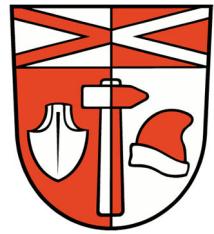


planaufstellende  
Kommune:

Gemeinde Karstädt  
Mühlenstraße 1  
19357 Karstädt



Projekt:

**Bebauungsplan „Windpark Strehlen“**

**Begründung zum Entwurf  
Teil 1: Begründung**

erstellt:

**Oktober 2025**

Auftragnehmer:

**büro.knoblich** GmbH  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
Zschepelin · Erkner · Zschortau

Heinrich-Heine-Straße 13  
15537 Erkner

Bearbeiter:

B. Sc A. Walter

Projekt-Nr.

24-038

geprüft:

Dipl.-Ing. B. Knoblich

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. Knoblich".  
-----  
Dipl.-Ing. B. Knoblich

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Aufgabenstellung und städtebauliches Erfordernis .....</b>	<b>4</b>
1.1 Darstellung als Windenergiegebiet gemäß § 2 Nr. 1 WindBG und als Beschleunigungsgebiet gemäß § 249c BauGB .....	6
<b>2 Städtebauliches Konzept.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Planverfahren .....</b>	<b>7</b>
3.1 Plangrundlagen .....	7
3.2 Verfahrensablauf.....	8
3.3 Berücksichtigung der Belange aus den Beteiligungsverfahren .....	8
<b>4 Lage, Abgrenzung .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Bestandsaufnahme .....</b>	<b>11</b>
5.1 Beschreibung des Plangebiets/Topographie .....	11
5.2 Flächen und Objekte des Denkmalschutzes.....	12
5.3 Kampfmittel und Altlasten.....	15
5.4 geschützte Gebiete nach Naturschutzrecht und Wasserrecht .....	16
5.5 Gewässer.....	16
5.6 Waldflächen .....	17
<b>6 übergeordnete Planungen .....</b>	<b>17</b>
6.1 Landesplanung .....	17
6.2 Regionalplanung .....	19
6.3 Flächennutzungsplan .....	19
<b>7 geplante bauliche Nutzung .....</b>	<b>20</b>
7.1 Art der baulichen Nutzung .....	20
7.2 Maß der baulichen Nutzung .....	21
7.3 überbaubare Grundstücksfläche .....	21
7.4 Verkehrsflächen .....	21
7.5 Grünflächen .....	22
7.6 Flächen für Wald .....	22
7.7 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft .....	22
<b>8 bauordnungsrechtliche Festsetzungen.....</b>	<b>22</b>
8.1 Gestaltung baulicher Anlagen .....	22
<b>9 Erschließung.....</b>	<b>23</b>
9.1 Verkehrserschließung .....	23
9.2 Trink- und Löschwasserversorgung .....	24
9.3 Abwasserbeseitigung .....	24
9.4 Niederschlagswasser .....	24
9.5 Stromversorgung und Netzeinspeisung.....	24
9.6 Telekommunikation .....	25
9.7 Abfallentsorgung .....	25
<b>10 Immissionsschutz .....</b>	<b>25</b>
10.1 Schallimmissionen .....	26
10.2 Schattenwurf.....	29
<b>11 Brandschutz.....</b>	<b>35</b>
<b>12 Naturschutz und Landschaftspflege .....</b>	<b>36</b>
<b>13 Flächenbilanz.....</b>	<b>41</b>
<b>14 Hinweise.....</b>	<b>42</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>43</b>

### Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1:	Verfahrensschritte für die Aufstellung des Bebauungsplans.....
Tab. 2:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH) .....
Tab. 3:	Ergebnisse der Prognose gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH) .....
Tab. 4:	Gesamtbelastung gemäß Schattenwurfgutachten (I-17 Wind GmbH) .....
Tab. 5:	geplante Flächennutzung im Geltungsbereich.....

### Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1:	Lage des Plangebiets in der Gemeinde Karstädt .....
Abb. 2:	räumlicher Geltungsbereich mit digitalem Orthofoto .....
Abb. 3:	Anlage zur Stellungnahme des BLDAM mit Darstellung der Bodendenkmale und der Vermutungsflächen auf Basis des Geltungsbereichs zum Vorentwurf und Darstellung des Geltungsbereichs zum Entwurf .....
Abb. 4:	Auszug aus dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtreigon Berlin-Brandenburg (LEP HR) .....
Abb. 5:	Darstellung der geplanten Standorte und der maßgeblichen Immissionsorte gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH) .....
Abb. 6:	Darstellung der geplanten Standorte und der maßgeblichen Immissionsorte gemäß Schattenwurfgutachten (I-17 Wind GmbH) .....
Abb. 7:	Lage der externen Maßnahmen A2 nördlich der Ortslage Rägelin (LK OPR)
Abb. 8:	Lage der externen Maßnahmen A3 in der Ortslage Karstädt.....
Abb. 9:	Lage der externen Maßnahmen A4 östlich der Ortslage Strehlen .....
Abb. 10:	Lage der externen Maßnahmen A5 westlich von Strehlen.....
Abb. 11:	Lage der externen Maßnahmen A6 in der Ortslage Dallmin .....
Abb. 12:	Lage der externen Maßnahmen A7 nördlich der Ortslage Strehlen .....
Abb. 13:	Lage der externen Maßnahmen A8 südwestlich der Ortslage Wittmoor .....

### Anlagen

- 1 Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von sechs WEA am Standort Karstädt Strehlen (I17-Wind GmbH, 03.07.2025)
- 2 Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von sechs WEA am Standort Karstädt Strehlen (I17-Wind GmbH, 03.07.2025)
- 3 Brandschutzkonzept (Ingenieurbüro Kelch GmbH, 28.04.2025)

## Aufgabenstellung und städtebauliches Erfordernis

Die Gemeindevorvertretung der Gemeinde Karstädt hat in ihrer Sitzung am 07.03.2024 beschlossen, für einen derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereich zwischen den Ortslagen Postlin, Strehlen und Dallmin den Bebauungsplan „Windpark Strehlen“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von bis zu sechs raumbedeutsamen Windenergieanlagen (WEA) zu schaffen. Die Größe des räumlichen Geltungsbereichs beträgt gemäß Aufstellungsbeschluss 121,61 Hektar.

Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung erfolgt eine Verkleinerung des räumlichen Geltungsbereichs um die Flächen in der Gemarkung Postlin im Westen, um Bereiche zwischen den Baufenstern 2 und 4 sowie um Flächen im Südosten, mit denen auch der ehemals geplante Standort und das Baufenster 6 aus dem Geltungsbereich entlassen wird. Mit dem vorliegenden Entwurf beträgt die Größe des räumlichen Geltungsbereichs nunmehr noch 84,66 Hektar, innerhalb der festgesetzten Baufenster sind künftig maximal 5 Windenergieanlagen zulässig.

Windenergieanlagen stellen grundsätzlich ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB dar, die Aufstellung eines Bebauungsplans ist somit nicht zwingend erforderlich. Die räumliche Steuerung der Windenergienutzung erfolgt üblicherweise auf Ebene der Regionalplanung, ein rechtskräftiger Regionalplan ist aber nicht vorhanden. Zur Umsetzung der mit dem Windenergieländerbedarfsgesetz vorgegebenen Flächenbeitragswerte befindet sich für das Gebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel aktuell ein sachlicher Teilregionalplan in Aufstellung. Der räumliche Geltungsbereich ist zum aktuellen Planstand darin nicht als Vorranggebiet enthalten.

Das Erfordernis für die Aufstellung des Bebauungsplans ergibt sich aus der Notwendigkeit zur Sicherung der bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Grundlage für den Zeitraum der Planung, der Errichtung und des Betriebs der Windenergieanlagen inkl. Nebenanlagen. Zudem soll eine kleinräumige Steuerung erfolgen, um ortskonkrete Belange und Restriktionen zu berücksichtigen, eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten und auf die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Gemeindegebiet hinzuwirken.

Dabei soll der für die Errichtung der Anlagen vorgesehene Bereich, eine Fläche von 64,47 Hektar als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windenergienutzung (SO Wind) festgesetzt werden. Für den Bereich des überstreichenden Rotors werden die Waldflächen innerhalb des Geltungsbereichs künftig als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung als Rotorüberstreichfläche (SO Rotor) festgesetzt, ohne dass neben der forstwirtschaftlichen Nutzung innerhalb dieser Flächen weitere, bauliche Nutzungen zugelassen werden.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt [...] gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: 7. die Belange des Umweltschutzes, [...], insbesondere e) die Vermeidung von Emissionen [...], f) die Nutzung erneuerbarer Energien [...], 8. die Belange e) der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit, 9. die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung, auch im Hinblick auf die Entwicklungen beim Betrieb von Kraftfahrzeugen, etwa der Elektromobilität [...]. Diese gesamtgesellschaftlichen Ziele werden mit der gegenständlichen Bauleitplanung verfolgt.

Deutschland und die Europäische Union richten die gesamte Klima-, Energie- und Wirtschaftspolitik auf den 1,5-Grad-Klimaschutz-Pfad aus. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien gehört dabei zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energie- und Klimapolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 80 Prozent steigen, bis 2035 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral erzeugt werden. Die Dringlichkeit dieses Ziels wurde mit dem zum 01.01.2023 neu gefassten Erneuerbare-Energien-Gesetz unterstrichen. Der beschleunigte Ausbau der Erneuerbaren Energien dient demnach der öffentlichen Sicherheit und stellt ein überragendes öffentliches Interesse dar. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzzüterabwägungen eingebracht werden (§ 2 EEG). Ausnahme sind dabei nur Belange der Landesverteidigung.

Nach der aktuellen Statistik des Umweltbundesamtes lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch 2022 bei 46,3 %, 2023 stieg der Anteil auf 52,5 %, 2024 waren es 54,4 %. Das entspricht einer Erzeugungsleistung der Erneuerbaren von 284 TWh Strom. Die Windenergie leistete 2024 mit einem Ertrag von 138,9 TWh und einem Anteil von etwa 49 % den größten Beitrag zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Das unterstreicht die Wichtigkeit dieser Erzeugungsanlagen, Windenergieanlagen erzeugten damit mehr Strom als alle Braunkohle- und Steinkohlekraftwerke in Deutschland zusammen. Die installierte Leistung von Windenergie an Land und auf See stieg im Jahr 2023 um 3.027 Megawatt an. Dies ist zwar ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Jahr 2021 (2.106 MW). Um die Energie- und Klimaziele der Bundesregierung zu erreichen, ist jedoch ein deutlich stärkerer Ausbau der Windenergieleistung nötig (Umweltbundesamt 2025).

Der Ausbaupfad der Windenergieanlagen an Land sieht gemäß § 4 EEG eine schrittweise Steigerung der installierten Leistung von 69 Gigawatt im Jahr 2024 auf 115 Gigawatt 2030 und 157 Gigawatt im Jahr 2035 vor. Gemäß einer Erhebung der Fachagentur Wind und Solar betrug die installierte Anlagenleistung in Deutschland Ende 2024 etwa 63,5 Gigawatt, lag also unter dem Ausbaupfad gemäß EEG. Nach den Ausbauzielen des EEG ergibt sich unter Berücksichtigung der tatsächlich installierten Anlagenleistung für die kommenden Jahre bis einschließlich 2030 somit ein jährlicher Zubau von etwa 10 Gigawatt, was bei einer Anlagenleistung aktuell marktgängiger Modelle von etwa 5 Megawatt einem Zubau von 1.000 Anlagen pro Jahr entspricht. Bis 2035 beträgt die jährliche Steigerung dann noch einmal 8,4 Gigawatt pro Jahr.

Mit dem Gesetz zur "Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land" vom 20.7.2022, erfolgte ein Paradigmenwechsel bei der Windenergiesteuerung neben dem Ausbaupfad im EEG werden nun auch konkrete Flächenziele vorgegeben. Für das Land Brandenburg wurde im "Windenergieländerbedarfsgesetz - WindBG" ein Flächenziel für Windenergiegebiete in Höhe von 2,2 % bis 2032 (mit einem Zwischenziel von 1,8 % bis zum 31.12.2027) festgeschrieben. Zur Erreichung der gesetzlich geregelten Ausbauziele ist ein weiterer, planerisch gesteuerter Zubau von Windenergieanlagen durch die regionalen Planungsgemeinschaften und die Gemeinden erforderlich. Werden die Flächenziele nicht erreicht, greift am Ende der festgelegten Fristen die Außenbereichsprivilegierung und eine ggf. ungeordnete Errichtung von Windenergieanlagen. Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans werden die Flächen im Geltungsbereich zu einem Windenergiegebiet im Sinne des WindBG und sind auf die Flächenbeitragswerte für das Gebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel anzurechnen, soweit die sonstigen Kriterien für eine Anrechnung eingehalten werden.

Das Land Brandenburg hat das Ziel, bis spätestens 2045 klimaneutral zu wirtschaften und zu leben. Um Klimaneutralität zu erreichen, wurde im August 2022 die Energiestrategie 2040 von der Landesregierung verabschiedet und die Energiestrategie 2030 somit abgelöst. Die

Energiestrategie ist in die klimapolitischen Regelungen auf nationaler, europäischer und globaler Ebene eingebunden und bildet zusammen mit dem Klimaplan, der Wasserstoffstrategie, der Klimaanpassungsstrategie und weiteren klimarelevanten Maßnahmen des Landes Brandenburg die Grundlage für eine erfolgreiche Energiewende in Brandenburg. Für den Anteil der Erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis 2030 wird ein Zielkorridor von 42 bis 55 % und bis 2040 von 68 bis 85 % angestrebt. Ab dem Jahr 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bilanziell 100 % betragen. Laut Energiestrategie 2040 müssen insbesondere Wind- und Solarenergie durch geeignete Rahmenbedingungen gefördert werden, da hier die größten Potenziale liegen.

Die vorliegende Planung ermöglicht es der Gemeinde Karstädt, über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Brandenburg auf kommunaler Ebene zu leisten.

Der erzeugte Strom der Windenergieanlagen soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Der gewählte Standort bietet wegen der günstigen geografischen Verhältnisse und der gut ausgebauten Infrastruktur sowie dem Fehlen entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen ideale Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Windenergie.

Insbesondere sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung und damit Stärkung der Unabhängigkeit von ausländischen Energieimporten
- kleinräumige Steuerung der Flächennutzung unter Berücksichtigung der ortskonkreten gemeindlichen Belange
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Karstädt
- Erzeugung von Strom aus Windenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- Sicherung der Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff (Gemeindegebiet)
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

## **1.1 Darstellung als Windenergiegebiet gemäß § 2 Nr. 1 WindBG und als Beschleunigungsgebiet gemäß § 249c BauGB**

Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans werden die Flächen im Geltungsbereich zu einem Windenergiegebiet im Sinne des § 2 Nr. 1 WindBG und sind auf die Flächenbeitragswerte für das Gebiet der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel anzurechnen, soweit die sonstigen Kriterien für eine Anrechnung (z.B. keine Höhenbeschränkung) eingehalten werden.

Mit der Änderung des Baugesetzbuchs im August 2025 wurde der neue § 249c eingefügt, der mit dem Absatz 1 regelt, dass Windenergiegebiete gemäß § 2 Nr 1 WindBG vorbehaltlich des Absatzes 2 (z.B. keine Lage innerhalb bestimmter Schutzgebiete) zugleich als Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land darzustellen sind. Das Gesetz stellt dabei nur auf die Darstellung in Flächennutzungsplänen ab, ob von dieser Regelung auch Bebauungspläne umfasst werden, ist derzeit nicht abschließend geklärt. Da die Gemeinde Karstädt derzeit nicht über einen Flächennutzungsplan für das gesamte Gemeindegebiet verfügt, in den eine solche Darstellung als Beschleunigungsgebiet aufgenommen werden kann, erfolgt auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse mit dem vorliegenden, vorzeitigen Bebauungsplan vorsorglich eine Darstellung als Beschleunigungsgebiet im Sinne des § 249c BauGB.

## 2 Städtebauliches Konzept

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt auch mit dem Ziel der Feinsteuerung der zu errichtenden Windenergieanlagen. Die Berücksichtigung der ortskonkreten Belange und der planerischen Zielstellung der Gemeinde, z.B. für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen, soll über die Aufstellung des Bebauungsplans sichergestellt werden.

Das Plankonzept sieht die Standortsteuerung über die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets für die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs vor. Innerhalb des Geltungsbereichs befindliche Waldflächen werden als Sondergebiet für die Überstreichfläche des Rotors festgesetzt, ohne dass dort weitere bauliche Nutzungen zugelassen werden. Bestehende Waldflächen, Gehölzstrukturen und Biotope werden im Bestand gesichert und von einer Überplanung ausgenommen. Die konkrete Standortsteuerung erfolgt über die Festsetzung von 5 Baufenstern, die unter Wahrung erforderlicher Abstände zwischen den Anlagen eine optimale Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Flächen gewährleistet, ohne die konkrete Entwicklung sich selbst zu überlassen. Die Lage und die Zahl der Baufenster berücksichtigt die landwirtschaftlichen Belange und schont die angrenzenden Waldbestände, gleichzeitig bildet sie die Grundlage für begleitende gutachterliche Untersuchungen zu den Emissionen und zu den artenschutzrechtlichen Belangen, die zu einer Bewältigung auf Ebene des Bebauungsplans erforderlich sind. Auch eine abschließende Bewältigung der Kompensation auf Ebene des Bebauungsplans wäre ohne die Festlegung der Anzahl und Lage der Baufenster nicht ohne weiteres möglich.

Zudem soll sich die Erschließung der einzelnen Baufelder weitestgehend am bestehenden Wegesystem orientieren, um die Neuinanspruchnahme von Freiflächen möglichst gering zu halten. Der Schutz der Bevölkerung vor zu erwartenden Auswirkungen durch Lärm und Schattenwurf erfolgt ebenfalls über die Lage und Anzahl der Baufenster und stellt die Einhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher.

Eine typspezifische und standortkonkrete Planung der einzelnen Anlagen erfolgt dann im Rahmen des nachgelagerten und zwingend erforderlichen Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz.

## 3 Planverfahren

Der Bebauungsplan wird im zweistufigen Regelverfahren aufgestellt, für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und deren Ergebnisse in einem Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

### 3.1 Plangrundlagen

Als planerische Grundlage dient der Auszug aus dem digitalen Liegenschaftskataster, zur Verfügung gestellt durch die Landesvermessung und Geobasisinformationen Brandenburg. (© GeoBasis-DE / LGB, 2024).

Der Bebauungsplan ist im Maßstab 1:2.500 dargestellt.

### 3.2 Verfahrensablauf

Tab. 1: Verfahrensschritte für die Aufstellung des Bebauungsplans

Verfahrensschritte (in zeitlicher Reihenfolge)	Gesetzliche Grundlage	Zeitraum/Datum
1. Aufstellungsbeschluss durch die Gemeindevertretung und ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	§ 2 Abs. 1 und Abs. 4 BauGB	07.03.2024 und ...
2. frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 Abs. 1 BauGB	06.08.2025 bis 08.09.2025
3. frühzeitige Einholung der Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, frühzeitige Abstimmung mit den Nachbargemeinden	§ 4 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 BauGB	22.07.2025 bis 29.08.2025
4. Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen	§ 3 Abs. 2 BauGB	
5. Einholen der Stellungnahmen der Nachbargemeinden, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zum Entwurf des Bebauungsplans	§ 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB	
6. Behandlung der Anregungen und Bedenken der Bürger, der Nachbargemeinden, der Stellungnahmen der beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, in der Gemeindevertretung im Rahmen einer umfassenden Abwägung	§ 3 Abs. 2 S. 4 i.V.m. § 1 Abs. 7 BauGB	
7. Satzungsbeschluss	§ 10 Abs. 1 BauGB	
8. Information der Bürger, der Behörden, der Träger öffentlicher Belange und der benachbarten Gemeinden über das Ergebnis der Abwägung zu den während der Offenlage eingegangenen Anregungen und Bedenken	§ 3 Abs. 2 BauGB	
9. Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde	§ 10 Abs. 2 BauGB	
10. ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung und Inkrafttreten des Bebauungsplans	§ 10 Abs. 3 BauGB	

### 3.3 Berücksichtigung der Belange aus den Beteiligungsverfahren

Die im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange und der Nachbargemeinden vorgebrachten Anregungen, Hinweise und Bedenken sind in die Abwägung einzustellen und im weiteren Planverfahren zu berücksichtigen. Die Dokumentation erfolgt an dieser Stelle fortlaufend.

### Frühzeitige Beteiligung

Bedingt durch gesetzliche Änderungen im WindBG und im BauGB erfolgt mit dem Bebauungsplan eine Ausweisung des Geltungsbereichs als Beschleunigungsgebiet.

Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung erfolgt eine Verkleinerung des räumlichen Geltungsbereichs um die Flächen in der Gemarkung Postlin im Westen (Denkmalschutz), um Bereiche zwischen den Baufenstern 2 und 4 (nicht mehr erforderlich) sowie um Flächen im Südosten (Artenschutz, Denkmalschutz), mit denen auch der ehemals geplante Standort und das Baufenster 6 aus dem Geltungsbereich entlassen wird. Mit dem vorliegenden Entwurf beträgt die Größe des räumlichen Geltungsbereichs nunmehr noch 84,66 Hektar, innerhalb der festgesetzten Baufenster sind künftig maximal 5 Windenergieanlagen zulässig.

Für die Waldflächen im Geltungsbereich erfolgt eine Festsetzung als sonstiges Sondergebiet für die Überstreichfläche des Rotors, die Errichtung baulicher Anlagen wird nicht zugelassen.

Zudem erfolgte aus Gründen des Denkmalschutzes eine Reduzierung der Baufenster 1 und 3, so dass der Abstand zur Grenze des räumlichen Geltungsbereichs im Westen mindestens 50 Meter beträgt.

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich südlich der Kreisstraße K 7040 ein verrohrtes Gewässer, welches nachrichtlich übernommen wurde. Zur Einhaltung der erforderlichen Schutzabstände erfolgte eine leichte Verschiebung der südlichen Zuwegung in Richtung Osten.

Die Ergebnisse der Fachgutachten zu den Auswirkungen von Schall und Schatten wurden in die Planunterlagen eingearbeitet, es ergeben sich in dieser Beziehung keine Konflikte, ein umgebungsverträglicher Betrieb der geplanten Anlagen ist möglich.

Im Zuge der Anpassung des Geltungsbereichs und der Reduzierung der Zahl der Baufenster erfolgte eine Überarbeitung des Kompensationskonzepts, neben der Maßnahme A1 innerhalb des Geltungsbereichs sind insgesamt 7 externe Maßnahmen vorgesehen.

In Bezug auf den Artenschutz erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse der Kartierungen eine Überarbeitung der Bestandsaufnahme und der Wirkprognose für die planungsrelevanten Arten.

Im Ergebnis eines Gerichtsurteils wurden zusätzliche Arten in die Betrachtung der zum Vorhaben erstellten SPA-Erheblichkeitsabschätzung aufgenommen.

In der Begründung und im Umweltbericht wurden Hinweise und Informationen zum Denkmalschutz, zu Kampfmitteln, zu Gewässern und Waldflächen, zum Immissionsschutz und zum Brandschutz sowie zu weiteren Auswirkungen auf die Schutzgüter ergänzt.

## **4 Lage, Abgrenzung**

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Prignitz auf dem Gebiet der Gemeinde Karstädt, gelegen zwischen den Ortslagen Karstädt/Postlin, Strehlen und Dallmin. Es liegt nördlich und südlich der Kreisstraße K 7040 zwischen den Ortslagen Postlin und Strehlen.

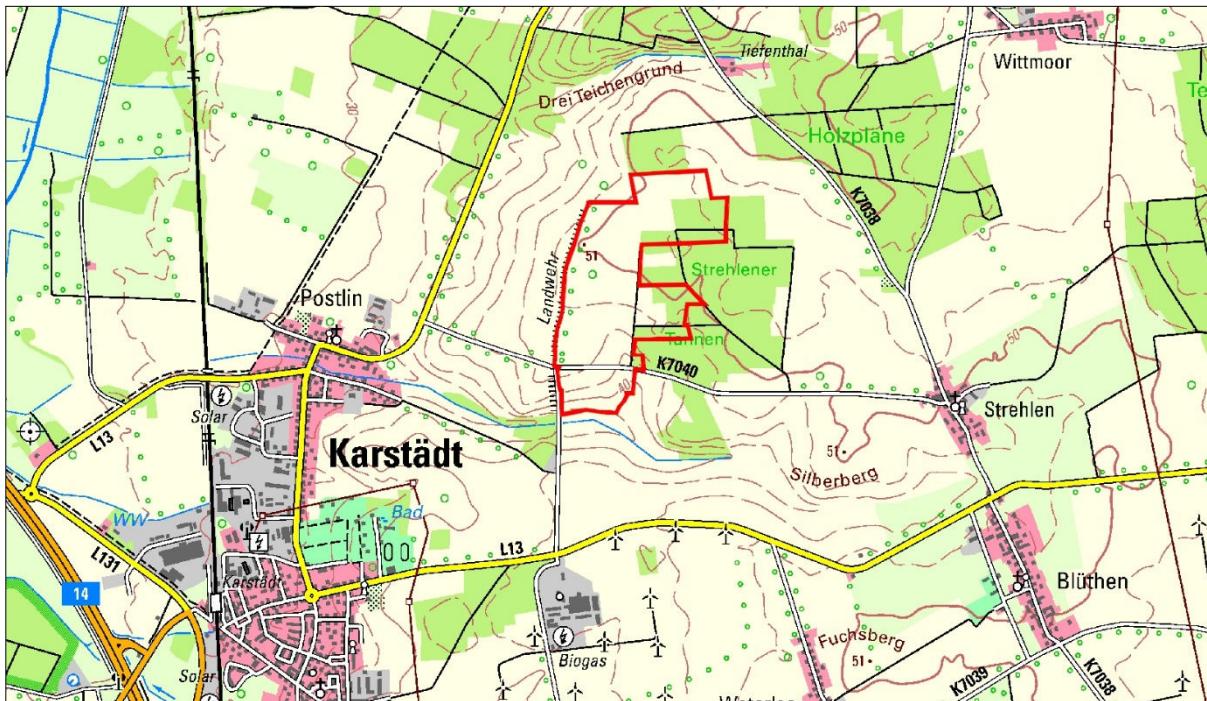


Abb. 1: Lage des Plangebiets in der Gemeinde Karstädt  
(DTK050 © GeoBasis-DE/LGB, 2024)

räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Strehlen“ umfasst auf einer Fläche von 84,66 Hektar die Flurstücke:

- 1, 2, 3, 4/5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16/2, 17 (tlw.), 19 (tlw.), 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 47, 48, 49/2 (tlw.), 59, 117, 118 (tlw.), 119, 120 (tlw.), 126, 127, 130, 131 und 132 (tlw.) in der Flur 1 der Gemarkung Strehlen
- 73 und 78 in der Flur 9 der Gemarkung Dallmin

Der Geltungsbereich begrenzt sich (im Uhrzeigersinn von Norden nach Westen) folgendermaßen:

Flur 9 der Gemarkung Dallmin

- Landwirtschaftliche Nutzung, Flurstück 86
- Waldflächen, Flurstücke 79, 80, 77, 76, 75 und 74
- Landwirtschaftliche Nutzung, Flurstücke 71, 72, 69, 68 und 63

Flur 1 der Gemarkung Strehlen

- Waldflächen, Flurstücke 63/1, 60, 59, 57 und 56
- Waldflächen/ Waldweg, Flurstück 49/2, 128 und 49/3
- Waldflächen, Flurstücke 46/2, 39, 40, 122 und 27
- Kreisstraße K 7040, Flurstück 19
- Landwirtschaftliche Nutzung, Flurstücke 120, 17, 132, 115, 116 und 118

Flur 5 der Gemarkung Postlin

- Verbindungsstraße zwischen K 7040 und L 13 mit begleitenden Gehölzen, Flurstücke 121/2 und 121/1

Flur 1 der Gemarkung Strehlen

- Verbindungsstraße zwischen K 7040 und L 13 mit begleitenden Gehölzen, Flurstücke 16/1 und 15/1

Flur 4 der Gemarkung Postlin

- Kreisstraße K 7040, Flurstück 68/3
- Gehölzreihe mit Bodendenkmal „Landwehr auf dem Flurstück 119“

## 5 Bestandsaufnahme

### 5.1 Beschreibung des Plangebiets/Topographie

Das Plangebiet befindet sich überwiegend innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen, im östlichen Teil befinden sich Waldflächen. Es wird von Ost nach West durch die Kreisstraße K 7040 mit begleitenden Gehölzbeständen gequert. Von der Kreisstraße zweigt nach Norden ein Feldweg ab, der zur Erschließung der umliegenden Acker- und Waldflächen dient. Innerhalb der Ackerflächen westlich des Feldweges befinden sich zwei Feldsölle, mit begleitendem Gehölzbestand. Entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze (Gemarkungsgrenze Strehlen/Postlin) verläuft von Norden nach Süden eine durchgehende Gehölzreihe, welche sich nach einer Unterbrechung weiter nach Norden erstreckt. Der Bereich östlich des Feldwegs ist geprägt von nadelholzdominierten Waldbeständen (Hauptbaumart Kiefer) und einigen kleineren offenen Flächen, welche landwirtschaftlich genutzt werden und teilweise brach liegen. Der Bereich südlich der K 7040 besteht ebenfalls überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Innerhalb der Ackerflächen befindet sich ein Feldsoll mit Gehölzen. Am westlichen Rand befinden sich kleinere Gehölzflächen als Straßenbegleitgrün zur angrenzenden Verbindungsstraße zwischen K 7040 und L 13. Das Gelände ist leicht bewegt und steigt von etwa 37 Metern im Süden bis etwa 51 Meter über Normalhöhennull im Norden an.

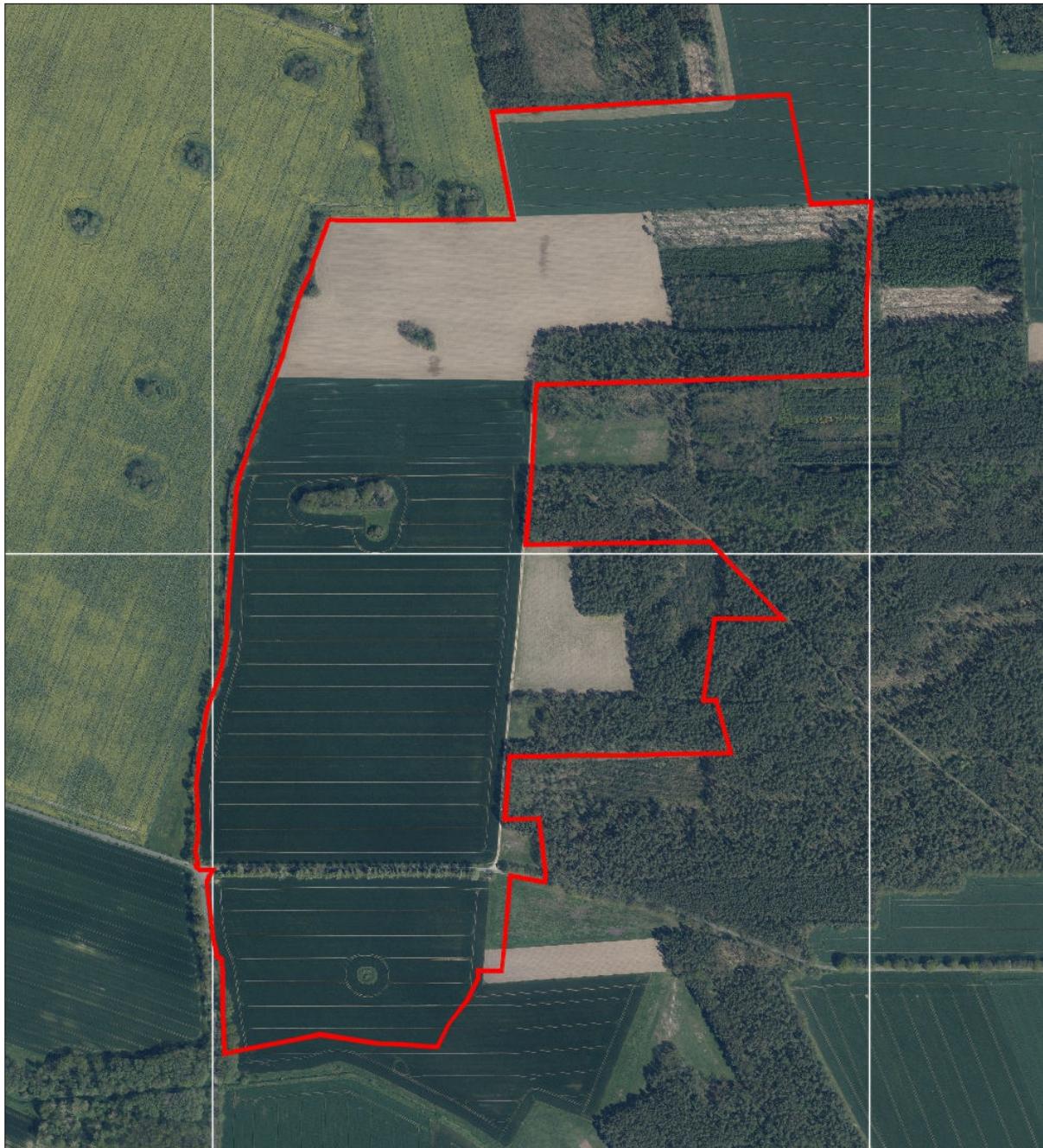


Abb. 2: räumlicher Geltungsbereich mit digitalem Orthofoto  
(DOP © GeoBasis-DE/LGB, 2024)

 räumlicher Geltungsbereich

## 5.2 Flächen und Objekte des Denkmalschutzes

### Baudenkmalflege

Baudenkmale, technische Denkmale oder Gartendenkmale sowie sonstige von Menschen gestaltete Teile von Landschaften, die dem Denkmalschutz unterliegen, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht bekannt. Für weitergehende Informationen wird auf die Schutzgüterbetrachtung zu den Kultur- und Sachgütern im Umweltbericht verwiesen.

### Bodendenkmalpflege

Im Bereich der Gehölzreihe entlang der Gemarkungsgrenze Strehlen/Postlin befindet sich gemäß Eintragung in den topographischen Karten und gemäß Auskunft der unteren Denkmalschutzbehörde ein Bodendenkmal in Form einer Landwehr (BD 110649 – Postlin 50 – Landwehr Neuzeit, Landwehr deutsches Mittelalter), südöstlich angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich ein weiteres Bodendenkmal aus dem Mittelalter (BD 110575 – Strehlen 13 – Siedlung deutsches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum). Die Umgrenzungen sind jeweils anhand der übergebenen Daten der Denkmalfachbehörden nachrichtlich auf der Planzeichnung eingetragen.

Das Bodendenkmal 110649 (Landwehr) steht gemäß Auskunft der Denkmalfachbehörden unter einem besonderen Schutz. Es handelt sich hierbei um eine obertägig sichtbare Landwehr. Derartige Strukturen sind im bestehenden Zustand zu erhalten und dürfen in ihrem äußerem Erscheinungsbild nicht verändert werden. Der Schutzstatus ist hier aufgrund des hohen kulturgeschichtlichen Zeugniswertes, der Ansichtigkeit und der Erlebbarkeit dahingehend erweitert, dass nicht nur der Bodendenkmalbereich an sich, sondern gemäß § 2 Abs. 3 BbgDSchG auch dessen Umgebung zu schützen und von einer Veränderung oder Bebauung (z.B. durch Windenergieanlagen) auszuschließen ist. Um einer eventuellen Sichtbeeinträchtigung vorzubeugen, ist daher ein größtmöglicher Abstand zu ihnen zu halten.

Mit der im Zuge der Entwurfserstellung vorgenommenen Reduzierung des räumlichen Geltungsbereichs befinden sich beide Bodendenkmale nicht mehr innerhalb des Geltungsbereichs, womit eine Veränderung oder Bebauung in diesen Bereichen ausgeschlossen wird. Zudem erfolgt für die beiden angrenzenden Baufenster BF 1 und BF 3 eine Reduzierung in Richtung Osten, so dass der Abstand der Baufenster zur Landwehr mindestens 50 Meter beträgt.

In mehreren Abschnitten des Vorhabenbereichs besteht zudem aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind. Die Vermutung gründet sich u. a. auf folgende Punkte:

- Bei den ausgewiesenen Bereichen handelt es sich um Areale, die in der Prähistorie siedlungsgünstige naturräumliche Bedingungen aufwiesen, da sie ehemals in Niederungs- bzw. Gewässernähe an der Grenze unterschiedlicher ökologischer Systeme lagen. Nach den Erkenntnissen der Urgeschichtsforschung in Brandenburg sind derartige Areale aufgrund der begrenzten Anzahl siedlungsgünstiger Flächen in einer Siedlungskammer als Zwangspunkte für die prähistorische Besiedlung anzusehen
- Die ausgewiesenen Flächen entsprechen in ihrer Topographie derjenigen bekannter Fundstellen in der näheren Umgebung
- In unmittelbarer Nähe der ausgewiesenen Flächen sind Bodendenkmale registriert, bei denen davon auszugehen ist, dass sie sich weit über die aktenkundig belegte Ausdehnung hinaus bis in die Vermutungsbereiche erstrecken
- Laserscanaufnahmen deuten in manchen Vermutungsbereichen auf Bodendenkmalstrukturen hin (Fpl. Strehlen 14, 15 – Flurform deutsches Mittelalter)

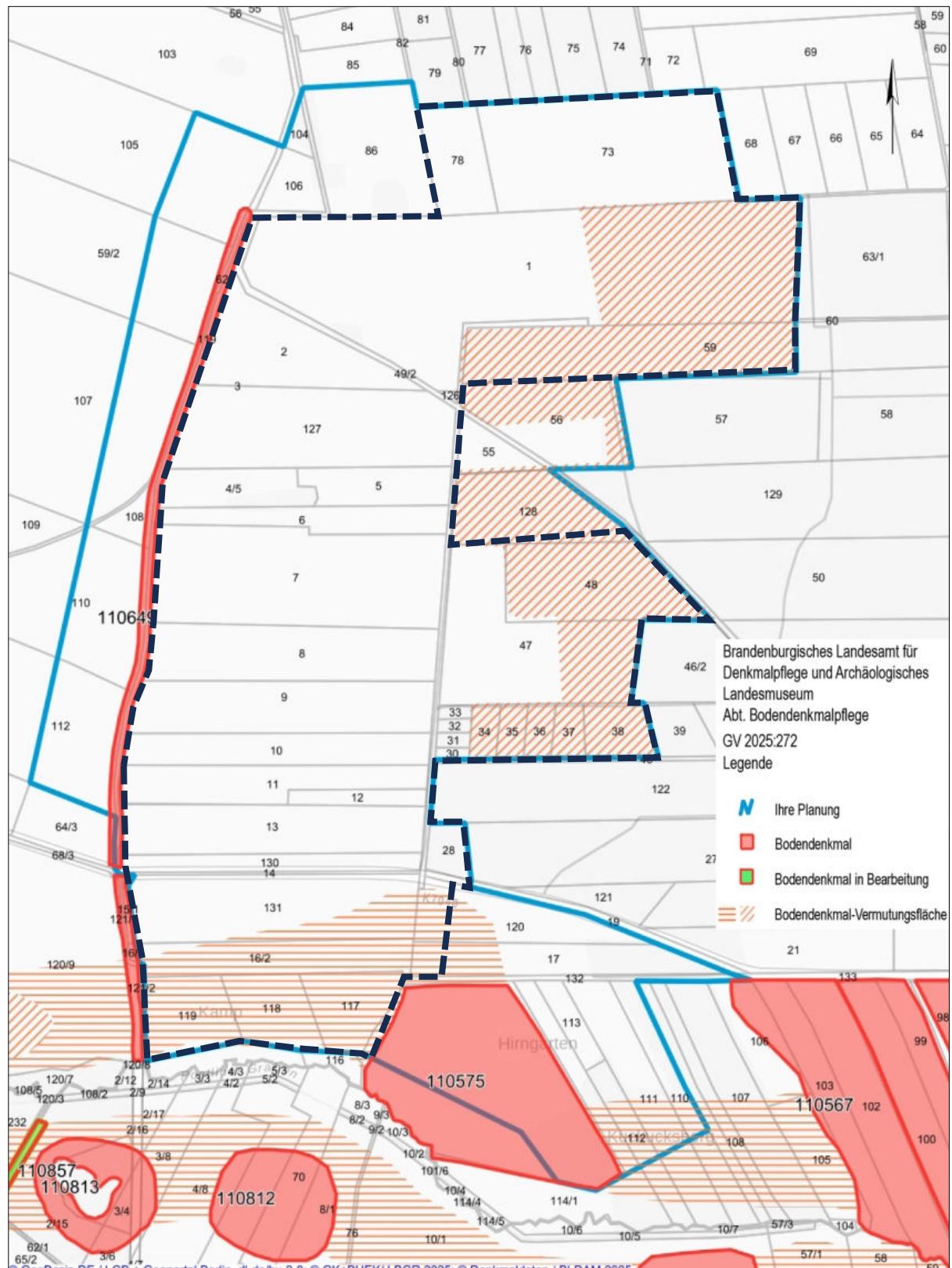


Abb. 3: Anlage zur Stellungnahme des BLDAM mit Darstellung der Bodendenkmale und der Vermutungsflächen auf Basis des Geltungsbereichs zum Vorentwurf und Darstellung des Geltungsbereichs zum Entwurf

räumlicher Geltungsbereich des Entwurfs

Um die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf das Schutzgut Bodendenkmale einschätzen zu können, ist für die Bereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, die Einholung eines archäologischen Fachgutachtens durch den Vorhabenträger erforderlich, sofern in diesen Bereichen Bodeneingriffe geplant sind. In dem Gutachten ist mittels einer Prospektion zu klären, inwieweit Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen im ausgewiesenen Vermutungsbereich betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sich diese befinden.

Bei einer bauvorbereitenden archäologischen Prospektion handelt es sich um eine kostengünstige und schnell durchführbare Maßnahme: In den ausgewiesenen Bereichen mit begründet vermuteten Bodendenkmalen werden in einem Abstand von 25 Metern Bodenproben entnommen und nach kulturellen Hinterlassenschaften (Tonscherben, Knochen, Metallgegenstände u.Ä.) untersucht. Fällt das Ergebnis der Prospektion positiv aus, sind weitere bodendenkmalpflegerische Maßnahmen abzuleiten und i.d.R. bauvorbereitend durchzuführen. Bei einem Negativbefund kann im untersuchten Abschnitt auf weitergehende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen verzichtet werden. In Abhängigkeit von den technischen Voraussetzungen kann das Gutachten ggf. auch baubegleitend erstellt werden.

Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), dürfen nicht im Bereich von bekannten oder vermuteten Bodendenkmälern eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o.ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte unversiegelte Flächen und Wege außerhalb bekannter oder vermuteter Bodendenkmäler anzulegen, so werden bauvorbereitende kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

Grundsätzlich können während der Bauausführung im gesamten Vorhabenbereich – auch außerhalb der ausgewiesenen Bodendenkmäler und Bodendenkmalvermutungsflächen – noch nicht registrierte Bodendenkmäler entdeckt werden.

Im Fall von auftretenden Funden bei der Durchführung von Bodenaufschlussarbeiten ist die gesetzliche Meldepflicht nach § 11 BbgDSchG zu beachten. Wer bei Arbeiten oder bei anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese zu erhalten und der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Prignitz und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (Denkmalfachbehörde) anzugeben. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung der Bodenfunde zu schützen. Die Denkmalschutzbehörde kann die Frist um bis zu zwei Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen. Der Veranlasser des Eingriffs in das Bodendenkmal hat die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Festlegungen und die vorgenannten Auflagen aktenkundig zu belehren und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

### 5.3 Kampfmittel und Altlasten

Eine Belastung mit Kampfmitteln ist für das Plangebiet nicht bekannt, gemäß Stellungnahme des Kampfmittelbeseitigungsdienstes bestehen zur Beplanung des Gebiets keine grundsätzlichen Einwände.

Bei konkreten Bauvorhaben ist bei Notwendigkeit eine Kampfmittelfreiheitsbescheinigung beizubringen. Darüber entscheidet die für das Baugenehmigungsverfahren zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel gefunden werden, wird darauf hingewiesen, dass es gemäß Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg (KampfmV) verboten ist, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Die Fundstelle ist umgehend der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzugeben.

Für das Plangebiet sind derzeit keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen bekannt.

#### **5.4 geschützte Gebiete nach Naturschutzrecht und Wasserrecht**

Das Plangebiet selbst befindet sich nicht in einem Schutzgebiet i.S. §§ 22 bis 29 BNatSchG. Darüber hinaus befindet sich das Plangebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Trinkwasserschutzgebieten.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope in Form von Feldsöllen und Feldgehölzen, welche nachrichtlich übernommen sind. Für die Auswirkungen durch die vorbereiteten Vorhaben wird auf den Umweltbericht verwiesen, der einen gesonderten Teil der Begründung bildet.

#### **5.5 Gewässer**

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich zwischen der Kreisstraße K 7040 und dem Postliner das verrohrte Gewässer II. Ordnung „I/77-1“ im Bereich der aktuellen Bewirtschaftungsgrenze der landwirtschaftlichen Flächen. Das Gewässer ist nachrichtlich auf der Planzeichnung eingetragen. Die genaue Lage des Gewässers ist in der Örtlichkeit festzustellen oder beim Wasser- und Bodenverband „Prignitz“ (Schönhagener Straße 16, 16928 Pritzwalk, Telefon 03395 4015580) zu erfragen.

Zwischen den geplanten baulichen Anlagen und den Gewässern II. Ordnung ist ein Mindestabstand von 5/10 m beidseitig ab Böschungsoberkante/Rohrscheitel einzuhalten. Die Rohrleitungen dürfen nicht überbaut werden. Die Lage der Fundamente der Windenergieanlagen, der Baugruben, Materiallagerplätze, Baustelleneinrichtungen, u. ä. sind so zu wählen, dass sie sich außerhalb dieses 5/10-Meter-Streifens befinden. Vor Baubeginn sind die verrohrten Gewässerabschnitte im Bereich der Windenergieanlagen und der Zuwegungen mit dem 10-Meter-Abstand in der Örtlichkeit festzustellen und zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Rohrleitungen ist vor Ort vom Bereichsingenieur des Wasser- und Bodenverbandes „Prignitz“ abnehmen zu lassen. Werden für geplante Zuwegungen vorhandene Überfahrten (Durchlässe) genutzt, ist der Unteren Wasserbehörde vor der Errichtung der Zuwegung der Nachweis vorzulegen, dass der Durchlass für ein Befahren mit Schwerlasten geeignet ist. Treten durch das Überfahren des Durchlasses dennoch Schäden auf, so sind die Reparaturkosten durch den Antragsteller/Bauherrn zu tragen. Die Errichtung oder wesentliche Veränderung von Anlagen an Gewässern, in einem Abstand von bis zu 5/10 m beidseitig ab Böschungsoberkante/Rohrscheitel, bedarf der Genehmigung durch die Unteren Wasserbehörde (z.B. Überfahrten, Kabelverlegungen und Zuwegungen).

Evtl. vorhandene Dränagen oder weitere Rohrleitungen sind in ihrer Funktionsfähigkeit zu erhalten bzw. bei Beschädigung entsprechend ihrer Vorflutwirkung wieder funktionstüchtig herzustellen. Dränagen liegen in Verantwortung der Flächeneigentümer. Es gilt das Gesetz zur Regelung der Rechtsverhältnisse an Meliorationsanlagen (Meliorationsanlagengesetz-MeAnlG).

## 5.6 Waldflächen

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich auf einer Fläche von 16,69 Hektar Wald im Sinne des Waldgesetzes. Ein Eingriff in die Waldflächen erfolgt mit dem Vorhaben nicht, eine Waldumwandlung ist nicht erforderlich.

# 6 übergeordnete Planungen

## 6.1 Landesplanung

### Landesentwicklungsprogramm 2007

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

Gemäß § 2 Abs. 3 LEPro sollen in den ländlichen Räumen in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden. Der Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, hier insbesondere die Nutzung der Windkraft, sichert eine nachhaltige Stromerzeugung, sie erhält und schafft vor Ort Arbeitsplätze in der Windkraftbranche. Gemäß § 4 Abs. 2 LEPro ist die Nutzung erneuerbarer Energien ein integrierter Bestandteil der Kulturlandschaft.

Im Vergleich, beispielsweise zur Energieerzeugung aus Braunkohle, schont die Windenergieerzeugung die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken und leistet einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz (§ 6 Abs. 1 LEPro).

### Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29.04.2019, in Kraft getreten mit Wirkung vom 01.07.2019, konkretisiert als überörtliche und zusammenfassende Planung für den Gesamtraum der beiden Länder die raumordnerischen Grundsätze des LEPro 2007 und setzt damit einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion. Die Festlegungen des LEP HR sind von nachgeordneten Ebenen der räumlichen Planung und von Fachplanungen bei allen raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und sonstigen Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung eines Gebietes beeinflusst werden, zu beachten (Ziele der Raumordnung) bzw. zu berücksichtigen (Grundsätze der Raumordnung).

Gemäß Zielfestlegung Z 1.1 befindet sich das Plangebiet im Weiteren Metropolenraum (WMR). Flächenhafte Gebietsfestlegungen in Form von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten werden für das Plangebiet nicht getroffen.

Gemäß Grundsatz G 6.1 (1) soll der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. Zu diesem Zweck ist für den gemeinsamen Planungsraum mit Ziel 6.2 ein Freiraumverbund festgelegt. Raumbedeutsame Inanspruchnahmen, wozu auch die Errichtung von Windenergieanlagen zählt, und Neuzerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen, sind im Freiraumverbund regelmäßig ausgeschlossen.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans liegt nicht im festgelegten Freiraumverbund des LEP HR. Zur Berücksichtigung der Belange des Freiraumschutzes werden im Geltungsbereich zur Erschließung der einzelnen Baufelder weitestgehend die vorhandenen Wege genutzt und in teilversiegelter Bauweise ausgebaut. Eine Neuinanspruchnahme oder Neuzerschneidung bisher unzerschnittener Freiräume kann dadurch vermieden werden. Die Flächeninanspruchnahme durch die Windenergieanlagen und die zugehörigen Betriebsflächen ist im Vergleich zur Größe des Geltungsbereichs relativ gering, für den ganz überwiegenden Teil der Flächen bleibt es bei einer landwirtschaftlichen Nutzung. Die bestehenden Waldflächen werden von einer Überplanung ausgenommen und als Flächen für Wald festgesetzt.

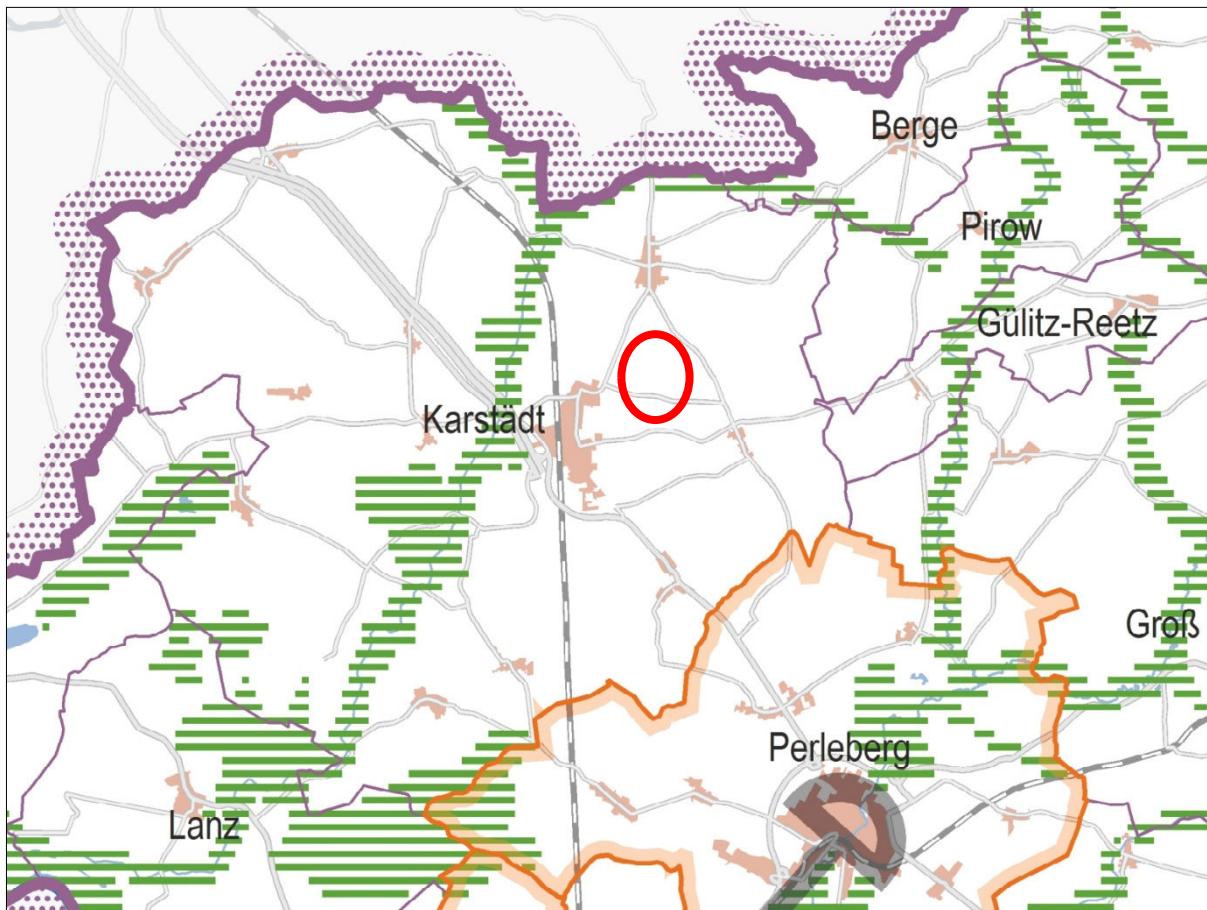


Abb. 4: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

○ Plangebiet

Gemäß Grundsatz G 8.1 (1) soll zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden. Gemäß Ziel Z 8.2 sind Gebiete für die Windenergienutzung im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen.

Die planungsrechtliche Vorbereitung der Bebauung einer für die Windenergienutzung geeigneten landwirtschaftlichen Fläche ermöglicht es der Gemeinde Karstädt, über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase in Brandenburg auf kommunaler Ebene zu leisten.

Der vorliegende Bebauungsplan steht im Einklang mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung auf Ebene der Landesplanung und leistet einen Beitrag zu deren Umsetzung.

## 6.2 Regionalplanung

Die Regionalplanung ist ein wesentliches Instrument für die Umsetzung der hochstufigen landesplanerischen Festlegungen aus dem Landesentwicklungsprogramm und den Landesentwicklungsplänen. Sie ist Teil der übergeordneten und zusammenfassenden Landesplanung im Gebiet einer Region. Sie soll gegenüber der Landesplanung räumlich konkretere überörtliche und überfachliche Festlegungen treffen, ohne jedoch in die rein örtlich begründeten Entscheidungskompetenzen der Gemeinden einzugreifen. Die in den Regionalplänen verbindlich festgelegten Ziele der Raumordnung sind von allen öffentlichen Planungsträgern und von Personen des Privatrechts im Sinne des § 4 Abs. 1 ROG zu beachten.

Für die Planungsregion Prignitz-Oberhavel mit den Landkreisen Prignitz, Ostprignitz-Ruppin und Oberhavel besteht ein sachlicher Teilplan „Rohstoffsicherung“ (REP-Rohstoffe) aus dem Jahr 2012 ohne raumordnerische Festlegungen für das Plangebiet. Mit dem sachlichen Teilplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ aus dem Jahr 2020 werden ebenfalls keine raumordnerischen Festlegungen für das Plangebiet getroffen. Die Regionalversammlung hat am 30.04.2019 die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans Prignitz-Oberhavel beschlossen. Mit dem Gesamtplan sollen Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz, Gebiete für die Rohstoffgewinnung sowie Großflächige gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte ausgewiesen werden. Sich aus diesem Plan ergebende Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind noch nicht vorhanden.

Mit dem Gesetz zur "Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land" vom 20.7.2022, erfolgte ein Paradigmenwechsel bei der Windenergiesteuerung. Für das Land Brandenburg wurde im "Windenergielächenbedarfsgesetz - WindBG" ein Flächenziel für Windenergiegebiete in Höhe von 2,2 % bis 2032 (mit einem Zwischenziel von 1,8 % bis zum 31.12.2027) festgeschrieben. Diese Fläche ist über die Raumordnung in Vorranggebieten zu sichern und nicht wie bisher in Eignungsgebieten. Mit Beschluss vom 25.01.2023 hat die Regionalversammlung daraufhin die Neuaufstellung des Sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" beschlossen. Mit dem Regionalplan sollen in der Region Prignitz-Oberhavel Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen werden. Insgesamt sollen mindestens 1,8 % der Regionsfläche für die Windenergienutzung zur Verfügung gestellt werden. Der Vorentwurf wurde am 27.06.2024 zur Beteiligung bestimmt, welche in der Zeit vom 18.12.2024 bis zum 18.03.2025 stattgefunden hat. Anschließend erfolgt die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen. Der Vorentwurf des sachlichen Teilregionalplans sieht für das Plangebiet kein Vorranggebiet für die Windenergienutzung vor.

Zielen und Grundsätze der Raumordnung stehend der Planung auf Ebene der Regionalplanung derzeit nicht entgegen.

## 6.3 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Karstädt verfügt derzeit über keinen wirksamen Flächennutzungsplan für das gesamte Gemeindegebiet.

Die Gemeinde Karstädt ist in ihrer jetzigen räumlichen Ausdehnung im Zuge der Gemeindegebietsreform zwischen 2001 und 2003 durch den Zusammenschluss von ehemals 13 eigenständigen Gemeinden des 1992 gebildeten Amtes Karstädt entstanden.

Für die vormals selbstständige Gemeinde Karstädt mit den Ortsteilen Postlin, Stavenow, Semlin und Karstädt existiert ein wirksamer Flächennutzungsplan. Der Flächennutzungsplan der ehemals selbstständigen Gemeinde Karstädt ist als räumlicher Teilflächennutzungsplan weiterhin wirksam.

Für die ausschließlich innerhalb der Gemarkungen Strehlen und Dallmin liegenden Teile des Plangebiets ist kein Flächennutzungsplan vorhanden.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Karstädt hat am 23.03.2023 die Aufstellung eines sachlichen Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ für das gesamte Gemeindegebiet beschlossen, um die Nutzung der Windenergie im Gemeindegebiet räumlich zu steuern. Im Rahmen der Aufstellung soll die Integration des sonstigen Sondergebiets innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgen. Eine inhaltliche Abstimmung zwischen Teilflächennutzungsplan und dem vorliegenden Bebauungsplan ist somit möglich.

Da nach aktuellem Stand der Planungsarbeiten an beiden Planungen anzunehmen ist, dass der Bebauungsplan zur Rechtskraft gebracht wird, bevor der sachliche Teilflächennutzungsplan aufgestellt ist, bedarf der Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 2 BauGB der Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde.

## 7 geplante bauliche Nutzung

### 7.1 Art der baulichen Nutzung

Auf einer Fläche von 64,47 Hektar ist ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windenergienutzung (SO Wind), bestehend aus drei räumlich getrennten Teilflächen festgesetzt.

Die zu errichtenden Windenergieanlagen dürfen die Grenzen des festgesetzten Sondergebiets nicht überschreiten. Dies gilt neben dem Fundament, dem Turm und dem Maschinenhaus auch für Nebenanlagen. Ein Überschreiten der Sondergebietsfläche durch die überstreichenden Rotorblätter ist zulässig.

Das sonstige Sondergebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen einschließlich der zu deren Errichtung, Wartung und Betrieb erforderlichen Neben- und Erschließungsanlagen. Die Sondergebietsflächen entsprechen im Wesentlichen den landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs, Gehölzstrukturen, Waldflächen und geschützte Biotope sind nicht Bestandteil des Sondergebiets SO Wind. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin zulässig, soweit diese den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt.

Auf einer Fläche von 16,51 Hektar ist zudem ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung als Rotorüberstreichfläche (SO Rotor), bestehend aus zwei räumlich getrennten Teilflächen festgesetzt. Neben der bestehenden forstwirtschaftlichen Nutzung ist ausschließlich ein Überstreichen der Rotoren von Windenergieanlagen zulässig. Die Errichtung baulicher Anlagen im Zusammenhang mit der Windenergienutzung ist nicht zulässig.

Die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets erfolgt für die Waldfächen im Geltungsbereich, welche durch den überstreichenden Rotor der geplanten Windenergieanlagen betroffen sind. Sie ist erforderlich, da die sich bewegenden Rotorblätter als Teil der baulichen Anlage nur innerhalb eines Baugebiets im Sinne der BauNVO zulässig sind. Die Errichtung baulicher Anlagen im Zusammenhang mit der Windenergienutzung ist ausgeschlossen. Somit verbleibt es für diese Flächen bei der vorhandenen Waldnutzung, ein Eingriff findet in diesem Bereich weiterhin nicht statt.

## 7.2 Maß der baulichen Nutzung

### Grundfläche (GR)

Die maximale Grundfläche wird je Windenergieanlage mit maximal 2.900 m<sup>2</sup> festgesetzt. Zur Ermittlung der Grundfläche sind die Flächen der Fundamente mit Turm und Maschinenhaus sowie die dauerhaft versiegelten Kranstellflächen und der Nebenanlagen heranzuziehen. Eine Überschreitung der GR durch Nebenanlagen ist nicht zulässig. Ausgegangen wird von einer benötigten Fläche von etwa 900 m<sup>2</sup> für das Fundament und weiteren 2.000 m<sup>2</sup> je Anlage für die Zuwegung, die Kranstellfläche und Nebenanlagen. Insgesamt können somit durch die zu errichtenden baulichen Anlagen 1,45 Hektar Fläche in Anspruch genommen werden. Klarstellend ist festgesetzt, dass je Baufenster nur eine Windenergieanlage zulässig ist.

Die Festsetzung der Größe der Grundfläche soll einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden sichern und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzen. Außerdem sollen die angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Flächen nur im notwendigen Maß in Anspruch genommen werden. Die Überstreichflächen des Rotors sowie die erdverlegten internen Kabeltrassen besorgen keine Flächenversiegelung und sind deshalb bei der Ermittlung der Grundfläche nicht mitzurechnen.

## 7.3 überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche ist gemäß Planeinschrieb durch Baugrenzen festgesetzt. Fundamente von Windenergieanlagen mit Turm und Maschinenhaus sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Ein Überragen der überbaubaren Grundstücksflächen durch die Rotorblätter der Windenergieanlagen ist zulässig (Überstreichfläche).

Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO und Erschließungsanlagen, die der Errichtung, der Wartung und dem Betrieb der Windenergieanlagen dienen, sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Im Geltungsbereich sind 5 Baufenster festgesetzt. Eine optimale Ausnutzung des sonstigen Sondergebiets ist bei gleichzeitiger Berücksichtigung ortskonkreter Belange gewährleistet. Um die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten, soll bei der Erschließung der Baufenster das vorhandene Wegenetz weitestgehend genutzt werden.

Benachbarte Windenergieanlagen beeinflussen sich im Betrieb gegenseitig und müssen deshalb Abstände zueinander einhalten, um einen effizienten und standsicheren Anlagenbetrieb zu gewährleisten. Die festgesetzten Baufenster sind so angeordnet, dass diese Voraussetzung für aktuell gängige Anlagentypen gegeben ist. Durch die gewählte Größe und Ausformung der Baufenster sind geringfügige Verschiebungen der Anlagen innerhalb der Baufenster möglich, ohne die grundsätzliche Bebaubarkeit benachbarter Baufenster einzuschränken.

## 7.4 Verkehrsflächen

Gemäß Planeinschrieb sind Verkehrsflächen im Gesamtumfang von 1,02 Hektar festgesetzt. Davon entfallen 0,28 Hektar als öffentliche Straßenverkehrsfläche auf die Kreisstraße K 7040, die zur Klarstellung der Anbindung der geplanten Zuwegungen in ihrem Bestand als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt ist, ohne dass sich daraus Aussagen zur Zweckbestimmung oder zu deren Zustand/Ausbau ergeben. Die weiteren 0,75 Hektar sind als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung als Zufahrt festgesetzt.

Die festgesetzten Verkehrsflächen dienen, ausgehend von der Kreisstraße K 7040 der dauerhaften, inneren Erschließung des Plangebiets zu den einzelnen Baufeldern. Vorhandene Zufahrten und Feldwege werden weitestgehend eingezogen. Weitere Zuwegungen und Erschließungsflächen sind grundsätzlich innerhalb der Sondergebietesfläche zulässig, eine Änderung des Bebauungsplans bei Anpassungserfordernis einzelner Erschließungsflächen z.B. aus technischen Gründen, wäre somit nicht erforderlich.

## 7.5 Grünflächen

Gemäß Planeinschrieb sind private Grünflächen im Umfang von 1,62 Hektar festgesetzt. Diese dienen dem Erhalt und der Aufwertung bereits vorhandener Strukturen sowie der Umsetzung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, die durch das Vorhaben erforderlich sind. Die Herleitung und Beschreibung der Maßnahmen ist Bestandteil des Umweltberichts, der einen gesonderten Teil der Begründung bildet. Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt ebenfalls im Kapitel „Naturschutz und Landschaftspflege“.

## 7.6 Flächen für Wald

Gemäß Planeinschrieb sind von den im Geltungsbereich vorhandenen Waldflächen 0,18 Hektar gemäß Forstgrundkarte des Landes Brandenburg als Fläche für Wald festgesetzt. Eine Inanspruchnahme der Flächen findet im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens somit nicht statt. Die Flächen sind zur klaren Abgrenzung des Geltungsbereichs anhand vorhandener Flurstücksgrenzen einbezogen.

## 7.7 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft

Mit Ausnahme der erforderlichen Schleppkurven darf der Ausbau der Wege eine Gesamtausbaubreite von 4,50 m nicht überschreiten. Überschreitungen während der Bauphase sind zulässig.

Zur Begrenzung der Eingriffe in Natur und Landschaft wird die von verschiedenen Herstellern von Windenergieanlagen geforderte Mindestbreite der Wege als maximale Wegebretie festgesetzt. Einer übermäßigen Inanspruchnahme von Grund und Boden wird somit vorgebeugt. Bei der Auslegung der Kurvenradien werden die Anforderungen der Transport- und Servicefahrzeuge herangezogen.

Zufahrten und Kranstellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen.

Mit der Festsetzung, dass Zufahrten und Kranstellflächen in wasser- und luftdurchlässiger Weise zu errichten sind, wird dem Grundsatz, schonend mit Grund und Boden umzugehen, gefolgt. Der Eingriff in den Funktionsträger Boden als Lebensraum, Filter und Speicher von Grundwasser soll dadurch auf das notwendige Maß reduziert werden.

## 8 bauordnungsrechtliche Festsetzungen

### 8.1 Gestaltung baulicher Anlagen

Zulässig sind Horizontalachsenrotoren mit 3 Rotorblättern.

Um ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten, ist innerhalb des Geltungsbereichs nur diese Anlagentechnologie zulässig. Der Horizontalachsrotor mit 3 Rotorblättern hat sich als Standard etabliert. Andere Technologien können zu einem übermäßigen Störempfinden beitragen.

Der Außenanstrich von Windenergieanlagen ist in Farben von Weiß bis Hellgrau zulässig. Zur Vermeidung von störenden Lichtblitzen sind mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade zu verwenden. Der Einsatz von Signalfarben an der Windenergieanlage ist gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zulässig.

Durch die beweglichen Teile der Windenergieanlagen kommt es im Betrieb zu einer ständigen Änderung des Standes der beweglichen Teile zur Sonne. In ungünstiger Stellung ist es möglich, dass glatte Oberflächen und reflektierende Farben Lichtblitze verursachen. Hierbei wird vom Diskoeffekt gesprochen, der bei Betroffenen gesundheitliche Probleme verursachen kann. Ein Verwenden nicht reflektierender bzw. nicht glänzender Farben verhindert diesen Effekt.

Hingegen sind Luftfahrthinderniskennzeichnungen in Form von Flugfeuern für die Nachtkennzeichnung für einen sicheren Anlagenbetrieb vorgeschrieben. Auf Tagbefeuierung kann verzichtet werden, wenn an vorgeschriebenen Stellen der Windenergieanlagen entsprechende Signalfarben aufgetragen sind. Innerhalb des Geltungsbereichs ist auf die gleiche Farbgestaltung aller Windenergieanlagen zu achten.

## 9 Erschließung

### 9.1 Verkehrserschließung

#### Dauerhafte Erschließung (Betrieb)

Die Verkehrserschließung des Plangebiets erfolgt, ausgehend von der Kreisstraße K 7040 zwischen den Ortslagen Postlin und Strehlen, über eine bestehende Zufahrt über einen Feldweg. Der Kreisstraße in östlicher Richtung folgend, wird die Ortslage Strehlen erreicht, nach Westen wird über die L 131 Postlin und Karstädt erreicht, wo im Zuge der B 5 an der Anschlussstelle Karstädt die Bundesautobahn A 14 erreicht wird. Die A 14 ist aktuell nur in Richtung Schwerin befahrbar, der Abschnitt Richtung Magdeburg befindet sich noch im Bau.

Gemäß § 24 BbgStrG dürfen außerhalb der Ortsdurchfahrten längs der Landes- und Kreisstraßen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn (Anbauverbotszone) sowie bauliche Anlagen jeder Art, die über Zufahrten an Landes- oder Kreisstraßen unmittelbar oder mittelbar angeschlossen werden sollen, nicht errichtet werden. Eine Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb der Anbauverbotszone der Kreisstraße K 7040 ist durch die Lage und den Zuschnitt der Baufenster nicht zulässig. Betroffen ist hier aber der Anschluss der Windenergieanlagen an die Kreisstraße über einen bestehenden Feldweg nach Norden und eine neu herzustellende Zufahrt nach Süden.

Gemäß § 24 Abs. 9 BbgStrG kann die Straßenbaubehörde im begründeten Einzelfall Ausnahmen von den Verboten der Absätze 1, 5 und 7 zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfalle zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichung erfordern.

Bei den mit dem Bebauungsplan zugelassenen Anlagen handelt es sich um privilegierte Anlagen gemäß § 35 BauGB, die vom Bundesgesetzgeber wegen ihres erheblichen Störpotentials bewusst in den Außenbereich verwiesen werden, wo eine Erschließung regelmäßig nur über das flächendeckende, übergeordnete Straßennetz realisiert werden kann. Zudem ist auch auf den § 2 EEG hinzuweisen, wonach der Ausbau von Erzeugungsanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Der Bereich der festgesetzten Einfahrten von der Kreisstraße befindet sich auf überwiegend gerader Strecke und ist beidseitig gut einsehbar. Der Betrieb der Anlagen

erfolgt vollautomatisch. Ein Anfahren der Anlagen vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW ist nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen an wenigen Tagen im Jahr erforderlich.

#### Bauzeitliche Erschließung

Die Darstellung der temporären, bauzeitlichen Erschließung hat informativen Charakter und dient dem besseren Verständnis. Die bauzeitliche Erschließung von Windenergieanlagen ist aufgrund der Größe der zu errichtenden Anlagen und der dafür benötigten Anlagenteile (Turmsegmente, Maschinenhaus, Rotorblätter) regelmäßig mit größerem Aufwand verbunden, aber aufgrund der technischen und logistischen Entwicklungen an den meisten Standorten gut umsetzbar. Im Rahmen der Windparkplanung wird zur Prüfung der Machbarkeit regelmäßig eine Streckenbefahrung mit entsprechender Protokollierung durchgeführt, es werden die Transportzüge zum Transport der Rotorblätter und der Turmsektionen zu Grunde gelegt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Anlieferung der Großkomponenten über eine temporär herzustellende Baustraße von Süden über den Postliner Graben, in Verlängerung der bestehenden Zuwegung aus einem südlich der Landesstraße L 13 gelegenen Windpark geplant. Die Erschließung dieses Windparks bindet südlich von Karstädt an die Bundesstraße B 5 an. Die Konkretisierung erfolgt im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

#### **9.2 Trinkwasserversorgung**

Ein Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung ist nicht erforderlich. Die Trink- und Brauchwasserversorgung während der Bauphasen sind durch den Vorhabenträger in Eigenverantwortung sicherzustellen.

#### **9.3 Abwasserbeseitigung**

Für den Betrieb der Anlagen ist keine Abwasserentsorgung notwendig. Die Abwasserentsorgung während der Bauphasen ist durch den Vorhabenträger in Eigenverantwortung sicherzustellen.

#### **9.4 Niederschlagswasser**

Das auf den vollversiegelten Flächen (Fundament) anfallende Niederschlagswasser kann auf den direkt angrenzenden Flächen versickern. Der Grad der Versiegelung stellt sich im Vergleich zu den umliegenden unversiegelten Flächen so gering dar, so dass die Einwirkung der Versiegelung des Fundaments auf die Niederschlagswasserversickerung zu vernachlässigen ist. Außerdem werden die Fundamente mit Erdreich überdeckt, so dass auch auf den vollversiegelten Flächen eine teilweise Aufnahme und Versickerung von Niederschlagswasser erreicht wird.

Aufgrund der Ausführung sämtlicher Wege- und Stellflächen in wasserdurchlässiger Bauweise kann hier ebenfalls eine schadlose Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgen.

#### **9.5 Stromversorgung und Netzeinspeisung**

Der mit den geplanten Anlagen erzeugte Strom wird im Windpark auf die Mittelspannungsebene transformiert. Die Festlegung des technisch und wirtschaftlich günstigsten Netzzanschlusspunktes erfolgt durch eine Netzbewertung. Diese wird gesondert durch den Errichter/Betreiber der Windkraftanlagen beantragt.

Die Netzanbindung erfolgt an einem vom Netzbetreiber festgelegten Anknüpfungspunkt. Von den WEA-Standorten werden erdgebundene Mittelspannungskabel verlegt.

## 9.6 Telekommunikation

Zur Fernüberwachung der Anlagen ist der Anschluss an das Telekommunikationsnetz notwendig. Alternativ ist auch eine Überwachung über das Mobilfunknetz möglich.

Die dazu notwendigen Abstimmungen sind durch den Vorhabenträger möglichst frühzeitig mit dem Netzbetreiber zu führen.

## 9.7 Abfallentsorgung

Für den Betrieb der Windenergieanlagen ist kein Anschluss an das System der Abfallentsorgung erforderlich. Die Abfallentsorgung während der Bauphasen ist durch den Vorhabenträger in Eigenverantwortung sicherzustellen.

# 10 Immissionsschutz

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu sichern, bestehende und zukünftige Belastungen zu bewältigen und durch geeignete Maßnahmen zu mindern.

Um die Auswirkungen der umgebenden Nutzungen auf das Plangebiet sowie mögliche Auswirkungen der geplanten Nutzung auf die Umgebung zu beurteilen, werden begleitend zum laufenden Verfahren gutachterliche Untersuchungen durchgeführt, bei der die zukünftig zu erwartenden Immissionsbelastungen für die benachbarten Nutzungen prognostiziert und beurteilt wurden. Dabei sind bei Windenergieanlagen regelmäßig Emissionen durch Schall und Schattenwurf relevant. Auf der Ebene des Bebauungsplans ist der Nachweis zu führen, ob und unter welchen Voraussetzungen im geplanten „Windpark Strehlen“ ein Betrieb von Windenergieanlagen verträglich umsetzbar ist. Nach dem Gebot der Konfliktbewältigung sind die durch den Bebauungsplan hervorgerufenen oder möglichen erheblichen Nachteile und Belästigungen durch Immissionen im Rahmen der Planung durch Maßnahmen der Minderung (z.B. Festsetzungen) auf ein verträgliches Maß zu begrenzen. Der abschließende Nachweis der Einhaltung der gesetzlichen Regelungen erfolgt dann standortkonkret im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Mit Datum vom 03.07.2025 liegt ein „schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von sechs WEA am Standort Karstädt Strehlen“ zur Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 (Anlage 1) sowie ein Gutachten zur „Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von sechs WEA am Standort Karstädt Strehlen“ (Anlage 2) der I17-Wind-GmbH vor. Die Berechnungen wurden auf Basis von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-175 EP5 E2 / 7000 kW durchgeführt, die als aktuell marktgängiger Anlagentyp mit einem typischen Emissionsverhalten angesehen werden können. Sie beruhen jeweils auf konkreten Standortkoordinaten, welche sich jeweils innerhalb eines im Bebauungsplan festgesetzten Baufensters befinden. Die Erstellung der Gutachten erfolgte bereits parallel zur Vorbereitung und Durchführung der frühzeitigen Beteiligung, weshalb hier noch auf sechs mögliche Anlagenstandorte abgestellt wird und der inzwischen erfolgte Entfall der Anlage innerhalb des Baufensters 6 (vgl. Kap. 3.3) nicht berücksichtigt werden konnte. Auf die Berechnung der Ergebnisse und die Prognoseentscheidung für die vorliegende Planung hat dies jedoch keinen Einfluss, da sich die Auswirkungen durch den Entfall der im Baufenster 6 geplanten Windenergieanlage verringern und somit im Gutachten von einer stärkeren Belastung ausgegangen wird. Die vorliegenden Gutachten können demnach für die

erforderliche Nachweisführung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens herangezogen werden.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in Richtung Westen in einem Abstand von etwa 1.000 Metern zum Baufenster 3 (Ortslage Postlin, Petrus-Kregenow-Str. 37) und in einem Abstand von etwa 1.050 Metern zum Baufenster 5 (Ortslage Postlin, Blüthener Weg 6a). In Richtung Nordosten befindet sich in einer Entfernung von etwa 850 Metern eine Splittersiedlung im Außenbereich (Tiefentaler Straße 2 bis 5). Weitere Wohnnutzungen befinden sich in östlicher Richtung am Ortseingang Strehlen (Zum Kuckucksberg 2) in einer Entfernung von etwa 1.500 Metern.

## 10.1 Schallimmissionen

### Einwirkungen auf das Plangebiet

Da sich innerhalb des Geltungsbereichs keine schutzbedürftigen Nutzungen befinden und solche auch nicht geplant bzw. zugelassen werden, ist eine Betrachtung der auf das Gebiet wirkenden Immissionen nicht erforderlich.

### Einwirkungen auf die Umgebung

Windenergieanlagen verursachen während des Betriebs Schallemissionen, die zu einer Beeinträchtigung an umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen führen können.

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Als Grundlage zur Beurteilung von Geräuscheinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen dienen die Orientierungswerte nach Beiblatt 1. Die Orientierungswerte sind bezogen auf den hier zu berücksichtigenden Gewerbelärm der Windenergieanlagen identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Ziel der gutachterlichen Untersuchung ist der Nachweis, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsrichtwerte durch die zu errichtenden Windenergieanlagen unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen sicher eingehalten werden können. Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm beziehen sich auf den Tagzeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und auf den Nachtzeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr. Anhand der Prognose der Schallimmissionen wird die Einhaltung der Nachrichtwerte überprüft, da die Tagrichtwerte zum einen um 15 dB(A) höher liegen und zum anderen sich die Immissionsorte in der Regel am Tag außerhalb des Einwirkungsbereichs der geplanten Windenergieanlage befinden.

Tab. 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH)

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags /dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Auswahl der Immissionsorte wurde im ersten Schritt auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten Windenergieanlagen sowie der vorliegenden Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen vorgenommen. Für nicht überplante Bereiche wurde die Einstufung nach der tatsächlichen Nutzung vorgenommen. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt. Zum anderen

wurden weitere Immissionsorte erfasst, an denen aufgrund der bestehenden Vorbelastung und/oder niedrigerer Immissionsrichtwerte (allgemeine/reine Wohngebiete) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ebenfalls möglich bzw. zu erwarten wäre. Nach 6.7 der TA Lärm können beim Aneinandergrenzen verschiedener Gebietskategorien für die zum Wohnen dienenden Gebiete geeignete Zwischenwerte für die Immissionsrichtwerte gebildet werden (Gemengelage), wobei der Immissionsrichtwert für Kern-, Dorf- und Mischgebiete nicht überschritten werden darf.

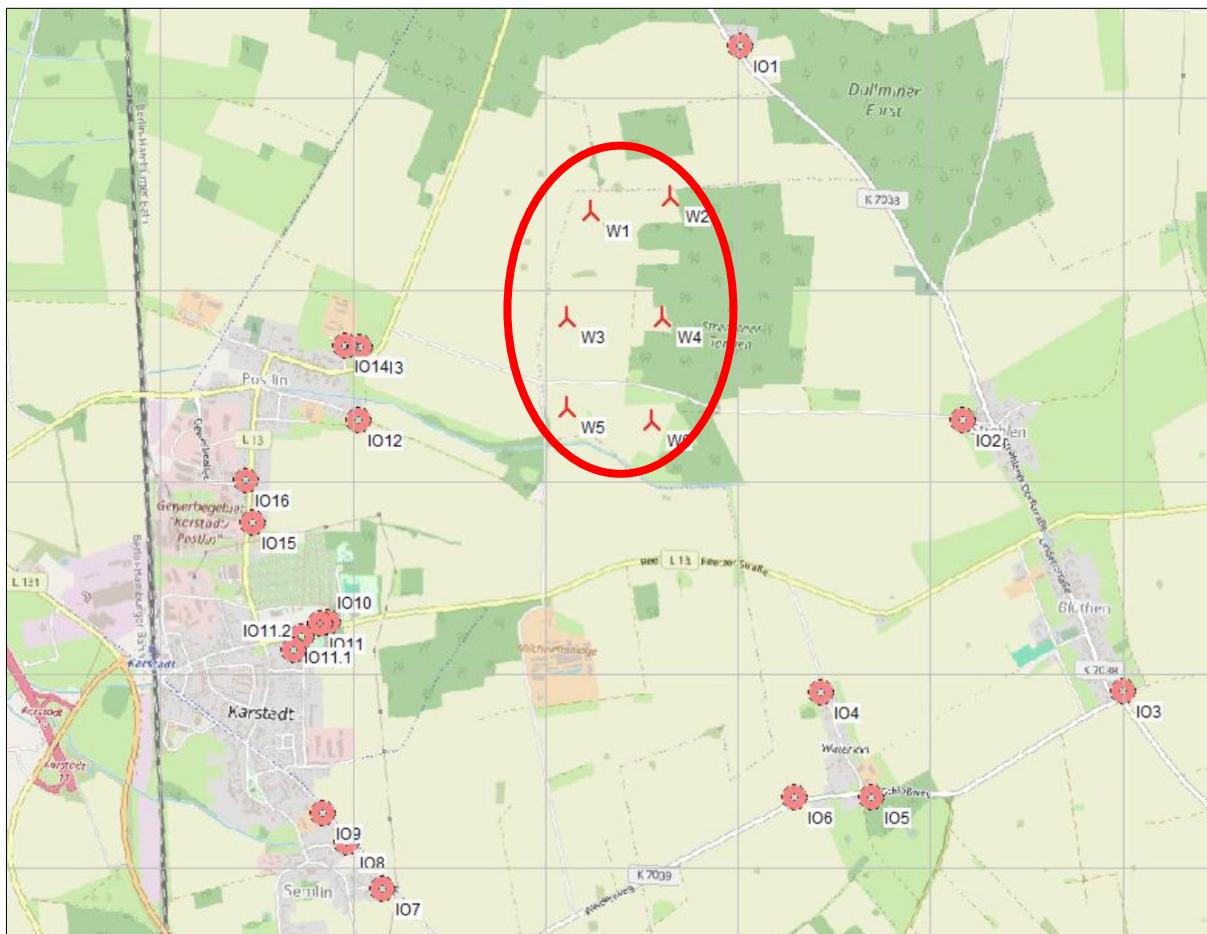


Abb. 5: Darstellung der geplanten Standorte und der maßgeblichen Immissionsorte gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH)

 Plangebiet

Für den geplanten Anlagentyp weisen die Herstellerangaben keine unabhängigen schalltechnischen Vermessungen nach DIN EN 61400-11 und der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ aus. Der durchgeföhrten Berechnung liegen aufgrund der Herstellergarantien Herstellerangaben zugrunde. Der Anlagenhersteller gibt für den Betrieb in Deutschland maximale Schallleistungspegel an, welche für die ausgewiesenen Betriebsweisen auf einen zugrunde gelegten Oktavspektrum basieren. Für die Berechnung wurden drei relevante Betriebsmodi im Normalbetrieb und mit reduzierter Leistung für den Tag- und den Nachtbetrieb verwendet. Bei der Berechnung wurden die bereits bestehenden Windenergieanlagen auf Basis von Herstellerangaben und vorhandenen Gutachten als Vorbelastung berücksichtigt, weitere Geräuschquellen mit Wirkung auf die betrachteten Immissionsorte wurden ebenfalls berücksichtigt.

Tab. 3: Ergebnisse der Prognose gemäß Schallgutachten (I-17 Wind GmbH)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissionspegel $L_r$ [dB(A)]	Beurteilungspegel $L_r$ [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Tiefenthaler Straße 4, Karstädt	45	42.1	42	3
IO2	Zum Kuckucksberg 2, Karstädt	45	42.2	42	3
IO3	Lindenstr. 42, Karstädt	45	48.8	49	-4
IO4	Waterlooer Dorfstraße 1, Karstädt	45	46.9	47	-2
IO5	Schloßweg 1, Karstädt	45	48.8	49	-4
IO6	Weidenweg 2, Karstädt	45	48.3	48	-3
IO7	Seeminer Straße 22, Karstädt	40	45.7	46	-6
IO8	Straße des Friedens 29, Karstädt	40	44.2	44	-4
IO9	Straße des Friedens 27, Karstädt	40	43.4	43	-3
IO10	Reetzer Straße 15a, Karstädt	45	42.5	43	2
IO11	Reetzer Straße 15c, Karstädt	43	42.3	42	1
IO11.1	Reetzer Straße 14, Karstädt	42	41.9	42	0
IO11.2	Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße 14b, Karstädt	40	41.8	42	-2
IO12	Blüthener Weg 6a, Karstädt	40	40.7	41	-1
IO13	Petrus-Kregenow-Straße 37, Karstädt	45	40.4	40	5
IO14	Petrus-Kregenow-Straße 36d, Karstädt	45	40.0	40	5
IO15	Postliner Str. 18, Karstädt	43	39.5	40	3
IO16	Karstäder Straße 16, Karstädt	43	39.1	39	4

An allen Immissionsorten, mit Ausnahme vom IO3 bis IO9, IO11.2 und IO12, wird der Immissionsrichtwert eingehalten bzw. unterschritten. Der Beurteilungspegel überschreitet die Immissionsrichtwerte am Immissionsort IO12 um nicht mehr als 1 dB(A). Nach TA Lärm können Genehmigungen geplanter Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Der Beurteilungspegel überschreitet den Immissionsrichtwert an den Immissionsorten IO3 bis IO9 und IO11.2 um mehr als 1 dB(A). Diese Überschreitung ist maßgeblich auf die Vorbelastung zurückzuführen. An diesen Immissionsorten, sowie an IO15 und IO16, liegt der Immissionspegel der neu geplanten Windenergieanlagen mindestens 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert. Somit befinden sich diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen. Die Zusatzbelastung ist somit an diesen Immissionsorten als irrelevant zu betrachten.

Aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen im Ergebnis der durchgeföhrten Untersuchungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der hier geplanten Windenergieanlagen. Zusammenfassend sind von den geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

Somit ist eine Errichtung von derzeit marktgängigen Windenergieanlagen mit typischem Emissionsverhalten innerhalb der festgesetzten Baufenster grundsätzlich möglich, wobei je nach konkretem Anlagenstandort in den Baufenstern mit dem geringsten Abstand zu den Immissionsorten im nachgelagerten Verfahren ggf. mit Betriebseinschränkungen zu rechnen ist. Hier erfolgte die Schallausbreitungsberechnung im Gutachten aufgrund der Abstände und Lage zu den relevanten Immissionsorten für den Nachtzeitraum mit einem schallreduzierten Betriebsmodus. Weitere Ausführungen sind der Schallimmissionsprognose (Anlage 1) zu entnehmen.

Zu den tieffrequenten Geräuschen, allgemein als Infraschall bekannt, wird im Gutachten Folgendes ausgeführt: Die Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche sind in der TA Lärm sowie in der DIN 45680 geregelt. Maßgeblich für mögliche Belästigungen ist die Wahrnehmungsschwelle des Menschen, die in der Norm dargestellt ist. An Immissionsorten wird diese Schwelle aufgrund der großen Entfernung zwischen den Immissionsorten und den geplanten Windenergieanlagen nach Erfahrungen des Arbeitskreises Geräusche von WEA der Fördergesellschaft Windenergie e.V. nicht erreicht. Ein Messprojekt „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 zeigte, dass Windenergieanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen, auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m, deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass sich der Infraschall-Pegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind, und nicht von der Windenergieanlage, erzeugt wurde. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen somit nicht zu erwarten.

## 10.2 Schattenwurf

Die Drehbewegung der Rotoren von Windenergieanlagen führt zu einem unregelmäßigen, sich periodisch verändernden Schattenwurf. Der Schattenwurf einer Windenergieanlage ist von mehreren Faktoren abhängig. Neben der Sonnenscheindauer ist der Einfallswinkel der Sonne entscheidend. Dieser lässt sich aus astronomischen, jahreszeitlichen und geografischen Parametern standort- und typenbezogen bestimmen. Da die Sonne keine Punktlichtquelle darstellt, sondern eine Kugel ist, gibt es Schattenbereiche, in denen die Sonnenstrahlen durch das Hindernis vollständig und Bereiche, in denen nur ein Teil der Sonnenstrahlen verdeckt werden. Diese Bereiche werden als Kern- und Halbschatten bezeichnet. Im vorliegenden Fall des von WEA erzeugten periodischen Schattenwurfs ist der Rotor das Schatten verursachende Hindernis. Da die Rotorblätter schmal sind, ist der Kernschatten recht kurz, sodass bei Einhaltung der üblichen Abstände der WEA zu Ortschaften mit potenziellen Immissionsorten (IO) nur der Halbschatten relevant ist. Der Anteil der verdeckten Sonnenfläche und somit die Intensität des Halbschattens wird mit zunehmender Entfernung immer geringer. Die Helligkeitsschwankungen sind dann so gering, dass sie nicht mehr störend wirken bzw. nicht mehr wahrnehmbar sind.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt anhand der WKA-Schattenwurfhinweise des LAI. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt nach den LAI-Hinweisen 30 Minuten. Bei Überschreitung dieses Richtwertes an mindestens drei Tagen ist durch geeignete Maßnahmen die Einhaltung des Richtwertes sicherzustellen. Für die jährliche Beschattungsdauer gilt ein Richtwert von 30 Stunden für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer und von 8 Stunden für die tatsächliche Beschattungsdauer. Es wurden die Immissionsorte im Einwirkbereich der geplanten WEA im Rahmen der Schattenwurfprediktion aufgenommen, die am meisten von dem Schattenwurf der geplanten WEA betroffen sind. Die Berechnung erfolgt mittels Worst-Case-Ansatz, es werden also Bedingungen berücksichtigt, die theoretisch möglich, in der Praxis aber wenig wahrscheinlich sind. So wird zum Beispiel von einem permanenten Betrieb der Anlagen und von durchgehendem Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang über das ganze Jahr ausgegangen, die Immissionsorte werden zudem als „Gewächshaus“ mit möglichem Empfang von Schatten aus allen Richtungen modelliert. Bestehende Vorbelastungen durch vorhandene Windenergieanlagen sind zu berücksichtigen.

Als repräsentative, kritische Immissionsorte kommen Wohn- und Schlafräume, Unterrichtsräume in Schulen sowie Büro-, Praxis- und Arbeitsräume im Gebiet in Betracht, welches durch den Schattenwurf der Windenergieanlagen betroffenen ist. Auf Grundlage einer

Ortsbesichtigungen wurden für die Berechnung entsprechend 140 Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets berücksichtigt.

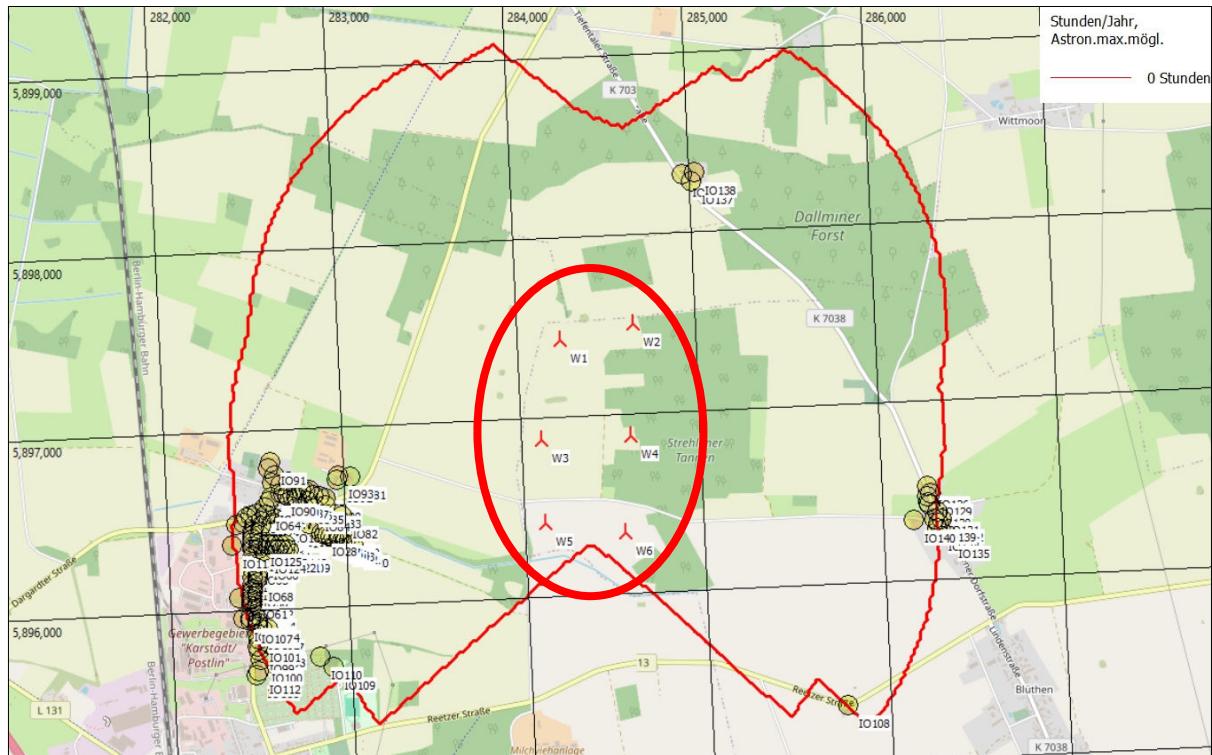


Abb. 6: Darstellung der geplanten Standorte und der maßgeblichen Immissionsorte gemäß Schattenwurfgutachten (I-17 Wind GmbH)



### Plangebiet

Im Ergebnis wird der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag bei der Gesamtbelastung an den Immissionsorten IO1 - IO3, IO5 - IO13, IO15 - IO28, IO36 - IO45, IO51, IO52, IO54 - IO58, IO65 - IO68, IO73 - IO87, IO92, IO93, IO95 - IO98, IO101 - IO104, IO108 - IO110, IO114 - IO125, IO136 - IO138 und IO140 überschritten. Der Grenzwert für die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer von 8 Stunden / Jahr wird an 74 Immissionsorten überschritten.

Für die Immissionspunkte IO108 - IO110 gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch bereits ausgeschöpften Grenzwerte die geplanten Windenergieanlagen an diesem Immissionspunkt keinen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung im Hinblick auf den überschrittenen Grenzwert verursachen dürfen.

Tab. 4: Gesamtbelastung gemäß Schattenwurfgutachten (I-17 Wind GmbH)

Nr.	Immissionspunkte	Gesamtbelastung			Met. wahrscheinliche Beschat-tungsdauer
		Astron. max. mögl. Beschattungs-dauer	Gesamt-dauer in Std/ Jahr	Schatten-tage in Tage/ Jahr	
IO1	Alter Schulweg 1, 3, Karstädt	<u>50:22</u>	158	0:27	<u>11:38</u>
IO2	Alter Schulweg 2, Karstädt	<u>49:04</u>	159	0:27	<u>11:05</u>
IO3	Alter Schulweg 4, Karstädt	<u>50:03</u>	160	0:27	<u>11:15</u>
IO4	Blüthener Weg 1, Karstädt	24:50	74	0:26	7:14
IO5	Blüthener Weg 2, Karstädt	<u>46:49</u>	148	0:28	<u>11:29</u>
IO6	Blüthener Weg 3, Karstädt	<u>49:15</u>	153	0:30	<u>12:42</u>
IO7	Blüthener Weg 4, Karstädt	<u>60:03</u>	171	<u>0:32</u>	<u>16:41</u>
IO8	Blüthener Weg 6, Karstädt	<u>100:39</u>	226	<u>0:37</u>	<u>28:35</u>
IO9	Blüthener Weg 7, Karstädt	<u>54:55</u>	164	0:30	<u>14:38</u>
IO10	Blüthener Weg 8, 9, Karstädt	<u>49:43</u>	152	0:29	<u>12:22</u>
IO11	Blüthener Weg 10, 11, Karstädt	<u>47:19</u>	149	0:28	<u>11:07</u>
IO12	Blüthener Weg 12, Karstädt	<u>45:55</u>	148	0:27	<u>10:27</u>
IO13	Blüthener Weg 13, 14, Karstädt	<u>45:17</u>	150	0:27	<u>10:09</u>
IO14	Blüthener Weg 15, Karstädt	24:14	74	0:26	7:10
IO15	Blüthener Weg 1a, Karstädt	<u>43:54</u>	147	0:27	<u>10:01</u>
IO16	Blüthener Weg 1b, Karstädt	<u>45:06</u>	147	0:28	<u>10:44</u>
IO17	Blüthener Weg 3a, Karstädt	<u>50:44</u>	151	0:30	<u>13:39</u>
IO18	Blüthener Weg 4a, Karstädt	<u>96:19</u>	225	<u>0:35</u>	<u>27:27</u>
IO19	Blüthener Weg 5, Karstädt	<u>99:44</u>	228	<u>0:35</u>	<u>28:23</u>
IO20	Blüthener Weg 6a, Karstädt	<u>97:58</u>	221	<u>0:38</u>	<u>27:49</u>
IO21	Blüthener Weg 6c, Karstädt	<u>97:14</u>	223	<u>0:36</u>	<u>27:44</u>
IO22	Blüthener Weg 6d, Karstädt	<u>96:35</u>	221	<u>0:36</u>	<u>27:38</u>
IO23	Blüthener Weg 6e, Karstädt	<u>96:02</u>	222	<u>0:34</u>	<u>27:29</u>
IO24	Blüthener Weg 6f, Karstädt	<u>82:10</u>	200	<u>0:34</u>	<u>22:53</u>
IO25	Blüthener Weg 6g, Karstädt	<u>81:45</u>	206	<u>0:34</u>	<u>22:40</u>
IO26	Blüthener Weg 6h, Karstädt	<u>74:53</u>	191	<u>0:33</u>	<u>21:13</u>
IO27	Blüthener Weg 6i, Karstädt	<u>73:26</u>	195	<u>0:33</u>	<u>20:38</u>
IO28	Blüthener Weg 6j, Karstädt	<u>71:07</u>	199	<u>0:32</u>	<u>19:46</u>
IO29	Dargardter Weg 1, Karstädt	22:54	70	0:25	6:36
IO30	Dargardter Weg 2, Karstädt	22:12	70	0:25	6:25
IO31	Dargardter Weg 3, Karstädt	21:29	69	0:24	6:12
IO32	Dargardter Weg 14, Karstädt	21:14	68	0:24	6:12
IO33	Dargardter Weg 13b, Karstädt	9:09	30	0:24	2:24
IO34	Gewerbeallee 5, Karstädt	10:42	38	0:21	1:14

Nr.	Immissionspunkte	Gesamtbelaustung			Met. wahrscheinliche Besat-tungsdauer
		Astron. max. mögl. Beschattungs-dauer	Gesamt-dauer in Std/ Jahr	Schatten-tage in Tage/ Jahr	
IO35	Karstäder Straße 1, 2, Karstädt	24:57	74	0:27	6:55
IO36	Karstäder Straße 3, Karstädt	<u>39:04</u>	124	0:26	<u>8:32</u>
IO37	Karstäder Straße 4, Karstädt	<u>42:04</u>	134	0:25	<u>9:10</u>
IO38	Karstäder Straße 7, Karstädt	<u>51:47</u>	185	0:25	<u>11:35</u>
IO39	Karstäder Straße 8, Karstädt	<u>33:18</u>	119	0:25	6:11
IO40	Karstäder Straße 9, Karstädt	<u>31:31</u>	110	0:25	6:09
IO41	Karstäder Straße 10, Karstädt	<u>31:08</u>	106	0:25	6:19
IO42	Karstäder Straße 11, Karstädt	<u>31:07</u>	107	0:25	6:24
IO43	Karstäder Straße 13, Karstädt	<u>31:11</u>	109	0:25	6:40
IO44	Karstäder Straße 14, Karstädt	<u>31:32</u>	107	0:25	6:50
IO45	Karstäder Straße 15, Karstädt	<u>31:21</u>	105	0:25	6:59
IO46	Karstäder Straße 16, Karstädt	29:30	102	0:24	6:20
IO47	Karstäder Straße 17, Karstädt	29:24	103	0:24	6:13
IO48	Karstäder Straße 18, Karstädt	29:42	104	0:25	6:02
IO49	Karstäder Straße 19, Karstädt	29:40	105	0:25	5:58
IO50	Karstäder Straße 20, Karstädt	29:52	105	0:24	5:54
IO51	Karstäder Straße 21, 22, Karstädt	<u>30:10</u>	108	0:25	5:51
IO52	Karstäder Straße 23, 24, Karstädt	<u>30:52</u>	113	0:25	5:48
IO53	Karstäder Straße 25, Karstädt	28:05	104	0:24	4:45
IO54	Karstäder Straße 26, Karstädt	<u>42:47</u>	145	0:25	<u>9:24</u>
IO55	Karstäder Straße 27, Karstädt	<u>42:27</u>	140	0:25	<u>9:13</u>
IO56	Karstäder Straße 28, Karstädt	<u>42:09</u>	136	0:25	<u>9:04</u>
IO57	Karstäder Straße 29, Karstädt	<u>41:30</u>	134	0:25	<u>8:54</u>
IO58	Karstäder Straße 30, Karstädt	<u>40:43</u>	132	0:25	<u>8:40</u>
IO59	Karstäder Straße 31, 32, Karstädt	23:13	73	0:25	6:54
IO60	Karstäder Straße 17a, Karstädt	29:35	104	0:25	6:11
IO61	Karstäder Straße 17b, Karstädt	29:35	102	0:25	6:05
IO62	Karstäder Straße 1a, Karstädt	24:32	73	0:26	6:52
IO63	Karstäder Straße 24a, Karstädt	26:17	96	0:25	4:42
IO64	Karstäder Straße 2a, 2b, Karstädt	24:04	72	0:26	6:51
IO65	Karstäder Straße 30a, Karstädt	<u>39:36</u>	129	0:25	<u>8:23</u>
IO66	Karstäder Straße 7a, Karstädt	<u>53:53</u>	179	0:25	<u>11:46</u>
IO67	Karstäder Straße 8a, Karstädt	<u>32:19</u>	115	0:25	6:07
IO68	Karstäder Straße 8b, Karstädt	<u>32:05</u>	112	0:25	6:10
IO69	Petrus-Kregenow-Straße 15b, Karstädt	22:53	69	0:26	6:03
IO70	Petrus-Kregenow-Straße 21, Karstädt	24:22	71	0:27	6:38

Nr.	Immissionspunkte	Gesamtbelaustung			Met. wahrscheinliche Besat-tungsdauer
		Astron. max. mögl. Besattungs-dauer	Gesamt-dauer in Std/ Jahr	Schatten-tage in Tage/ Jahr	
IO71	Petrus-Kregenow-Straße 18, Karstädt	24:22	71	0:27	6:34
IO72	Petrus-Kregenow-Straße 22, 23, Karstädt	26:17	73	0:28	7:10
IO73	Petrus-Kregenow-Straße Kirche, Karstädt	<u>54:41</u>	154	0:29	<u>16:06</u>
IO74	Petrus-Kregenow-Straße 25-27, Karstädt	<u>63:22</u>	178	0:30	<u>17:26</u>
IO75	Petrus-Kregenow-Straße 28, Karstädt	<u>63:48</u>	179	0:30	<u>17:29</u>
IO76	Petrus-Kregenow-Straße 29, Karstädt	<u>63:55</u>	177	<u>0:31</u>	<u>17:28</u>
IO77	Petrus-Kregenow-Straße 30, Karstädt	<u>64:56</u>	178	<u>0:31</u>	<u>17:40</u>
IO78	Gebäude westl. Petrus-Kregenow-Straße 31, Karstädt	<u>63:06</u>	173	<u>0:32</u>	<u>17:08</u>
IO79	Petrus-Kregenow-Straße 31-34, Karstädt	<u>64:22</u>	174	<u>0:33</u>	<u>17:21</u>
IO80	Petrus-Kregenow-Straße 35, 36, Karstädt	<u>63:26</u>	174	<u>0:33</u>	<u>17:02</u>
IO81	Petrus-Kregenow-Straße 37, Karstädt	<u>84:20</u>	204	<u>0:43</u>	<u>21:49</u>
IO82	Petrus-Kregenow-Straße 38, Karstädt	<u>93:05</u>	235	<u>0:35</u>	<u>25:51</u>
IO83	Petrus-Kregenow-Straße 40, 42, Karstädt	<u>59:56</u>	168	<u>0:33</u>	<u>16:16</u>
IO84	Petrus-Kregenow-Straße 43, Karstädt	<u>56:26</u>	163	<u>0:31</u>	<u>15:35</u>
IO85	Petrus-Kregenow-Straße 47-49, Karstädt	<u>60:19</u>	169	<u>0:31</u>	<u>16:34</u>
IO86	Petrus-Kregenow-Straße 50-52, Karstädt	<u>60:49</u>	173	0:30	<u>16:47</u>
IO87	Petrus-Kregenow-Straße 53-55, Karstädt	<u>60:52</u>	175	0:29	<u>16:50</u>
IO88	Petrus-Kregenow-Straße 56, Karstädt	28:17	77	0:28	7:54
IO89	Petrus-Kregenow-Straße 59, Karstädt	27:13	76	0:28	7:33
IO90	Petrus-Kregenow-Straße 60, 61, Karstädt	26:40	76	0:28	7:22
IO91	Petrus-Kregenow-Straße 17, 17a, Karstädt	22:56	68	0:26	5:57
IO92	Petrus-Kregenow-Straße 36b, 36a, Karstädt	<u>80:11</u>	198	<u>0:39</u>	<u>21:09</u>
IO93	Petrus-Kregenow-Straße 36c, 36d, Karstädt	<u>82:34</u>	202	<u>0:40</u>	<u>21:41</u>
IO94	Postliner Straße 18, Karstädt	18:06	61	0:24	3:12
IO95	Postliner Straße 17a, Karstädt	<u>32:01</u>	107	0:24	7:40
IO96	Postliner Straße 17b, Karstädt	<u>33:29</u>	110	0:25	7:52
IO97	Gebäude östl. Postliner Straße 17b, Karstädt	<u>34:48</u>	112	0:25	<u>8:09</u>
IO98	Postliner Straße 17c, Karstädt	<u>37:07</u>	119	0:25	<u>9:07</u>
IO99	Postliner Straße 17d, Karstädt	18:08	62	0:25	3:16
IO100	Postliner Straße 18a, Karstädt	18:31	62	0:25	3:27
IO101	Postliner Straße 18b, Karstädt	<u>32:45</u>	110	0:25	7:58
IO102	Postliner Straße 18c, Karstädt	<u>31:49</u>	109	0:25	7:24
IO103	Postliner Straße 18d, Karstädt	<u>31:38</u>	107	0:25	7:15
IO104	Postliner Straße 18e, Karstädt	<u>31:19</u>	105	0:25	7:05
IO105	Postliner Straße 18f, Karstädt	29:29	101	0:24	6:37
IO106	Postliner Straße 18h, Karstädt	16:19	59	0:22	2:33

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. max. mögl. Beschattungs-dauer			Met. wahr-scheinliche Beschat-tungsdauer
		Gesamt-dauer in Std/ Jahr	Schatten-tage in Tage/ Jahr	Max. Schatten-dauer, in Std/ Tag	
IO107	Postliner Straße 18l, 18m, Karstädt	29:46	102	0:24	6:46
IO108	Reetzer Straße 1, Karstädt	<u>77:14</u>	208	<u>0:36</u>	<u>16:35</u>
IO109	Postliner Straße 14d, Karstädt	<u>69:03</u>	158	<u>0:49</u>	<u>13:07</u>
IO110	Nordöstl. Eckpunkt Kleingartensiedlung, Karstädt	<u>76:57</u>	177	<u>0:45</u>	<u>16:33</u>
IO111	Postliner Str. 16, Karstädt	18:11	61	0:26	3:34
IO112	Postliner Str. 17, Karstädt	18:18	60	0:25	3:33
IO113	Ringstraße 2a, Karstädt	0:00	0	0:00	0:00
IO114	Schulplatz 1, Karstädt	<u>52:01</u>	168	0:26	<u>11:22</u>
IO115	Schulplatz 2, Karstädt	<u>52:59</u>	168	0:27	<u>11:41</u>
IO116	Schulplatz 3, Karstädt	<u>54:15</u>	171	0:27	<u>12:06</u>
IO117	Schulplatz 4, Karstädt	<u>55:05</u>	170	0:28	<u>12:34</u>
IO118	Schulplatz 5, Karstädt	<u>56:54</u>	173	0:28	<u>13:15</u>
IO119	Schulplatz 6, 7, Karstädt	<u>61:08</u>	184	0:28	<u>14:19</u>
IO120	Schulplatz 8, Karstädt	<u>58:25</u>	177	0:27	<u>13:22</u>
IO121	Schulplatz 9, Karstädt	<u>57:10</u>	179	0:27	<u>12:54</u>
IO122	Schulplatz 10, Karstädt	<u>55:33</u>	173	0:27	<u>12:19</u>
IO123	Schulplatz 11, Karstädt	<u>44:50</u>	145	0:25	<u>9:50</u>
IO124	Schulplatz 10b, Karstädt	<u>52:52</u>	170	0:26	<u>11:28</u>
IO125	Schulplatz 1a, Karstädt	<u>44:09</u>	139	0:25	<u>9:40</u>
IO126	Strehlener Dorfstraße 1, Karstädt	28:00	100	0:25	6:21
IO127	Strehlener Dorfstraße 2, Karstädt	28:30	101	0:24	6:36
IO128	Strehlener Dorfstraße 4, 6, Karstädt	28:29	99	0:24	6:39
IO129	Strehlener Dorfstraße 3, 7, 9, Karstädt	27:33	97	0:24	6:22
IO130	Strehlener Dorfstraße 8, Karstädt	28:21	99	0:24	6:39
IO131	Strehlener Dorfstraße 13, 14, Karstädt	8:15	31	0:21	1:23
IO132	Strehlener Dorfstraße 15, Karstädt	8:11	32	0:21	1:27
IO133	Strehlener Dorfstraße 16, Karstädt	8:23	32	0:22	1:31
IO134	Strehlener Dorfstraße 17, Karstädt	8:24	32	0:22	1:33
IO135	Strehlener Dorfstraße 20, Karstädt	7:50	29	0:22	1:30
IO136	Tiefentaler Straße 2, Karstädt	<u>99:51</u>	86	<u>1:24</u>	<u>9:47</u>
IO137	Tiefentaler Straße 4, Karstädt	<u>112:42</u>	95	<u>1:25</u>	<u>11:30</u>
IO138	Tiefentaler Straße 3, 5, Karstädt	<u>100:59</u>	90	<u>1:23</u>	<u>10:08</u>
IO139	Zum Kuckucksberg 1, Karstädt	17:10	62	0:24	3:38
IO140	Zum Kuckucksberg 2, Karstädt	<u>33:01</u>	106	0:25	<u>8:03</u>

Entsprechend den Berechnungsergebnissen ist für die geplanten Windenergieanlagen sicherzustellen, dass die maximal zulässigen Beschattungszeiten an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden. Dazu wird im Gutachten empfohlen, die betroffenen

Anlagen mit einem Schattenabschaltmodul auszurüsten. Dieses Modul muss so programmiert werden, dass die zulässigen Grenzwerte an keinem Immissionsort überschritten werden.

Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine etwaige Beschattungsdauer durch eine ggf. vorliegende Vorbelastung auch dieser vorbehalten ist. Einer Neuplanung steht an diesen Immissionsorten somit lediglich das verbliebene Beschattungskontingent bis zur Ausschöpfung der Grenzwerte zur Verfügung. Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen. Ferner ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass sich die Zeitpunkte für den Schattenwurf jedes Jahr leicht verschieben. Hier muss die Abschaltung auf dem realen Sonnenstand basieren.

Einem umgebungsverträglichen Betrieb der geplanten Windenergieanlagen stehen die Ergebnisse der Untersuchung nicht entgegen. Weitere Informationen sind der Schattenwurfprognose zu entnehmen (Anlage 2).

## 11 Brandschutz

Bei Windenergieanlagen kann von sehr geringen Brandgefahren ausgegangen werden. Die führenden Hersteller von Windenergieanlagen sind verpflichtet, zu jedem Anlagentyp ein Brandschutzkonzept vorzulegen. Bereits beim Anlagendesign wird Wert darauf gelegt, brandgefährliche Stoffe zu vermeiden und zu reduzieren. So haben zahlreiche moderne Anlagenmodelle beispielsweise kein Getriebe mehr und auch die sogenannte „Brandlast“ (zum Beispiel Öle und Schmierstoffe, Kabel) wird so weit als möglich reduziert. Durch zahlreiche Rauchmelder und Temperaturfühler wird die Anlage permanent überwacht und bei Störungen automatisch abgeschaltet. Auch Schäden durch Blitzschlag können durch ein integriertes Blitzschutzkonzept weitestgehend vermieden werden. Ein Brand einer modernen Windenergieanlage ist folglich sehr selten. Bei den selten auftretenden Bränden werden nur die Brände im Turmfuss und im Trafogebäude gelöscht, während die Anlage bei Brand im Turm, in der Gondel und des Rotors aufgrund der großen Höhe kontrolliert abbrennt. In diesem Fall sichert die Feuerwehr die Brandstelle in der Regel durch einen Schutzabstand von (mindestens) 500 Metern ab. Außerhalb ist eine Gefährdung der Bevölkerung praktisch ausgeschlossen (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg). Bei Windenergieanlagen im Wald oder in direkter Nachbarschaft zu Waldböden ist auch die Waldbrandgefahr bzw. ein Übergreifen auf den Waldbestand in die Betrachtungen einzubeziehen.

Mit Datum vom 28.04.2025 liegt ein geprüftes, anlagenbezogenes Brandschutzbüro für die Errichtung von 6 Windenergieanlagen im Windpark Strehlen vor. Mit dem Konzept werden wirksame Maßnahmen vorgeschlagen, die das Brandrisiko minimieren, im potentiellen Brandfall eine Brandausbreitung erheblich erschweren und eine effektive Brandbekämpfung ermöglichen.

Die beschriebenen Maßnahmen beziehen sich auf die Bewirtschaftung des Bereichs um den Mastfuss, ein Rettungswegekonzept mit entsprechender Kennzeichnung, den Einsatz technischer Löscheinrichtungen in den Anlagen in Waldnähe und weitere technische Maßnahmen. Zudem wird in Anlehnung an die DVGW/W 405 die Einrichtung einer Löschwasserentnahmestelle mit einem ganzjährig verfügbaren Volumen von 96 m<sup>3</sup> vorgesehen (48 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von 2 Stunden). Das Löschwasser kann über einen herzustellenden Brunnen bzw. über eine stationäre Zisterne bereitgestellt werden, eine Bewegungsfläche für die Feuerwehr ist vorzusehen. Der Standort sollte sich im Bereich der

Kreisstraße K 7040 befinden. Weitere Informationen sind dem Konzept zu entnehmen (Anlage 3).

Das Brandschutzkonzept ist anlagenbezogen im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren weiter zu präzisieren.

## 12 Naturschutz und Landschaftspflege

Zu diesem Bebauungsplan wurde eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und in einem Umweltbericht gemäß Anlage 1 zum BauGB dargestellt (Teil 2 der Begründung). Dazu wurden die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB beschrieben, die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Weiterhin wurden bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen beschrieben. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Zusätzlich zu den textlichen Festsetzungen zum Schutz, zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft sind weitere Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich und Ersatz im Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan hergeleitet, detailliert beschrieben und dargestellt.

Zur Kompensation der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe in die Schutzgüter sind nachfolgend beschriebene Kompensationsmaßnahmen umzusetzen. Die rechtliche Sicherung der Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs muss bis zum Satzungsbeschluss erfolgen, um eine Vollziehbarkeit des Bebauungsplans zu gewährleisten. Die Sicherung der Umsetzung erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag.

Das Kompensationskonzept folgt mit der Anordnung der Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange vor allem dem Ziel der Akzeptanzsteigerung für das Vorhaben. Die Umsetzung soll weitestgehend innerhalb des Gemeindegebiets erfolgen, die Eingriffe in das Landschaftsbild, die mit Windenergieanlagen insbesondere verbunden sind, sollen mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen weitestgehend gemindert werden. Dazu sind überwiegend Gehölzpflanzungen im Bereich bestehender Straßen und Wege sowie zur Strukturierung größerer Ackerschläge vorgesehen.

### A1 Aufstockung eines Laubmischwaldes

Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen ist ein standortgerechter Laubmischwald zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. In den Bereichen zu angrenzenden Wegen und Freiflächen ist als Bestandteil des Waldes ein gestufter Waldrand, bestehend aus einer 5 Meter breiten Krautzone (Saum) und einer 10 Meter breiten Strauchzone (Mantel) zu entwickeln. Die Breite des gestuften Waldrandes (Kraut- und Strauchzone) darf dabei die Breite der Baumzone nicht überschreiten. Bei den Pflanzungen sind gesetzlich geforderte Abstände einzuhalten. Im Bereich von Leitungstrassen darf keine Bestockung erfolgen. Für die Aufforstung sind forstübliche Baum- und Straucharten zu verwenden. Hierbei ist auf die Verwendung standortgeeigneten Pflanzgutes zu achten. Die erfolgten Pflanzungen sind gegen Schäden durch Wildverbiss durch einen Wildschutzaun oder Einzelmaßnahmen zu sichern. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Entwicklungspflege zu gewährleisten. Schutzmaßnahmen sind nach Erreichung des Zustandes einer gesicherten Kultur abzubauen und rückstandsfrei von der Fläche zu entfernen.

### A2 - Entsiegelung einer Betonfläche in der Gemarkung Rägelin (LK Ostprignitz-Ruppin)

Im Bereich einer ehemaligen Stallanlage auf dem Flurstück 619 in der Flur 4 der Gemarkung Rägelin soll eine Entsiegelungsmaßnahme durch den Rückbau von Betonplatten auf einer Fläche von mindestens 3.108 m<sup>2</sup> erfolgen.

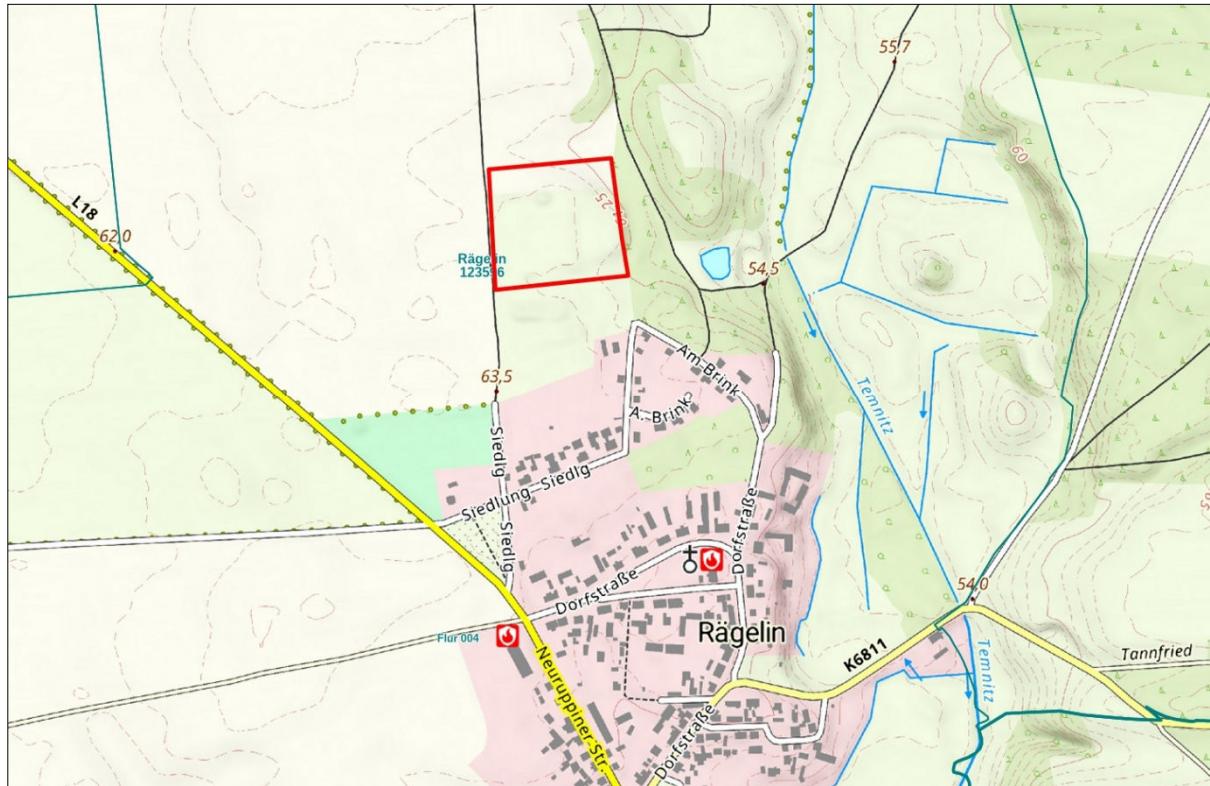


Abb. 7: Lage der externen Maßnahmen A2 nördlich der Ortslage Rägelin (LK OPR)  
Maßnahmenfläche rot umrandet;  
(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

### A3 – Entsiegelung einer Bodenplatte eines ehemaligen Plattenbaus

Im Zentrum der Ortslage Karstädt soll auf dem Flurstück 210 in der Flur 4 der Gemarkung Karstädt die Bodenplatte eines ehemaligen Plattenbaus mit einer Fläche von 675 Quadratmetern nach dessen Abbruch vollständig entsiegelt werden. Die Entsiegelung wird im Rahmen der ökologischen Bilanzierung nicht berücksichtigt und dient als Akzeptanzmaßnahme. Da sich die Fläche im Innenbereich befindet, sollte zudem eine Inanspruchnahme der Fläche für eine Folgenutzung ermöglicht werden.



Abb. 8: Lage der externen Maßnahmen A3 in der Ortslage Karstädt  
Maßnahmenfläche rot umrandet;  
(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

#### A4 - Pflanzung von Feldhecken (Weidenstraße)

Auf den Flurstücken 40, 51, 52, 61, 62, 63, 100, 103, 106, 107, 108, 109, 191 in der Flur 2 der Gemarkung Strehlen soll die Anpflanzung einer Feldhecke auf einer Breite von mindestens 5 Metern zur Strukturierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Bepflanzung eines Weges der Gemeinde auf einer Länge von 850 Metern ergänzt werden. Es ist je  $2,25 \text{ m}^2$  Pflanzfläche ein Strauch in Reihe zu pflanzen. Es sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpfllege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

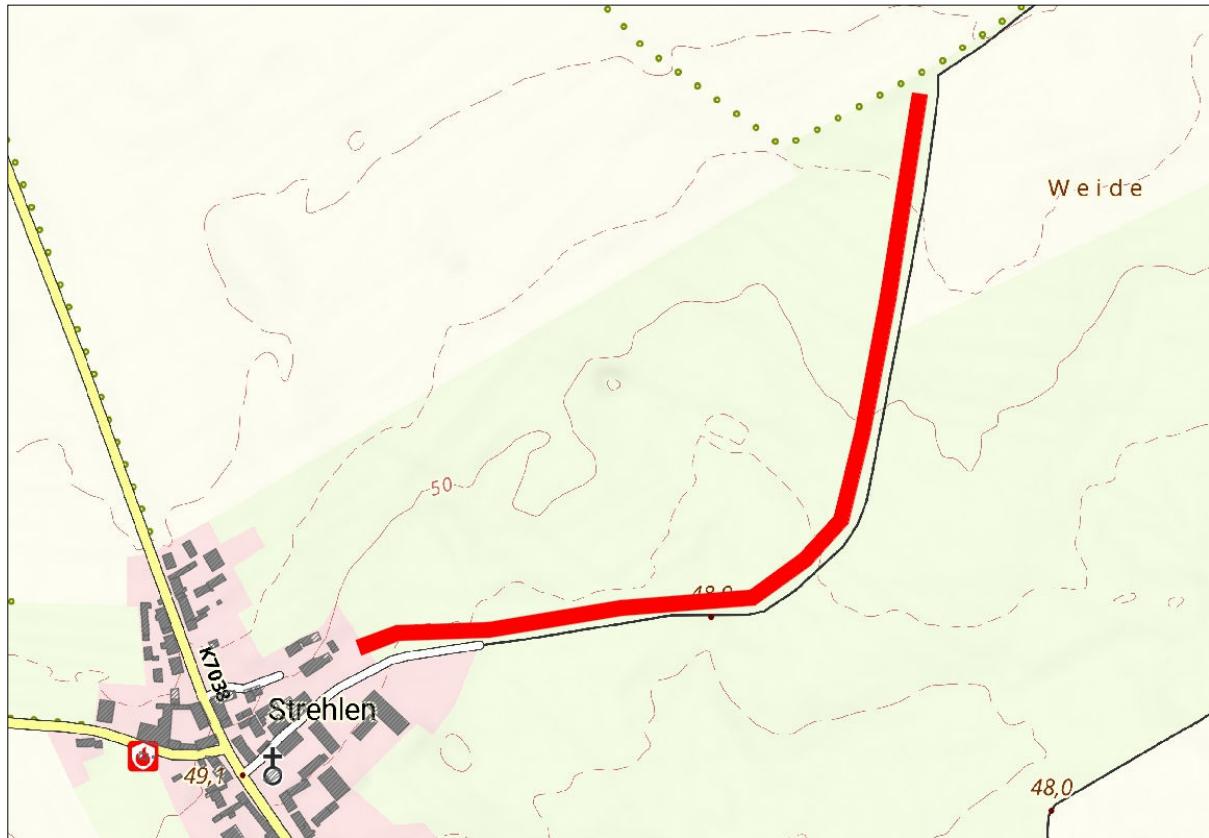


Abb. 9: Lage der externen Maßnahmen A4 östlich der Ortslage Strehlen  
Maßnahmenfläche rot umrandet;  
(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

#### A5 - Pflanzung von Feldhecken

Innerhalb der Gemeinde Karstädt soll die Anpflanzung von Feldhecken zur Strukturierung der Großräumigen Ackerflächen erfolgen. Vorgesehen sind Abschnitte mit einer Länge von etwa 260 Metern auf dem Flurstück 29 in der Flur 2 der Gemarkung Blüthen und mit einer Länge von etwa 710 Metern auf dem Flurstück 98 in der Flur 1 der Gemarkung Strehlen. Dazu ist auf einer Breite von mindestens 5 Metern jeweils eine dreireihige Laubstrauchhecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es ist je  $2,25 \text{ m}^2$  Pflanzfläche ein Strauch in Reihe zu pflanzen. Es sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpfllege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Im Bereich von Gewässern sind entsprechende Abstände einzuhalten.

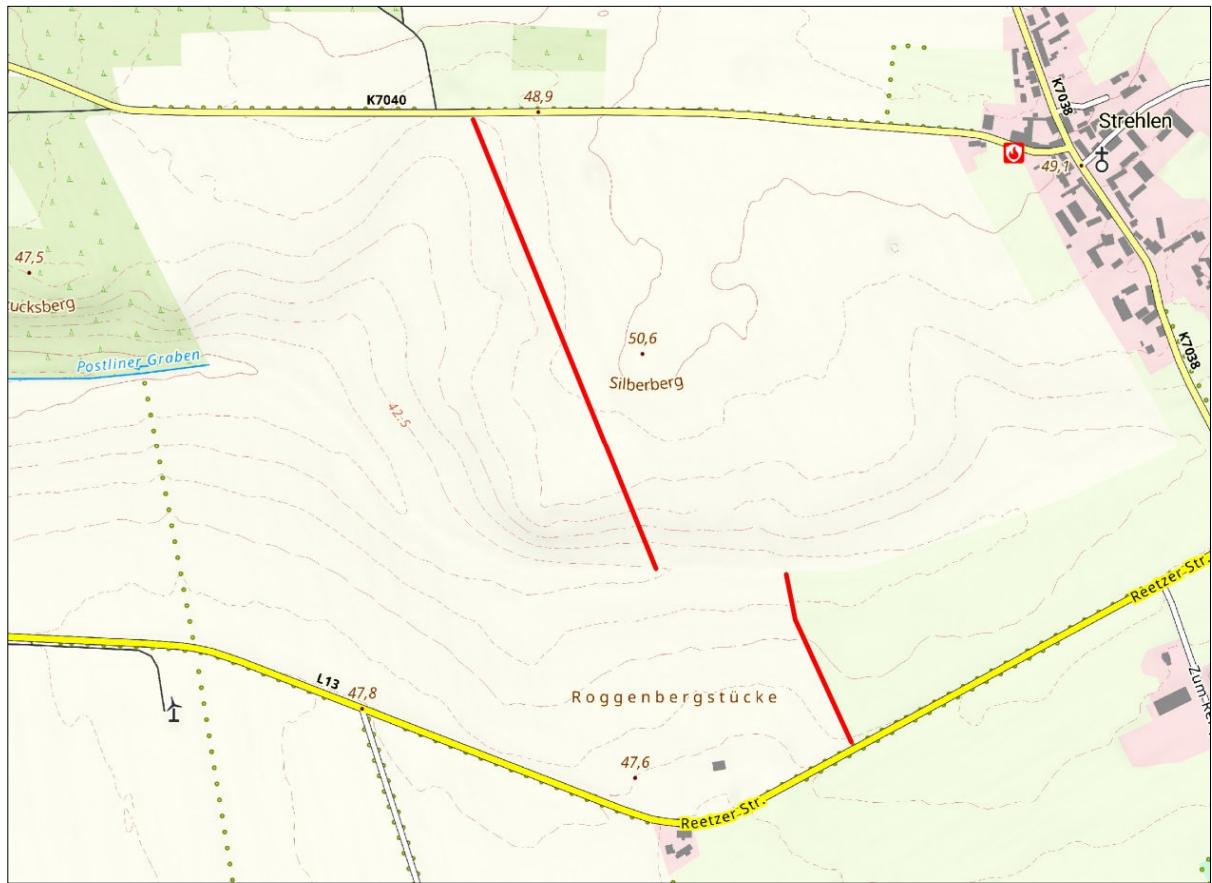


Abb. 10: Lage der externen Maßnahmen A5 westlich von Strehlen  
Maßnahmenfläche rot umrandet;  
(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

#### A6 - Bepflanzung Friedhof Dallmin

Auf den Flurstücken 90 und 91/1 in der Flur 7 in der Gemarkung Dallmin soll zur Eingrünung des Friedhofs eine durchgehende Laubstrauchhecke mit Überhältern in einem Abstand von 15 Metern gepflanzt werden. Für die Hecke sind Pflanzen der Art Hundsrose (*Rosa canina*) zu verwenden, für die Überhälter sind heimische, standortgerechte Gehölze zu integrieren. Entlang der östlichen Grundstücksgrenzen soll die Neupflanzung einer Weißdornhecke erfolgen.

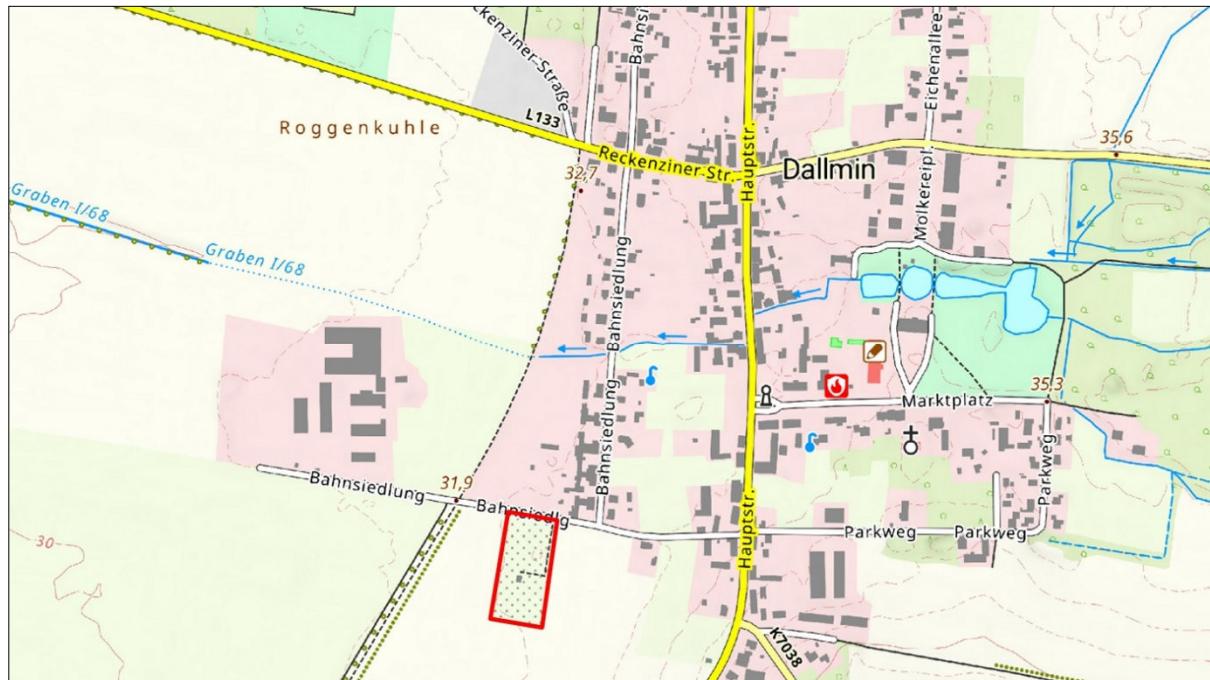


Abb. 11: Lage der externen Maßnahmen A6 in der Ortslage Dallmin

Maßnahmenfläche rot umrandet;

(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

#### A7 - Bepflanzung Friedhof Strehlen

Auf den Flurstücken 71 und 72 in der Flur 1 der Gemarkung Strehlen sollen im Bereich zwischen den bestehenden Gehölzen und der Trauerhalle standortgerechte, heimische Bäume in Form einer Allee gepflanzt werden. Die Freifläche hinter der Trauerhalle soll mit heimischen Bäumen als Baumhain ausgebildet werden.

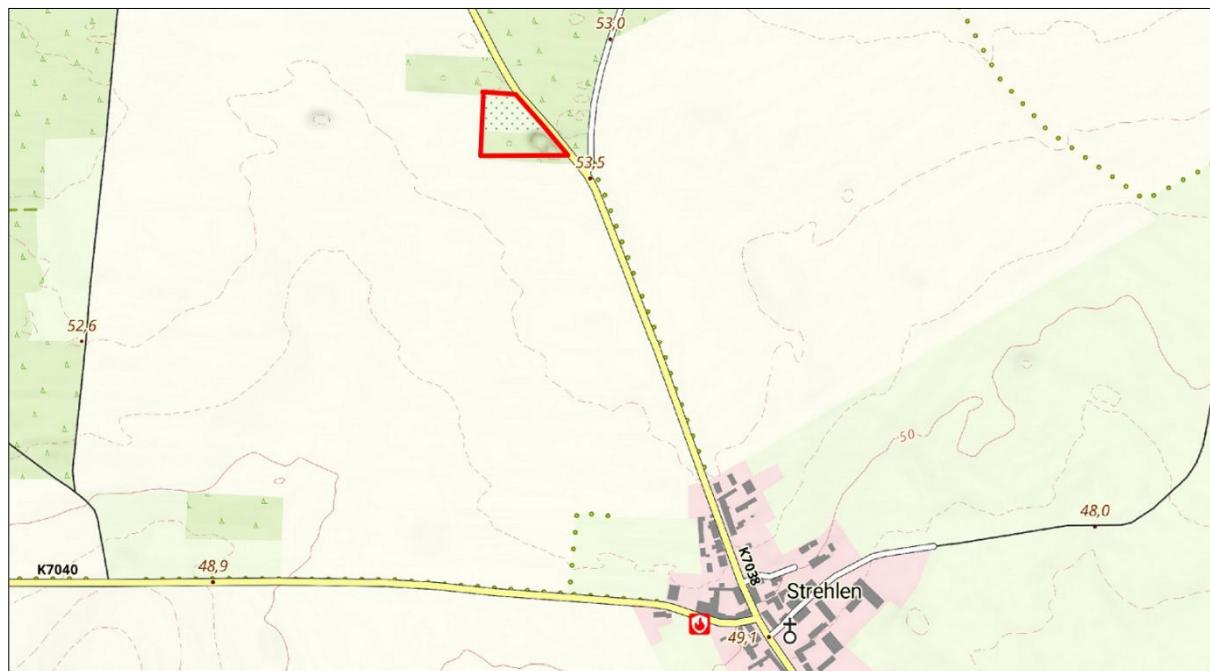


Abb. 12: Lage der externen Maßnahmen A7 nördlich der Ortslage Strehlen

Maßnahmenfläche rot umrandet;

(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

#### A8 - Bepflanzung Friedhof Wittmoor

Auf dem Flurstück 17/1 in der Flur 6 der Gemarkung Kribbe ist zur Eingrünung des Friedhofs Wittmoor die Anpflanzung einer durchgehenden Laubstrauchhecke vorgesehen. Für die Hecke sind Pflanzen der Art Hundsrose (*Rosa canina*) zu verwenden.

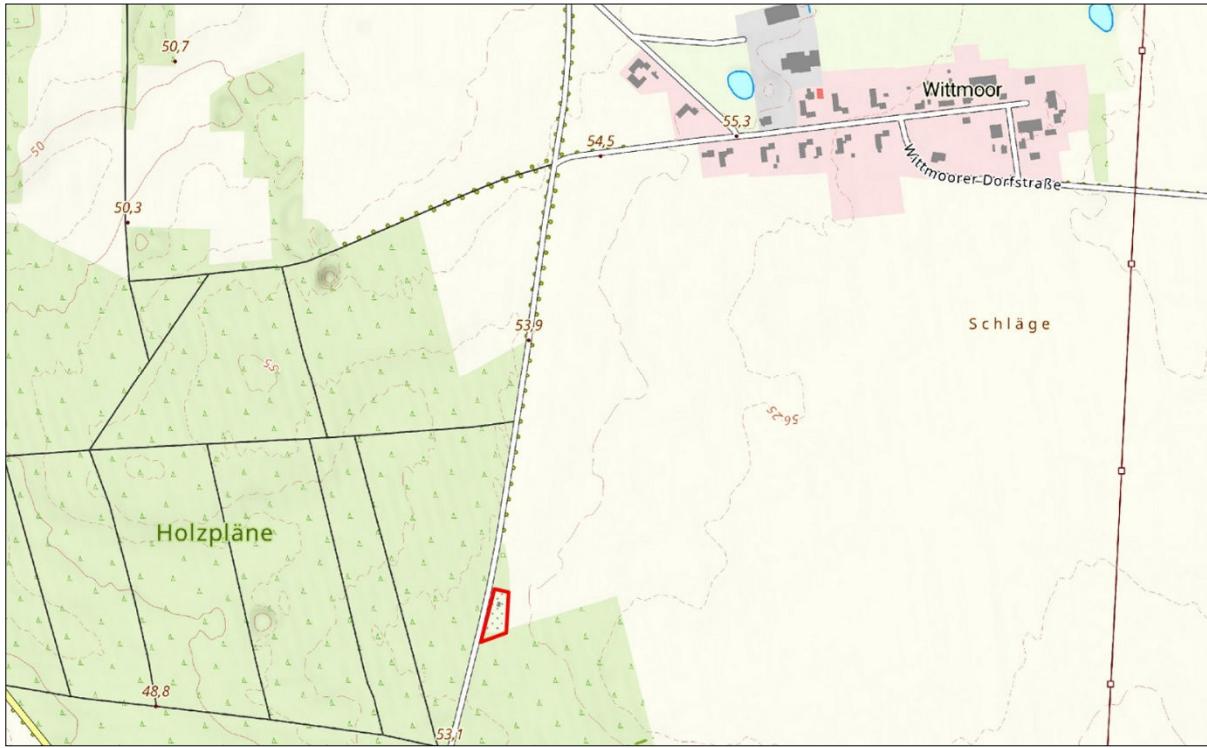


Abb. 13: Lage der externen Maßnahmen A8 südwestlich der Ortslage Wittmoor  
Maßnahmenfläche rot umrandet;  
(unmaßstäblich, Auszug aus dem Brandenburgviewer, DTK10 © Geobasis DE/ LGB 2025)

Mit Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen können die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope vollständig ausgeglichen werden.

### 13 Flächenbilanz

Tab. 5: geplante Flächennutzung im Geltungsbereich

	Bestand	Planung
Flächen für die Landwirtschaft	65,22 ha	-
SO Wind, davon	-	64,47 ha
Landwirtschaftliche Nutzung	-	63,02 ha
voll- bzw. teilversiegelt (Fundamente, Wege, Stellflächen)	-	1,45 ha
Private Verkehrsflächen		0,75 ha
Öffentliche Verkehrsflächen	0,28 ha	0,28 ha

	Bestand	Planung
Waldflächen, davon	16,69 ha	16,69 ha
Rotorüberstreichfläche (SO Rotor)	-	16,51 ha
Flächen für Wald	-	0,18 ha
Grünflächen	1,62 ha	1,62 ha
Geschützte Biotope (§ 30)	0,85 ha	0,85 ha
Summe	84,66 ha	84,66 ha

## 14 Hinweise

Die Hinweise, die sich aus der Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie aus der Abstimmung mit den Nachbargemeinden ergeben, werden im Verlauf des Planverfahrens ergänzt.

### Geologie:

Auskünfte zur Geologie können über den Webservice des LBGR abgefragt werden. Außerdem wird im Zusammenhang mit etwaig geplanten Bohrungen oder geophysikalischen Untersuchungen auf die bestehende Anzeige-, Mitteilungs- oder Auskunftspflicht hingewiesen (§ 8ff Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz-GeoIDG)).

### Eiswurf

Von den WEA können allgemeine Gefahren in Form von Eiswurf und Eisfall ausgehen. Zur Beurteilung des standortspezifischen Gefährdungspotentials durch Eisabwurf/Eisabfall sind für die folgenden Genehmigungsverfahren Risikoanalysen durchzuführen, auszuwerten und ggf. entsprechende technische Maßnahmen festzusetzen.

### Waldbrandfrüherkennung

Gemäß § 20 Abs. 4 LWaldG darf das automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem einschließlich dazugehöriger Funkstrecken durch die Errichtung oder den Betrieb von Windenergieanlagen nicht erheblich eingeschränkt werden. Ob eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, ist bei Erfordernis durch einen vom Land bestimmten Gutachter zu prüfen. Dieses Gutachten ist durch den Antragsteller anlagenbezogen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorzulegen.

## Quellenverzeichnis

Gesetze/Urteile/Richtlinien/Verordnungen

**BauGB (2025):** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

**BauNVO (2023):** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

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

**BbgDSchG (2024):** Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg – Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 09], S.215), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9).

**BbgNatSchAG (2024):** Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz – Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11).

**BBodSchG (2021):** Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

**BBodSchV (2021):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

**BImSchG (2025):** Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist.

**BNatSchG (2024):** Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

**EEG 2023 (2025):** Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert worden ist.

**LEPro (2007):** Landesentwicklungsprogramm 2007 Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.

**LEP HR (2019):** Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 29.04.2019.

**PlanZV (2025):** Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und Darstellung des Planinhaltes - Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

**ROG (2025):** Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

**UVP-Gesetz (2024):** Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

**LWaldG (2024):** Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004 (GVBl.I /04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S.16, ber. [Nr. 40]).

#### Planungen/Konzepte/Literatur

**Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg (2022):**  
Arbeitshilfe Bebauungsplanung, Potsdam, Dezember 2022.

**Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (2022):** Energiestrategie 2040 des Landes Brandenburg, Potsdam, September 2022.

#### Internetseiten

**Brandenburg-Viewer (2025):** Geodatenviewer der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg. Im Internet unter <https://bb-viewer.geobasis-bb.de>, letzter Aufruf am 17.03.2025.

**Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2023):**  
Welche Brandgefahr geht von Windenergieanlagen aus? <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/faq-windenergie/welche-brandgefahr-geht-von-windenergieanlagen-aus>. Abgerufen am 27.07.2023.

**Umweltbundesamt (2025):** Erneuerbare Energien in Zahlen - <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>

**Bundesverband Windenergie (2025):** Deutschland in Zahlen - <https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/deutschland/>