

UNTERSUCHUNGSRAHMEN

für die Umweltprüfung nach §2a BauGB

Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren in Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9

der amtsfreien Gemeinde Letschin

Landkreis Märkisch-Oderland

erstellt durch

PLANUNG + UMWELT

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Berlin, in der Fassung von Mai 2020

Projektleitung

Dr. Rommy Nitschke

Bearbeitung

Dipl. Geogr. Silke Wollmach

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

info.berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Kurzbeschreibung der Planung	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen.....	3
1.3	Überblick über das Plangebiet	3
1.4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	4
2	Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung	4
2.1	Umweltbelange	4
2.2	Bisher erkennbare Konflikte	5
2.3	Untersuchungsraum.....	6
3	Untersuchungsinhalt	7
3.1	Tiere und biologische Vielfalt	7
3.2	Pflanzen und biologische Vielfalt.....	7
3.3	Natura 2000	8
3.4	Fläche	8
3.5	Boden.....	8
3.6	Wasser.....	9
3.7	Luft und Klima	9
3.8	Landschaft	10
3.9	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	10
3.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	10
4	Monitoringkonzept	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mögliche direkte und indirekte Wirkung auf die Umweltbelange	5
Tabelle 2: Untersuchungsgebiet und potentielle Umweltwirkung nach Umweltbelang	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageübersicht zur Änderung des Flächennutzungsplans	2
--	---

Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FNP	Flächennutzungsplan
ggf.	gegebenenfalls
LSG	Landschaftsschutzgebiet
KSG	Klimaschutzgesetz
n.q.	nicht quantifizierbar
NHN	Normalhöhennull
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiet)

1 Einleitung

Die Amtsfreie Gemeinde Letschin beabsichtigt die Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren in Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 in der Gemarkung Letschin. Es soll ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (SO) im Sinne des §11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen werden. Die betroffenen Flächen im Gemeindegebiet befinden sich im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch.

Gemäß §2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei Neuaufstellung oder Änderung eines Flächennutzungsplans (FNP) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung, die auf der Grundlage eines Vorentwurfs des FNP stattfindet, sind gemäß §§3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB die Öffentlichkeit, Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden könnte, zur Äußerung aufzufordern. Dies betrifft den Untersuchungsumfang, die Untersuchungsmethode und den Detaillierungsgrad bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter).

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. §3(1) und §4(1) BauGB dienen dazu,

- die im Planverfahren zu untersuchenden Fragestellungen abzustimmen,
- die bereits vorliegenden Umweltinformationen zusammenzutragen und
- zusätzliche Untersuchungsbedarfe zu benennen.

1.1 Kurzbeschreibung der Planung

Anlass für die frühzeitige Beteiligung gem. §3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB gibt die bauleitplanerische Vorbereitung der Aufstellung zur Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Letschin, Landkreis Märkisch-Oderland sowie der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 9. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Die betroffene Fläche im Flächennutzungsplan befinden sich im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch und ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Durch die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ in der Änderung zum FNP entspricht die Planung den Grundsätzen der Energiepolitik des Landes zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Das wesentliche Ziel der Änderung des FNP besteht darin, die planungsrechtlichen Grundlagen für die Erzeugung von Solarenergie durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu schaffen. Der Änderungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 54,3 ha.

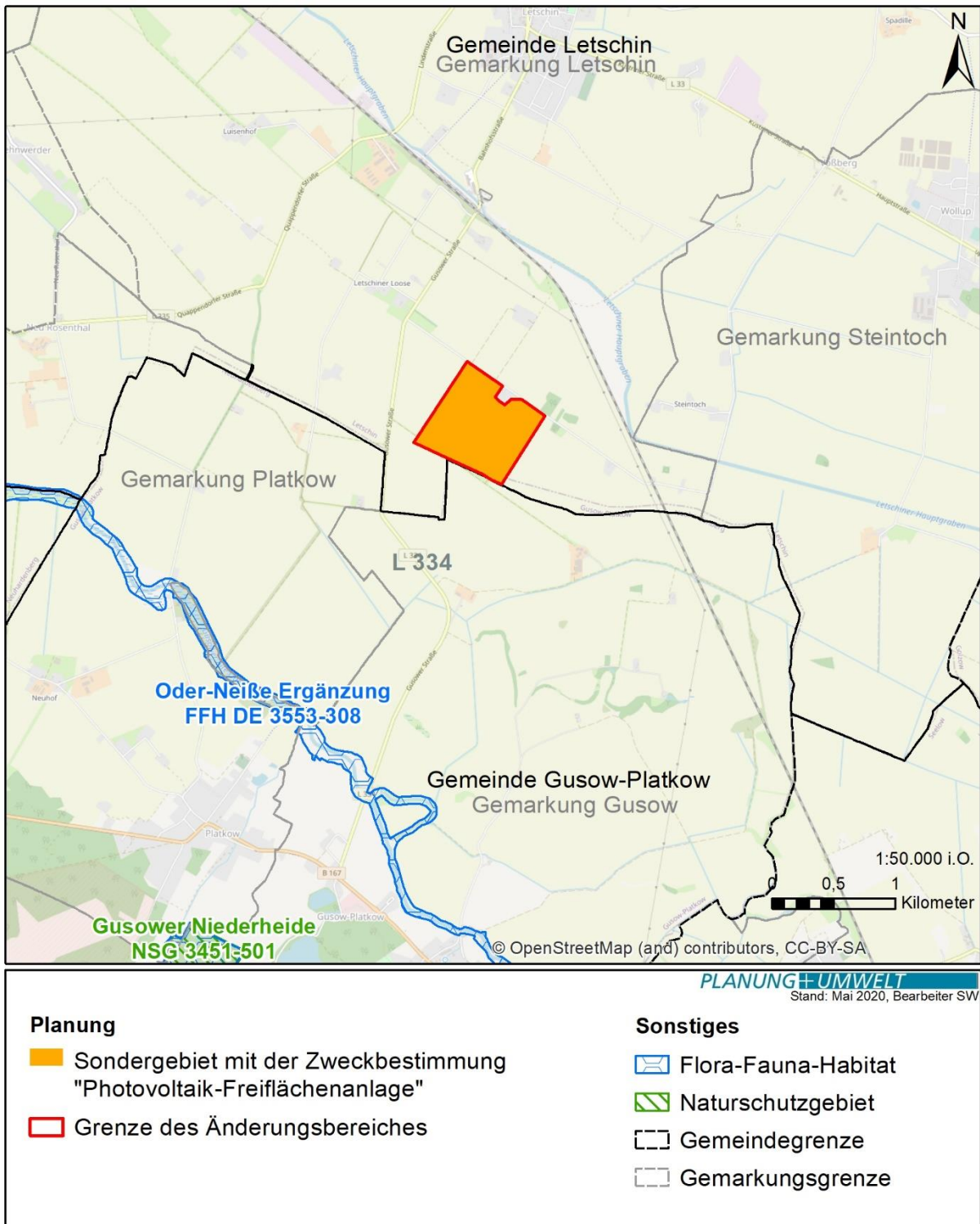


Abbildung 1: Lageübersicht zur Änderung des Flächennutzungsplans

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Öffentlichkeit sowie die von der Planung betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. §3 Abs. 1 und §4 Abs. 1 BauGB „*frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten.*“

Darüber hinaus sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. §4 Abs. 1 BauGB „*zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern.*“

Das BauGB sieht in §2 Abs. 4 vor, dass für die Neuauflistung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) sowie deren Änderungen eine Umweltprüfung durchzuführen ist. Die Umweltprüfung ermittelt, beschreibt und bewertet die zu erwartenden Umweltauswirkungen der Planung als Grundlage für eine ausgewogene planerische Abwägungsentscheidung. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind gemäß §2a BauGB in einem Umweltbericht darzulegen.

Dieser Festlegung dient das sogenannte Scoping, für welches hier der räumliche und inhaltliche Untersuchungsrahmen vorgeschlagen wird. Der Untersuchungsrahmen dient auch einer für die Umweltprüfung zur Aufstellung des FNP geeigneten Methodik.

„*Für die Belange des Umweltschutzes nach §1 Absatz 6 Nummer 7 und §1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist ...*“ (§2 Abs. 4 BauGB).

„*... Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. [...] Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach §1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.*“ (§2 Abs. 4 BauGB).

Übergeordnete Planunterlagen sind hier der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion¹, das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg² sowie die Regionalpläne der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree.

1.3 Überblick über das Plangebiet

Die Gemeinde Letschin befindet sich im Landkreis Märkisch-Oderland im östlichen Teil von Brandenburg. Die Ortslage Letschin liegt ca. 3 km nördlich der Planung. Die Kreisstadt Seelow befindet sich etwa 8,5 km südlich der Planung (vgl. Abbildung 1). Betroffen sind landwirtschaftliche Flächen, die von der Gusower Straße im Norden begrenzt werden. Im Westen befindet sich die Landesstraße L334, die Letschin im Norden und Gusow-Platkow im Süden verbindet.

Die Flächen des Änderungsbereiches liegen naturräumlich zentral im „Oderbruch“, welches der Haupteinheit „Odertal“ zugeordnet werden kann³. Das östlich neben der Ostbrandenburgischen Platte befindliche Oderbruch erstreckt sich über 75 km Länge und einer Breite von 12 bis 15 km. Die Gestalt der Urstromalniederung entstand durch die weichseleiszeitliche Entwässerung als Teilstück des Thorn-Eberswalder Urstromtals. Allseitig wird das Oderbruch von Plateau-Steilhängen begrenzt. Diese natürliche Vegetation des Auenwalds ist im Verlauf der letzten Jahrhunderte überwiegend in eine großräumige Agrar- und Grünlandlandschaft umgewandelt worden. Das Odertal ist nahezu waldfrei.

¹ Land Brandenburg (2019): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (30. Jahrgang Nr. 35 vom 13. Mai 2019).

² Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm Brandenburg, Potsdam, Dezember 2000.

³ vgl. LAPRO 2000 und Scholz, E.: „Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs“ Potsdam 1962.

Die Landschaft wird bestimmt durch die Ebenheit des Gebietes mit selten kleineren sandigen Erhebungen, durch Äcker und im Norden befindliche Wiesen, einzelne Bäume, Baumgruppen und Baumreihen entlang von Wasserläufen und Straßen.

Als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung finden sich tonige Schlickböden, lokal toniger Sand und Sand. Der begradigte Oderstrom bildet die Landesgrenze nach Osten.

1.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Zum Schutz der naturräumlichen Strukturen und ihrer Arten sind unterschiedliche Schutzgebiete ausgewiesen. Nach nationalem und europäischem Recht geschützte Gebiete sind im 5-km-Bereich um den Änderungsbereich wie folgt vorhanden (vgl. Abbildung 1).

„Natura 2000“ Gebiete (§ 32 BNatSchG)

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH „Oder-Neiße-Ergänzung“ (DE 3553-308) mit einer Entfernung von 2,4 km südwestlich des Änderungsbereiches.

Das SPA-Gebiet „Mittlere Oderniederung“ liegt mehr ca. 5 km in östlicher Richtung vom Änderungsbereich entfernt.

Alle weiteren SPA bzw. FFH-Gebiete liegen mehr als 5 km vom Änderungsbereich entfernt.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist die „Gusower Niederheide“ (DE 3451-501). Seine Außengrenzen befinden sich in 4,3 km südwestlich Entfernung von dem Änderungsbereich.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Alle Landschaftsschutzgebiete befinden sich in mehr als 5 km Entfernung zu der geplanten Sondergebietsfläche des FNP.

2 Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung

2.1 Umweltbelange

Die gem. BauGB zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes des §1 Abs. 6 Nr. 7 sind:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,

Die inhaltliche Gliederung des zu erarbeitenden Umweltberichts orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB. Danach beinhaltet die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen Angaben zu:

- a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;

Der zu erarbeitende Umweltbericht enthält gem. Anlage 1 Abs. 3 folgende zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,

2.2 Bisher erkennbare Konflikte

Gegenstand der Umweltprüfung ist die Ausweisung von Flächen der Gemeinde Letschin für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Im Umweltbericht zur Änderung des FNP werden die potenziellen Beeinträchtigungen der Umweltbelange des §1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB durch die neu ausgewiesene Sondergebietsfläche betrachtet. Sowohl räumlich als auch inhaltlich sind die voraussichtlichen Wirkungen der Planinhalte begrenzt.

Neben den Umweltauswirkungen werden auch die durch andere Planungen in räumlicher Nähe ausgelösten *kumulativen Wirkungen* einer Prüfung unterzogen. Andere Planungen, die kumulative Wirkungen verursachen, wären weitere Planungen der Errichtung und des Betriebs von Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet.

Im Rahmen der Artenschutzprüfung sind mögliche Konflikte mit geschützten Tier- und Pflanzenarten bzgl. des Eintretens von Verbotstatbeständen des §4 Abs. 1 BNatSchG zu untersuchen. Dabei ist das Sondergebiet daraufhin zu untersuchen, ob Konflikte mit geschützten Biotopen oder Tieren auftreten und diese vermieden werden können.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die grundsätzlich möglichen Wirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange.

Tabelle 1: Mögliche direkte und indirekte Wirkung auf die Umweltbelange

Art	mögliche direkte und indirekte Wirkung	Betroffener Umweltbelang
baubedingt (zeitweilig)	Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung durch temporäre Zuwegungen (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden und Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Verlust von Vegetation durch temporäre Flächeninanspruchnahme und temporäre Bodenversiegelung (bauzeitlich)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima
	Licht-, Lärm- und Staubemissionen (bauzeitlich)	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Luft
	Gefahr von Schadstoffeintrag in den Boden und Wasser (bauzeitlich)	Mensch, insbesondere Menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Boden und Wasser

Art	mögliche direkte und indirekte Wirkung	Betroffener Umweltbelang
anlagebedingt (meist andauernd)	Flächenverbrauch, Verschattung und Bodenversiegelung durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Fläche, Boden und Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
	Veränderung der Landschaft durch technische Anlagen, Lichtreflexe, Spiegelung	Tiere, Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt Landschaft
	Veränderungen der Erholungseignung des Gebietes, visuelle Wirkung	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
	Verlust und Zerschneidung von Lebensräumen	Tiere, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet
betriebsbedingt (während der Betriebszeit der Anlagen andauernd)	Aufheizen der Module	Klima, Boden, Tiere, Wasser, Biotope
	Einsparung von CO ₂ -Emissionen mit positivem Effekt auf das globale Klima	Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Natura 2000-Gebiet, Wasser, Luft und Klima

2.3 Untersuchungsraum

In Abhängigkeit von den zu erwartenden spezifischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind die in Tabelle 2 folgenden Abgrenzungen der Untersuchungsräume für die einzelnen Umweltbelange vorgesehen.

Tabelle 2: Untersuchungsgebiet und potentielle Umweltwirkung nach Umweltbelang

Umweltbelang	potentielle Umweltwirkung	Untersuchungsgebiet
Tiere und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme, Verschattung durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege, Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln, Reptilien 	<ul style="list-style-type: none"> Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“, Potenzialabschätzung
Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Vegetationsflächen / Biotopen durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege 	<ul style="list-style-type: none"> 200 m um das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiet	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete 	<ul style="list-style-type: none"> Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“, ggf. Schutzgebietsbezogen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverbrauch und Flächenzerschneidung durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege 	<ul style="list-style-type: none"> Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung, Verdichtung, Verschattung, Überprägung von Boden mit Verlust / Teilverlust von Bodenfunktionen durch die Aufständigung der Modultische und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege Aufheizen der Module 	<ul style="list-style-type: none"> Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer und Grundwasser (baubedingt) sowie Änderung der Versickerungsbilanz Aufheizen der Module 	<ul style="list-style-type: none"> Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Schadstoff-, Staubemissionen (baubedingt), Klimaauswirkung bei Bebauung 	<ul style="list-style-type: none"> lokal nicht relevant, da nur temporäre Beeinträchtigung,

Umweltbelang	potentielle Umweltwirkung	Untersuchungsgebiet
		<ul style="list-style-type: none"> • Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft, • Überformung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke • Lichtreflexion und Spiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • bis 3 km um das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Verkehrsaufkommens (bauzeitlich), • visuelle Störwirkungen, Lichtreflexion und Spiegelung (siehe Landschaft) 	<ul style="list-style-type: none"> • bis zu 1 km um das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmalen sowie sonstigen Sachgütern 	<ul style="list-style-type: none"> • Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“

3 Untersuchungsinhalt

Die anzuwendenden Untersuchungsmethoden und -tiefen sind von den möglichen Auswirkungen der Planung abhängig. Im vorliegenden Fall ist zu untersuchen, mit welchen Umweltauswirkungen durch die Ausweisung veränderter Flächegebietsausweisung und hier Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und beim Bau und Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu rechnen ist.

In den folgenden tabellarischen Übersichten wird der inhaltliche Untersuchungsrahmen für die einzelnen Umweltbelange abgesteckt.

3.1 Tiere und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Störung von Tieren durch Emission von Licht, Lärm, Schadstoffen, Staub</p> <p>Anlage Verlust von Lebensraum durch Überbauung Lichtreflexion und Spiegelung</p> <p>Betriebsphase Meidung von Lebensräumen durch Verschattung und Überbauung</p> <p>Wechselwirkungen Tiere → Pflanzen, Natura 2000</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Gehölzverlust durch optimierte Planung, • Eingriffe durch z.B. Lebensraumverlust (Verlust von Brutplätzen) sind ggf. durch geeignete Maßnahmen kompensierbar, • Vermeidung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG durch Planoptimierung und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen/CEF-Maßnahmen. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • Daten zu „Natura 2000“ bzw. nach FFH / EG oder EG-VSRL geschützte Arten, • Eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung, • Potenzialabschätzungen, abgeleitet aus Biotopstruktur und vorhandenen Unterlagen sowie frühzeitigen Hinweisen der beteiligten Fachbehörden.

3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase bauzeitliche Beeinträchtigungen von Biotopen</p> <p>Anlage Verlust von Ackerbiotopen</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung von Mindestabständen zu gem. § 30 BNatSchG und geschützten Biotopen • Vermeidung von Gehölzverlust durch optimierte Planung, 	<ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung durch digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopkartierung Brandenburg (2011),

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Betriebsphase Aufheizung der Module</p> <p>Wechselwirkungen Pflanzen → Tiere, Natura 2000</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rekultivierung zeitlich beanspruchter Flächen. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kartierung von Biotopen, geschützten Biotopen (§29 und §30 BNatSchG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg (LUGV).

3.3 Natura 2000

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bau-, Anlage- und Betriebsphase Abschätzung der potenziellen Wirkungen der Planinhalte auf Erhaltungsziele und Schutzzwecke der umgebenden nationalen und internationalen Schutzgebiete</p> <p>Wechselwirkungen Natura 2000 → Pflanzen, Tiere, Landschaft</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung Siehe Vermeidung Tiere und Pflanzen.</p> <p><i>Aufgrund des hinreichenden räumlichen Abstandes von den Grenzen des Änderungsbereichs des Bebauungsplans: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000 Network Viewier der European Environment Agency, • Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete des Bundesamtes für Naturschutz, • WMS-Dienst Schutzgebiete in Brandenburg.

3.4 Fläche

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Bauzeitliche Beeinträchtigung der Fläche durch zeitweise beanspruchte Flächen</p> <p>Anlage Verlust von Acker- und Naturflächen durch die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege Flächenserschneidung</p> <p>Betriebsphase keine</p> <p>Wechselwirkungen Fläche → Pflanzen, Boden, Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekultivierung zeitweise beanspruchter Flächen, • Verringerung des Flächenverlustes und der Flächenserschneidung durch optimierte Planung. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung durch digitale Luftbilder / Orthophotos 1:10.000, • eigene Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Biotopkartierung Brandenburg (2011), • Flächenbedarf nach dem Statistischen Informationssystem Berlin Brandenburg.

3.5 Boden

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Bauzeitliche Beeinträchtigung des Bodens durch Verdichtung, Auftrag, Abgrabung</p> <p>Anlage Verlust aller Bodenfunktionen und Verschattung durch die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekultivierung zeitweise beanspruchter Flächen, • getrennte Lagerung / Wiederverwendung von Ober- und Unterboden, • Teilversiegelung von Zuwegungen minimiert Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, 	<ul style="list-style-type: none"> • Geologische Übersichtskarte mit Erläuterungen, • BÜK 300, • MMK, • DIBOS, • Reichsbodenschätzung, • Altlastenkataster.

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege</p> <p>Betriebsphase</p> <p>Mögliche Schadstoffeinträge (bei Wartung)</p> <p>Aufheizen der Module</p> <p>Wechselwirkungen</p> <p>Boden → Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere, Natura 2000, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p> <p>Kumulative Wirkung</p> <p>treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bei Altlastenfunden – Baustopp und Meldung an die untere Bodenschutzbehörde, • Eingriffe durch Bodenversiegelung sind durch Entsiegelung bzw. Aufwertung von Bodenfunktionen kompensierbar. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	

3.6 Wasser

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase</p> <p>Schadstoffeintrag</p> <p>Anlage</p> <p>Verlust der Puffer- und Filterfunktion des Bodens bei Versiegelung</p> <p>Betriebsphase</p> <p>Aufheizen der Module</p> <p>Verschattung des Bodens durch die Module</p> <p>Wechselwirkungen</p> <p>Wasser → Boden, Pflanzen</p> <p>Kumulative Wirkung</p> <p>Änderung Versiegelungsbilanz im Gewässereinzugsgebiet (siehe auch Boden)</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidbar durch boden- und wasserschützende Maßnahmen bei der Baudurchführung, • (Baumaßnahmen gem. Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften für die Baudurchführung). <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogeologische Karte 1:50.000, • Topographische Karte 1:10.000, • Ausweisung und Verordnungen von Wasserschutzgebieten.

3.7 Luft und Klima

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase</p> <p>zeitweise Beeinträchtigungen der Luftqualität (Schadstoff- und Staubemissionen aus dem Baustellenverkehr)</p> <p>Anlage</p> <p>Inanspruchnahme oder Veränderung klimawirksamer Flächen (ggf. durch anlagebedingten Gehölzverlust)</p> <p>Betriebsphase</p> <p>CO₂-Einsparung</p> <p>Aufheizung der Module</p> <p>Wechselwirkungen</p> <p>Luft und Klima → Tiere, Pflanzen, Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung</p> <p>treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumaßnahmen gem. Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften zur Minimierung von Emissionen, • Vermeidung von Gehölzverlusten durch optimierte Planung. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, global: positive Umweltauswirkung durch CO₂-Einsparung</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, • zulässige Jahresemissionsmengen für die Energiewirtschaft nach §2 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), • ggf. Treibhausgasemissionen im Berichtsjahres (§5 KSG) und daraus abgeleitete Sofortprogramme (§8 KSG) • Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik, • Umweltbericht der Bundesregierung.

3.8 Landschaft

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Beeinträchtigung durch Baustellenbetrieb: Lärm- / Lichtemissionen und Staub</p> <p>Anlage Beeinträchtigung durch technische Elemente in der Landschaft Lichtreflexion und Spiegelung</p> <p>Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen Landschaft → Mensch (Erholung)</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen, • Ggf. verbleibende n.q. Eingriffe in das Landschaftsbild sind durch Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes kompensierbar. <p><i>Nach Vermeidung / Kompensation: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (2019), • Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg, • Naturräumliche Gliederung 1:200.000, • Schutzwürdige Landschaftstypen mit Erläuterungen (nach Bundesamt für Naturschutz), • Daten zu Schutzgebieten, • Rad- und Wanderkarten.

3.9 Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase Beeinträchtigung durch Baustellenverkehr bei der Errichtung (Emissionen von Abgasen, Staub, Lärm, Licht)</p> <p>Anlage Nutzungsänderung Landwirtschaft Lichtreflexe und Spiegelung Visuelle Störungen</p> <p>Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen keine</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kurze Bauzeiten, lärmarme Maschinen, • Änderung der visuellen Wirkung in den angrenzenden Orten. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einwohnerzahlen nach dem Statistischen Informationssystem Berlin Brandenburg, • Rad- und Wanderkarten, • Freizeitkarten.

3.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Potenzielle Wirkungen / Veränderungen	Vermeidung Wirkungsabschätzung	Auswertung vorhandener Unterlagen / Eigenerhebungen
<p>Bauphase mögliche Kulturfunde, mögliche Entdeckung von Bodendenkmalen, mögliche Beeinträchtigung von Bodendenkmalen</p> <p>Anlage- und Betriebsphase keine Wirkungen</p> <p>Wechselwirkungen Kulturgüter und sonstige Sachgüter → Mensch</p> <p>Kumulative Wirkung treten durch weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde auf</p>	<p>Vermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Vorgaben der Denkmalschutzbehörden zu Bodendenkmalen und bauzeitlichen Kulturfunden, • Vermeidung von Eingriffen in bekannte Bodendenkmale durch optimierte Planung. <p><i>Nach Vermeidung: voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Denkmalliste Landkreis Märkisch-Oderland (Denkmale / Bodendenkmale), • Bitte um Bereitstellung aktueller Daten durch den LK Märkisch-Oderland und das Landesamt für Denkmalschutz und Archäologisches Landesmuseum.

4 Monitoringkonzept

Im Zuge der Umweltprüfung der Änderung zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Letschin wird ein Monitoringkonzept zur Überwachung der erheblichen oder nicht ausreichend genau zu prognostizierenden Auswirkungen auf die Umweltbelange erarbeitet.

Das Monitoringkonzept wird Bestandteil des Umweltberichts und damit der Begründung des Bebauungsplans.

Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind die Aussagen zu einem erforderlichen Monitoring nur allgemein möglich. Ihre Konkretisierung kann erst im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen.