

GEMEINDE KLOSTER LEHNIN

BEBAUUNGSPLAN „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“

VORENTWURF i.d.F. vom 01. Oktober 2026

TEIL C: BEGRÜNDUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsanlass, Städtebauliches Erfordernis	3
2	Ziele der Planung	4
3	Verfahrensablauf.....	4
4	Übergeordnete planerische Vorgaben.....	6
4.1	Landes- und Regionalplanung	6
4.1.1	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019	6
4.1.2	Regionalplan Havelland-Fläming	6
4.1.3	Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027	7
4.2	Flächennutzungsplan	8
4.3	Klimaschutz	9
5	Örtliche Gegebenheiten.....	10
5.1	Lage des räumlichen Geltungsbereiches.....	10
5.2	Geländetopografie.....	13
5.3	Bestandsbeschreibung des Plangebietes.....	13
5.4	Vorhandene Nutzungsbeschränkungen.....	13
5.4.1	Bundesstraße B 102	13
5.4.2	Waldflächen	13
6	Städtebauliche Konzeption	14
7	Grünordnerische Konzeption	14
8	Erschließungskonzeption	16
8.1	Verkehrliche Erschließung	16
8.2	Ver- und Entsorgung	17
9	Begründung der planerischen Festsetzungen	18
10	Hinweise.....	18
11	Flächenbilanz	18
12	Wesentliche Auswirkungen der Planung	19
12.1	Auswirkungen in Form von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes	19
12.1.1	Schallimmissionen	19
12.1.2	Infraschall	20

12.1.3	Schattenwurf	20
12.1.4	Lichtimmissionen.....	20
12.1.5	Schwingungen.....	21
12.2	Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung und den Verkehr	21
12.3	Auswirkungen durch Eisschlag	21
12.4	Auswirkungen auf Natur und Landschaft	22
12.4.1	Auswirkungen auf Europäische Schutzgebiete	22
12.4.2	Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange des § 44 BNatSchG	22
12.4.3	Auswirkungen auf den Wald	23
12.4.4	Auswirkungen auf den Naturhaushalt	24
12.4.5	Auswirkungen auf das Landschaftsbild.....	24
12.5	Auswirkungen auf die Belange der Forstwirtschaft.....	24
12.6	Vorschlag Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung	25
12.6.1	Untersuchungsrahmen, Betrachtungsumfänge	25
12.6.2	Baubedingte Wirkfaktoren.....	26
12.6.3	Anlagebedingte Wirkfaktoren	27
12.6.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	28
12.6.5	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs.....	29
12.6.6	Festlegung des Untersuchungsgebietes.....	30

1 Planungsanlass, Städtebauliches Erfordernis

Die Gemeinde Kloster Lehnin beabsichtigt mit dem vorliegenden Bebauungsplan in den Gemarkungen Krahne und Prütze, südlich der Bundesautobahn BAB 2, eigenständig Flächen für die Windenergienutzung festzusetzen, um die Errichtung von ca. 11 Windenergieanlagen zu ermöglichen.

Die gewonnene Elektroenergie soll dabei ausschließlich zur Versorgung des direkt nördlich angrenzenden neuen „Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ genutzt werden. Es ist zudem der Neubau eines Umspannwerkes mit Batteriespeicher vorgesehen.

Im Rahmen der Versorgerkonferenz vom Januar 2026 wurde ein angenommener Bedarf von 600 bis 1.000 MW pro Jahr für das Gewerbe- und Industriegebiet zugrunde gelegt. Hierfür ist nach Aussagen des Versorgungsträgers (E.DIS) ein neuer Netzverknüpfungspunkt notwendig, da die ca. 1 km südlich bzw. westlich des geplanten Industriegebietes verlaufende 110 kV-Leitung diese Kapazität nicht bereitstellen kann.

In direkter Nähe sollen daher erneuerbare Energien gewonnen werden, um diese, in Kombination mit lokalen Speichern, zu möglichst großen Teilen dem Gewerbe- und Industriegebiet als lokalen grünen Strom zur Verfügung zu stellen. Der Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ wird daher parallel zu dem Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriestandort Prieperfichten“ aufgestellt.

Die vorliegende Planung erfolgt im Einklang mit der Energiepolitik des Bundes, die eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung im Interesse des Klimaschutzes und der Schonung fossiler Ressourcen anstrebt. Mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) und dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) wurden verbindliche Flächenziele und Ausbaupfade für die Windenergie an Land festgelegt. Das EEG 2023 betont, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Bis 2035 soll der Strom in Deutschland nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien stammen.

Die Regierungskoalition von Brandenburg bekennt sich gemäß der Energiestrategie 2030 zum Ausbauziel bei der Windenergie von 10.500 MW im Jahr 2030. Die Windenergie stellt eine der wichtigsten Säulen für die klimaneutrale Energieversorgung dar und ergänzt den Ausbau weiterer erneuerbarer Technologien.

Neben der Energieversorgung des nördlich angrenzenden Gewerbe- und Industriegebietes kann die vorliegende Planung anteilig zum Erreichen dieser Ziele beitragen.

Gemäß § 1 Abs. 1 BauGB obliegt es der Bauleitplanung, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke im Gemeindegebiet vorzubereiten und zu leiten. Die Gemeinde Kloster Lehnin handelt damit im Rahmen ihrer Planungshoheit und setzt die Vorgaben des § 1 Abs. 3 BauGB um, wonach Bauleitpläne aufzustellen sind, sobald und soweit dies für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Der Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB wurde vom Gemeinderat der Gemeinde Kloster Lehnin am 24.03.2026 gefasst. Im Rahmen der Erarbeitung des Vorentwurfs erfolgte eine weitere Konkretisierung des Geltungsbereiches unter Berücksichtigung der erforderlichen gesicherten Erschließung.

2 Ziele der Planung

Unter angemessener Berücksichtigung der betroffenen öffentlichen und privaten Belange wie insbesondere Immissionsschutz, Landschafts- und Naturschutz, Nachbarschutz sowie der potentiellen Windanlagenbetreiberinteressen besteht das städtebauliche Ziel des Bebauungsplanes „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ darin, Planungsrecht für die Errichtung von Windenergieanlagen im Gemeindegebiet Kloster Lehnin zur Energieversorgung des unmittelbar nördlich angrenzenden neuen Gewerbe- und Industriestandortes zu schaffen.

Im Rahmen ihrer kommunalen Planungshoheit beabsichtigt die Gemeinde Kloster Lehnin, durch verbindliche Festsetzungen im Geltungsbereich eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten, die Energieversorgung des neuen Gewerbe- und Industriestandortes zu sichern und gleichzeitig die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern.

Die Gemeinde Kloster Lehnin verfolgt damit insbesondere folgende Planungsziele:

- Begrenzung der Flächenversiegelung durch Zuwegungen und Nebenanlagen, um den Eingriff in den Naturhaushalt zu minimieren.
- Minimierung artenschutzrechtlicher Konflikte durch frühzeitige Berücksichtigung der Belange des Arten- und Habitatschutzes.
- Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Naturraum sowie der Auswirkungen auf nahe gelegene Siedlungsbereiche durch gestalterische Festsetzungen
- Verortung und Festlegung naturschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gemeindegebietes, um unvermeidbare Eingriffe zu kompensieren.

3 Verfahrensablauf

Der Bebauungsplan wird gemäß den Vorschriften des Baugesetzbuches in der derzeit gültigen Fassung im Regelverfahren erstellt.

Eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB und ein Umweltbericht nach § 2a BauGB werden durchgeführt. Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung wird angewandt, eine Kompensationspflicht besteht.

Der Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ wird gleichzeitig mit dem unmittelbar nördlich angrenzenden Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriestandort Prieperfichten“ aufgestellt. Beiden Bebauungsplänen liegt ein abgestimmtes Erschließungskonzept zugrunde.

Aufstellungsbeschluss

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ wurde durch den Gemeinderat der Gemeinde Kloster Lehnin in seiner Sitzung am 24.03.2026 (Beschluss-Nr. 4049/26) gefasst.

Frühzeitige Beteiligung

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB wird in Form einer Veröffentlichung im Internet durchgeführt, in der die Ziele und Zwecke der Planung dargelegt werden und in der Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung der Planung gegeben wird. Zusätzlich findet eine öffentliche Auslage statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, werden entsprechend § 4 Abs. 1 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert. Sie werden außerdem darum gebeten, sich im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB zu äußern.

Beteiligung zur Entwurfsfassung

Nach Billigung durch den Gemeinderat der Gemeinde Kloster Lehnin findet die formelle Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und die Abstimmung mit den Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB statt.

Abwägung der in das Planverfahren einzustellenden Belange

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Hierzu wird durch den Gemeinderat der Gemeinde Kloster Lehnin nach Abschluss der formellen Beteiligung der Abwägungsbeschluss gefasst.

Satzungsbeschluss

Die Gemeinde beschließt den Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung. Mit dem Satzungsbeschluss durch den Gemeinderat der Gemeinde Kloster-Lehnin wird das Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ abgeschlossen.

Die Erteilung der Genehmigung oder, soweit eine Genehmigung nicht erforderlich ist, der Beschluss des Bebauungsplans durch die Gemeinde ist ortsüblich bekannt zu machen. Der Bebauungsplan ist mit der Begründung und der zusammenfassenden Erklärung nach § 10a Absatz 1 zu jedermanns Einsicht bereitzuhalten; über den Inhalt ist auf Verlangen Auskunft zu geben. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, wo der Bebauungsplan eingesehen werden kann. Mit der Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan in Kraft. Die Bekanntmachung tritt an die Stelle der sonst für Satzungen vorgeschriebenen Veröffentlichung.

4 Übergeordnete planerische Vorgaben

4.1 Landes- und Regionalplanung

Für die kommunale Bauleitplanung besteht gemäß § 1 Abs. 4 BauGB eine Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung. Diese sind im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 und im Regionalplan Havelland-Fläming verankert.

4.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) definiert den raumordnerischen Rahmen für die räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion. Der LEP HR ist am 1. Juli 2019 in Kraft getreten.

Der LEP HR trifft Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung der Hauptstadtregion, insbesondere zu den Raumnutzungen und -funktionen und wird als Rechtsverordnung der Landesregierungen mit Wirkung für das jeweilige Landesgebiet erlassen. Der LEP HR enthält keine materiellen Aussagen zur Windenergie.

Die Festlegungskarte des Landesentwicklungsplans trifft keine Festlegungen für den Geltungsbereich.

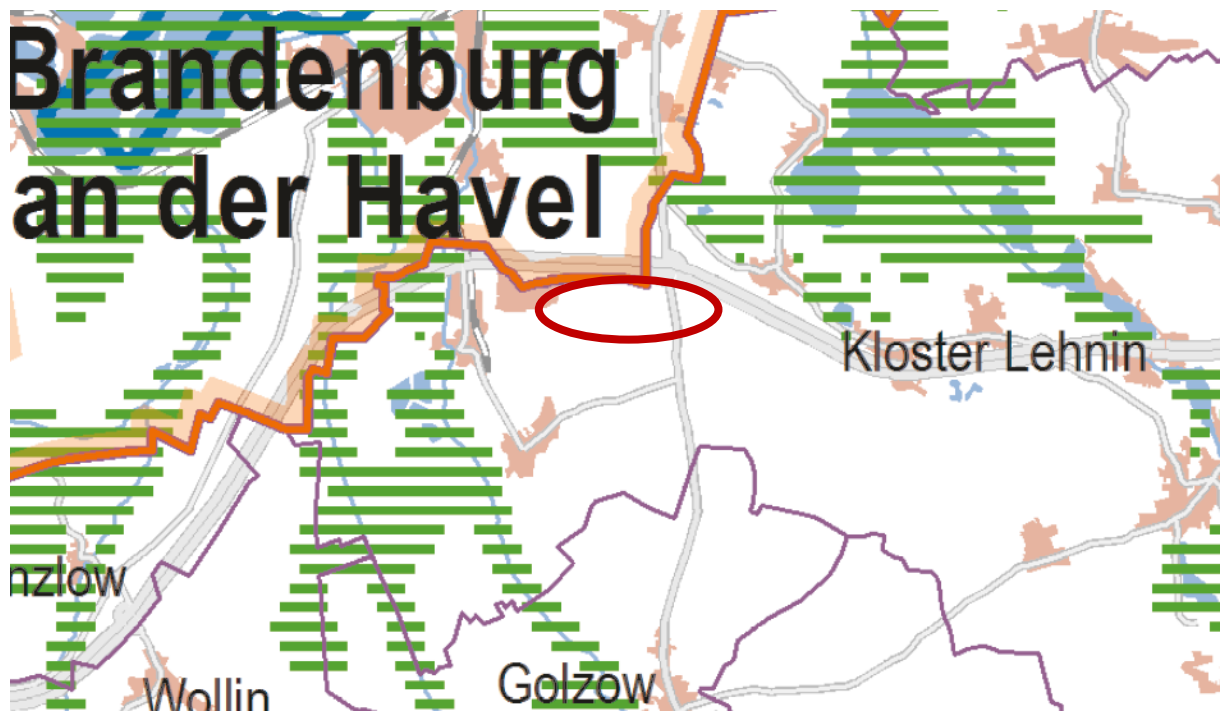


Abb. 1: LEP HR, Auszug Festlegungskarte

4.1.2 Regionalplan Havelland-Fläming

Die Gemeinde Kloster Lehnin gehört zur Planungsregion Havelland-Fläming.

Für die Planungsregion liegen aktuell der Sachliche Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“, der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 sowie der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 vor, der in der Fassung des 2. Entwurfs am 25.06.2026 durch die Regionalversammlung als Satzung beschlossen und der Gemeinsamen Landesplanung (GL) Berlin Brandenburg zur Genehmigung vorgelegt wurde.

Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 soll die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes gemäß § 3 Absatz 1 Nummern 2 und 3 ROG festzulegen.

Der Regionalplan vertieft die Grundsätze und Ziele der Raumordnung, wie sie sich aus dem Raumordnungsgesetz sowie den Raumordnungsplänen im Land Brandenburg ergeben und konkretisiert diese für den Planungsraum der Region Havelland-Fläming. Dabei erfüllt der Regionalplan einen eigenen Gestaltungsraum und legt weitere Grundsätze und Ziele der Raumordnung fest, um die Entwicklung der Regionen in die angestrebte gesamträumliche Entwicklung des Landes einzufügen.

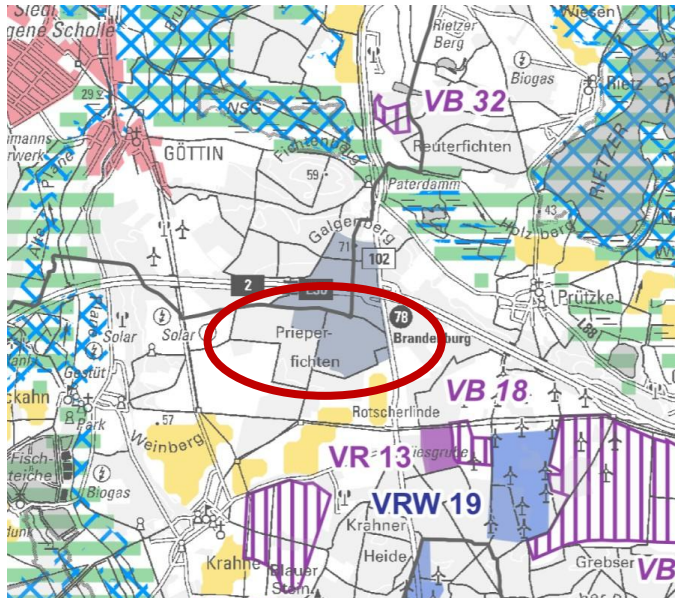


Abb. 2: Auszug Festlegungskarte 2. Entwurf Regionalplan 3.0

In der Festlegungskarte des 2. Entwurfs des Regionalplans 3.0 werden keine Festlegungen für den Geltungsbereich getroffen. Nördlich angrenzend an das Plangebiet wurde ein großflächig gewerblich-industrieller Vorsorgestandort (graue Darstellung) als Ziel der Raumordnung im Regionalplanentwurf festgelegt.

4.1.3 Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027

Mit dem Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming (Inkraftgetreten am 23.10.2024), erfolgt gemäß Ziel 8.2 LEP HR die Festlegung von Gebieten für die Windenergienutzung im Planungsraum.

Mit dem Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 werden Vorranggebiete für die Windenergienutzung als Ziele der Raumordnung festgelegt. Gemäß § 7 Absatz 3 Nummer 1 ROG sind Vorranggebiete Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind (§ 7 Absatz 3 Nr. 1 ROG) [18]. Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind Gebiete, in denen andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen werden, soweit diese nicht mit der Windenergienutzung vereinbar sind. Vorranggebiete haben jedoch keine Außenwirkung. Die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung erzeugt daher außerhalb der in der Festlegungskarte dargestellten Vorranggebiete keine raumordnerische Bindungswirkung.

Durch die von der Landesplanungsbehörde getroffene Feststellung, dass der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 mit dem nach Artikel 1 des Brandenburgischen Flächenzielgesetzes zum betreffenden Stichtag maßgeblichen regionalen Teilflächenziel im Einklang steht, tritt die gesetzliche Rechtsfolge des § 249 Absatz 2 Satz 1 und 2 BauGB ein.

Danach richtet sich im Gebiet der Region die Zulässigkeit von Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dienen, außerhalb der im

Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 festgelegten Vorranggebiete nach § 35 Absatz 2 BauGB.

Für ein Erfüllen des Flächenbeitragswertes von insgesamt mindestens 2,2 % der Regionsfläche bis zum 31. Dezember 2032 wird es jedoch erforderlich sein, weitere Flächen für die Windenergie auszuweisen.

4.2 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Kloster Lehnin verfügt einen wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2007. In diesem sind die Flächen des Plangebietes hauptsächlich als Fläche für Wald sowie im Westen und in östlichen Teilbereichen als Fläche für Landwirtschaft dargestellt.

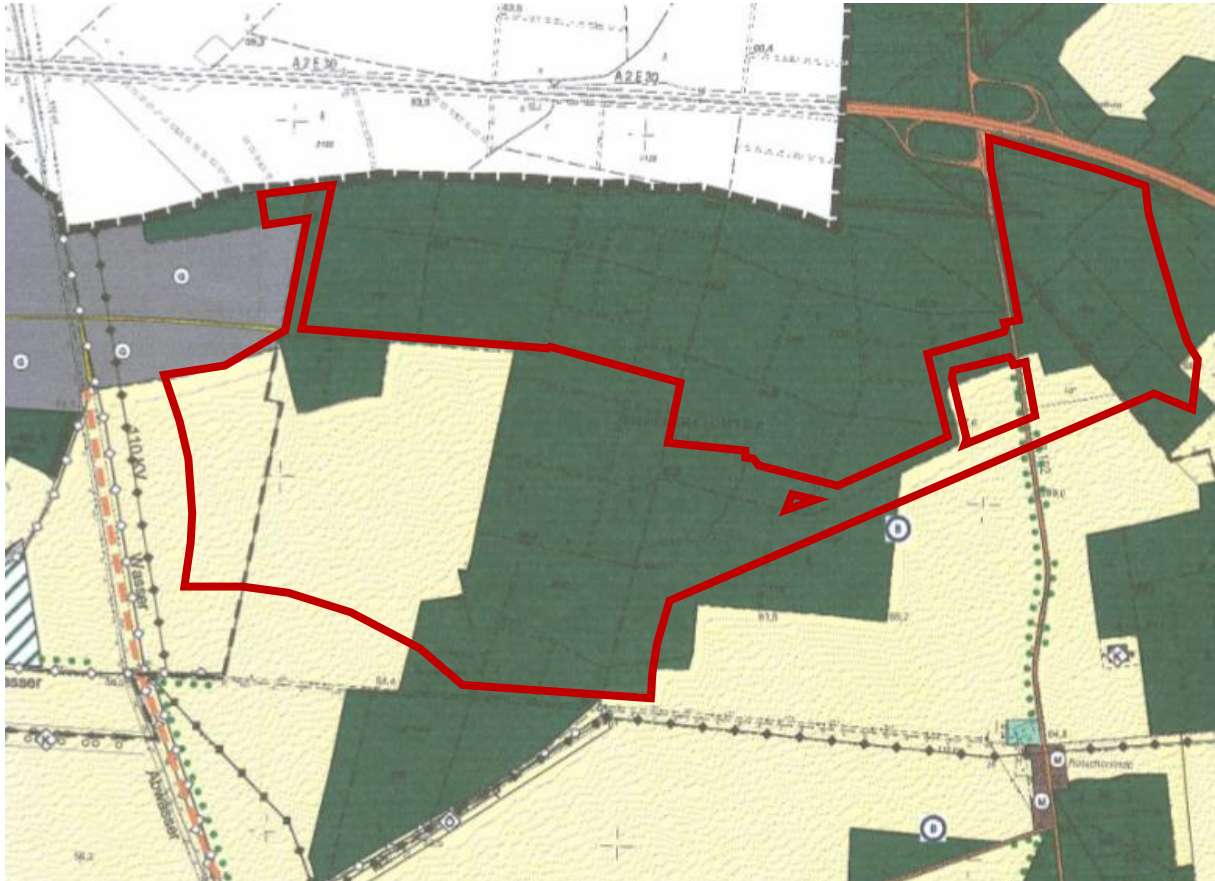


Abb. 3: Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kloster Lehnin

Die bisher im Entwurf vorliegende Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Kloster Lehnin enthält bezüglich des Plangebietes keine geänderten Darstellungen.

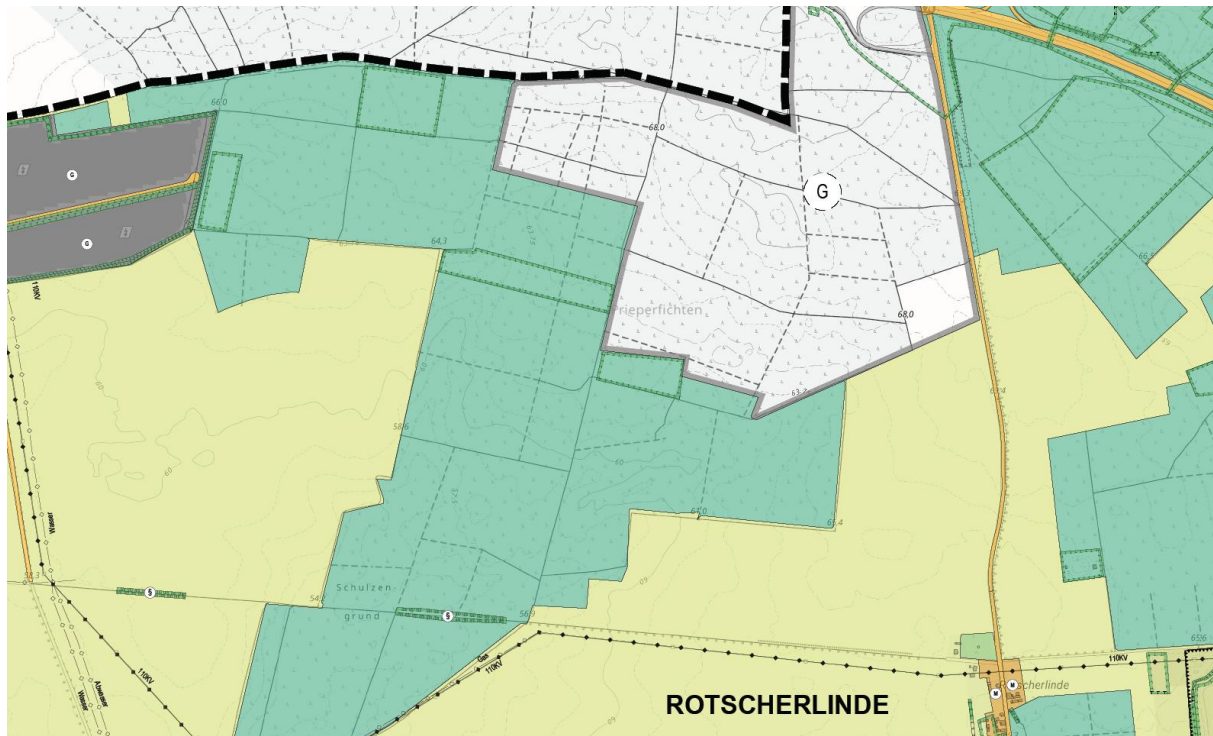


Abb. 4: Auszug aus dem Entwurf der Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Kloster Lehnin

Gemäß Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ ist daher gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan der Gemeinde im Parallelverfahren zu ändern.

Der Bebauungsplan kann gem. § 8 Abs. 3 BauGB 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.

4.3 Klimaschutz

Mit der Planung von Windenergieanlagen (WEA) zur Nutzung regenerativer Energien wird insbesondere dem Klimaschutz als Grundsatz der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 5 BauGB Rechnung getragen. Die Ausweisung von Flächen für Windenergie leistet einen zentralen Beitrag zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele, insbesondere zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Einklang mit dem Pariser Abkommen und dem Bundes-Klimaschutzgesetz.

Mit der „Energiesstrategie 2040“ wird der Umbau des Energieversorgungssystems in Brandenburg, welcher bereits mit der ersten Energiesstrategie 2008 begonnen wurde, weiter vorangetrieben und an die neuen wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst. Basierend auf einem Gutachten zur Weiterentwicklung des Leitszenarios wurden strategische Ziele und Handlungsfelder definiert, um den Transformationsprozess zu einer klimaneutralen, umweltverträglichen, wirtschaftlichen, sicheren und gesellschaftlich akzeptierten Energieversorgung gezielt zu unterstützen.

Die Öffentlichkeit war eingeladen, sich an der Weiterentwicklung der Energiesstrategie zu beteiligen.

Im August 2022 wurde die Energiesstrategie 2040 von der Landesregierung verabschiedet und löst damit die Energiesstrategie 2030 ab. Die Umsetzung der Energiesstrategie 2040 wird durch einen Maßnahmenkatalog unterstützt, der im November 2023 im Kabinett beschlossen wurde. Mit 23 Maßnahmen konkretisiert er die Umsetzungsschritte, um die definierten Ziele erreichen zu können.

Ab dem Jahr 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bilanziell 100 % betragen. Insbesondere Wind- und Solarenergie müssen durch geeignete Rahmenbedingungen gefördert werden, da hier die größten Potenziale liegen. Bis 2040 sollen 15 GW Leistung durch Windkraft- und 33 GW Leistung durch Photovoltaikanlagen installiert sein. Die vorliegende Planung kann hier einen entsprechenden Beitrag leisten.

Windenergieanlagen zählen zu den kosteneffizientesten Technologien der erneuerbaren Stromerzeugung. Ein zentraler Vorteil liegt in ihrem geringen Flächenverbrauch im Vergleich zu anderen regenerativen Energieträgern, was eine ressourcenschonende Raumnutzung ermöglicht. Im Energieträgermix aus erneuerbaren Energien nimmt die Windenergie zudem eine zentrale Funktion ein: Während die Stromerzeugung aus Photovoltaik in den Wintermonaten aufgrund geringerer Sonneneinstrahlung zurückgeht, weist die Windenergie in dieser Periode häufig überdurchschnittliche Erträge auf. Durch eine sinnvolle Kombination aus Sonnen- und Windenergie können somit saisonale Speicherbedarfe reduziert und die Versorgungssicherheit im Rahmen der Energiewende gestärkt werden.

Darüber hinaus zeichnet sich die Windenergie durch eine herausragende Klimabilanz aus: Die Stromerzeugung aus Windenergie verursacht im Vergleich zur Braunkohleverstromung nur etwa ein Hundertstel der CO₂-Emissionen je Kilowattstunde. Der zügige Ausbau der Windenergie stellt somit einen zentralen Hebel dar, um die Treibhausgasemissionen signifikant zu senken und die ambitionierten Klimaschutzziele von Bund und Ländern – insbesondere die Dekarbonisierung des Energiesektors bis 2035 – zu erreichen.

5 Örtliche Gegebenheiten

5.1 Lage des räumlichen Geltungsbereiches

Das Plangebiet des Bebauungsplanes „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperfichten“ befindet sich im Westen des Gemeindegebietes der Gemeinde Kloster Lehnin, südlich der Bundesautobahn BAB 2. Durch die Bundesstraße B 102 wird das Plangebiet in einen westlich gelegenen und einen kleineren, östlich der B 102 gelegenen Teilbereich gegliedert.

Der Ortsteil Reckahn befindet sich westlich des Plangebietes. Im Süden des Plangebietes befinden sich der Ortsteil Krahne sowie der Gemeindeteil Rotscherlinde. Die erforderlichen Mindestabstände des festgesetzten Sondergebietes von 1.000 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung werden eingehalten.

Die südlich gelegene Kreisstraße K 6948 befindet sich in einer Entfernung von ca. 800 Metern zum Plangebiet.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Reckahn, Flur 001: Flurstücke 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110 sowie Teile der Flurstücke 83, 99, 100, 101, 111, 112, 113, 114, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130.

Gemarkung Krahne, Flur 001: Flurstücke 1, 2, 3, 4, 5, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72/1, 72/2, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 134, 136, 137, 144, 145, 146, 147, 148, 149 sowie Teile der Flurstücke 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 27, 28, 58, 59, 60, 61, 62, 99, 114, 128, 129, 131, 133, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 150, 151, 152, 153, 154/1, 155, 156, 157, 158, 159, 164.

Gemarkung Krahne, Flur 002: Flurstücke 2, 3, 4 sowie Teile der Flurstücke 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18.

Gemarkung Krahne, Flur 010: Teile der Flurstücke 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130.

Gemarkung Prützke, Flur 006: Flurstücke 178, 179, 180, 181, 182, 185 sowie Teile der Flurstücke 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 183, 184, 186, 188, 217.

Gemarkung Prützke, Flur 007: Flurstück 37 sowie Teile der Flurstücke, 36, 38, 39, 40/2, 41, 43/1, 111, 113, 118, 123, 135, 139, 143, 215.

Der Geltungsbereich wird im Wesentlichen wie folgt begrenzt:

- im Norden durch Waldflächen und die Grenzen des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriestandort Priepferfichten“
- im Nordosten durch die Bundesautobahn BAB 2 sowie Waldflächen und landwirtschaftliche Nutzflächen
- im Nordwesten durch die Grenzen des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Reckahn“
- im Süden durch Waldflächen
- im Südwesten sowie im Südosten durch landwirtschaftliche Nutzflächen

Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 176 ha.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans überschneidet sich mit der Verfahrensgrenze des Bodenordnungsverfahrens Krahne. Die Errichtung von Windenergieanlagen führt im Umfeld der Anlagen zu einer Wertsteigerung der Flurstücke, da Abstandsflächen, Kranaufstellflächen etc. zu berücksichtigen sind. Die Standorte der Windenergieanlagen können erst im Entwurfsstadium des Bebauungsplans näher definiert werden. Im Vorentwurf kann daher nicht prognostiziert werden, welche Flurstücke von einer potenziellen Wertsteigerung profitieren könnten. Um das Bodenordnungsverfahren nicht zu gefährden, wurde in Abstimmung mit dem Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) eine Vergütungsgrenze festgelegt, bis zu der der Einwirkungsbereich der Windenergieanlagen für Wertsteigerungen maximal reichen kann. Diese Vergütungsgrenze ist bei der Erstellung des Bebauungsplan-Entwurfs und der Festlegung der Standorte der Windenergieanlagen zu berücksichtigen.

Die genaue Ausgestaltung wird im Bauleitplanverfahren unter Leitung der Gemeinde Kloster Lehnin in enger Abstimmung mit der unteren und oberen Bodenordnungsbehörde sowie dem Vorhabenträger entwickelt.

Eine Anpassung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans und der von der Gemeinde gewünschten Flächen für Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen sollen in der nachfolgenden Entwurfsfassung des Bebauungsplans berücksichtigt werden. Die Verfahrensgrenze des Bodenordnungsverfahrens Krahne soll in Abstimmung mit dem LELF ebenfalls entsprechend angepasst werden.

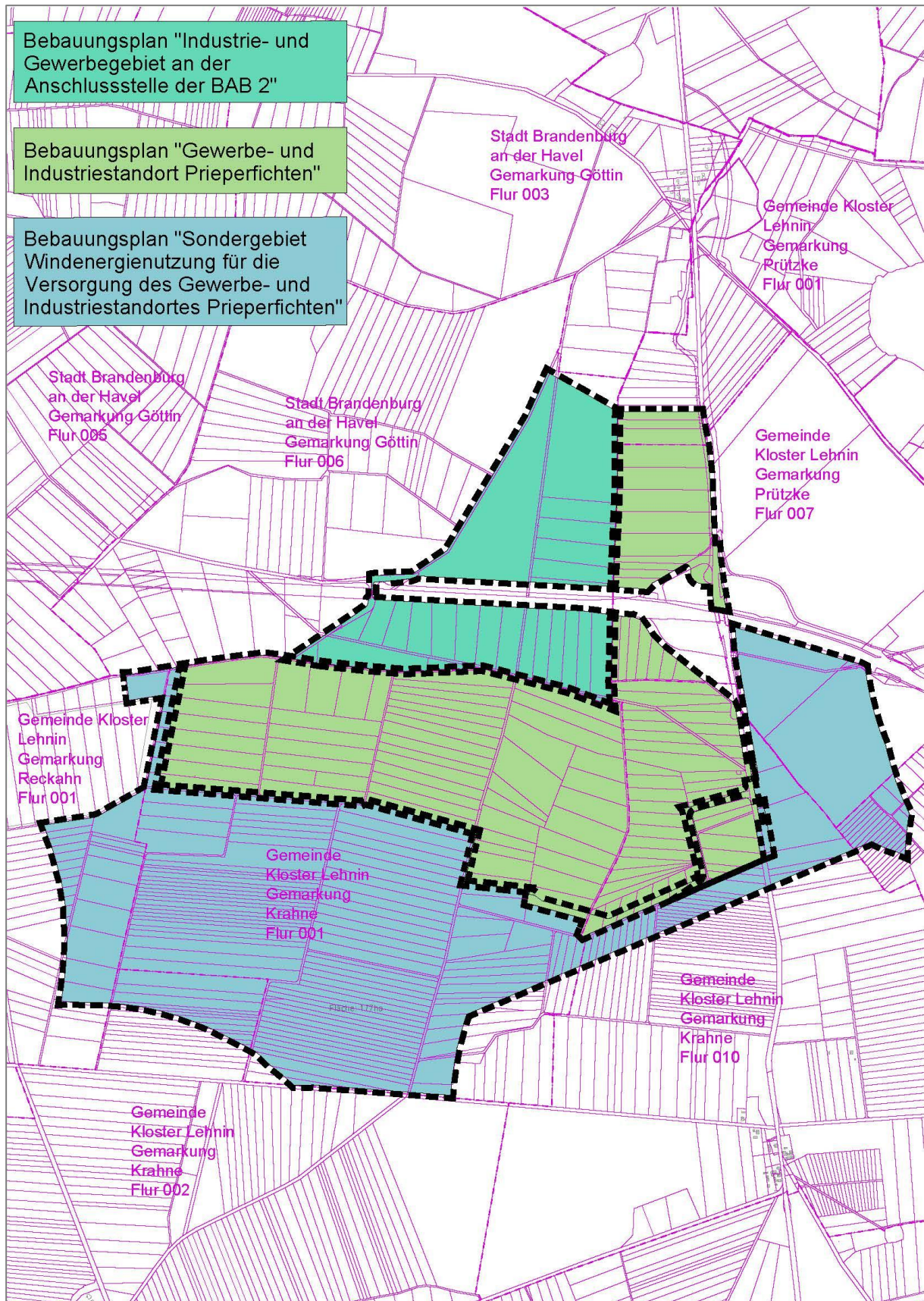


Abb. 5: Übersichtskarte der räumlichen Geltungsbereiche der Bebauungspläne „Gewerbe- und Industriestandort Priepferfichten“ und „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Priepferfichten“ sowie „Industrie- und Gewerbegebiet an der Anschlussstelle der BAB 2“ der Nachbarkommune Stadt Brandenburg an der Havel

5.2 Geländetopografie

Das Plangebiet erstreckt sich in Ost-West-Richtung über eine Länge von etwa 2,9 Kilometern und weist auf dieser Strecke einen Höhenunterschied von rund 17 Metern auf. Der Bereich östlich der B 102 liegt dabei auf einer Höhe zwischen 64 und 70 Metern über Normalhöhennull (NHN, Bezugssystem DHHN 2016), während sich das Plangebiet westlich der Bundesstraße weitgehend auf einer Höhe zwischen 60 und 62 m ü. NHN befindet.

5.3 Bestandsbeschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt zu großen Teilen innerhalb eines größeren, zusammenhängenden, forstwirtschaftlich genutzten Waldgebietes. Größere Flächen im Westen sowie kleinere Teilflächen im Osten werden zudem intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der Umgriff des Plangebietes erstreckt sich bandartig in Ost-West-Richtung.

Bei den Waldflächen handelt es sich überwiegend um forstlich geprägte Bestände, die durch Waldwege, Schneisen und Bestandsgrenzen gegliedert sind. Diese Strukturen sind im Luftbild deutlich erkennbar und weisen auf eine regelmäßige forstwirtschaftliche Nutzung hin.

Im Osten wird das Plangebiet durch die Bundesstraße B 102 mit einem straßenbegleitenden Fuß- und Radweg geteilt.

Die Ortsteile Reckahn, Krahne sowie der Gemeindeteil Rotscherlinde stellen die nächstgelegenen Siedlungsbereiche dar. Die Baugrenzen innerhalb des Plangebietes weisen einen Mindestabstand von 1.000 Metern zu den einzelnen bebauten Bereichen auf.

Nördlich des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von etwa 1,9 km das Naturschutzgebiet (NSG) und FFH-Gebiet DE 3641-303 Bruchwald Rosdunk.

Ca. 1,6 km westlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet DE 3641-306 Plane Ergänzung, ca. 1,9 km nordöstlich das NSG und FFH-Gebiet DE 3642-302 Rietzer See (gleichzeitig Europäisches Vogelschutzgebiet DE 3642-401) und ca. 3 km südwestlich das NSG und FFH-Gebiet DE 3641-304 Krahner Busch.

Weiterhin befinden sich in einer Entfernung von jeweils mehr als 1,5 km mehrere Landschaftsschutzgebiete in der Umgebung des Plangebietes.

5.4 Vorhandene Nutzungsbeschränkungen

5.4.1 Bundesstraße B 102

Das Plangebiet wird im Osten in Nord-Süd-Richtung von der Bundesstraße B 102 durchquert. Gemäß § 9 Bundesfernstraßengesetz gilt entlang der Bundesstraße in einer Entfernung von 20 m zum äußeren Rand der befestigten Fahrbahn ein Bauverbot für Hochbauten jeder Art sowie bauliche Anlagen, die außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten über Zufahrten oder Zugänge an Bundesstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen. Dies gilt entsprechend auch für Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll das Baurecht für die Anbindung des Plangebietes an die B 102 geschaffen werden.

5.4.2 Waldflächen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes überplant anteilig Waldflächen nach § 2 Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG).

Für die dauerhafte Inanspruchnahme von gesetzlichen Waldflächen ist eine Waldumwandlung nach § 8 LWaldG erforderlich. Wald darf nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nut-

zungsart zeitweilig oder dauernd umgewandelt werden. Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag sind die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander abzuwägen. Der Genehmigung steht gleich, wenn in einem rechtskräftigen Bebauungsplan nach § 30 des Baugesetzbuches eine anderweitige Nutzung vorgesehen ist, sofern darin die hierfür erforderlichen naturschutz- und forstrechtlichen Kompensationen zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen festgesetzt sind.

Im Plangebiet bzw. dessen Umfeld bestehen forstfachliche Nutzungsbeschränkungen aufgrund ausgewiesener Waldfunktionen. Nördlich und westlich des Solarparks Reckahn sind Waldflächen als Sichtschutzwald im Geltungsbereich ausgewiesen. Diese erfüllen eine besondere Funktion zur Abschirmung technischer Anlagen und zur Einbindung in das Landschaftsbild. Darüber hinaus befindet sich im südlichen Bereich des Plangebietes Bodenschutzwald auf erosionsgefährdeten Standorten. Diese Waldflächen übernehmen wichtige Funktionen für den Schutz des Bodens vor Erosion sowie für die Sicherung der Standortstabilität. Die ausgewiesenen Waldfunktionen sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen. Beeinträchtigungen der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes sind nach Möglichkeit zu vermeiden beziehungsweise auf das erforderliche Maß zu begrenzen.

6 Städtebauliche Konzeption

Über den vorliegenden Bebauungsplan wird die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen zur Stromerzeugung (WEA) planungsrechtlich gesichert. Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet „Windenergienutzung“ festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches können unter gesetzlichen und bauordnungsrechtlichen Vorgaben bis zu 11 WEA errichtet werden.

Der genaue Standort der jeweiligen WEA wird sich aus den artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Vorgaben sowie aus den technischen Daten der zu errichtenden WEA ergeben. WEA untereinander benötigen im optimalen Fall einen Abstand in Höhe des 5-fachen Rotordurchmessers in Hauptwindrichtung und des 3-fachen Rotordurchmessers in Nebenwindrichtung, um Verwirbelungen und Ertragseinbußen zu vermeiden.

Das Vorhaben soll der Energieversorgung des direkt nördlich angrenzenden neuen Gewerbe- und Industriestandortes Priepferichten dienen. Gleichzeitig steht das Planvorhaben im Kontext zur Energiepolitik des Bundes, welche mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) auf die Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien ausgerichtet ist.

Neben der Errichtung von Windenergieanlagen wird im Plangebiet die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gesichert.

Am nördlichen Rand des Plangebietes befindet sich eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Elektrizität“. Mit den für diese Fläche getroffenen textlichen Festsetzungen wird an dieser Stelle des Plangebietes der Neubau eines Umspannwerkes mit Batteriespeicheranlagen zur Versorgung des direkt nördlich angrenzenden Industriestandortes ermöglicht.

7 Grünordnerische Konzeption

Die grünordnerische Konzeption des Bebauungsplans wird zum Entwurf ergänzt. Die durch die Planung verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft sind entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben auszugleichen. Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ermittelt.

Gemäß den Anregungen des Ortsbeirates Krahne sollen insbesondere die Belastungen durch mögliche Immissionen für die Bebauung in Rotscherlinde durch geeignete Maßnahmen z. B. Anlage eines vor-

gelagerten Gehölzstreifens an der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches als Ergänzung zum bestehenden Kiefernwald mit Unterwuchs als Sichtschutz reduziert werden. Der Bebauungsplan „Sondergebiet Windenergienutzung für die Versorgung des Gewerbe- und Industriestandortes Prieperlichten“ sieht deshalb vorgelagert zum Gewerbe- und Industriestandort eine breitere Maßnahmenebene für landschaftsbildwirksame Maßnahmen vor.

Die konkreten Ausgleichsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren auf Grundlage der naturschutzfachlichen Untersuchungen sowie unter Berücksichtigung des Artenschutzfachbeitrages (welcher im Zuge der nachfolgenden Entwurfsphase erstellt wird) festgelegt.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind u.a. folgende Grundsätze bei der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen, um die windkraftsensiblen Arten nicht in das Gebiet bzw. die Nähe der WEA zu locken:

- keine Anlage von Grünland, Ackerbrachen und Baumhecken im Bereich der WEA, vorzugsweise Schaffung dieser Strukturen außerhalb des Plangebietes
- Verzicht auf Greifvogel-Ansitzwarten innerhalb des Geltungsbereiches

Darüber hinaus ist für die dauerhafte Inanspruchnahme von gesetzlichen Waldflächen eine Waldumwandlung nach § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) erforderlich. Die forstrechtlichen Eingriffe sind mit geeigneten Ersatzaufforstungen zu kompensieren. Dabei wird für den Verlust an Waldfläche mindestens ein Ersatz – und Ausgleichsverhältnis von 1:1 angesetzt. Bei Verlust von Flächen mit besonderen Waldfunktionen erfolgt die Festlegung des Ersatz- und Ausgleichsverhältnisses durch bzw. in enger Abstimmung mit der Forstbehörde.

Der Suchraum für Maßnahmen zur Ersatzaufforstung befindet sich vorzugsweise in räumlicher Nähe zum Eingriff, soweit geeignete Flächen verfügbar sind, kann jedoch auf den Naturraum Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet Naturräume und Großlandschaften (DATEN ZUR NATUR 2008, nach SSYMANK 1994) ausgedehnt werden. Mögliche Standorte werden derzeit geprüft. Die Maßnahmen zum Waldausgleich werden zusammen mit den naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen im Umweltbericht zum Bebauungsplan dargelegt und im weiteren Verfahren über einen städtebaulichen Vertrag gesichert.

8 Erschließungskonzeption

8.1 Verkehrliche Erschließung

Äußere Erschließung

Die dauerhafte äußere Erschließung des Plangebiets erfolgt über die Bundesstraße B 102.

Dem parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriestandort Prieperfichten“ und dem vorliegenden Bebauungsplan liegt ein gemeinsames Planungskonzept zu Grunde. Dieses sieht eine gemeinsame Haupteerschließung sowohl für den Gewerbe- und Industriestandort als auch das Sondergebiet Windenergie vor.

Die Anbindung des westlich gelegenen Teilbereiches des Plangebietes soll über den für das Gewerbe- und Industriegebiet ohnehin erforderlichen neuen Knotenpunkt in einem Abstand von ca. 500 m zur Autobahnanschlussstelle an der B 102 erfolgen. Eine zusätzliche Anbindung an die B102 für das Sondergebiet Windenergie wird hierdurch vermieden.

Da das Planungsrecht für den Gewerbe- und Industriestandort Prieperfichten trotz einer aufeinander abgestimmten Planung unabhängig vom Sondergebiet Windenergie geschaffen werden soll, existieren auch zwei Beschlusslagen für die Planungen in der Gemeinde Kloster Lehnin.

Um die gesicherte Erschließung des vorliegenden Bebauungsplanes (insbesondere des westlichen Bereiches) dennoch zu gewährleisten, werden sowohl der Knotenpunkt an der B 102 als auch die Haupteerschließung beider Gebiete bis zur Anbindung an das Sondergebiet Windenergie in den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes einbezogen. Die Festsetzungen beider parallel in Aufstellung befindlicher Bebauungspläne sind in diesem Bereich identisch (öffentliche Verkehrsfläche). Ein Widerspruch zwischen den Festsetzungsinhalten beider Bebauungspläne in den sich überlagernden Geltungsbereichen existiert nicht.

Auch der direkt östlich an die B 102 grenzende Teilbereich soll über den neuen Knotenpunkt des Gewerbe- und Industriestandortes erschlossen werden. In diesem Bereich wird zunächst vorsorglich großflächig ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt, da die erforderlichen Schleppkurven für den Kreuzungsbereich noch nicht bekannt sind.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans wird nach Vorlage einer verkehrstechnischen Untersuchung und einer darauf aufbauenden Verkehrsanlagenplanung in der nachfolgenden Entwurfsfassung in den Bereichen der für die Ausbildung der Knotenpunkte erforderlichen Flächen der Bundesstraße B 102 konkretisiert. In diesem Rahmen soll auch eine Konkretisierung der für die Erschließung des östlichen Teilbereiches erforderlichen Flächen erfolgen.

Für die Verkehrsführung der Schwertransporte zur Anlieferung und Errichtung der Anlagen werden bauzeitlich möglicherweise weitere temporäre bauliche Anpassungen an den bestehenden Zufahrten und öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich. Entsprechende Maßnahmen sind ausschließlich im Einvernehmen mit der jeweils zuständigen Gemeinde und/oder der entsprechenden Straßenbaubehörde zulässig. Betroffene Flächen sind nach der Errichtung der Anlagen in den Ursprungszustand zu versetzen.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zum Bebauungsplan wird um Stellungnahme zu den vorgesehenen Zufahrten von der Bundesstraße B 102 und der damit verbundene Querung des Fuß- und Radweges gebeten.

Es wird ebenfalls um Stellungnahme zur vorgesehenen Überlagerung des Geltungsbereiches mit dem Geltungsbereich des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriestandort Prieperfichten“ gebeten.

Innere Erschließung

Der genannte Knotenpunkt des Gewerbe- und Industriestandortes an der B 102 bildet die Haupteerschließung des Plangebiets.

Die weitere innere Erschließung erfolgt vorrangig über Geh-, Fahr- und Leitungsrechte auf bereits vorhandenen Forstwegen und/oder Wegeflurstücken in Gemeindebesitz, um die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen zu minimieren und die im Plangebiet vorhandenen Flurstücke effizient zu erschließen. Daran anschließend ist für die Zufahrtswege zu den einzelnen WEA-Standorten nach Möglichkeit die kürzeste Verbindung zur festgesetzten Erschließung zu wählen, um dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden zu entsprechen.

Während der Bauzeit sind die bestehenden land- und forstwirtschaftlichen Wege und die neu zu errichtenden Erschließungswege ggf. zu verbreitern und durch Kranaufstell-, Montage- und Lagerflächen zu ergänzen. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind alle nicht dauerhaft zu erhaltenden Flächen zurückzubauen.

Der Ausbau der Zuwegungen soll, ebenso wie die Verbreiterung der vorhandenen Wegeflächen in waserdurchlässiger Bauweise erfolgen, sodass Versiegelung und damit verbundene Umweltauswirkungen möglichst geringgehalten werden.

Auf die Festsetzung von weiteren Verkehrsflächen für die innere Erschließung – mit Ausnahme der Haupteerschließung – wird im Bebauungsplan verzichtet, da der konkrete Flächenbedarf und die exakten Standorte für Windenergieanlagen noch nicht feststehen.

8.2 Ver- und Entsorgung

Einspeisung der erzeugten Energie ins Netz

Die im Plangebiet erzeugte Energie soll in Kombination mit Speichervorrichtungen vorrangig der Energieversorgung des nördlich angrenzenden Gewerbe- und Industriestandortes dienen.

Für eventuelle Stromüberschüsse soll eine Einspeisung in das Netz der E.DIS Netz GmbH beantragt werden. Der Anschluss des Windparks an das öffentliche Netz zum Zweck der Stromeinspeisung ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplans.

Eine verbindliche Reservierung des Netzanschlusses und der Kapazität ist jedoch erst bei Erreichen der Planungsreife (positiver Vorbescheid gem. Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz BImSchG) bei dem zuständigen Netzbetreiber möglich.

Darüber hinaus sind die Netzbetreiber gemäß § 8 EEG gemäß Abs. 1ff. verpflichtet Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien unverzüglich vorrangig an der Stelle an Ihr Netz anzuschließen, welche im Hinblick auf die Spannungsebene geeignet ist und die in der Luftlinie kürzeste Entfernung zum Standort der Anlage aufweist.

Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung erfolgt wie bisher durch Versickerung auf den jeweiligen Grundstücksflächen. Aufgrund der Größe des Plangebietes und des geringen Flächenbedarfs der baulichen Anlagen sind keine wesentlichen Auswirkungen auf die Oberflächenentwässerung zu erwarten. Dauerhafte Zuwegungen von den festgesetzten Verkehrsflächen zu den Windenergieanlagen sind in einer waserdurchlässigen Bauweise auszuführen, so dass auch hier eine gewisse Versickerung des Niederschlagswassers erfolgen wird.

Löschvorrichtungen / Brandschutzvorsorge

Für Sonderbaugebiete (SO) ist die Löschwasserversorgung je nach Größe und Art der Nutzung im Einzelfall festzulegen. Bei Windkraftanlagen handelt es sich um Sonderbauten. Im Zuge der Genehmigungsverfahren werden ausgehend von den konkreten brandschutztechnischen Eigenschaften des konkreten Anlagentyps und unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten Festlegungen zum Brandschutz getroffen. Hierbei wird geprüft, ob das erforderliche Löschwasser durch vorhandene Hydranten oder Löschwasserteiche/-kissen bereitgestellt werden kann.

In der Praxis lässt man Windkraftanlagen bei Bränden in der Regel kontrolliert abbrennen – der Löschwasserbedarf bezieht sich daher meist auf den Schutz angrenzender Flächen und nicht auf eine direkte Brandbekämpfung des Maschinenhauses. Nach dem aktuellen Stand der Technik sind Löschvorrichtungen für den Brandfall zumeist jedoch regulär in die Windenergieanlagen integriert.

Eine Versorgung von Windenergieanlagen mit Trinkwasser und Telekommunikationsleitungen sowie die Entsorgung von Schmutzwasser und eine Abfallbeseitigung sind nicht erforderlich.

9 Begründung der planerischen Festsetzungen

Die planerischen Festsetzungen ergeben sich unmittelbar aus der städtebaulichen, grünordnerischen und Erschließungskonzeption.

Die detaillierte Begründung der einzelnen Festsetzungen wird in der Entwurfsphase ergänzt.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung zum Bebauungsplan wird um Stellungnahme zu den zeichnerisch und textlich getroffenen Festsetzungen gebeten.

10 Hinweise

Hinweise besitzen keinen Festsetzungscharakter. Sie sollten Bestandteil eines jeden Genehmigungsverfahrens sein und im Sinne einer Selbstbindung auch für gemeindliche Aufgaben berücksichtigt werden.

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vorgebrachten und für die Bauausführung relevanten Hinweise bezüglich folgender Sachverhalte werden in den Bebauungsplan zur Bauherreninformation übernommen:

11 Flächenbilanz

Größe des Plangebietes:	ca. 176,1 ha
davon:	
SO – Sondergebiet „Windenergie“	ca. 144,3 ha
Verkehrsflächen	ca. 2,7 ha
Grünfläche (Verkehrsbegleitgrün)	ca. 0,1 ha
Flächen für Wald	ca. 10,8 ha
Flächen für die Landwirtschaft	ca. 7,0 ha
Flächen für Versorgungsanlagen	ca. 11,2 ha

12 Wesentliche Auswirkungen der Planung

Gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt sich bei der Errichtung und dem Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung aus der Anzahl der Windkraftanlagen:

- UVPG, Anlage 1 Nr. 1.6.1: für die Errichtung und den Betrieb von 20 oder mehr Windkraftanlagen besteht grundsätzlich eine UVP-Pflicht
- UVPG, Anlage 1 Nr. 1.6.2: für die Errichtung und den Betrieb von 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich
- UVPG, Anlage 1 Nr. 1.6.3: für die Errichtung und den Betrieb von 3 bis weniger als 6 Windkraftanlagen ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich.

Werden Bebauungspläne aufgestellt, geändert oder ergänzt, so wird die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt. Eine nach diesem Gesetz vorgeschriebene Vorprüfung entfällt, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt wird (§ 50 Abs. 1 UVPG).

Gemäß § 2a BauGB ist im vorliegenden Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen und ein Umweltbericht zu erstellen. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB).

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und die biologische Vielfalt
- Kultur- und sonstige Sachgüter sowie deren
- Wechselwirkungen

dargestellt und bewertet.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (Teil C-2).

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wird um Äußerung zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gebeten.

12.1 Auswirkungen in Form von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes

Emissionen im Sinne dieses Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen.

12.1.1 Schallimmissionen

Windkraftanlagen erzeugen in Abhängigkeit von der Windstärke ein relativ gleichmäßiges Betriebsgeräusch. Schallimmissionen von Windkraftanlagen sind nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sowie dem begleitenden Regelwerk zu beurteilen. Die TA Lärm beinhaltet Immissionsrichtwerte zur Beurteilung des Vorliegens von schädlichen Umwelteinwirkungen abhängig von der entsprechenden Gebietsart (z.B. Mischgebiet, reines Wohngebiet, Gewerbegebiet).

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert tags in [dB(A)]	Immissionsrichtwert nachts in [dB(A)]
Gewerbegebiet	65	50
Dorf-/ Mischgebiet	60	45
allgemeines Wohngebiet	55	40
reines Wohngebiet	50	35

Die überbaubare Grundstücksfläche weist einen Mindestabstand von mindesten 1.000 Metern zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen auf.

Durch die Berücksichtigung dieses Abstandes wird der immissionsschutzrechtlich einzuhaltende Mindestabstand gewährleistet.

Zudem können die Schallemissionen moderner Windenergieanlagen aufgrund deren Regelfähigkeiten in sehr weiten Bereichen modifiziert werden, was sich durch eine Vielzahl an Betriebsmodi äußert, bei welchen die Schallemissionen in unterschiedlichen Ausmaßen reduziert werden können.

Der konkrete Nachweis über die Schallimmissionen erfolgt im Rahmen eines nachgeordneten Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Bei Windparks müssen alle Windkraftanlagen in die Beurteilung einbezogen werden. Für die Genehmigung einer Windkraftanlage ist der zuständigen Genehmigungsbehörde eine Schallimmissionsprognose vorzulegen.

12.1.2 Infraschall

Infraschall und tieffrequente Geräusche sind allgegenwärtige Bestandteile der heutigen technischen und natürlichen Umwelt. So entstehen bei dem breiten durch Windkraftanlagen hervorgerufenen Schallspektrum entsprechende tieffrequente Immissionen. Die Frequenzen von Infraschall liegen unterhalb von 20 Hertz, er ist normalerweise für das menschliche Ohr nicht zu hören

Nach aktuellem Stand der Technik ist der durch moderne Windkraftanlagen hervorgerufene Infraschall bereits in geringer Entfernung für den Menschen nicht wahrnehmbar. Aufgrund der weiten Entfernung zur nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzung ist nicht von Beeinträchtigungen durch Infraschall auszugehen.

Die TA Lärm enthält besondere Regelungen zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche (Punkt 7.3 der TA Lärm), deren Prüfung und Einhaltung Bestandteil der im Rahmen der Genehmigung einer Windkraftanlage vorzulegenden Schallimmissionsprognose ist.

12.1.3 Schattenwurf

Windkraftanlagen verursachen einen bewegten, periodischen Schattenwurf, welcher als Immission im Sinne des § 3 Abs. (2) BImSchG anzusehen ist.

Zu erwartender Schattenwurf gilt als zumutbar, wenn die maximal mögliche Einwirkdauer am jeweiligen Immissionsort nicht mehr als 30 Stunden pro Jahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Tag beträgt. Bei den maximal akzeptablen 30 Stunden Beschattung pro Jahr handelt es sich um die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer.

Enthalten sind Beurteilungsmaßstäbe zur Konkretisierung der Anforderungen gemäß BImSchG. Beispielsweise sollte der Schattenwurf durch Windkraftanlagen auf Wohnhäuser nicht mehr als 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag betragen, da sonst von einer erheblichen Belästigung des Menschen auszugehen ist (OVG Greifswald, 08.03.1999).

Der Schattenwurf wird im Genehmigungsverfahren berücksichtigt. Grundsätzlich lässt sich mit einer Abschaltautomatik die Einhaltung der zulässigen Höchstdauer sichern.

12.1.4 Lichtimmissionen

Für Windkraftanlagen über 100 m Gesamthöhe ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung erforderlich. So kommen für die Tageskennzeichnung bestimmte farbliche Markierungen und/oder weiß blinkendes Tagesfeuer infrage. Nachts müssen rote Blinklichter und/oder (ab einer Höhe von 150 Metern) eine dauerhaft rote Turmbeleuchtung sichtbar gemacht werden.

Zum 01. Juli 2020 änderte sich die Pflicht zur bedarfsgerechten Befeuerung von Windkraftanlagen. Betroffen sind alle Neu- und Bestandsanlagen, die einer nächtlichen Kennzeichnungspflicht unterliegen. Um das nächtliche Dauerblinker der Anlagen zu minimieren und so die Akzeptanz der Öffentlichkeit zu erhöhen, wurde die Pflicht zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung im Energiesammelgesetz (En-SaG), § 9 Absatz 8 EEG, eingeführt. Diese Pflicht gilt sowohl für Neuanlagen als auch für alle Bestandsanlagen. Mit Hilfe dieser Technik schalten sich die Warnlichter der Anlage erst ein, wenn sich ein Flugzeug nähert.

Aufgrund der geänderten Nachtkennzeichnungspflicht und der Entfernung zu den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen zu erwarten.

12.1.5 Schwingungen

Windenergieanlagen emittieren Schall, also Schwingungen der Luft. Sie können durchaus aber auch Emissionen von Festkörper-Schwingungen verursachen. Beides gilt sowohl für den Bau, Betrieb und Rückbau der Anlagen.

Hinsichtlich des Baus bzw. Rückbaus der Anlagen sind die entsprechenden Emissionen mit denen anderer Bauvorhaben vergleichbar. Aufgrund der räumlichen Entfernung zu Immissionsorten sowie der zeitlich beschränkten Errichtungsdauer sind Schwingungen und Schallemissionen bei der Errichtung von Windenergieanlagen im Allgemeinen wenig bedeutend. Nur in seltenen Fällen müssen spezifische Maßnahmen gesetzt werden, um die Immissionen an bestimmten Immissionsorten auf ein entsprechendes Ausmaß zu reduzieren. Eine Festlegung von Maßnahmen ist diesbezüglich erst zu einem späteren Zeitpunkt nach Vorliegen einer konkreten Planung und nach Festlegung der WEA-Type(n) sowie nach Vorlage einer entsprechenden Baugrunderkundung und eines Fundamentierungsvorschlages sinnvoll.

Von den Windenergieanlagen verursachte Festkörper-Schwingungen und dadurch erzeugter Sekundärschall werden bei den gegebenen Distanzen der potenziellen Windenergieanlagen-Standorte zu schutzbedürftigen Nutzungen nach bisherigen Erkenntnissen keine (genehmigungs-)relevanten Ausmaße erreichen bzw. können etwaige Immissionen durch Maßnahmen entsprechend reduziert werden.

12.2 Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung und den Verkehr

Für den Transport von WEA bzw. deren Komponenten gibt es Hersteller- und WEA-Typen-spezifische Vorgaben für die Zuwegung. Die Einhaltung dieser Vorgaben ermöglicht den Antransport der oft sehr großen, breiten, schweren und teils überlangen Anlagenteile. In den „Transportspezifikationen“ sind Mindestanforderungen für die Tragfähigkeit und die Breite der Zufahrtswege sowie für Kurvenradien, lichte Weiten, maximale Neigungen und vertikale Anforderungen an die Wege definiert.

Ein entsprechendes Transportkonzept kann erst aufgestellt werden, wenn bekannt ist, welcher Anlagentyp bzw. welche Anlagentypen am Standort errichtet werden.

Die Realisierung des Plangebietes führt zu keiner Zunahme des Kfz-Verkehrs im Planungsraum bzw. im Umfeld. Der Verkehr ist ausschließlich bau- und wartungsbedingt und wird über die angrenzende Bundesstraße und weiterführende innere Erschließung bewältigt.

12.3 Auswirkungen durch Eisschlag

Eisschlag bzw. Eiswurf oder Eisfall von Windenergieanlagen kann bei entsprechenden klimatischen Verhältnissen nie ausgeschlossen werden. Das dadurch bedingte Risiko von Personen- oder Sachschäden sowie die zeitliche und räumliche Verteilung des Risikos hängen von verschiedenen Faktoren ab, u.a. von klimatischen und meteorologischen Verhältnissen, von den Windenergieanlagen und deren ggf. installierten spezifischen Sicherheitseinrichtungen sowie von der zu den relevanten Zeiten vorherrschenden Frequentierung jener Flächen, welche sich in den Eisfalldistanzen um die Windenergieanlagen befinden.

Aufgrund der weitgehend forstwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet sowie der Abstände, welche die Windenergieanlagen auf dieser Planungsfläche zu stärker frequentierten Straßen und Wegen bzw. zu anderen relevanten Infrastruktureinrichtungen einhalten können, kann das Risiko als gering eingeschätzt werden.

Im Windenergie-Handbuch¹, welches eine Arbeitshilfe für die Verwaltungspraxis im Umgang mit Windenergieanlagen darstellt, wird dargelegt, dass die Rechtsprechung generell die Gefährdung durch Eiswurf sieht und ihre Berücksichtigung wegen des hohen Wertes von Gesundheit und Leben auch bei geringer Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts fordert. Die Rechtsprechung hält die verfügbaren Eiswurfabschaltautomatiken für ausreichend, um die Gefahren abzuwehren.

12.4 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

12.4.1 Auswirkungen auf Europäische Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind:

- das FFH-Gebiet „Bruchwald Rosdunk“ in einer Entfernung von ca. 1,9 km nördlich des Plangebietes,
- das FFH-Gebiet „Rietzer See“ sowie das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Rietzer See“ in einer Entfernung von ca. 1,9 km nordöstlich des Plangebietes,
- das FFH-Gebiet „Plane Ergänzung“ in einer Entfernung von ca. 1,6 km westlich des Plangebietes.

Aufgrund der Entfernung der FFH-Gebiete und des EU-Vogelschutzgebietes sind direkte bau- oder anlagebedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Betrachtungsrelevant sind daher ausschließlich die Zielarten des EU-Vogelschutzgebietes und charakteristische Arten mit größeren Aktionsräumen, für die betriebsbedingte Auswirkungen durch die Windenergieanlagen grundsätzlich in Betracht kommen könnten. Daher erfolgt im Rahmen des Umweltberichts im weiteren Planverfahren eine Prüfung, ob die für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Natura-2000-Gebiets gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG erheblich beeinträchtigt werden können.

12.4.2 Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange des § 44 BNatSchG

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu berücksichtigen. Dabei ist zu prüfen, ob durch die Umsetzung der Planung Verbotstatbestände des besonderen Artenschutzes ausgelöst werden können. Gegenstand der Prüfung sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die europäischen Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Eine derartige Rechtsverordnung liegt derzeit nicht vor.

Für die geplanten Windenergieanlagen sind insbesondere mögliche Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse zu untersuchen. Dabei werden mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen betrachtet. Hierzu zählen insbesondere die Beeinträchtigung oder der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, erhebliche Störungen während sensibler Lebensphasen sowie das Risiko von Kollisionen mit den Anlagen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt im weiteren Planungsverfahren auf Grundlage der vorliegenden bzw. zu erstellenden faunistischen Erfassungen. Sofern erforderlich, werden geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgelegt, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.

Als Grundlage für die Bewertung natur- und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten werden eine Biotopkartierung sowie faunistische Kartierungen durchgeführt. Die Kartierungen sind an jahreszeitliche Erfassungszeiträume gebunden und reichen bis in den Herbst 2026.

¹ Agatz, M. 2019: Windenergie-Handbuch

Die Erfassung von Biotopen erfolgt im Vorhabengebiet sowie in einem zusätzlichen Puffer von 350 m um das Vorhabengebiet herum im Rahmen einer Biotoptypenkartierung.

Die faunistischen Kartierungen umfassen folgende Artengruppen:

- Erfassung von Fledermäusen
- Erfassung von Brutvögeln (300 m)
- Horstkartierung (1.200 m)
- Erfassung von Rast- und Zugvögeln (Datenabfrage Staatl. Vogelschutzwarte 3.000 m, Schlafplatzzählung, Flugkorridorerfassung). Kontrolle Rast- und Äsungsflächen
- Erfassung von Reptilien
- Erfassung von Amphibien.

Die Erfassung der **Fledermäuse** orientiert sich methodisch am AGW-Erlass Absatz 2.4.1, (MLUK 2023) der HZE (LM-MV 2018) sowie konkreten Absprachen mit der uNB des Landkreises Potsdam-Mittelmark. Vorgesehen ist eine Erfassung von Jagthabitaten und Leitstrukturen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten (inkl. Netzfänge und Telemetrie) sowie eine bioakustische Dauererfassung.

Die Erfassung der **Brutvögel** orientiert sich an den methodischen Standards nach Südbeck et al. 2025 sowie den Vorgaben der uNB des Landkreises Potsdam-Mittelmark. Vorgesehen ist eine Vollständige Revierkartierung im 300 m Puffer um die Vorhabenfläche sowie eine Horstkartierung im 1.200 m Radius um die Vorhabenfläche. Unterstützend zur aktiven Erfassung im Gelände im Rahmen von sieben Begehungen zur Morgendämmerung (Tag) und vier Begehungen nach Sonnenuntergang (Nacht) ist eine passive akustische Erfassung an ausgewählten Standorten, zur Überprüfung der Anwesenheit besonders schwer erfassbarer Arten, vorgesehen.

Die Erfassung von **Rast- und Zugvögeln** orientiert sich methodisch am AGW-Erlass Anlage 2 (MLUK 2023b) sowie den Absprachen mit der uNB des Landkreises Potsdam-Mittelmark. Vorgesehen sind Erfassungen an möglichen Schlafplätzen (Gewässern) im Umland (insbesondere Dunkelsee und Rietzersee) sowie die Erfassung auf Nahrungsflächen in der Umgebung des Vorhabengebiets. Zusätzlich werden gemäß AGW-Erlass Anlage 2 Kapitel 4.2 Sonderuntersuchungen zur Erfassung von Flugkorridoren über dem von Wald dominiertem Vorhabengebiet vorgesehen.

Zur Erfassung von **Amphibien** ist eine Kartierung von potenziellen Laichgewässern im näheren Umfeld des Vorhabengebiets vorgesehen.

Reptilien werden mithilfe von strategisch, in für Reptilien geeigneten Bereichen des Vorhabengebiets, ausgelegten künstlichen Verstecken im Rahmen von zehn Begehungen erfasst. Zeitraum und Anzahl der Begehungen orientieren sich dabei an den methodischen Vorgaben nach Hachtel et al. 2009 und sind an das mögliche Vorkommen der Schlingnatter angepasst.

12.4.3 Auswirkungen auf den Wald

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden bislang als Wald genutzte Flächen für die Errichtung von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Infrastruktur in Anspruch genommen und überplant. Der vorhandene Waldbestand besteht überwiegend aus Kiefernforsten und ist größtenteils als Wirtschaftswald einzustufen. Kleinere Teilflächen erfüllen Funktionen als Sichtschutzwald.

Mit der Umsetzung der Planung ist der dauerhafte sowie teilweise temporäre Verlust von Waldflächen und den damit verbundenen Waldfunktionen zu erwarten. Betroffen sind insbesondere die Nutz-, Schutz- und Klimafunktionen des Waldes sowie seine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die konkreten Auswirkungen auf die einzelnen Waldfunktionen werden im weiteren Verfahren untersucht und bewertet.

Die Inanspruchnahme von Waldflächen erfordert eine Waldumwandlung nach den Bestimmungen des Brandenburgischen Waldgesetzes. Die hierfür notwendigen Genehmigungen sowie gegebenenfalls erforderliche Ersatzaufforstungen oder sonstige Kompensationsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren mit der zuständigen Forstbehörde abgestimmt.

Art und Umfang der Waldinanspruchnahme sowie die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen werden im Umweltbericht und in den weiteren Fachgutachten konkretisiert.

12.4.4 Auswirkungen auf den Naturhaushalt

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans und die Errichtung der Windenergieanlagen sind Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erwarten. Betroffen sein können insbesondere die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere, Pflanzen sowie die biologischen Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern. Die Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die Flächeninanspruchnahme für Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen und weitere technische Infrastruktur.

Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden im weiteren Planungsverfahren detailliert untersucht und bewertet. Dabei werden sowohl bau-, anlage- als auch betriebsbedingte Wirkungen betrachtet. Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Planung berücksichtigt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können Beeinträchtigungen des Naturhaushalts nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind entsprechend den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen werden auf Grundlage der weiteren Fachgutachten und der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im weiteren Verfahren konkretisiert.

12.4.5 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen führt aufgrund ihrer Höhe, technischen Gestaltung und weiträumigen Sichtbarkeit zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die Anlagen treten als dominante technische Bauwerke in Erscheinung und bewirken eine visuelle Überprägung des Landschaftsraums. Die Intensität der Beeinträchtigung ist insbesondere von der Entfernung zu den Anlagen, den topografischen Gegebenheiten, der Vegetationsausstattung sowie den vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes abhängig.

Im Rahmen des weiteren Planverfahrens erfolgt eine vertiefte Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Dabei werden die Empfindlichkeit des betroffenen Landschaftsraums sowie die Sichtbeziehungen zu den geplanten Windenergieanlagen untersucht. Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen werden berücksichtigt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben zu kompensieren. Art und Umfang erforderlicher Kompensationsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren konkretisiert.

12.5 Auswirkungen auf die Belange der Forstwirtschaft

Das Plangebiet ist durch großräumige Waldflächen mit überwiegend sehr großen Schlägen geprägt. Mehrere Wege gliedern die Fläche.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird forstwirtschaftliche Nutzfläche in Anspruch genommen. Der Flächenentzug hat jedoch nur einen geringen Umfang. Die forstwirtschaftliche Nutzung kann auf den Restflächen im Geltungsbereich weiterhin stattfinden. Durch die Geringfügigkeit des Flächenentzuges und die Verpflichtung zu Ersatzaufforstungen werden keine wirtschaftlich schwerwiegenden Beeinträchtigungen hervorgerufen, sodass existenzgefährdende Wirkungen ausgeschlossen werden können.

Allerdings ergibt sich durch die Anlage von Zuwegungen zu den einzelnen Anlagenstandorten eine Zerschneidung bisher zusammenhängender Waldschläge.

12.6 Vorschlag Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung

12.6.1 Untersuchungsrahmen, Betrachtungsumfänge

Gegenstand der Umweltprüfung sind die Festsetzungen des Bebauungsplanes. Für die Umweltprüfung werden die Kategorien der Festsetzungen des Bebauungsplanes mit potenziell erheblichen Umweltauswirkungen durch Wirkfaktoren untersetzt, die einen Aufschluss über die Intensität der möglichen Beeinflussung und damit möglichen Konfliktsituation geben.

Die Festsetzungen sind entsprechend der Wirkfaktoren der nachfolgenden Relevanzmatrix bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter vertiefend zu prüfen. Zur Voreinschätzung der Betroffenheit der Schutzgüter werden folgende Unterscheidungskriterien eingeführt:

Als **wesentlicher Wirkfaktor [X]** werden Beeinflussungen eingestuft, wenn diese deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden und die Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern bzw. Belangen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis 7d BauGB in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann. Eine Prüfung auf Basis der Umweltziele ist erforderlich.

Als **Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung [O]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Beeinträchtigung zu erwarten ist, die jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern bzw. Belangen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis 7d BauGB in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkfaktor sehr gering bzw. nicht relevant []** werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf Grund der vorhabensspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis 7d BauGB nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Relevanzmatrix der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Relevanzmatrix (Tabelle 1) werden die bei der Umsetzung der Festsetzungen des B-Plans auftretenden Wirkfaktoren zusammengefasst und in eine Wirkungspfadbeziehung zu den Schutzgütern der Umwelt gesetzt. Der Begriff Wirkungspfad wird als Kette der Umweltveränderungen, die zwischen dem Ort der Nutzungsansprüche und der damit verbundenen Einwirkung und dem Ort der Umwelt (Schutzgüter), an dem eine relevante Veränderung registriert wird, im Umweltbericht verwendet.

Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet.

Anhand der aufgeführten Nutzungsansprüche und sich daraus ergebenden Wirkfaktoren kann abgeschätzt werden, welche Schutzgüter und Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis 7d BauGB in welcher Intensität von Auswirkungen bei Umsetzung der Planvorgaben betroffen sein können, um Schlussfolgerungen für den Untersuchungsrahmen zu ziehen.

Grundsätzlich werden alle benannten Wirkfaktoren und daraus resultierenden Wirkpfade im Umweltbericht beschrieben.

Allgemein lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden, wobei baubedingte Wirkungen zeitlich begrenzt sind und anlage- und betriebsbedingte Wirkungen dauerhaft die Umwelt beeinflussen.

Tabelle 1: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch Umsetzung des B-Plans

Umweltbereich (Schutzgut)	Boden	Fläche	Wasser	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt inkl. Natura 2000	Menschen, menschliche Gesundheit / Bevölkerung	Klima	Luft	Landschaft	Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Wirkfaktor									
Baubedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)	X	X	O	X				O	
Bodenaushub, -umlagerung, -verdichtung	X		O	O					
Störwirkungen (Lärm, Erschütterungen, Licht, Bewegungsreize)				X	O			O	
Emission von Luftschadstoffen				O	O		O		
Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität				X					
Anlagebedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	X	X	X	X		X		X	X
Baukörper (optische Überformung)					X			X	X
Betriebsbedingte Wirkfaktoren									
Lärmemissionen				X	X				
Emission von Luftschadstoffen / klimarelevanten Gasen / Gerüche									
Visuelle Störwirkungen/Belästigungen (Licht, Bewegungsreize, Schattenwurf)				X	X			X	
Kollisionsgefahr				X					
Eisabwurf					O				
Anfall von Abfall	O		O	O					
Abwasser / Brauchwasserbedarf / Niederschlagswasser			O	O					
Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes									
Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen	O		O	O	O				
Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels				O	O	O			
Stoffe und Technologien									



Wirkungen sehr gering



Wirkungen gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf



Potenzielle Wirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich

12.6.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)

Während der Bauzeit ist ggf. die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen (z. B. Kranaufstellflächen, Lagerflächen, temporäre Zufahrtswege) erforderlich. Die Flächeninanspruchnahme ist temporär auf die Bauphase und einen gewissen Zeitraum davor und danach begrenzt. Hierbei ist zu prüfen, ob Lebensräume für Pflanzen und Tiere betroffen sein können und Ausschlussflächen zu definieren sind. Zudem sind Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu festzulegen, mit denen ein Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. §§ 44 ff. BNatSchG vermieden werden kann.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Bodenaushub, -umlagerung, -verdichtung

Für die Herstellung eines standsicheren Untergrundes für die WEA sind umfangreiche Bodenarbeiten erforderlich. Sollte der Wiedereinbau des entnommenen Bodens am Standort nicht möglich sein, erfolgt eine Abgabe an Dritte oder bei Erfordernis eine ordnungsgemäße externe Entsorgung.

Für den Umgang mit dem Boden und dessen Lagerung müssen Maßnahmen zum Bodenschutz nach den geltenden gesetzlichen Anforderungen und Richtlinien erfolgen. Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch den Bodenabtrag werden im Zusammenhang mit der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme / Versiegelung (vgl. Kap. 12.6.3) bewertet.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Störwirkungen (Lärm, Erschütterungen, Licht, Bewegungsreize)

Mögliche Störwirkungen durch baubedingte Emissionen (Lärm, Erschütterung, Licht, Bewegungsreize) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auslösen. Die Prüfung und Festlegung von Maßnahmen erfolgen in der artenschutzfachlichen Prüfung zum B-Plan.

Mögliche erhebliche Wirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden aufgrund der zeitlichen Beschränkung der einzelnen Baumaßnahmen und der Enternung zur Wohnbebauung als gering eingestuft.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Emission von Luftschadstoffen

Mögliche Wirkungen durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen sind aufgrund der zeitlichen Beschränkung von Baumaßnahmen nicht zu erwarten. Zudem wird die Bebauung im Geltungsbereich phasenweise umgesetzt.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Während der Bauphase kann es durch bauliche Aktivitäten zu Barrierewirkungen sowie Individuenverlusten und einer erhöhten Mortalität kommen. Dazu zählen auch die Individuenverluste, die z. B. im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung auftreten (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen, Bodenabtrag etc.). Es ist ferner zu prüfen, ob Austausch- und Wechselbeziehungen sowie Lebensstätten und Nahrungshabitate von Tieren betroffen sind. Die Prüfung und Festlegung von Maßnahmen erfolgen in der artenschutzfachlichen Prüfung zum B-Plan.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

12.6.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme (Versiegelung)

Mit Umsetzung des Planvorhabens erfolgt eine Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von Windenergieanlagen und deren Nebenanlagen sowie der inneren Erschließung.

Infolge des Flächenverbrauchs kommt es zu einer Beeinflussung des Bodens und Inanspruchnahme von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Der am Standort vorhandene Boden wird überprägt und verliert seine natürlichen Bodenfunktionen. Aufgrund des mit der Flächeninanspruchnahme verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG und die Prüfung des Auslösens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG erforderlich.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Baukörper (Optische Überformung)

Die WEA im B-Plan-Gebiet führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Es ist zu prüfen, ob die geplanten baulichen Anlagen auch zu einer Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen des Umgebungsschutzes von Kulturdenkmälern führen.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

12.6.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Lärmemissionen

Konflikte durch Lärmemissionen mit angrenzenden Nutzungen können durch den Betrieb der WEA verursacht werden. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere dann vorliegen, wenn rechtlich fixierte Immissionswerte für Schallimmissionsbelastungen überschritten werden. Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch Schallemissionen der WEA werden im Rahmen einer zu erstellenden Schallimmissionsprognose geprüft.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Emission von Luftschadstoffen, klimarelevanten Gasen und Gerüchen

Emissionen von Luftschadstoffen, klimarelevanten Gasen und Gerüchen sind für den Betrieb von WEA nicht relevant.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Visuelle Störwirkungen (Licht, Schattenwurf, Bewegungsreize)

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch Schattenwurf der WEA werden im Rahmen einer gesonderten Schattenwurfprognose geprüft. Schattenwurf durch WEA auf wertvolle Biotope oder Habitate im Umfeld der WEA ist nur von geringer Dauer und somit nicht mit erheblichen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen verbunden.

Weiterhin können während des Betriebs der geplanten WEA Emissionen von Licht (bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung der Anlagen) auftreten. Diese wird nur aktiviert, wenn sich ein Flugobjekt der WEA nähert, es findet somit kein nächtliches Dauerblinker statt. Zudem kann es zu visuellen Auswirkungen (Unruhe, Scheuchwirkung) durch die Bewegung der Rotorblätter kommen.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Kollisionsgefahr/Rotorbewegungen

Durch die Bewegung der Rotoren kann es zu Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen kommen.

→ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

Eisabwurf

Unter bestimmten Wetterbedingungen kann sich an den Rotorblättern der WEA Eis bilden, welches durch die Drehbewegung des Rotors weggeschleudert werden kann.

Die WEA werden durch den Anlagenhersteller mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet. Im Falle einer Eisbildung an den Rotorblättern reagieren die Sensoren der WEA und schalten die Anlage dabei automatisch ab. Eine Gefährdung durch Eisabwurf kann dadurch sicher vermieden werden.

Die umgebende landwirtschaftliche Nutzung bedingt keinen dauerhaften Aufenthalt von Personen im möglichen Gefährdungsbereich der Anlage. Innerhalb des Windparks wird auf die Gefahrensituation durch Beschilderung hingewiesen. Im direkten Bereich unterhalb der WEA ist Unbefugten das Betreten verboten, so dass die Anlagen mit größerem Abstand zu den Wegen keine Betroffenheiten auslösen. Durch die genannten technischen Schutzeinrichtungen können erhebliche Auswirkungen vermieden werden.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Anfall von Abfall

Die während des Betriebes der WEA anfallenden Abfälle beschränken sich auf ölverschmutzte Betriebsmittel o. ä. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, die fachgerecht entsorgt werden.

Bei Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Abwasser / Brauchwasserbedarf / Niederschlagswasser

Das unbelastete Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes wird am Ort des Anfalls bzw. im unmittelbar angrenzenden Bereich der Fundamente der WEA über die belebte Bodenzone versickert und damit dem Grundwasserkörper wieder zugeführt.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

12.6.5 Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen mit Umweltauswirkungen

Hinsichtlich der WEA ist das Unfallrisiko als gering einzuschätzen, da die WEA durch den Anlagenhersteller mit diverser Sicherheitstechnik ausgestattet sind. Das Risiko eines Blitzeinschlages ist bei Anlagen mit großen Gesamthöhen besonders hoch. Daher sind WEA mit einem Blitzschutzsystem von der Rotorblattspitze bis ins Fundament ausgestattet. Brände können durch Kurzschlüsse oder in Folge eines technischen Defektes ausgelöst werden. Innerhalb der WEA sind in brandgefährdeten Bereichen mit Lichtbogen-Überschlagsdetektoren, Rauch- und Hitzemeldern ausgestattet. Grundsätzlich bestehen die WEA und speziell die elektrischen Schaltanlagen aus brandhemmenden, schwer entflammbaren oder nicht brennbaren Materialien. Zusätzlich erfolgen eine regelmäßige Prüfung und Wartung der Anlagen.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans sind keine Überschwemmungsgebiete. Auch sind im Geltungsbereich keine Gebiete mit niedrigem Hochwasserrisiko (Extremereignis) ausgewiesen **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..** Eine Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht somit nicht.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

Stoffe und Technologien

Die in einer WEA gehandhabten Stoffe und Stoffmengen liegen weit unterhalb der Mengenschwelle nach Anhang 1 zur 12. BImSchV. Demnach unterliegen WEA nicht den Bestimmungen der Störfall-Verordnung und es ist von einem geringen Gefährdungspotenzial auszugehen.

Ein Eindringen von relevanten Mengen wassergefährdender Stoffe in den Boden bzw. in Gewässer während der Wartungsarbeiten der WEA kann infolge der Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen an die Handhabung solcher Stoffe (Vorgaben der AwSV) ebenfalls vernünftigerweise ausgeschlossen werden. Eine störungsrelevante Gefährdung ist somit nicht bzw. nur bei bewussten Fehlhandlungen zu erwarten.

→ **Fazit: Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.**

12.6.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes

Die Größe der Untersuchungsgebiete (UG) zur Erfassung der Bestandssituation der Schutzgüter wird aufgrund der unterschiedlichen Reichweite der Wirkfaktoren schutzgutbezogen festgelegt. Es werden hierzu drei Wirkbereiche unterschieden.

Wirkbereich 1: Geltungsbereich des B-Plans

Dominierende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme (bau- und anlagebedingt)
- Barrierewirkung (baubedingt)
- Rotorbewegung/ Kollision (betriebsbedingt).

Für diesen Wirkbereich zu betrachtende Schutzgüter:

- Fläche, Boden, Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Wirkbereich 2: Geltungsbereich des B-Plans zzgl. 1.000 m-Puffer

Dominierende Wirkfaktoren

- Errichtung von Baukörpern (anlagebedingt),
- Schallemissionen/Störreize (bau- und betriebsbedingt),
- Schattenwurf, Anlagenbeleuchtung (betriebsbedingt)

Für diesen Wirkbereich zu betrachtende Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt, Landschaft.

Wirkbereich 3: Geltungsbereich des B-Plans zzgl. 6.000 m-Puffer

Für die weitreichendste Auswirkung der geplanten Anlagen ist die mögliche Beeinflussung des Landschaftsbildes und der Umgebungsschutz von Kulturdenkmalen aufgrund der Bauhöhe geplanter WEA zu prüfen.