig aber auch umweltverträglichen Energieversorgung.

3 | 2 Maß der baulichen Anlagen

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. m. § 16 Abs. 2 BauNVO wird bei der vorliegenden Planung durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) sowie durch die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,6 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten und die Batteriespeicher versiegelten auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden. Um die Errichtung von untergeordneten, der PV-FFA sowie der Batteriespeicher dienlichen, Einrichtungen und Anlagen in Gänze zu ermöglichen, ist eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl durch die in § 19 Abs. 4 S. 1 BauNVO bezeichneten Anlagen im sonstigen Sondergebiet SO gemäß Satz 2 a.a.O. bis zu einem Wert von 0,8 zulässig.

Eine weitergehende Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie gemäß § 19 Abs. 5 BauNVO wird im sonstigen Sondergebiet hingegen ausgeschlossen. Dies hat einerseits den Grund, dass eine derartige Überschreitung der GRZ I nicht erforderlich ist. Der Gesetzgeber bezweckte mit der Einführung des § 19 Abs. 5 BauNVO im Rahmen des Gesetzes zur Stärkung der Digitalisierung im Bauleitplanverfahren und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 03.07.2023 die Erleichterung der Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie. Da der Bebauungsplan jedoch die Zulässigkeit eben jener Anlagen zum Ziel hat und diesen den am Standort und unter Beachtung der lokalen Verhältnisse erforderlichen Raum einräumt, wird die Anwendung des § 19 Abs. 5 BauNVO entbehrlich. Andererseits soll die textliche Festsetzung 2 getroffen werden, um der in § 1a Abs. 2 BauGB kodifizierten Bodenschutzklausel zu entsprechen. Durch den eingefügten § 19 Abs. 5 BauNVO wird prinzipiell ein Überschreiten der GRZ I bis zu einem Wert von 1,0 ermöglicht. Dies würde aufgrund der faktischen Vollversiegelung allerdings einen erheblichen Eingriff in die natürlichen Bodenfunktionen bedeuten und dementsprechend den Belangen des § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a) BauGB zuwiderlaufen. Ziel des Bebauungsplans ist es jedoch, entsprechend der benannten Bodenschutzklausel a.a.O. die Inanspruchnahme von Grund und Boden auf das notwendige Maß zu reduzieren. Wäre ein höheres Maß notwendig, würde dies überdies zur Erforderlichkeit der Anhebung der GRZ I führen, da die Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im vorliegenden Falle keine Nebenanlagen, sondern Hauptanlagen darstellen. Das Absehen von einer dem § 19 Abs. 5 BauNVO entgegenstehenden Regelung würde daher einen Fehler darstellen, da anstelle der Überschreitung direkt die GRZ I angehoben werden müsste. Anlagen zur Nutzung der Windenergie sollen schließlich nur im Rahmen des § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO zugelassen werden, um den o.g. benannten Belangen des Bodenschutzes zu entsprechen. Aus den genannten Gründen soll daher die folgende Festsetzung getroffen werden:

Textliche Festsetzung TF 2

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO ist eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie gemäß § 19 Abs. 5 BauNVO unzulässig.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 19 Abs. 5 BauNVO

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen, auch der Nebenanlagen, wird auf 3,50 m begrenzt. Als Bezugspunkt für die Höhenentwicklung wird das anstehende Gelände herangezogen. Die Ausgangshöhe von rd. 3,50 m über der tatsächlichen Geländehöhe orientiert sich an der maximalen Höhe der feststehenden Solarmodule unter Berücksichtigung der erforderlichen Neigung und der maximalen Höhe der Wechselrichter- und Speicherstationen.

Aufgrund der Weidenutzung soll der Abstand der Photovoltaikmodule zum Boden mind. 0,6 m betragen, wobei 0,8 m angestrebt werden, um eine konfliktfreie Schafhaltung gewährleisten zu können.

Textliche Festsetzung TF 3

Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche im sonstigen Sondergebiet SO ist nur die Errichtung von Modultischen mit einer Mindesthöhe der Unterkante von 0,6 m über dem anstehenden Gelände zulässig.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 16-18 BauNVO

Die bisher realisierten Vorhaben zeigen, dass es erforderlich sein kann, technische Anlagen (z.B. Knotenpunktstationen) oder Einrichtungen zur Sicherung vorzusehen, deren Höhen die im Bebauungsplan festgesetzte Höhe überschreiten. Diese sind im Plangebiet aus betriebstechnischen Gründen in einer Vielzahl vorgesehen. Aus diesem Grund wird die textliche Festsetzung Nr. 4 erforderlich.

Textliche Festsetzung TF 4

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO sind Überschreitungen der festgesetzten Höhe um bis zu 2,5 m für technische Einrichtungen, die dem Betrieb der Photovoltaikanlage und der Batteriespeicher dienen (z. B. Wechselrichtercontainer, Batteriecontainer, Wetterstationen), zulässig.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 BauNVO

Überschreitungen der zulässigen Höhe baulicher Anlagen sind weiterhin bspw. für Überwachungstechnik und Blitzschutz erforderlich, um den erforderlichen Schutz des Geländes mit geeigneter Überwachungstechnik wie Kameras u. a. vor Vandalismus zu gewährleisten.

Textliche Festsetzung TF 5

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO können ausnahmsweise Überschreitungen der festgesetzten Höhen um bis zu 5,0 m für Überwachungstechnik und Blitzschutz zugelassen werden.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 16 BauNVO

Die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen hat als Bezugshöhen die im Bebauungsplan durch den öffentlich bestellten Vermessungsingenieur aufgenommenen und eingetragenen Geländehöhen im amtlichen Bezugssystem DHHN 2016. Die Höhenpunkte können der Planzeichnung entnommen werden und sind in dieser in ausreichender Zahl enthalten, um die Höhenentwicklung des Geländes abzubilden

3 | 3 Überbaubare Grundstücksflächen und Bauweise

Die überbaubare Grundstücksfläche soll für die Errichtung der Solarmodule bestmöglich ausnutzbar sein. Der Bestückung mit Solarmodulen soll ausreichend Planungsspielraum gegeben werden, um die genaue Anzahl und die jeweilige Ausrichtung der Solarmodule im Laufe der genauen Projektierung variieren zu können. Es ist eine Reihenaufstellung mit fest aufgeständerten Modultischen auf Rammfundamenten

geplant. Die Ausrichtung erfolgt voraussichtlich nach Süden, eine Ost-West-Ausrichtung ist ebenfalls möglich.

Alternativ vorgesehen ist der Einsatz von Ein-Achs-Trackern, deren Fundamentierung ebenfalls über Rammfundamente erfolgt, die in ihrer Ausrichtung jedoch dem Sonnenverlauf von Ost nach West folgen. Dadurch bedingt ergibt sich eine variable Abdeckung/Verschattung des Bodens über den Tagesverlauf.

Der Abstand der Modulreihen muss mind. 3,0 m betragen. Die Festlegung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt mittels Baugrenzen. Die Festsetzung von ausschließlich äußeren Baugrenzen erfolgt, um in Verbindung mit der zulässigen überbaubaren Grundfläche und der maximalen Höhe einen ausreichenden Spielraum für die Anordnung der Module zu schaffen.

3 | 4 Verkehrsflächen

Die Anbindung an das öffentliche Straßenverkehrsnetz ist bisher ausschließlich durch Wirtschaftswege/Feldwege gegeben. Weitere Anbindungen sind durch entsprechende Nutzungsrechte zu regeln, da hierfür Flächen außerhalb des Geltungsbereiches in Anspruch genommen werden.

Die Festsetzung der im Plangebiet liegenden Wege als öffentliche oder private Verkehrsfläche ist nicht erforderlich, da die Erschließungswege lediglich die „innere Erschließung“ des Gebietes darstellen, im Gebiet selbst kein Verkehrsaufkommen erzeugt wird und kein Durchgangsverkehr zu besorgen ist.

3 | 5 Grünordnung

Für den Geltungsbereich des Plangebietes werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB Flächen festgesetzt. Durch die Festsetzung der Maßnahmenflächen M 1 und M 2 in einer Breite von 10 m bzw. 25 m werden ausreichende Abstände zu den angrenzenden Waldrändern und Wegrandstrukturen gewahrt. Diese können wichtige Rückzugsorte und Lebensräume für unterschiedliche Arten darstellen.

Die Maßnahmenflächen M1 und M2 sind als extensive Grünlandflächen zu entwickeln. Bei der Einsaat ist gebietsbezogenes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 „Ostdeutsches Tiefland“ zu verwenden. Innerhalb dieses Rahmens wird eine freie Auswahl von für die Anpflanzung passenden Arten ermöglicht. Die Festsetzung dient der Sicherung des Ausgleichs bebauungsplanbedingter Eingriffe. Mit der Entwicklung von extensivem Grünland auf den festgelegten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wird die Nutzung durch unterschiedliche Tierarten als Lebens- und Nahrungshabitat gewährleistet und ein Beitrag geleistet zur ökologischen Aufwertung des Plangebietes.

Die textliche Festsetzung entspricht der Maßnahmenempfehlung A1 – Entwicklung von extensivem Grünland auf festgelegten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft des Umweltberichtes (siehe Kapitel 5 | 3). Der Maßnahmenempfehlung A2 – wird im Ergebnis der Abwägung nicht gefolgt. Ein Erfordernis der Überführung in den Bebauungsplan wird vor dem Hintergrund der im Umweltbericht dargelegten Überkompensation durch die Extensivierung der Maßnahmenflächen nicht gesehen.

Textliche Festsetzung TF 6

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft M 1 und M 2 sind als extensives Grünland anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Bei der Einsaat ist gebietsbezogenes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 „Ostdeutsches Tiefland“ zu verwenden. Bei Abgängen ist eine Nachsaat vorzunehmen.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 a) BauGB

Um negative, dauerhafte Auswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Umsetzung der Planung zu vermeiden, soll zwischen den Modulreihen der PV-Anlage horizontal gemessen (Oberkante des PV-Moduls der einen Reihe zur Unterkante des PV-Moduls der nächsten Reihe) ein Mindestabstand von 3,0 m eingehalten werden. Sofern Solartracker Einsatz finden, ist der festgesetzte Reihenabstand im Zustand der max. möglichen Senkrechthaltung der Module zu messen.

Die Festsetzung dient dem Erhalt und der Entwicklung von Flora und Fauna. So bleibt eine ausreichende Bodenbewässerung gewährleistet und bleiben voll besonnte Streifen zwischen den Modulreihen erhalten. Durch Verschattung hervorgerufene Lebensraumverluste oder -veränderungen werden dadurch minimiert. Die Nutzung der Vorhabenfläche durch Arten, die auf offene Landwirtschaftsflächen angewiesen sind (z. B. Lerchen, Greifvögel) wird im Ergebnis der gewählten Abstände weiterhin ermöglicht. Mit der Festsetzung wird einer guten, umweltverträglichen Praxis in der Errichtung von PV-Anlagen entsprochen.

Textliche Festsetzung TF 7

Der horizontale Abstand zwischen den Modulreihen muss mindestens 3,0 m betragen.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sind erforderlich, um die Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft auszugleichen bzw. dauerhafte Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter durch das Vorhaben vorzubeugen. Die Festsetzungen basieren auf den Ergebnissen des Umweltberichtes und werden als geeignet angesehen, um dies sicherzustellen. Im Ergebnis kann der durch die Planung vorbereitete Eingriff innerhalb des Planungsgebietes vollständig kompensiert und eine ökologische Aufwertung erzielt werden.

3 | 6 Bauordnerische Festsetzungen

Solarparks erfordern erhebliche Investitionen, um die Anlagen vor Diebstahl, Vandalismus etc. zu schützen. Versicherungen fordern daher, dass die Anlage nicht frei zugänglich ist. Die sonstige Sondergebietsfläche muss daher zwingend eingezäunt werden, auch da die PV-Modulfläche als Energieerzeugungsanlage rechtlich vorgegebenen Sicherheitsanforderungen gerecht werden muss. Um der Zielsetzung, Minimierung der Barrierewirkung der Einfriedung bzw. Zaunanlage, gerecht zu werden, sieht das Konzept für den Solarpark Einfriedungen vor, die die Sicht auf die Grundstücke vom Landschaftsraum nicht beeinträchtigen und damit, bei Erfüllung ihrer Funktion, Offenheit und Transparenz vermitteln. Der Abstand zwischen Zaunfeld und Boden ist erforderlich, um im Schutzgebiet die Durchlässigkeit für Vögel und andere Kleintiere zu gewährleisten.

Textliche Festsetzung TF 8

Eine Einfriedung des sonstigen Sondergebietes SO mit einer Gesamthöhe von 2,5 m ist zulässig. Es ist eine Ausführung als Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz zulässig. Ein Abstand von 0,15 m zum anstehenden Gelände ist einzuhalten. Zauntore sind zulässig.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 87 Abs.1 Nr. 1 BbgBO und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen hat als Bezugshöhen die im Bebauungsplan durch den öffentlich bestellten Vermessungsingenieur aufgenommen und eingetragenen Geländehöhen im amtlichen Bezugssystem DHHN 2016.

3 | 7 Hinweise (ohne Normcharakter)

Hinweise sind für das Verständnis des Bebauungsplans und seiner Festsetzungen wie auch für die Vorbereitung und Genehmigung von Vorhaben notwendig. Damit werden die Vorhabenträger, Investoren und Genehmigungsbehörden frühzeitig auf Probleme hingewiesen, die im Rahmen der konkreten Vorhabenplanung zu berücksichtigen sind.

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

Bei Umsetzung der textlichen Festsetzung Nr. 5 wird die Verwendung von Arten der der Begründung beigefügten Pflanzliste vom 02.05.2024 empfohlen.

4 | Flächenbilanz

Allgemeine Nutzung	Festgesetzte Nutzung	Flächengröße (m²)
Baugebiet Grundfläche	Sonstiges Sondergebiet (SO) Photovoltaik und Batteriespeicher gesamt	222.523
Überbaubare Grundstücksflächen (Hauptanlagen): GRZ 0,6		133.514
Nicht überbaubare Grundstücksflächen (unversiegelte Freiflächen)		89.009
Grünflächen	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	27.982
Geltungsbereich gesamt		250.505

Tabelle 5 | Flächenbilanz Nutzungsarten

5 | Vertragliche Regelungen

Die Kosten für die Planung, die Erschließung und die Realisierung des Bauvorhabens -Solarpark Lieper Dreieck- werden vom Projektträger getragen. Weitere Regelungen dazu werden im städtebaulichen Vertrag zwischen dem Projektträger und der Stadt Dahme/Mark getroffen. Dieser soll darüber hinaus eine Regelung zur Sicherung der erforderlichen Löschwassermenge enthalten.

D Auswirkungen der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans wird für das Plangebiet eine geordnete städtebauliche Entwicklung gewährleistet. Es werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung einer PV-FFA, von Batteriespeichern und ergänzender Weidenutzung geschaffen. Damit wird ein Beitrag zu der auf Bund-, Land und Gemeindeebene angestrebten Energiewende geleistet.

Die Planung entspricht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung.

1 | Auswirkungen auf die Städtebauliche Situation

Mit der Planrealisierung werden bislang intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen im Außenbereich nach § 35 BauGB einer neuen Nutzung zugeführt. Das Plangebiet befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung zur nordöstlich gelegenen Ortschaft Buckow sowie in 2,2 km Entfernung zur nordwestlich gelegenen Ortschaft Liepe. Erhebliche Auswirkungen auf die städtebauliche Situation sind nicht zu erwarten.

Eine Sichtbeziehung und Blendwirkung kann weitestgehend ausgeschlossen werden. Die Anlage wird überwiegend durch vorgesetzte Wälder eingefasst und wäre entsprechend der Ergebnisse einer vorliegenden Sichtbarkeitsanalyse lediglich von der Ortslage Liepe aus in über 1,4 km Entfernung erkennbar. Spiegelungs- und Blendeffekte sind vor dem Hintergrund der heute am Markt befindlichen und dem Stand der Technik entsprechenden Module mit sehr geringer Blendwirkung und reflexionsarmen Oberflächen nicht anzunehmen.

Auch mit einem erheblichen Mehrverkehr in den umliegenden Ortschaften ist bei Durchführung der Planung nicht zu rechnen. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-Freiflächenanlage wird die Zuwegung lediglich für Wartungszwecke und im Rahmen der Instandhaltung der Anlage genutzt werden.

2 | Auswirkungen auf die Umwelt

Die künftige Nutzung der derzeit unversiegelten Fläche zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie zur Stromspeicherung stellt grundsätzlich einen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Erhebliche umweltbezogene Auswirkungen sollen im Rahmen des Planverfahrens jedoch ausgeschlossen werden. Mit der planerischen Konzeption wird die Vorgabe des § 1a Abs. 2 BauGB befolgt, wonach mit Grund und Boden sparsam umzugehen ist. So wird die Bodeninanspruchnahme bzw. -versiegelung sowie die damit einhergehende Einschränkung der Bodenfunktionen durch die vorgesehene Aufständigung der PV-Module (feste Aufständigung oder Solartracker-Lösung) auf ein Minimum beschränkt. Bei Umsetzung der Planung wird im Vergleich zur Ausgangssituation eine Steigerung der Bodenqualität und Diversität im Plangebiet erzielt. Dies durch die Extensivierung der Flächennutzung sowie im Ergebnis grünordnerischer Maßnahmen, die auf den Randstreifen des Plangebiets, außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche, festgesetzt werden (siehe Kapitel C 3 | 5).

Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die mit der vorgesehenen Errichtung von baulichen Anlagen auf einer bislang unbebauten Fläche einhergehen, werden durch die Höhenbeschränkung der im Sondergebiet „Photovoltaik und Batteriespeicher“ zulässigen Anlagen minimiert. Ziel ist es, im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans eine landschaftsbildverträgliche Einbindung der geplanten Errichtung des Solarparks sowie der Batteriespeicher in den Landschaftsraum zu sichern. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind auf die Dauer des Betriebs beschränkt. Sie sind insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

In detaillierter Form werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen einschließlich Eingriffs-/Ausgleichsbilanz und den artenschutzrechtlichen Anforderungen nach § 44 BNatSchG im Rahmen der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB untersucht und im Umweltbericht gemäß § 2a BauGB beschrieben und bewertet. Auf diesen wird im Weiteren verwiesen. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und wird mit seinen Ergebnissen in die Planung integriert (siehe Kapitel B).

Aufgrund der Entfernung des Plangebietes zu den umliegenden Ortschaften und damit der Abstand zu schutzwürdigen Nutzungen sind schädliche Umweltauswirkungen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht erkennbar. Aufgrund der Lage der Fläche und großen Entfernung zu Ortschaften (nächste Siedlungen Buckow 850 m N-O und Liepe 1,6 km N-W), der Hauptwindrichtung (West), der Abschirmung durch Forstbereiche (nördlich, östlich, südlich) und der landwirtschaftlichen Nutzflächen der Umgebung ist insbesondere im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung nicht mit Emissionsbelastungen (Staub, Lärm, Geruch) über der Erheblichkeitsschwelle zu rechnen bzw. es ist nicht von negativen Beeinträchtigungen auszugehen.

3 | Soziale und wirtschaftliche Auswirkungen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sind keine sozialen Auswirkungen verbunden.

Wirtschaftliche Auswirkungen sind nur in geringfügigem Maße zu erwarten. Bei der Planrealisierung werden zu der Errichtung des Solarparks temporär Arbeitsplätze entstehen. Für die Dauer des Betriebs wirkt sich die Planung kaum auf die Arbeitsplatzentwicklung aus. Eine regionale Wertschöpfung kann jedoch insofern erschlossen werden, als dass Kleinbauern die Möglichkeit geboten wird, auf der Fläche des Plangebiets Hühner oder Schafe zu halten.

4 | Auswirkungen auf die technische Infrastruktur

Hinweise auf Auswirkungen auf die technische Infrastruktur bei Umsetzung der Planung liegen nicht vor. Konzeptionell vorgesehen wird die Verlegung von Anschlusskabeln sowie die Verbindung der PV-Freiflächenanlage und der Batteriespeicher an das Stromnetz. Weitere Maßnahmen im Bereich der technischen Infrastruktur sind nicht erforderlich.

5 | Finanzielle Auswirkungen

Das Bebauungsplanverfahren und die Realisierung der Planung verursachen keine Kosten für die Stadt Dahme/Mark. Alle im Zusammenhang mit der Planung, der Erschließung und der Realisierung des Bauvorhabens -Solarpark Lieper Dreieck- anfallenden Kosten werden durch den Projektträger getragen. Die Kostenübernahme wird in einem zwischen der Stadt Dahme/Mark und dem Projektträger abzuschließenden städtebaulichen Vertrag geregelt. Folgekosten für die Stadt Dahme/Mark (z. B. durch zusätzliche Bedarfe an sozialer Infrastruktur) sind mit der Planung nicht verbunden.

E Verfahren

1 | Übersicht über den Verfahrensablauf

1 | 1 Aufstellungsbeschluss

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Dahme/Mark hat in ihrer Sitzung am 16.05.2023 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- gefasst. Der Geltungsbereich umfasst den Bereich der Flurstücke 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 182 der Flur 1, Gemarkung Liepe, im Lieper Dreieck zwischen den Ortslagen Niebendorf-Heinsdorf, Liepe und Buckow.

1 | 2 Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses

Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 2 Abs. 1 BauGB erfolgte am 27.06.2023 im Amtsblatt Nr. 36/2023 der Stadt Dahme/Mark.

1 | 3 Anfrage nach den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung

Die für die Raumordnung und Landesplanung zuständige Behörde wurde nach § 1 Abs. 4 BauGB mit Schreiben vom 21.09.2023 beteiligt.

1 | 4 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Öffentlichkeit wurde nach § 3 Abs. 1 BauGB vom 22.01. bis einschließlich 21.02.2024 frühzeitig beteiligt.

1 | 5 Frühzeitige Behördenbeteiligung

Die von der Planung betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden nach § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 19.01.2024 frühzeitig beteiligt. Es wurde eine Frist zur Stellungnahme bis zum 21.02.2024 gesetzt.

2 | Überblick über die Beteiligungsverfahren

2 | 1 Frühzeitige Beteiligung

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Für den Vorentwurf zum Bebauungsplan -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- wurde in der Zeit vom 22.01.2024 bis einschließlich 21.02.2024 die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wurde am 12.01.2024 im Amtsblatt für die Stadt Dahme/Mark Nr. 2 bekannt gegeben. Die auszulegenden Unterlagen wurden auf der Internetseite des Amtes Dahme/Mark eingestellt und zugänglich gemacht. Ergänzend fand eine öffentliche Auslegung der Unterlagen in den Räumen der Stadtverwaltung Dahme/Mark statt. Innerhalb der Frist hatten die Bürger/innen die Möglichkeit, den Vorentwurf – bestehend aus der Planzeichnung und der Begründung – einzusehen und die Ziele, Zwecke und Auswirkungen der Planung erläutert zu bekommen.

Während der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurden keine Stellungnahmen eingereicht

Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Für den Vorentwurf zum Bebauungsplan -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- wurde die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Hierbei wurden mit Schreiben vom 19.01.2024 diejenigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, von der Planung unterrichtet und um Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- einschließlich Begründung innerhalb eines Monats nach Posteingang gebeten. Gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert, sich insbesondere auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu äußern. Insgesamt wurden 51 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt. Die Nachbargemeinden wurden als Träger öffentlicher Belange nach § 2 Abs. 2 BauGB einbezogen.

Im Rahmen des Verfahrensschrittes wurden Stellungnahmen von 34 Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange vorgebracht. Stellungnahmen, die Einwände oder Hinweise zum Bebauungsplanvorentwurf geäußert haben, finden nach Abwägung aller Belange zum Teil Berücksichtigung.

Thematische Zusammenfassung der abwägungsrelevanten Stellungnahmen der Behörden und Nachbargemeinden (frühzeitig)

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden, Nachbargemeinden und Fachbereiche zum Vorentwurf des Bebauungsplans -Sondergebiet Solarpark Lieper Dreieck, südlich der Ortslage Liepe- gingen Stellungnahmen mit insbesondere folgenden Themenschwerpunkten ein:

- Berücksichtigung überörtlicher und örtlicher Planwerke
- Fortschreibung des Landschaftsplans
- Belange der Denkmalpflege
- Brandschutztechnische Belange
- Brandgefahr der Anlage
- Bodenschutz
- Artenschutz und Maßnahmenkonzeption
- Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen
- Hinweise zu geplanten und bestehenden Leitungen
- Auswirkungen der Planung

Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Auswertung der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat zu keiner die Grundzüge der Planung berührenden Änderung geführt. Die in dem Verfahrensschritt grundsätzlich geäußerten Hinweise und Anregungen sind in die überarbeitete Planung eingeflossen. Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung wurde eine gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Brandgefahr ausgehend der Anlage eingeholt und inhaltlich in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen.

Des Weiteren wurden folgende verfahrensnotwendigen Ergänzungen am Bebauungsplan vorgenommen:

Bearbeitung der Umweltprüfung und der naturschutzrechtlichen Eingriffsbilanzierung und Zusammenführung in einen Umweltbericht mit Ableitung von Festsetzungsempfehlungen, die zur Einführung der grünordnerischen textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplan geführt haben.

Diese Themen waren auch Bestandteil der Themen der frühzeitigen Beteiligungen.

Infolge der Konkretisierung der Planung wurde die Zweckbestimmung des Sonstigen Sondergebietes geändert in -Photovoltaik und Batteriespeicher-. Sich daraus ergebende Anpassungserfordernisse an Bebauungsplan und Begründung wurden im Rahmen der Bearbeitung und Fortschreibung umgesetzt.

F Abwägung – Konfliktbewältigung

1 | Abwägung der geprüften Planungsalternativen

Die durch den Bebauungsplan vorbereitete Planung entspricht der Zielstellung der Stadt Dahme/Mark, wonach perspektivisch auf 3% der Gemeindefläche PV-Freiflächenanlagen zu errichten sind. Im Rahmen des Verfahrens fand eine Prüfung alternativer Standorte für die geplante Anlage statt. Ähnlich geeignete Standorte konnten nicht ermittelt werden (für weitere Ausführungen siehe Kapitel C 2). Mit der Entwicklung der Fläche des Bebauungsplans werden die Kriterien des „Grundsatzbeschluss für die Schaffung von Planungsrecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ erfüllt.

2 | Abwägung der betroffenen Belange

Nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungen gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB zum Vor-entwurf des Bebauungsplans wurden die Inhalte der Stellungnahmen ausgewertet und fanden Eingang in die weitere Planung.

3 | Abwägung städtebaulicher Belange

Gegenwärtig dient das Plangebiet einer intensiv landwirtschaftlichen Nutzung. Mit der Realisierung der Planung findet eine teilweise Versiegelung bislang unversiegelter Flächen sowie eine Veränderung des Landschaftsbildes statt. Planerische Absicht ist es jedoch, eine möglichst verträgliche Ausbildung der Anlage durch die Festsetzungen des Bebauungsplans zu sichern. So findet eine höhenmäßige Beschränkung der Anlagenbestandteile statt und soll der aktuelle Stand der Technik Einsatz finden. Dies sowie den Abstand zu den umliegenden Ortschaften berücksichtigend, können störende Beeinträchtigungen dieser weitestgehend ausgeschlossen werden.

4 | Abwägung der Umweltbelange

Für die Belange des Umweltschutzes wurde eine Umweltprüfung durchgeführt. Darin werden die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen untersucht. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht dokumentiert und bewertet (siehe Kapitel B). Zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen werden durch Festsetzungen im Bebauungsplan ein Mindestabstand zwischen den Modulreihen sowie zwischen Boden und geplanter Einzäunung des Plangebietes bestimmt. Die Durchlässigkeit des Plangebietes und die Möglichkeit der Nutzung durch verschiedene Tiere als Nahrungs- und Lebenshabitat bleibt damit gewährleistet.

Planbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft werden innerhalb des Plangebietes vollständig ausgeglichen. Gesichert wird dies durch Festsetzung einer Entwicklung der Maßnahmenflächen als extensives Grünland sowie die Errichtung von Biotop-Elementen auf der Fläche des Sondergebietes SO bzw. auf und entlang der Maßnahmenflächen. Die vormals intensiv landwirtschaftliche Fläche wird dadurch ökologisch aufgewertet.

5 | Abwägung der Klimabelange

Mit der Einführung des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (BauGB-Klimaschutznovelle) am 30.07.2011 sind die Belange des Klimaschutzes bereits im

Zuge der Bauleitplanung besonders zu beachten. Prinzipiell trägt die Anlage zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes und damit zum globalen Klimaschutz bei. Auch sind keine nennenswerten projektbedingten Auswirkungen durch zusätzliche Treibhausgasemissionen zu befürchten. Die Anfälligkeit des gegenständlichen Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (Extremwetterereignisse) ist vom Grundsatz her als gering einzustufen. Vielmehr trägt die PV-Anlage dazu bei, den CO₂-Ausstoß zu verringern und damit die Klimabilanz und den Klimaschutz zu fördern.

6 | Abwägung der sozialen Belange

Da mit der vorliegenden Planung keine Wohngebiete und somit keine neuen Wohneinheiten geschaffen werden, die einen zusätzlichen Bedarf an sozialer Infrastruktur in der Form von Schulen oder Kindertagesstätten führen, sind negative Auswirkungen auf die sozialen Belange durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

7 | Abwägung ökonomischer Belange

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen für die Entwicklung der Flächen entsprechend den Investitionsabsichten des Projektträgers. Die Flächen stehen einer wirtschaftlichen Ausnutzung zur Verfügung.

8 | Abwägung der Belange der Infrastruktur

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Leitungs- oder Kabelbestände vorhanden oder geplant. Ein Anschluss der PV-Anlage sowie der Batteriespeicher an das Stromnetz ist im Zuge der Realisierung durch den Projektträger zu verlegen.

Da an- und abfahrende Verkehre zum Plangebiet hin weitestgehend ausgeschlossen werden können, dürften verkehrliche Belange als nicht berührt erachtet werden.

H Rechtsgrundlagen

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).

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - 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)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I/18 I Nr.39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl. I/23 I Nr. 18).

I Anlagen

1 | Textliche Festsetzungen

1. Sonstiges Sondergebiet; Zweckbestimmung Photovoltaik und Batteriespeicher.
Zulässig sind:
 - Photovoltaikmodule einschließlich ihrer Befestigung auf und im Erdboden,
 - technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Photovoltaikmodule, z.B. Wechselrichter, Übergabestationen, Stromleitungen, Speichermodule,
 - Batteriespeicher zur Ein- und Ausspeicherung des Stroms aus dem Stromnetz,
 - technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Batteriespeicher, z. B. Wechselrichter, Transformatoren, Stromleitungen, Batteriecontainer,
 - oberirdische und unterirdische Versorgungsanlagen und Versorgungsleitungen,
 - die für die Erschließung und Wartung des Solarparks und der Anlagen notwendigen Straßen und Wege,
 - Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Schutz, Pflege und Service sowie zur technischen Überwachung der Photovoltaikanlage und Batteriespeicher,
 - Einrichtungen und Anlagen für die Sicherheitsüberwachung der Photovoltaikanlage und Batteriespeicher,
 - Einfriedungen durch Zaunanlagen und Tore,
 - Tierhaltung mit den dafür notwendigen Nebenanlagen.
2. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO ist eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie gemäß § 19 Abs. 5 BauNVO unzulässig.
3. Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche im sonstigen Sondergebiet SO ist nur die Errichtung von Modultischen mit einer Mindesthöhe der Unterkante von 0,6 m über dem anstehenden Gelände zulässig.
4. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO sind Überschreitungen der festgesetzten Höhe um bis zu 2,5 m für technische Einrichtungen, die dem Betrieb der Photovoltaikanlage und der Batteriespeicher dienen (z. B. Wechselrichtercontainer, Batteriecontainer, Wetterstationen), zulässig.
5. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes SO können ausnahmsweise Überschreitungen der festgesetzten Höhen um bis zu 5,0 m für Überwachungstechnik und Blitzschutz zugelassen werden.
6. Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft M 1 und M 2 sind als extensives Grünland anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Bei der Einsaat ist gebietseigenes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 „Ostdeutsches Tiefland“ zu verwenden. Bei Abgängen ist eine Nachsaat vorzunehmen.
7. Der horizontale Abstand zwischen den Modulreihen muss mindestens 3,0 m betragen.
8. Eine Einfriedung des sonstigen Sondergebietes SO mit einer Gesamthöhe von 2,50 m ist zulässig. Es ist eine Ausführung als Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigenschutz zulässig. Ein Abstand von 0,15 m zum anstehenden Gelände ist einzuhalten. Zauntore sind zulässig.

Hinweise (ohne Normcharakter)

Bei Umsetzung der textlichen Festsetzung Nr. 5 wird die Verwendung von Arten der der Begründung beigefügten Pflanzliste vom 02.05.2024 empfohlen.

2 | Pflanzliste

(Stand 02.05.2024)

Gräser

Agrostis capillaris – Rot-Straußgras
Alopecurus pratensis – Wiesen-Fuchsschwanz
Anthoxanthum odoratum – Ruchgras
Arrhenatherum elatius – Glatthafer
Bromus hordeaceus – Weiche Tresse
Festuca brevipila – Raublatt-Schwingel
Festuca ovina – Echter Schaf-Schwingel
Festuca rubra subsp. Rubra – Rot-Schwingel
Luzula campestris – Feld-Hainsimse
Poa angustifolia – Schmallblättrige Rispe
Poa pratensis – Wiesen-Rispe
Poa compressa – Plattthalm-Rispe

Leguminosen

Lathyrus pratensis – Wiesen-Platterbse
Lotus corniculatus – Gewöhnlicher Hornklee
Lotus pedunculatus – Sumpf-Hornklee
Medicago lupulina – Hopfenklee
Trifolium arvense – Hasen-Klee
Trifolium campestre – Feld-Klee
Vicia cracca – Vogel-Wicke

Kräuter

Achillea millefolium – Gewöhnliche Schafgarbe
Agrimonia eupatoria – Kleiner ODERmennig
Artemisia campestris – Feld-Beifuß
Campanula patula – Wiesen-Glockenblume
Cardamine pratensis – Wiesen-Schaumkraut
Centaurea cyanus – Kornblume

Centaurea jacea – Wiesen-Flockenblume
Cichorium intybus – Wegwarte
Daucus carota – Wilde Möhre
Dianthus deltoides – Heide-Nelke
Echium vulgare – Natternkopf
Galium album – Weißes Labkraut
Galium verum – Echtes Labkraut
Heracleum sphondylium – Wiesen-Bärenklau
Hieracium umbellatum – Dolden-Habichtskraut
Hypericum perforatum – Tüpfel-Hartheu
Hypochaeris radicata – Gewöhnliches Ferkelkraut
Knautia arvensis – Acker-Witwenblume
Leucanthemum ircutianum – Zahnörchen-Margerite
Linaria vulgaris – Gewöhnliches Leinkraut
Lychnis flos-cuculi – Kuckucks-Lichtnelke
Malva sylvestris – Wilde Malve
Plantago lanceolata – Spitz-Wegerich
Prunella vulgaris – Gewöhnliche Braunelle
Ranunculus acris – Scharfer Hahnenfuß
Rumex acetosa – Wiesen-Sauerampfer
Saxifraga granulata – Knöllchen-Steinbrech
Scorzoneroidees autumnalis – Herbst-Löwenzahn
Silene latifolia subsp. *Alba* – Weiße Lichtnelke
Silene vulgaris – Gewöhnliches Leimkraut
Stellaria graminea – Groß-Steinmiere
Thymus pulegioides – Feld-Thymian
Verbascum nigrum – Schwarze Königskerze