

Landesamt für Umwelt

Postfach 601061 | 14410 Potsdam

- mit Postzustellungsurkunde -

UKA Umweltgerechte Kraftanlagen
GmbH & Co. KG,
vertreten durch die UKA Verwaltung GmbH,
diese vertreten durch
Gernot Gauglitz und Ralf Breuer,
Dr.-Eberle-Platz 1
01662 Meißen

Landesamt für Umwelt Brandenburg
Abteilung T 1 – Technischer Umweltschutz
1 | Genehmigungen/Grundlagen
Ortsteil Groß Glienicke
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam

E-Mail: T11@lfu.brandenburg.de
Telefon: +49 33201 442-551
Fax: +49 331 27548-2633
Datum: 30.06.2026
Gesch.-Z.: 105-T11-
3421/3205+7#774570/2025
Dokument-Nr.: 774570/2025

Genehmigungsverfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Genehmigungsbescheid Nr. 60.130.00/24/1.6.2V/T11

Antrag der UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG vom 23.12.2024, zuletzt geändert bzw. ergänzt am 29.06.2026, auf Erteilung einer Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und zum Betrieb einer Windenergieanlage in 14669 Ketzin

Sehr geehrte Herr Gauglitz, sehr geehrter Herr Breuer

auf den zuvor genannten Antrag ergeht nach der Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens folgende

I. Entscheidung

1. Der Firma UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG (im Folgenden: Antragstellerin), Dr.-Eberle-Platz 1 in 01662 Meißen, wird die

Genehmigung

erteilt, eine Windenergieanlage des Typs Nordex N175-6.8 MW auf dem Grundstück

in 14669 Ketzin
Gemarkung Falkenrehde,
Flur 4, Flurstück 19

sowie eine Zisterne für die Versorgung des Löschwassers auf dem Grundstück

in 14641 Wustermark
Gemarkung Buchow-Karpzow
Flur 3, Flurstück 3

in dem unter II. und III. dieser Entscheidung beschriebenen Umfang und unter Einhaltung der unter IV. genannten Inhalts- und Nebenbestimmungen zu errichten und zu betreiben.

2. Die Genehmigung umfasst nach § 13 BlmSchG insbesondere folgende Entscheidungen:

- die Baugenehmigung nach § 72 Abs. 1 Satz 1 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) mit Zulassung einer Abweichung gemäß § 67 BbgBO i.V.m. § 6 Abs. 5 BbgBO (Reduzierung der Abstandsfläche auf den Rotorradius bzw. auf 87,61 m)
 - Denkmalrechtliche Erlaubnis nach § 20 Abs. 1 i. V. m. § 9 Abs. 3 Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) in den Bodendenkmalen Nr. 50513, "Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit" (s. Anlage 1, Seite 1, markierte rote Fläche) sowie Bodendenkmal Nr. 51140, "Siedlung Bronzezeit" im Status der Bearbeitung (s. Anlage 1, Seite 1, markierte grüne Fläche)
- 3.** Die Kostenentscheidung und die Festsetzung der Gebühren und Auslagen ergeht mit gesondertem Bescheid.

II. Angaben zum beantragten Vorhaben

1. Beschreibung des Vorhabens

Die Antragstellerin plant im Landkreis Havelland, Gemeinde Ketzin OT Falkenrehde die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA) des Typs Nordex N175-6.8 MW auf vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen im Vorranggebiet Wind „VRW 38“ des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming, bekanntgemacht am 23. Oktober 2024. Östlich vom geplanten Standort befindet sich die Ortschaft Buchow-Karpzow, weiter südlich Falkenrehde und westlich Etzin. Im nächstliegenden Umfeld befinden sich insgesamt 36 weitere Windenergieanlagen zum Teil in Betrieb bzw. genehmigt. Für die Windenergieanlage ist eine Betriebsdauer von mindestens 20 Jahren und maximal 30 Jahren vorgesehen.

2. Anlagendaten:

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von einer WEA mit der Betriebsstätten-Nummer (BST) 60639990002 und den folgenden technischen Parametern:

Hersteller	Nordex Energy SE & Co. KG
------------	---------------------------

Typ:	N-175-6.8
Anzahl:	1
Bezeichnung in Prognose	WEA 01
Nabenhöhe über GOK:	179 m
Rotordurchmesser:	175 m
Gesamthöhe über GOK:	266,5 m
Anzahl der Rotorblätter:	3
Bauart der Rotorblätter:	mit Sägezahn-Hinterkanten (STE, Serrated Trailing Edge)
Turmtyp:	Hybridturm
Nennleistung:	6,8 MW
Schallleistungspegel $L_{WA,P50}$ (Erwartungswert) bei Nennleistung/Betriebsmodus, Tag- /Nachtbetrieb:	106,9 dB(A) / Mode 0
Schallleistungspegel $L_{WA,90}$ (mit Unsicherheitsaufschlag) Tag-/Nachtbetrieb:	109,0 dB(A)
maximal zulässiger Emissionspegel $L_{e,max}$: Tag-/Nachtbetrieb:	108,6 dB(A)
Prognosequalität σ_{Anlage} : Messunsicherheit σ_R : Produktstandardabweichung/Serienstreuung σ_P :	1,3 dB(A) 0,5 dB(A) 1,2 dB(A)
Ton- und Impulshaltigkeit (K_T, K_I) [dB(A)]:	0
Koordinaten (ETRS 89 UTM) Rechts(Ost)-/ Hoch(Nord)wert:	357299 / 5819832

III. Antragsunterlagen

Diese Entscheidung ergeht auf Grundlage der elektronischen Antragsunterlagen (Stand Oktober 2025).

IV. Inhalts- und Nebenbestimmungen (NB)

1. Allgemein

- 1.1. Die WEA muss entsprechend den zur Prüfung vorgelegten und mit Prüfvermerk versehenen Antragsunterlagen errichtet und betrieben werden, soweit nichts anderes bestimmt wurde.
- 1.2. Der Genehmigungsbescheid oder eine Kopie des Bescheides einschließlich des Antrags mit den zugehörigen Unterlagen sind an der Betriebsstätte oder in der zugehörigen Verwaltung jederzeit bereitzuhalten und den Beauftragten der Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.

- 1.3. Diese Genehmigung erlischt, wenn die Anlage nicht innerhalb von drei Jahren nach Zustellung dieses Bescheides in Betrieb genommen worden ist.
- 1.4. Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns spätestens zwei Wochen vorher den Überwachungsbehörden, dem Referat T26 des LfU, dem Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Havelland sowie dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr schriftlich mitzuteilen.
- 1.5. Die Inbetriebnahme der durch diesen Bescheid genehmigten Anlage ist 14 Tage vorher den Überwachungsbehörden, dem Referat T26 des LfU und dem LAVG, schriftlich mitzuteilen.
- 1.6. Im Rahmen einer erstmaligen Begehung und Revision (Abnahmeprüfung), die durch das Referat T26 unter Mitwirkung der am Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden erfolgt, ist nachzuweisen, dass die Anlage entsprechend den genehmigten Unterlagen und den Bestimmungen dieses Genehmigungsbescheides errichtet wurde. Der Zeitpunkt der Abnahmeprüfung wird nach erfolgter Anzeige der Inbetriebnahme gemäß NB IV 1.5 dieses Bescheides durch das Referat T26 festgelegt.

2. Immissionsschutz

Errichtung und Inbetriebnahme

- 2.1. Die Betriebszeit der Windenergieanlage beträgt ganzjährig täglich 0.00 bis 24.00 Uhr.
- 2.2. Der Zeitpunkt des Baubeginns, auch bauvorbereitender Maßnahmen wie z. B. Gehölzfällungen, ist dem Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Umweltschutz 2, Referat T 26 (LfU T 26) spätestens zwei Wochen vorher mitzuteilen.
- 2.3. Dem LfU T26 ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der WEA formlos anzuzeigen. Mit der Inbetriebnahme sind folgende Unterlagen unverzüglich (längstens 12 Wochen nach der Inbetriebnahme) vorzulegen:
 - (1) Herstellerbescheinigung über die technischen Daten der Windenergieanlage, in der bestätigt wird, dass die Windenergieanlage identisch mit der dem Vermessungsbericht zu Grunde liegenden Anlagenspezifikation ist (Konformitätsbescheinigung).
 - (2) Die endgültige Lage der WEA ist durch eine Kopie der Einmessbescheinigung nachzuweisen.
 - (3) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmers über die Einrichtung und Parametrierung des Eisdetektionssystems einschließlich der Beschreibung der Parametrierung bzw. der manuellen Steuerung des Wiederanlaufs und der Programmierung der Parkposition sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist
 - (4) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmers über die Einrichtung und Parametrisierung des Schattenabschaltmoduls sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.

- (5) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
- (6) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit der sektoriellen Betriebsbeschränkung (Standicherheit / Turbulenzen) sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
- (7) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit der Automatischen Feuerlöschanlage sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
- (8) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit des Fledermausabschaltmoduls sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
- (9) Eine Übersicht mit Kontaktdaten des aktuellen Betreibers, dem Verantwortlichen nach § 52b (1) Satz 1 BImSchG, ggf. des beauftragten Unternehmens für die technische Betriebsführung und Überwachung.

- 2.4. Zur Gewährleistung einer standortbezogenen Identifikation ist an jeder WEA neben bzw. über der Turmzugangsöffnung die WEA-Seriennummer des Anlagenherstellers und eine betreibereigene Anlagenkennung mit Betreiberangaben und Erreichbarkeit bei Störungen dauerhaft sichtbar anzubringen.

Diese Kennung ist zur Registrierung im „Windenergieanlagen-Notfall-Informationen-System“ (WEA-NIS) der FGW e.V. – (Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien) mitzuteilen.

- 2.5. Die Zuwegung zum Anlagenstandort mit zugehöriger standortbezogener Identifikation der WEA ist auf einem Lageplan zu dokumentieren und dem LfU T 26 mit der Fertigstellungsanzeige spätestens zur Abnahmeprüfung zu übergeben.

- 2.6. Auf einer erstmaligen Begehung und Revision (Abnahmeprüfung), die durch das LfU T 26 unter Mitwirkung der am Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden erfolgt, ist nachzuweisen, dass die WKA entsprechend den genehmigten Unterlagen und den Bestimmungen des Genehmigungsbescheides errichtet wurden.

- 2.7. Der Zeitpunkt der Abnahmeprüfung wird nach erfolgter Anzeige der Inbetriebnahme gemäß der vorherigen Nebenbestimmung dieses Bescheides durch das LfU T 26 festgelegt.

- 2.8. Die bei der Abnahmeprüfung getroffenen Festlegungen gelten als Anordnungen aufgrund dieses Bescheides.

Betriebsorganisation

- 2.9. Das LfU T 26 ist über Betriebsstörungen oder Havarien, die zu einer Beeinträchtigung der Umwelt oder der Nachbarschaft oder zu sonstigen Gefahren für die Umwelt oder die Nachbarschaft führen können, unaufgefordert und unverzüglich schriftlich zu informieren. Gleichzeitig sind

unverzüglich erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen oder sonstigen Gefahren für die Umwelt oder die Nachbarschaft zu ergreifen.

- 2.10. Jeder Bauherren- und / oder Betreiberwechsel ist unverzüglich dem LfU, T 26 mitzuteilen. Es sind mindestens Angaben zum Zeitpunkt des Betreiberwechsels, der neuen Betreiberanschrift einschließlich der zugehörigen verantwortlichen natürlichen Person nach § 52b (1) Satz 1 BImSchG zu machen. Darüber hinaus ist ein Kontakt zu benennen und aktuell zu halten, der im Bedarfsfall vom LfU kontaktiert werden kann (z.B. technische Betriebsführung). Entsprechende Änderungen der Anlagenkennzeichnung (Betreiberangaben) sind danach ebenso an der WEA vorzunehmen.

Betriebseinstellung

- 2.11. Der Zeitpunkt einer beabsichtigten Betriebseinstellung der Windenergieanlagen ist gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG dem LfU, T 26 rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor Betriebseinstellung, schriftlich anzuzeigen.
- 2.12. Die WEA und sonstige im Zusammenhang damit errichteten baulichen Anlagen (z. B. Zuwegungen) sind nach Betriebseinstellung vollständig zurückzubauen. Beim Rückbau anfallende Abfälle sind ordnungsgemäß, gemäß den zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Anforderungen zu entsorgen (Verwertung und Beseitigung). Der ursprüngliche Zustand des genutzten Flurstückes ist wiederherzustellen. Der Verbleib der beim Rückbau erzeugten Abfälle ist dem LfU, T26 umgehend nach Abschluss aller Maßnahmen nachzuweisen.

Schallimmissionen

- 2.13. Antragsgemäß ist der Betrieb der WEA sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum im Betriebsmodus Mode 0 zulässig.
- 2.14. Entsprechend des WKA-Geräuschimmissionserlasses des MLUK vom 24.02.2023 (Anhang Nr. 5.2, insbesondere Absätze 3 und 4) ist der Nachtbetrieb der WEA erst dann aufzunehmen, wenn durch Vorlage eines Berichts über eine Typvermessung für den beantragten Betriebsmodus und einer Ausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren die Einhaltung des in der Genehmigung festgelegten Emissionswertes $L_{e,max}$ und des daraus folgenden zulässigen Immissionspegels gezeigt werden kann.
- 2.15. Die Geräuschimmissionen der WEA sind für die beantragte Betriebsweise innerhalb von 12 Monaten nach Inbetriebnahme durch eine gemäß § 29 b) BImSchG bekanntgegebene Messstelle messtechnisch nachweisen zu lassen (Abnahmemessung).

- 2.16. Die Messungen sind unter Beachtung von Nr. 6.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 durchzuführen. Die Messungen sollen bei Windgeschwindigkeiten erfolgen, die im Leistungsbereich der WEA die höchsten Geräuschemissionen hervorrufen.
- 2.17. Die Bestätigung der Auftragsvergabe ist dem LfU-T26 innerhalb von einem Monat nach Inbetriebnahme schriftlich anzuzeigen.
- 2.18. Vor der Messdurchführung ist dem LfU-T26 die Messplanung sowie eine termingebundene Messankündigung vorzulegen. Der Messbericht ist dem LfU-T26 spätestens zwei Monate nach dem angekündigten Messtermin in Papierfassung und digital zu übergeben. Im Messbericht ist die Messunsicherheit auszuweisen.
- 2.19. Sofern innerhalb der 12-Monatsfrist nach Aufnahme des Betriebes der WEA für die beantragte Betriebsweise eine Mehrfachvermessung des Anlagentyps vorgelegt wird, kann ersatzweise der zusammenfassende Referenzbericht an Stelle der Abnahmemessung anerkannt werden.

Schattenwurf

- 2.20. Die von der WEA verursachte Beschattungsdauer darf an keinem Immissionsort zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurf-Hinweise der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 23.01.2020 führen. Dies muss entsprechend den Antragsunterlagen durch eine geeignete Abschalteinrichtung an der WEA gewährleistet werden.
- 2.21. Das Abschaltmodul ist so zu konfigurieren, dass die WEA insbesondere an den in der Schattenwurfprognose maßgeblichen Immissionsorten
(1) Falkenrehde, Straße der Jugend 15 – 17 und 19 (Rezeptoren J03 – J06 in der Prognose)
Zu keiner Überschreitung der zulässigen astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer gemäß WEA-Schattenwurf-Leitlinie führen kann.
- 2.22. Die meteorologischen Parameter und die Abschaltzeiten müssen dokumentiert werden und sind nach Inbetriebnahme dem Überwachungsreferat LfU-T26 jährlich zu übergeben.

Eisabwurf

- 2.23. Die Windenergieanlagen sind mit einem geeigneten Eiserkennungssystem auszurüsten.
- 2.24. Anlagenabschaltungen durch Eisansatz sind für mindestens 1 Jahr zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sind dem LfU, Referat T 26 auf Verlangen vorzulegen.
- 2.25. Im Windpark sind Warntafeln an den Zuwegungen aufzustellen, die vor der Gefahr durch Eisabwurf bei entsprechender Witterung warnen.

Turbulenzen

- 2.26. Die Windenergieanlage ist mit einem geeigneten Abschaltmodul für Turbulenzen auszurüsten. Das Modul ist entsprechend dem dargereichten Gutachten zur Standorteignung von WEA nach DIBt 2012 im Windpark Ketzin Bericht-Nr.: I17-SE-2024-638 der I17-Wind GmbH & Co. KG vom 26.11.2024 zu programmieren.

WEA	Zum Schutz von	Azimut	Windgeschwindigkeit	Maßnahme
W1	W1	0-359°	7,5 – 16,5	Abschaltung
W1	W5	267-309	9,5 – 19,5	Abschaltung

- 2.27. Mit Inbetriebnahme ist durch den Betreiber / Anlagenhersteller die Typenprüfung nach der DIBt-Richtlinie 2012 vorzulegen. Die Auslegungswerte sind mit den vorläufigen Auslegungswerten im Turbulenzgutachten zu vergleichen und ggf. neu zu bewerten. Eine Verringerung der heranzuziehenden Auslegungswerte erfordert eine Neubewertung der Standorteignung.
- 2.28. Für die Bestand-WEA W5 im Gutachten ist eine standortspezifische Lastrechnung durchzuführen und der Standort und die sektoriellen Betriebsbeschränkungen (WSM) ggf. neu zu bewerten. Die Änderung des Betriebes ist entsprechend anzuzeigen.
- 2.29. Die meteorologischen Parameter und die Abschaltzeiten müssen dokumentiert werden und fortlaufend mindestens ein Jahr lang durch die Überwachungsbehörde einsehbar sein.

Abfallrecht

- 2.30. Beim Rückbau anfallende Abfälle sind ordnungsgemäß, gemäß den zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Anforderungen zu entsorgen (Verwertung und Beseitigung). Der Verbleib der beim Rückbau erzeugten Abfälle ist dem LfU, T26 umgehend nach Abschluss aller Maßnahmen nachzuweisen.

3. Baurecht

- 3.1. Zur Absicherung des Rückbaues der Windenergieanlage ist durch den Bauherrn vor Baubeginn eine Sicherheitsleistung gemäß § 72 Abs. 2 BbgBO zugunsten des Landkreises Havelland, vertreten durch die untere Bauaufsichtsbehörde, durch eine selbstschuldnerische Bankbürgschaft unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage gemäß den §§ 239 Abs. 2 und 773 Abs. 1 Nr. 1 BGB zu erbringen. Die Höhe der Sicherheitsleistung ergibt sich aus den angegebenen Rückbaukosten. Sie wird auf jeweils **223.924,91 €** für die Windenergieanlage festgesetzt.

- 3.2. Gemäß § 72 Abs. 7 Satz 2 BbgBO in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Mai 2016 (GVBl. I Nr.14) behält der Landkreis die Baufreigabe für den Beginn der Bauarbeiten bis zur Vorlage der Bankbürgschaft vor.
- 3.3. Mit der Bauausführung darf gemäß § 72 Abs. 7 Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) erst begonnen werden, wenn folgende Bescheinigungen / Erklärungen bei der unteren Bauaufsichtsbehörde vorliegen:
- a) Prüfberichte oder Bescheinigungen über die Prüfungen der bautechnischen Nachweise:
- Standsicherheit,
 - Brandschutz der tragenden und aussteifenden Bauteile.

Die Prüfung der Nachweise veranlasst der Bauherr bei einem anerkannten Prüfsachverständigen (§ 12 BbgBauPrüfV).

- b) Erklärung zum Schall- und Erschütterungsschutz gemäß § 14 Abs. 1 BbgBauVorIV

- 3.4. Mit der Bauausführung der konstruktiven Maßnahmen darf gemäß § 72 Abs. 7 BbgBO für die jeweiligen Bauteile erst begonnen werden, wenn die erforderlichen Prüfberichte oder Bescheinigungen über die Prüfung der bautechnischen Nachweise für die jeweiligen Bauteile vollständig bei der unteren Bauaufsichtsbehörde vorliegen.

Prüfergebnisse, Hinweise und Grüneintragungen des Prüfsachverständigen sind zu erfüllen und bei der Bauausführung zu beachten. Die Bauüberwachungstermine sind mit dem Prüfsachverständigen abzustimmen.

- 3.5. Die Prüfergebnisse, Nebenbestimmungen, Hinweise sowie Grüneintragungen in den geprüften Unterlagen des Prüfberichtes für Brandschutz Nr. 25-001-01 vom 07.11.2025, Prüfverzeichnis-Nr. 25-001 (Anlage 2) des Prüfsachverständigen Dipl.-Ing. Steffen Pöthig, Berliner Straße 62. 03046 Cottbus, sind einzuhalten und bei der Bauausführung zu beachten. Die Bauüberwachungstermine sind mit dem Prüfsachverständigen abzustimmen.
- 3.6. Vor Baubeginn muss die Grundfläche der baulichen Anlage abgesteckt und ihre Höhenlage festgelegt sein. Die Einhaltung der festgelegten Grundfläche und Höhenlage ist der Bauaufsichtsbehörde binnen zwei Wochen nach Baubeginn durch Vorlage einer Einmessungsbescheinigung eines Vermessungsingenieurs nachzuweisen. Der Nachweis kann auch durch eine Einmessungsbescheinigung erfolgen, die auf einer nach § 23 des Vermessungs- und Liegenschaftsgesetzes durchgeführten Einmessung beruht (§ 72 Abs. 9 BbgBO). Die Grundfläche muss das Fertigmaß beinhalten. Die o. g. Einmessung ist durch einen Vermessungsingenieur, das Kataster- und Vermessungsamt des Landkreises Havelland oder durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur durchzuführen. Dabei ist auf

Übereinstimmung der bei der Vermessung festgestellten natürlichen Geländehöhe im Bereich des Baukörpers mit der in den Schnittzeichnungen angegebenen Geländehöhe zu achten.

- 3.7. Der Zeitpunkt der beabsichtigten Aufnahme der Nutzung der baulichen Anlage ist der Bauaufsichtsbehörde zwei Wochen vorher anzuzeigen (§ 83 Abs. 2 BbgBO). Mit der Anzeige hat der Bauherr
- a) die Bescheinigungen des Prüfsachverständigen für Brandschutz, mit denen die ordnungsgemäße Bauausführung entsprechend dem geprüften Brandschutznachweis bestätigt wird,
 - b) die Bescheinigungen des Prüfsachverständigen für Standsicherheit, mit denen die ordnungsgemäße Bauausführung entsprechend dem geprüften Standsicherheitsnachweis bestätigt wird, der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.
- 3.8. Eine bauliche Anlage darf nicht benutzt werden, wenn
- a) der Zeitpunkt der Nutzungsaufnahme nicht zwei Wochen zuvor angezeigt wurde;
 - b) die zuvor genannten vorzulegenden Erklärungen oder Bescheinigungen nicht oder nicht vollständig vorgelegt wurden;
 - c) sie selbst, Zufahrtswege, Wasserversorgung und Abwasserentsorgungs-, sowie Gemeinschaftsanlagen in dem erforderlichen Umfang nicht sicher benutzbar sind.

4. Bodenschutz

- 4.1. Bei der Umsetzung des Planvorhabens sind die Anforderungen an einen vorsorgenden und nachsorgenden Bodenschutz einzuhalten. Alle Bodenarbeiten sind nach den Vorgaben der einschlägigen Normen DIN 18915 2018, DIN 19639 2019 sowie DIN 19731 1998 durchzuführen. Für das Vorhaben ist im Rahmen einer bodenkundlichen Baubegleitung nach der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ ein Bodenschutzkonzept zu erstellen, welches für das konkrete Bauvorhaben alle bodenschutzrelevanten Daten, Auswirkungen und Maßnahmen als Text und als Karte (Bodenschutzplan) darstellt. Die mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Person muss über die notwendige Sach- und Fachkunde verfügen und diese nachweisen.
- 4.2. Die Fläche des Eingriffs oder der temporären Beanspruchung ist so gering wie möglich zu halten. Vorhandene Oberbodenschichten dürfen nicht unnötig abgeschoben werden. Noch vorhandene, natürliche Böden dürfen nur im trockenen Zustand und nach Möglichkeit nur mit leichten Baumaschinen befahren werden. Ein Befahren des Bodens mit schweren Maschinen, z. B. für die Errichtung versiegelter Bereiche, sowie das Lagern von Baumaterial darf nur mit entsprechenden Schutzmaßnahmen erfolgen, z.B. Bodenschutzplatten bzw. Baggermatratzen aus Stahl, Aluminium oder Holz.
- 4.3. Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zum Schutz des Grundwassers und des Bodens zu vermeiden. Wassergefährdende Stoffe dürfen nicht auf ungeschütztem Boden gelagert werden.

- 4.4. Kommt es im laufenden Betrieb zu Havarien oder Unfällen, bei denen Abfälle austreten und den Boden und die Umwelt gefährden, ist dies unverzüglich der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde anzuzeigen.
- 4.5. Bei einem Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) für die geplanten Erschließungswege, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen dürfen nur unbelastete, zertifizierte Materialien verwendet werden, bei denen nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nicht zu besorgen sind. Das gleiche gilt bei einem Einsatz von Bodenmaterialien. Die mineralischen Ersatzbaustoffe müssen die Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung an die Qualitätssicherung, Untersuchung und Klassifizierung einhalten. Der Einbau darf nur in den zugelassenen Einbauweisen nach Anlage 2 und 3 der Ersatzbaustoffverordnung erfolgen.
- 4.6. Der Einbau der mineralischen Ersatzbaustoffe ist mit entsprechenden Lieferscheinen nach dem Muster in Anlage 7 der Ersatzbaustoffverordnung zu dokumentieren. Die Dokumentation ist vom Grundstückseigentümer so lange aufzubewahren, wie der jeweilige Ersatzbaustoff eingebaut ist.
- 4.7. Mit der Anzeige zum Nutzungsbeginn ist der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde die Dokumentation über den Einbau der mineralischen Ersatzbaustoffe, einschließlich der Materialanalysen vorzulegen.

5. Umgang mit Abfällen

- 5.1. Bei der Errichtung und während des Betriebes der Anlage ist sicherzustellen, dass die erweiterten Getrenntsammlungs- und Recyclingpflichten der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) eingehalten und anfallende Abfälle gemäß den Grundsätzen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ordnungsgemäß entsorgt werden. Abfälle, die nicht im Rahmen der betrieblichen Nutzung wiedereingesetzt werden können, sind getrennt zu erfassen und in zugelassenen Anlagen zu verwerten bzw. zu entsorgen. Die Getrenntsammlung sowie die Nachweise über den Verbleib der Abfälle sind zu dokumentieren. Der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde ist bei Bedarf die Einsichtnahme in die Abfalldokumentation zu gewähren.
- 5.2. Der bei der Baumaßnahme anfallende Bodenaushub ist zur Abfalldeklaration und Einordnung der Verwertbarkeit einer Untersuchung zu unterziehen. Der qualitative Untersuchungsumfang richtet sich hierbei nach Anlage V Tabelle 1 „Verdachtsunabhängiger Mindestuntersuchungsumfang zu den in Anlage IV Tabelle 4 genannten Schwellenwerten“ der Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 1. März 2023. Für die Probenahme sowie Probenvorbereitung/Probenaufbereitung ist die LAGA Mitteilung „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen“ (PN 98) zu beachten.

- 5.3. Der Verbleib der mineralischen Abfälle ist zu dokumentieren und der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde auf Verlangen nachzuweisen.

Rückbau der Bestandsanlagen:

- 5.4. Nach Betriebseinstellung ist die Windenergieanlage vollständig zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Rückbau der Anlage muss grundsätzlich die gesamte bauliche Anlage einschließlich aller Fundamente und Nebenanlagen sowie die Beseitigung aller Bodenversiegelungen (Kabeltrassen, Zufahrtswege, Stellflächen usw.) umfassen.
- 5.5. Der Rückbau der Windenergieanlage ist der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde mindestens einen Monat vor Beginn anzuzeigen. Der Anzeige ist ein Rückbau- und Entsorgungskonzept mit folgenden Angaben einzureichen:
- Beschreibung des vorgesehenen Rückbauverfahrens und des geplanten Ablaufes
 - Beschreibung zum Verbleib der einzelnen Anlagenkomponenten, einschließlich Aussagen zum Rückbau der Kabeltrassen und versiegelten Bereiche, einschließlich der Zufahrtswege sowie Angaben zur Folgenutzung der entsiegelten Fläche
 - beauftragtes Abbruchunternehmen
 - Aufstellung über Art und Menge der anfallenden Abfälle
- 5.6. Angaben über schadstoffhaltige Bestandteile und Verunreinigungen des Abbruchmaterials sowie Angaben über den Anfall von gefährlichen Abfällen.
- 5.7. Die Rückbaumaßnahme, insbesondere der Verbleib der Abfälle ist zu dokumentieren und der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- 5.8. Auf allen zurückgebauten Flächen sind Verdichtungen im Untergrund durch Lockerungsmaßnahmen auszugleichen. Zum Abschluss ist eine durchwurzelbare Bodenschicht unter Beachtung der §§ 6 - 8 BBodSchV herzustellen.

Verfüllung der Fundamentgruben, Rekultivierung:

- 5.9. Für die Verfüllung der Fundamente und Kabeltrassen bzw. für die Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung der Nebenflächen dürfen nur unbelastete, zertifizierte Bodenmaterialien verwendet werden, die die Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV) einhalten oder nach Anlage 1 Tabelle 3 der Ersatzbaustoffverordnung als Bodenmaterial der Klasse 0 oder Baggergut der Klasse 0 – BM-0 oder BG-0 – klassifiziert wurden und bei denen auf Grund der Herkunft und der bisherigen Nutzung keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen. Bei einer zukünftig geplanten landwirtschaftlichen Folgenutzung der Entsiegelungsfläche sollen zudem im Hinblick auf künftige unvermeidliche Schadstoffeinträge durch Bewirtschaftungsmaßnahmen oder

atmosphärische Schadstoffeinträge die Schadstoffgehalte in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 % der o.g. Vorsorgewerte nicht überschreiten.

- 5.10. Sofern für die Verfüllung und Rekultivierung der Flächen ein Bodenauftrag in einem Volumen von mehr als 500 Kubikmetern erforderlich wird, ist die Maßnahme der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde mindestens zwei Wochen vor Beginn der Auf- oder Einbringungsmaßnahme unter Angabe der Lage der Auf- oder Einbringungsfläche, der Art, Menge und Herkunft der Materialien mit den entsprechenden Analysen anzuzeigen.
- 5.11. In jedem Fall ist der Einbau der Materialien sowie die Nachweise über deren Geeignetheit zu dokumentieren und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Dokumentation ist der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde auf Verlangen vorzulegen.

6. Bodendenkmal

- 6.1. Zur Gewährleistung der wissenschaftlichen Dokumentation der Teilerstörung der Bodendenkmale muss der Erlaubnisnehmer archäologische Maßnahmen durchführen lassen, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 u. Abs. 3 BbgDSchG. Dazu ist namentlich zu benennendes archäologisches Fachpersonal zu beauftragen (Grabungsfirma, Archäologe mit abgeschlossener Hochschulausbildung), deren Auswahl die Denkmalfachbehörde gemäß § 9 Abs. 4 BbgDSchG zugestimmt hat.
- 6.2. Die archäologischen Maßnahmen sind gemäß eines durch die Denkmalschutzbehörde genehmigten Konzeptes durchzuführen. Das Konzept muss durch das archäologische Fachpersonal erstellt und mit der Denkmalfachbehörde abgestimmt werden. Grundlage für das Konzept sind die „Fachlichen Anforderungen an die bodendenkmalpflegerische Dokumentation“ der Denkmalschutzbehörde vom 17.07.2025.

Auflagen

- 6.3. Das Vor-Kopf-Verfahren ist das einzig zulässige Verfahren im Vorhabenbereich. Für die Abtragsarbeiten muss ein Bagger mit schwenkbarem Böschungshobel / Grabenräumschaufel mit ungezählter Schneide eingesetzt werden. Eine Befahrung der Flächen nach dem Abtrag ist erst dann möglich, wenn Füllmaterial / Recyclingmaterial im Vor-Kopf-Verfahren auf die Flächen aufgebracht und verdichtet worden ist oder wenn die archäologischen Befunde vollständig abgegraben worden sind.
- 6.4. Der Beginn der archäologischen Maßnahmen ist der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum spätestens zwei Wochen vor Beginn anzuzeigen (Baubeginnanzeige).
- 6.5. Die archäologischen Maßnahmen sind gemäß den geltenden Richtlinien zur Grabungsdokumentation des BLDAM durchzuführen.
- 6.6. Der Archäologe / Grabungsleiter bestimmt vor Ort im Einvernehmen mit den Denkmalbehörden Art und Umfang der jeweils vorzunehmenden archäologischen Maßnahmen. Dies gilt insbesondere bei Abweichungen vom zuvor gebilligten Konzept.

- 6.7. Von den archäologischen Maßnahmen ist eine Dokumentation gemäß der geltenden „Richtlinien zur Grabungsdokumentation“ anzufertigen. Der Abschlussbericht ist der Denkmalfachbehörde bis spätestens 12 Monate nach Beendigung der Feldarbeiten, der Kurzbericht ist einen Monat nach Beendigung zu übergeben.
- 6.8. Gemäß § 12 Abs. 1 BbgDSchG sind die bei der archäologischen Maßnahme entdeckten Funde Eigentum des Landes Brandenburg und unverzüglich an die Denkmalfachbehörde zu übergeben. Die Funde sind zuvor gemäß der „Richtlinien zur Grabungsdokumentation“ zu behandeln.
- 6.9. Sollten außergewöhnliche Funde oder Befunde (Bestattungen, Niederlegungen, Brunnen, technische Anlagen etc.) während der Maßnahme zu Tage treten, dann sind die Denkmalbehörden unverzüglich vom archäologischen Fachpersonal zu informieren.
- 6.10. Die Feldarbeiten sind vorübergehend einzustellen, wenn eine Dokumentation durch extreme Wetterlagen nicht mehr durchführbar ist.
- 6.11. Die denkmalpflegerischen Bedingungen, Auflagen sind an das beauftragte archäologische Fachpersonal weiterzuleiten. Die bauausführenden Firmen sind über die genannten Auflagen und Denkmalschutzbestimmungen zu unterrichten und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

Auflagenvorbehalt

- 6.12. Angeschnittene und über die Trassen / Bauflächen hinausreichende archäologische Befunde sind in Ausnahmefällen vollständig zu dokumentieren, falls von der Denkmalfachbehörde so gefordert und soweit verhältnismäßig.
- 6.13. Falls begründete Zweifel an der fachlichen Eignung des vorgeschlagenen Archäologen bestehen, können die Denkmalbehörden ihre Zustimmung versagen.
- 6.14. Diese Erlaubnis kann widerrufen werden, falls der Erlaubnisnehmer oder das beauftragte Fachpersonal erheblich gegen Bedingungen oder Auflagen verstoßen oder die Maßnahme abweichend der „Richtlinien zur Grabungsdokumentation“ durchgeführt wird.

7. Naturschutz

Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG / Anordnung von Minderungsmaßnahmen nach § 6 Abs. 1 WindBG

Bauzeitenregelungen für Gehölzbeseitigungen / Schnittmaßnahmen (V1)

- 7.1. Die beantragten Gehölzbeseitigungen sowie die beantragten Schnittmaßnahmen an Gehölzen sind nur innerhalb des Zeitraumes vom 10.09. eines Jahres bis 31.01. des Folgejahres zulässig.

Bauzeitenregelung bei Betroffenheit von Arten mit Fortpflanzungsstätten im Sinne Nr. 1 und 2a Niststättenerlass (Maßnahme V1)

- 7.2. Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind ausschließlich im Zeitraum vom 21.08. eines Jahres bis 28/29.02. des Folgejahres zulässig. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen.
- 7.3. Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn auf den Bauflächen zuzüglich eines Puffers von 10 m eine Vergrämung mit Flutterband unter folgenden Maßgaben erfolgt:
- a) Die Vergrämuungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit nach Nr. 7.1 bzw. bei einer Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn funktionsfähig erhalten bleiben.
 - b) Das Flutterband ist in einer Höhe von mindestens 50 cm Boden anzubringen über dem. Dabei ist das Band zwischen den Pfosten so zu spannen, dass es sich ohne Bodenkontakt immer frei bewegen kann, ggf. ist die Höhe des Bandes an die Vegetationshöhe anzupassen. Das Band ist innerhalb der oben genannten Fläche längs und quer jeweils in Bahnen mit einem Reihenabstand von maximal 5 Metern zu spannen.
 - c) Zur Gewährleistung ihrer Funktionstüchtigkeit ist die Maßnahme im Turnus von maximal sieben Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden.

Zauneidechse (Maßnahme V2)

- 7.4. Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind außerhalb des Aktivitätszeitraums von Zauneidechsen, d.h. außerhalb des Zeitraums vom 01.04. bis 30.09. eines Jahres durchzuführen. Bauarbeiten innerhalb dieses Zeitraums sind zulässig, wenn entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V2 (S. 59 LBP) ein Reptilienschutzzaun vor Beginn der Aktivitätszeit (spätestens zum 31.03. eines Jahres) errichtet und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten wird. Der Zaun ist im Turnus von maximal sieben Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden.

Fledermäuse (Maßnahme V3)

- 7.5. Die WEA 01 ist im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen, die zusammen vorliegen müssen, abzuschalten:
- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe von ≤ 6 m / sec
 - bei einer Lufttemperatur von $\geq 10^{\circ}\text{C}$
 - bei einem Niederschlag von $\leq 0,2$ mm / h
- 7.6. Es ist ein Fledermaus-Abschaltmodul in die Anlagensteuerung einzubinden. Es ist sicherzustellen, dass eine Störung des Abschaltmoduls unverzüglich erkannt wird. Es sind durch den Betreiber bis vor Beginn der darauffolgenden Nacht die Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der

Störung erforderlich sind. Bis die Funktionalität des Abschaltmoduls wiederhergestellt ist, ist eine manuelle Nachtabstaltung zu veranlassen. Das LfU ist über die Störung und die durchgeführten Maßnahmen unverzüglich per E-Mail (n1@lfu.brandenburg.de) zu informieren.

Schutzzaun Amphibien (Maßnahme V4)

- 7.7. Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind außerhalb der Wanderungszeiten von Amphibien, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 01.03. bis 15.08. eines Jahres durchzuführen. Bauarbeiten innerhalb dieses Zeitraums sind zulässig, wenn Amphibienschutzzäune gemäß Maßnahmen V4 (Maßnahmenblätter) errichtet und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten werden. Die Zäune sind im Turnus von maximal sieben Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z.B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden. Die Maßnahmen sind von Amphibienexperten durchzuführen.

Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

- 7.8. Mahd- oder Mulcharbeiten zur Pflege der Mastfußbereiche (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche sind zu unterlassen bzw. außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. bis 31.10. eines Jahres durchzuführen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen im räumlichen Umgriff des vorgenannt definierten Mastfußbereichs sind davon ausgenommen. Für diese gilt keine Nutzungseinschränkung.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 ff. BNatSchG (Eingriffsregelung)

- 7.9. Maßnahme M2 des LBP „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ ist in der Gemarkung Brandenburg an der Havel, Flur 138, Flurstück 59/1 umzusetzen.
Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland und Saumbiotop im Umfang von 8.900 m² und dauerhaft extensive Nutzung mit folgenden Anforderungen:
- Mahd 1-2 jährlich; 1. Mahd ab 15.07. eines Jahres
 - Walzen und Schleppen nur im Winter zwischen 01.12. und 01.03.
 - Kein Umbruch, Verzicht auf Neuansaat oder Nachsaat
 - Kein Ausbringen von Fäkal- und Klärschlämme sowie Fäkalien und Abwässer
 - Keine Anwendung von chemisch-synthetische Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmittel
- 7.10. Die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland ist spätestens 1 Jahr nach Baubeginn vorzunehmen.

Nachweis der rechtlichen Sicherung

- 7.11. Die Kompensationsmaßnahme M2 ist durch Grundbucheintrag dinglich zu sichern (s. auch § 2 Abs. 2 „Vertrag über die Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen“ v. 06.05.2025). Nach erfolgter Eintragung ins Grundbuch ist dem LfU, Referat N1 der entsprechende Auszug unter Angabe der Registriernummer des Genehmigungsverfahrens vorzuweisen. Der Nachweis ist bis spätestens 1 Jahr nach Erteilung der Zulassung zu erbringen.

Zahlungen nach § 15 Abs. 6 BNatSchG

Zahlungen nach § 15 Abs. 6 BNatSchG (Eingriffsregelung)

- 7.12. Die Ersatzzahlung für das Landschaftsbild wird für die WEA 01 in Höhe von 41.160 € und für das Schutzgut Boden in Höhe von 5.916 € (Zisterne) festgesetzt und ist an die Landeshauptkasse Potsdam zu entrichten:

Kontoinhaber: Landeshauptkasse Potsdam

Kreditinstitut: Landesbank Hessen-Thüringen (Helaba)

IBAN: DE34 3005 0000 7110 4018 12

BIC: WELADEDXXX

Vor Zahlung ist beim LfU, Referat N4 für jeden Zahlungsposten ein Kassenzettel über die Funktionsmailadresse: ez@lfu.brandenburg.de einzuholen. Bei der Zahlung sind Kassenzettel, Bezeichnung des Vorhabens sowie Aktenzeichen und Datum der Genehmigung anzugeben.

- 7.13. Die Ersatzzahlungen sind einen Monat vor deren Baubeginn fällig. Der Baubeginn ist dem LfU, Referat N4 schriftlich anzuzeigen. Nach fruchtlosem Ablauf der Zahlungsfrist erfolgt die Beitreibung der Ersatzzahlung im Wege der Zwangsvollstreckung.

Berichte und Anzeigen

- 7.14. Folgende Berichte sind dem LfU, Referat N1 (per Mail an: n1@lfu.brandenburg.de) zur Prüfung vorzulegen:
- a) Sofern nach Nr. 7.2 in die Brutzeit hineingebaut wird, ist dies zu dokumentieren und auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorzulegen.
 - b) Die Aufstellung der Flatterbänder nach Nr. 7.2 ist zu dokumentieren (u. a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und innerhalb von 3 Tagen nach Aufstellung vorzulegen. Die Protokolle nach Nr. 7.2 sind jederzeit auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorzulegen.
 - c) Sofern nach Nr. 7.7 Amphibienschutzzäune zu errichten sind, ist dies zu dokumentieren (u.a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und bis spätestens zum 01.03. des Baujahres vorzulegen. Die Protokolle nach Nr. 7.7 sind jederzeit auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorzulegen.
 - d) Die Errichtung der Reptilienschutzzäune nach Nr. 7.4 ist zu dokumentieren (u.a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und bis spätestens zum 31.03. des Baujahres vorzulegen. Die Protokolle nach Nr. 7.4 sind jederzeit auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorzulegen.
 - e) Der Nachweis über die Einbindung des Fledermaus-Abschaltmoduls in die Anlagensteuerung (z.B. in Form einer Ausführungsbestätigung/ Fachunternehmererklärung) ist spätestens zwei Wochen vor der Inbetriebnahme vorzulegen, wenn diese innerhalb des Zeitraumes vom 11.04. bis 15.10. eines Jahres vorgenommen wird. Wenn die Inbetriebnahme außerhalb dieses Zeitraumes erfolgt, ist der Nachweis bis zum 15.03. des Jahres mit erstmaligem Betrieb im Abschaltzeitraum vorzulegen.

- f) Die Fledermausabschaltzeiten nach Nr. 7.5 sind, ebenso wie die zugrundeliegenden Parameter, anlagenbezogen zu dokumentieren. Die Dokumentation ist je WEA (Standortbezeichnung entsprechend Zulassungsverfahren) bis 31. Dezember des jeweiligen Jahres unaufgefordert unter Bezugnahme auf die Registriernummer des Genehmigungsbescheides vorzulegen. Die Protokolle sind für den festgelegten Abschaltzeitraum unter Angabe folgender Parameter als vollständiges Laufzeitprotokoll (10-Minuten-Datensatz) im CSV-Format (*.csv) oder Excel-Format (*.xlsx) vorzulegen:
- Datum, Uhrzeit, Windgeschwindigkeit, Rotordrehzahl, Leistung, Temperatur, ggf. Niederschlag (sofern niederschlagabhängig abgeschaltet wird),
 - Alle Werte/Daten sind jeweils in getrennten Spalten darzustellen (auch Datum und Uhrzeit); erforderliche Formate: Datum TT:MM:JJJJ; Uhrzeit hh:mm:ss, beginnend mit 00:00:00 nach Mitteleuropäischer Sommerzeit (oder unter Angabe der Zeitverschiebung).
- Eine zusammenfassende Bewertung zur Einhaltung der Vorgaben des Genehmigungsbescheides ist als Bericht beizufügen, in dem auch eventuell eingetretene Abweichungen erläutert und die Ursachen hierfür dargelegt werden.
- g) Die Umsetzung der Maßnahme M2 „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ nach Nr. 7.9 ist bis zum 31.12. des 1. Umsetzungsjahres nachzuweisen. Anschließend ist die extensive Nutzung jeweils für den vorangegangenen Zeitraum alle 5 Jahre zum gleichen Termin nachzuweisen.

- 7.15. Der Baubeginn und Inbetriebnahme sind spätestens 10 Tage vor Baubeginn bzw. Inbetriebnahme beim Referat N1 anzuzeigen (per Mail an: n1@lfu.brandenburg.de).

8. Luftverkehrsrecht

- 8.1. Die Windenergieanlage des Anlagentyps NORDEX N175-6.8 MW mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m darf am beantragten Standort (N 52° 30' 35.7" zu E 12° 53' 50.1" geografische Koordinatenangaben im Bezugssystem WGS 84) eine Höhe von 267,00 m über Grund und max. 311,80 m über NN nicht überschreiten. Die Einhaltung der Standortkoordinaten und Höhen ist schriftlich nachzuweisen (siehe dazu NB 8.2 , Satz 2).

Änderungen des Anlagentyps im Sinne des § 16b Abs. 7 Satz 3 BImSchG, welche eine Überschreitung dieser Höhe bewirken, bedürfen einer erneuten luftverkehrsrechtlichen Überprüfung.

- 8.2. Der LuBB ist aus Sicherheitsgründen rechtzeitig, mindestens 6 Wochen vorher, der Baubeginn des Luftfahrthindernisses (Montage des ersten Turmsegmentes) mit Übermittlung der auf dem Datenblatt zum Luftfahrthindernis - Baubeginnanzeige benannten Daten sowie *einer Kopie der Typenprüfung für die hier errichteten Anlagen* anzuzeigen. Das Einmessprotokoll als Nachweis der Einhaltung der Standortkoordinaten und -höhen ist i.V.m. den auf dem Datenblatt aufgezeigten Anlagen spätestens 4 Wochen nach Errichtung *unaufgefordert* zur endgültigen Veröffentlichung und Vergabe der Veröffentlichungs-Nr. im Luftfahrthandbuch zu übergeben.

- 8.2.1. Mit Baubeginnanzeige ist ein Ansprechpartner mit Anschrift und Tel.-Nr., ggf. E-Mail-Adresse zu benennen, der einen Ausfall der Kennzeichnung meldet bzw. für die Instandsetzung (ggf. Betriebsführung vor Ort) zuständig ist.
- 8.2.2. Änderungen bzgl. des Antragstellers/Bauherrn/Betreibers (Name, Adresse, Telefon-Nr., E-Mail-Adresse, Ansprechpartner) oder bei dem Instandsetzungspartner für die Kennzeichnungsmaßnahmen sind der LuBB bis zum Rückbau unverzüglich mitzuteilen.
- 8.2.3. Bei Einstellung des Betriebes zur Stromerzeugung ist die Aufrechterhaltung der erforderlichen Kennzeichnung bis zum Rückbau sicherzustellen. Der Rückbau ist 2 Wochen vor Beginn der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 8.3. An der Windenergieanlage ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV LFH) anzubringen.

Tageskennzeichnung

- 8.3.1. Die Rotorblätter der Windenergieanlage sind weiß oder grau und im äußeren Bereich durch 3 Farbfelder von je 6 m Länge zu kennzeichnen [a) außen beginnend 6 m orange - 6 m weiß - 6 m orange; b) außen beginnend 6 m rot - 6 m weiß oder grau - 6 m rot)], wobei die Farbtöne verkehrsweiß (RAL 9016), grauweiß (RAL 9002), lichtgrau (RAL 7035), achatgrau (RAL 7038), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot (RAL 3020) zu verwenden sind. Die Verwendung entsprechender Tagesleuchtfarben ist zulässig.

In der Mitte des Maschinenhauses ist im Farbton orange bzw. rot ein mindestens 2 Meter hoher Streifen rückwärtig umlaufend durchgängig anzubringen.

Der Farbstreifen am Maschinenhaus darf durch grafische Elemente bzw. konstruktionsbedingt unterbrochen werden. Grafische Elemente dürfen max. ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite einnehmen.

Ein 3 m hoher Farbring in orange oder rot beginnend in 40 ± 5 m über Grund ist am Turm anzubringen. Bei Gittermasten muss der Farbring 6 m hoch sein.

Die Markierung kann aus technischen Gründen oder abhängig von örtlichen Besonderheiten (z. B. aufgrund der Höhe des umgebenen Bewuchses - Wald -) versetzt angeordnet werden.

Die Abweichung ist vor Ausführung anzuzeigen und zu begründen.

Nachtkennzeichnung

- 8.3.2 Die Nachtkennzeichnung ist als Feuer W, rot auf dem Maschinenhausdach in Höhe von ca. 183 m auszuführen und zu betreiben. Die Abstrahlung darf unter Einhaltung der technischen Spezifikationen in der AVV LFH, Anhang 3 nach unten begrenzt werden.
- 8.3.3 Für den Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gem. Auflagen/Nebenbestimmung Nr. 8.5.1 sind Infrarotfeuer, zusätzlich zu den Feuer W, auf dem Maschinenhausdach (lt. Auflage/Nebenbestimmung 8.3.2) anzubringen und dauerhaft aktiviert zu betreiben.

- 8.3.4 Die Feuer sind so zu installieren, dass immer (auch bei Stillstand des Rotors sowie bei mit einer Blinkfrequenz synchronen Drehzahl) mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Sie sind doppelt und versetzt auf dem Maschinenhausdach - ggf. auf Aufständern - zu installieren und gleichzeitig (synchron blinkend) zu betreiben.
- 8.3.5 Die Blinkfolgen der Feuer auf Windenergieanlagen sind zu synchronisieren. Die Taktfolge ist auf 00.00.00 Sekunde gem. UTC +00.00.00 mit einer zulässigen Null-Punkt-Verschiebung von ± 50 ms zu starten.
- 8.3.6 Es ist eine Befeuerungsebene auf **halber Höhe zwischen Grund und Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhaus** bei ca. 91,50 m anzubringen und zu betreiben. Dabei kann aufgrund technischer Gründe die Anordnung der Ebene am Turm um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abweichen erfolgen.
- Die Ebene besteht aus mindestens 4 Hindernisfeuern (bei Einbauhindernisfeuern aus mindestens 6 Feuern). Diese sind gleichmäßig auf den Umfang des Turmes zu verteilen, um sicherzustellen, dass aus jeder Richtung mindestens 2 Hindernisfeuer sichtbar sind. Einer Abschirmung (Verdeckung) der Befeuerungsebenen am Turm durch stehende Rotorblätter ist durch Anzahl und Anordnung der Feuer entgegenzuwirken.

Unterlagen zur konkreten Ausführung inkl. der konkreten Höhe der Befeuerungen und Anzahl der Hindernisfeuer sind mit der Baubeginnanzeige zu übergeben.

- 8.4. Die Eignung der eingebauten Feuer, entsprechend den Anforderungen der AVV LFH und den Vorgaben des ICAO-Anhangs 14, Band 1 Kapitel 6, ist der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg schriftlich nachzuweisen.
- 8.5. Feuer zur Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen müssen durch einen Dämmerungsschalter bei Unterschreitung einer Schaltschwelle zwischen 50 bis 150 Lux aktiviert werden (Pkt. 3.9 AVV LFH). Der Einsatz sowie der genaue Schaltwert ist der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg nachzuweisen.
- 8.5.1. Ergänzend können die Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung durch Einsatz eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) **unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung und entsprechender Freigabe der LuBB** erfolgen. Dies hat **vor** Inbetriebnahme der BNK durch Übergabe nachfolgend benannter Unterlagen gem. Nr. 5.4 i.V.m. Anhang 6 der AVV LFH (Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung - BNK - an Windenergieanlagen) zu erfolgen:
- Nachweis der Baumusterprüfung der BNK gem. Anhang 6 Nr. 2 durch eine vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur benannte Stelle,
 - Nachweis über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gem. Anhang 6 Nr. 2,
 - Nachweis des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 gem. Anhang 6 Nr. 2 letzter Absatz,

- Kopie des Wartungskonzeptes mit Nennung der Termine der Prüfintervalle.
- 8.6. Die reguläre Inbetriebnahme der Nachtkennzeichnung (über den Netzanschluss nach Errichtung) ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 8.7. Bei Ausfall eines Feuers muss eine automatische Umschaltung auf ein **Ersatzfeuer** erfolgen. Bei Feuern mit sehr langer Lebensdauer des Leuchtmittels (z. B. LED), deren Betriebsdauer zu erfassen ist, kann auf ein Reserveleuchtmittel verzichtet werden. Die Leuchtmittel sind nach Erreichen des Punktes mit 5 % Ausfallwahrscheinlichkeit auszutauschen.
Es ist durch geeignete technische Einrichtungen (Fernwartung) sicherzustellen, dass dem Betreiber Ausfälle eines Feuers unverzüglich angezeigt werden. Eine Anzeige an die NOTAM-Zentrale hat gem. den nachstehenden Festlegungen zu erfolgen.
- 8.8. Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten. Die Ersatzstromversorgung muss bei Ausfall der primären elektrischen Spannungsversorgung eine Versorgungsdauer von mindestens 16 Stunden gewährleisten. Die Zeitdauer der Unterbrechung zwischen Ausfall der Netzversorgung und Umschaltung auf Ersatzstromversorgung darf 2 Minuten nicht überschreiten. Im Fall der geplanten Abschaltung ist der Betrieb der Feuer bis zur Wiederherstellung der Spannungsversorgung sicherzustellen. Diese Vorgabe gilt nicht für die Infrarotkennzeichnung (*dauerhaft aktivierte Feuer einer BNK*).
Ein entsprechendes Ersatzstromversorgungskonzept ist der LuBB zu übergeben.
- 8.9. Ausfälle und Störungen von **Feuern W, rot**, die nicht *sofort* behoben werden können, sind unverzüglich der NOTAM-Zentrale in Frankfurt/Main unter der Rufnummer **06103-7075555 oder per E-Mail: notam.office@dfs.de** bekanntzugeben. Der Betreiber hat den Ausfall der Kennzeichnung **so schnell wie möglich** zu beheben. Sobald die Störung behoben ist, ist die NOTAM-Zentrale entsprechend zu informieren.
Ist eine Behebung innerhalb von 2 Wochen nicht möglich, sind die NOTAM-Zentrale und die zuständige Genehmigungsbehörde sowie die LuBB zu informieren. Nach Ablauf der 2 Wochen hat eine erneute Information zu erfolgen.

Sichtweitenmessgerät

8.10. **Sichtweitenmessgeräte dürfen installiert werden.**

Werden Sichtweitenmessgeräte zur sichtweitenabhängigen Reduzierung der Nennlichtstärke bei Feuer W, rot entsprechend Pkt. 3.5 sowie dem Anhang 4 der AVV LFH installiert, ist der korrekte Betrieb durch Übergabe nachstehender Unterlagen an die LuBB nachzuweisen:

- Kopie der Anerkennung des DWD des zum Einsatz kommenden Sichtweitenmessgerätes
- Nachweis der Einhaltung der Abstände zwischen der Windenergieanlage mit Sichtweitenmessgerät und den Windenergieanlagen ohne Sichtweitenmessgerät (Abstand darf maximal 1500 m betragen).

- Schriftliche Anzeige der Inbetriebnahme des Sichtweitenmessgerätes.

Des Weiteren sind bei Ausfall des Messgerätes alle Feuer auf 100% Leistung zu schalten.

Daten über die Funktion und die Messergebnisse der Sichtweitenmessgeräte sind fortlaufend aufzuzeichnen und mindestens 4 Wochen vorzuhalten sowie auf Verlangen bei Genehmigungs-/Auflagenaufsicht vorzulegen.

Die Möglichkeit des Einsatzes (Aktivierung) eines Sichtweitenmessgerätes entfällt bei Umsetzung und Aktivierung einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK).

- 8.11. Die Kennzeichnungen sind nach Erreichen einer Hindernishöhe von 100 m über Grund zu aktivieren und mit Notstrom zu versorgen. Eine Darstellung der Versorgung und Inbetriebnahme der Kennzeichnungsmaßnahmen während der Bauphase inkl. Ersatzstromversorgung ist der Baubeginnanzeige anzufügen. Die Inbetriebnahme ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 8.12. Die Kosten für die Tages- und Nachtkennzeichnung des Luftfahrthindernisses hat der Vorhabenträger zu übernehmen.
- 8.13. Havariefälle und andere Störungen an der Windenergieanlage, die auf die vorhandenen Tages- und / oder Nachtkennzeichnungen Einfluss haben, sind der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg unverzüglich schriftlich unter Angabe des Genehmigungsbescheides nach BImSchG, des Standortes und der **Register-Nr. der LuBB 03856LF** (ggf. per E-Mail oder FAX) anzuzeigen.
- 8.14. Alle geplanten Änderungen an der Windenergieanlage, die auf die vorhandenen Tages- und / oder Nachtkennzeichnungen Einfluss haben können, sind der LuBB zu der Prüfung und Beurteilung hinsichtlich der Relevanz zu **ausschließlich luftverkehrssicherheitlichen Erwägungen** vorzulegen. **Dies betrifft auch Änderungen gem. § 16 b Abs. 7 Satz 3 BImSchG.**

9. Wehrbereich

Der Baubeginn und die Fertigstellung sind dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Infra I 3, per E-Mail (baiudbwtoeb@bundeswehr.org) mit den endgültigen Daten: Art des Hindernisses, Standort mit geographischen Koordinaten in WGS 84, Höhe über Erdoberfläche und Gesamthöhe über NHN anzuzeigen.

V. Begründung

1. Verfahrensablauf

Die Firma UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG, Dr.-Eberle-Platz 1 in 01662 Meißen (Antragstellerin) beantragte am 23.12.2024 die Errichtung den Betrieb einer WEA vom Typ Nordex N175-

6.8 mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m (Gesamthöhe 266,50 m) am Standort in 14669 Ketzin.

Mit behördlichem Schreiben vom 07.01.2025 bestätigte die Genehmigungsverfahrensstelle West (nachfolgend T11) den Eingang des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrags, der unter der Registriernummer 130.00.00/24 geführt wird.

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereiche durch das Vorhaben berührt werden, zur Abgabe einer fachlichen Stellungnahme aufgefordert (in Klammern ist jeweils das Datum der Beteiligung angegeben):

- Landkreis Havelland (am 06.03.2025)
- Stadt Ketzin/Havel als Standortgemeinde (am 06.03.2025)
- Nachbargemeinde Wustermark (am 07.03.2025)
- Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg (am 06.03.2025)
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (am 06.03.2025)
- Landesbetrieb Straßenwesen (am 06.03.2025)
- Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG) (am 06.03.2025)
- Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) (am 06.03.2025)
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) (am 06.03.2025)
- Landesbetrieb Forst Brandenburg (am 07.03.2025)
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I3 (am 06.03.2025)
- Landesbetrieb Forst Brandenburg (am 07.03.2025)

Darüber hinaus wurden im Landesamt für Umwelt folgende Referate um fachliche Zuarbeit gebeten:

- LfU, Referat T26 – technischer Umweltschutz / Überwachung Potsdam
- LfU, Referat N1 – Naturschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren

Durch den Landkreis Havelland sowie durch das Landesamt für Umwelt (LfU) – Referat T26, Referat N1 sowie Referat T11 (Genehmigungsstelle) – wurden Nachforderungen zu den Antragsunterlagen gestellt. Die Antragsunterlagen wurden durch die Antragstellerin letztmalig am 29.06.2026 ergänzt. Die letzte abschließende Fachstellungnahme ging am 06.05.2026 ein.

2. Rechtliche Würdigung

Nach § 4 Abs. 1 BImSchG bedarf die Errichtung und der Betrieb von Anlagen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit oder ihres Betriebes in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen oder in anderer Weise die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu gefährden, erheblich zu benachteiligen oder erheblich zu belästigen einer Genehmigung. Die Anlagen,

die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen, sind in der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) genannt.

2.1. Sachentscheidungsvoraussetzungen /Verfahrensfragen

Die Anlage ist der Nr. 1.6.2 mit V in Spalte c des Anhangs 1 zur Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) zuzuordnen.

Sie bedarf als solche gemäß § 1 Abs. 1 Satz 1 der 4. BImSchV einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

Gemäß § 1 Abs. 1 der Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissionsschutzes (Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung – ImSchZV) ist das Landesamt für Umwelt zuständige Genehmigungsbehörde. Auf dieses wurden die hier maßgeblichen Aufgaben und Befugnisse des vorherigen Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz mit Wirkung vom 27.01.2016 übergeleitet (Gesetz zur Errichtung und Auflösung von Landesbehörden sowie zur Änderung von Rechtsvorschriften).

Die Bearbeitung Ihres Antrages erfolgte im Referat T11 Genehmigungsverfahrensstelle West der Abteilung Technischer Umweltschutz Genehmigungen.

Für das beantragte Vorhaben war gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1/2 der 4. BImSchV ein vereinfachtes immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG durchzuführen.

2.2. Materielle Sachentscheidung

Nach § 6 Abs. 1 BImSchG ist eine Genehmigung zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die sich aus § 5 BImSchG und einer auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflichten erfüllt werden und andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Prüfung des Antrages hat ergeben, dass die Voraussetzungen des § 6 Abs. 1 BImSchG vorliegen. Es sind jedoch die unter IV. vorgenannten Nebenbestimmungen erforderlich, um die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen sicherzustellen (§ 12 Abs. 1 BImSchG). Hierdurch wird gewährleistet, dass von der Anlage für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen.

Insbesondere stellen die Nebenbestimmungen unter IV.2. sicher, dass die sich aus § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen) und § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG (Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen) ergebenden Pflichten beim Betrieb der Anlage erfüllt werden.

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG ist, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen, Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen zu treffen.

Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen (§ 3 Abs. 2 BImSchG). Hierzu sind nach § 48 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) heranzuziehen.

Stand der Technik ist gemäß § 3 Abs. 6 BImSchG der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt.

Als schädliche Umwelteinwirkungen, die durch den Betrieb einer Windenergieanlage entstehen können, sind insbesondere Geräuschemissionen, Schattenwurf, Lichtimmissionen und Erschütterungen.

Allgemein

Die allgemeinen Nebenbestimmungen sind erforderlich, um die ordnungsgemäße Überwachung der WEA i. S. d. § 52 BImSchG zu gewährleisten und das behördenintern geführte Anlagenregister LIS-A kontinuierlich zu führen. Die (zusätzlichen) Mitteilungen an das LfU-T26 erfordern keinen unverhältnismäßigen Mehraufwand für den Betreiber.

Begründung zu den Nebenbestimmungen Immissionsschutz:

Lichtimmissionen

Disco-Effekt (optische Wirkung)

Von WEA können durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Rotorblättern („Disco-Effekt“) belästigende optische Wirkungen hervorgerufen werden. Der Disco-Effekt wird antragsgemäß entsprechend des

Herstellerdokuments E0004000420 Rev. 07 vom 03.03.2023 durch die standardmäßige Verwendung mittelreflektierender Farben, RAL 7035 und verringerter Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 bei der Rotorbeschichtung vermindert.

Licht

Die zur Flugsicherung notwendige Befeuerung von WEA in Form von weißem und rotem Blitz- bzw. Blinklicht ist als Lichtimmission zu werten. Die Licht-Leitlinie kennt die Effekte der Aufhellung und der psychologischen Blendung. Aufhellung tritt nur in der unmittelbaren Nähe von Lichtquellen auf und kann daher wegen der großen Abstände von WEA zu den nächsten Wohnhäusern ausgeschlossen werden (meist <1% des Richtwertes der Licht-Leitlinie). Auf Grund der vergleichsweise geringen Lichtstärke und geringen Leuchtfläche der Nachtbefeuerung sowie der großen Horizontal- und Vertikalabstände zu den Immissionsaufpunkten ist die Blendwirkung ebenfalls als unerheblich einzustufen.

Auf Grund der Kritik von Bürgern an der Befeuerung wurden verschiedene Maßnahmen entwickelt, die zu einer Minderung der Belästigung beitragen können.

Die beantragten WEA sollen entsprechend den Antragsunterlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung, Dämmerungsschalter und Sichtweitenmessung ausgerüstet werden, um den Belästigungsgrad während der Nachtzeit für die in der Nachbarschaft befindliche Wohnbebauung zu minimieren.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 2.1 bis 2.12 sind zu erfüllen.

Schallimmission

Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Prüfung für die neu zu errichtende WEA ist die im Antrag enthaltene Schallimmissionsprognose vom 26.11.2024. Die Beurteilung/Prüfung erfolgt nach den Berechnungs- und Bewertungsvorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) und des WKA-Geräuschimmissionserlasses des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) in der gegenwärtig aktuellen Fassung vom 24.02.2023 und unter Berücksichtigung des BVerwG-Urteils 7 C 4.24 vom 23.01.2025 zu nächtlichen Betriebsbeschränkungen.

Aufgrund des erhöhten Schutzanspruches in der Nachtzeit genügt die Beurteilung der Geräuschimmissionen des Nachtbetriebes den Anforderungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG i. V. m. Nr. 3.2 TA Lärm.

Vorbelastung

Die Vorbelastungsbetrachtungen erfolgten entsprechend den Vorgaben des LfU zum Zeitpunkt des Antragseingangs. Insgesamt wurden 198 WEA betrachtet. Die nach Antragstellung eingegangenen Genehmigungsanträge mit den Reg.-Nrn. 117.Ä0.00/24, 009.Ä0.00/25 und 018.00.00/25 müssen nicht berücksichtigt werden (die hier beantragte WEA muss allerdings in allen nachfolgenden Anträgen als Vorbelastung berücksichtigt werden).

Darüber hinaus werden als gewerbliche Vorbelastung die folgenden rechtskräftigen Bebauungspläne der Stadt Ketzin und deren Festsetzungen zum Lärmschutz berücksichtigt:

- Bebauungsplan Nr. 02/02 „Renergiefarm Knoblauch“ der Stadt Ketzin
- Bebauungsplan Nr. 01/94 „Gutshof Havelland“ der Stadt Ketzin
- Bebauungsplan Nr. 3/94 „Industriegebiet“ der Gemeinde Falkenrehde
- Bebauungsplan Nr. 02/98 „Erweiterung Industriegebiet Falkenrehde“ der Gemeinde Falkenrehde
- Bebauungsplan Nr. 02/19 „Energiewendelabor“ der Stadt Ketzin

Zusatzbelastung

Für den beantragten Betriebsmodus Mode 0 der WEA N175 liegen derzeit nur Herstellerangaben vor, das heißt, dass für diesen Anlagentyp bisher noch keine FGW-konformen Messungen erfolgten. Vom Hersteller NORDEX werden in den Technischen Datenblättern „Octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel“ (Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Nordex N175/6.X - Dokumentennummer: F008_278_A19_IN, Rev. 04 vom 24.04.2024) Erwartungswerte $L_{WA(P50)}$ mit den dazugehörigen Oktavbandpegeln angegeben.

Die Auswirkungen der Serienstreuung und der Unsicherheit der noch ausstehenden Abnahmemessung werden in vorliegender Schallimmissionsprognose mit einer Unsicherheit der Anlage von $\sigma_{\text{Anlage}} = 1,3$ dB berücksichtigt. Mit $\delta_{\text{Prog}} = 1$ dB (Unsicherheit des Prognosemodells) und $k = 1,28$ (Standardnormalvariable für 90-Perzentil) ergibt sich ein Gesamtzuschlag $\Delta L = 2,1$ dB für ein oberes Vertrauensniveau von 90 %, welcher vor der Ausbreitungsrechnung auf die einzelnen Oktav-Schallleistungspegel aufgeschlagen wurde.

Unter Berücksichtigung der Unsicherheiten der Emissionsdaten errechnet sich der maximal zulässige Emissionswert $L_{e, \max}$ als Toleranzbereich mit $L_{e, \max} = L_W + k \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$.

Die Schallleistungspegel und Oktavbanddaten für den Betrieb der WEA sind in folgender Tabelle zusammenfassend dargestellt (Werte in dB(A)):

Betriebsmodus Nordex N175		L _{WA} in dB(A)]	Frequenz- [Hz] bzw. Oktavspektrum [dB(A)]							
Mode 0			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	L _{WA(P50)}	106,9	89,7	96,5	99,9	100,4	101,3	99,2	89,9	73,4
	L _{e,max}	108,6	91,4	98,2	101,6	102,1	103,0	100,9	91,6	75,1
	L _{P,90}	109,0	91,8	98,6	102,0	102,5	103,4	101,3	92,0	75,5

L_{WA(P50)} Erwartungswerte ohne Sicherheitszuschlag

L_{e, max} maximal zulässiger Emissionswert mit dazugehörigem Oktavbandspektrum einschließlich Unsicherheiten der Emissionsdaten als Toleranzbereich

L_{P,90} maximale Schalleistungspegel: bezeichnet den um Unsicherheiten (Serienstreuung, Mess- und Prognoseunsicherheiten) um insgesamt 2,1 dB erhöhten mittleren Schalleistungspegel ($L_{W,P50}$), sodass der Wert mit 90%iger Sicherheit den tatsächlichen Schalleistungspegel der Anlage nicht unterschreitet.

Immissionsorte und Gebietseinstufung

Die Gebietseinstufungen ergeben sich entsprechend Nr. 6.6 TA Lärm aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Liegen keine Festsetzungen für die Gebiete vor, werden sie nach dem Flächennutzungsplan bzw. nach ihrer Schutzbedürftigkeit entsprechend der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

Im Hinblick auf die Privilegierung von WEA im Außenbereich können die geltenden Immissionsrichtwerte für direkt an den Außenbereich angrenzende Immissionsorte auf einen geeigneten Zwischenwert erhöht werden (vgl. Nr. 6.7 TA Lärm/Gemengelagen und geltende Rechtsprechung). Für direkt an den Außenbereich angrenzende Immissionsorte, die im Flächennutzungsplan der Gemeinde Wustermark/Ketzin als Wohnbauflächen gekennzeichnet sind, wurde daher ein geeigneter Zwischenwert gebildet.

Abweichende Schutzansprüche zur gutachterlichen Einstufung der Immissionsorte ergeben sich aus Sicht von LfU/T26 nicht.

Berechnungsergebnisse

Die Schallausbreitungsrechnung erfolgte frequenzselektiv für alle Geschosse und Fassaden der insgesamt 25 maßgeblichen Immissionsorte (Berechnungssoftware WindPRO, Version 4.0.540). Folgende Beurteilungspegel der Vor- (VB), Zusatz- (ZB) und Gesamtbelastung (GB) einschließlich einer oberen Vertrauensbereichsgrenze von 90 % werden für den Nachtbetrieb prognostiziert (Angaben in dB(A)):

	Immissionsorte (IO)	IRW Nacht	VB_{WEA+GE} L_{rV,90}	ZB L_{rZ,90}	GB L_{rG,90}
IO 1	Neu Falkenrehde, Lindenweg 18	43	44	37	44
IO 2	Neu Falkenrehde, Lindenweg 14	43	42	36	43
IO 3	Falkenrehde, Knoblauch Weg 6	42	40	33	41
IO 4	Falkenrehde, Straße der Jugend 31	42	40	32	41
IO 5	Buchow-Karpzow, Am Berg 6	45	40	31	41
IO 6	Buchow-Karpzow, Am Igelpfuhl 37	40	41	29	41
IO 7	Buchow-Karpzow, Am Igelpfuhl 45	40	41	29	42
IO 8	Buchow-Karpzow, Sonnenallee 8	42	42	29	42
IO 9.1	Buchow-Karpzow, Birkenweg 3 (N)	45	40	27	41
IO 9.2	Buchow-Karpzow, Birkenweg 3 (W)	45	39	27	40
IO 9.3	Buchow-Karpzow, Birkenweg 3 (S)	45	40	27	41
IO 10	Hoppenrade, Ausbau 5	45	40	21	40
IO 11	Hoppenrade, Potsdamer Straße 26	43	42	24	42
IO 12.1	Hoppenrade, Rosenweg 21 (NW)	42	44	24	44
IO 12.2	Hoppenrade, Rosenweg 21 (SW)	42	44	24	44
IO 13	Hoppenrade, Wernitzer Weg 18	42	44	24	44
IO 14	Hoppenrade, Knoblauch Weg 8e	42	44	24	44

IO 15.1	Hoppenrade, Knoblaucher Weg 8k (N)	45	48	25	48
IO 15.2	Hoppenrade, Knoblaucher Weg 8k (W)	45	48	25	48
IO 15.3	Hoppenrade, Knoblaucher Weg 8k (S)	45	48	25	48
IO 16	Wustermark, Wiesenstraße 21	42	43	21	43
IO 17	Wustermark, Wiesenstraße 39	42	43	21	43
IO 18	Wernitz, Am Weiler 5	45	45	20	45
IO 19.1	Neugarten, Ausbau 19 (NO)	45	49	9	49
IO 19.2	Neugarten, Ausbau 19 (SO)	45	51	19	51
IO 20	Ketzin, Gewerbegebiet Etzin	65	49	23	49
IO 21	Etzin, Siedlung 21	43	46	25	46
IO 22	Etzin, Siedlung 19	43	44	27	45
IO 23	Etzin, Straße zur Siedlung 15	40	43	27	43
IO 24.1	Etzin, Etziner Dorfstraße 41a (NO)	45	36	21	36
IO 24.2	Etzin, Etziner Dorfstraße 41a (SO)	45	35	21	35
IO 25	Ketzin, Vorketzin 1	45	36	25	37

Regelfallprüfung nach Nr. 3.2.1 TA Lärm

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Immissionsrichtwerte der Nr. 6.1 TA Lärm entsprechend der Regelfallprüfung durch die Gesamtbelastung nicht überschritten werden. Eine hinreichende Sicherheit ist danach gegeben, wenn die obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Beurteilungspegels für ein Vertrauensniveau von 90 % den jeweiligen Immissionsrichtwert nicht überschreitet.

Gemäß der Nr. 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darüber hinaus auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag als nicht relevant anzusehen ist. Dies ist der Fall, wenn die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschreitet.

Im Ergebnis der Berechnungen kommt es an den Immissionsorten IO 07, IO 12.1 – 15.3, IO 19.2 sowie IO 21 - IO 23 aufgrund der Vorbelastung zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mehr als 1 dB. Die Zusatzbelastung leistet an den genannten Immissionsorten nur einen irrelevanten Immissionsbeitrag, der deutlich mehr als 10 dB unter dem jeweils geltenden Immissionsrichtwert liegt. Die Immissionsorte liegen gemäß Nr. 2.2 TA Lärm damit nicht mehr im Einwirkungsbereich der zusätzlichen WEA.

An den Immissionsorten IO 01, IO 06, IO 16 und IO 17 wird der Immissionsrichtwert aufgrund der Vorbelastung um nicht mehr als 1 dB überschritten. Entsprechend Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm ist ein Vorhaben auch dann zulässig, wenn die Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht mehr als 1 dB beträgt. Die Zusatzbelastung leistet hier ebenfalls nur einen irrelevanten Immissionsbeitrag, dieser

unterschreitet den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um 6 dB und an den übrigen Immissionsorten um mehr als 10 dB.

Tieffrequente Geräuschimmissionen/Infraschall

Schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräuschimmissionen einschließlich Infraschall sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten. Umfangreiche Untersuchungen in den vergangenen Jahren ergaben, dass Infraschall moderner WEA selbst im Nahbereich (Abstände zwischen 150 und 300 m) deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt.

Fazit

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht sind Errichtung und Betrieb der WEA im beantragten Betriebsmodus Mode 0 grundsätzlich genehmigungsfähig. Da die Schallimmissionsprognose jedoch auf Herstellerangaben basiert, sind zur Sicherstellung der in § 6 BImSchG genannten Genehmigungsvoraussetzungen entsprechend dem WKA-Geräuschimmissionserlass vom 24.02.2023 für den Nachtbetrieb die nachstehenden Regelungen erforderlich.

Schall

Da die Planung auf Basis von Herstellerangaben beruht und darüber hinaus der Beurteilungspegel der zu beurteilenden WEA den zulässigen Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten IO 01 – IO 03 um weniger als 10 dB unterschreitet, darf der Nachtbetrieb der WEA entsprechend Nr. 5.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG (Urteil 7 C 4.24 vom 23.01.2025 zu nächtlichen Betriebsbeschränkungen) erst aufgenommen werden, wenn durch Vorlage eines Berichts über eine Typvermessung und eine Ausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren die Einhaltung des in der Genehmigung festgelegten Emissionswertes $L_{e,max}$ und des daraus folgenden zulässigen Immissionspegels gezeigt werden kann.

Das BVerwG hat in seinem Urteil nunmehr klargestellt, dass der Einwirkungsbereich einer Anlage mit weniger als 10 dB unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert in Nr. 2.2 TA Lärm abschließend geregelt ist. Die Anwendung des erweiterten 15 dB- Einwirkungsbereiches - wie unter Punkt 5.2 Absatz 1 des WKA-Geräuschimmissionserlasses - ist somit nicht rechtskonform.

Darüber hinaus ist gemäß Nr. 5.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses unter Berücksichtigung des BVerwG-Urteils 7 C 4.24 durch eine Nebenbestimmung im Genehmigungsbescheid sicherzustellen, dass der Betreiber innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der WEA die Einhaltung des festgelegten Emissionswertes durch Abnahmemessung nachweist, sofern der Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der WEA an den maßgeblichen Immissionsorten den zulässigen Immissionsrichtwert um weniger als 10 dB (korrigierter Einwirkungsbereich gemäß Urteil BVerwG) unterschreitet. Der Immissionsbeitrag der geplanten WEA unterschreitet die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO 01 – IO 03 um weniger als 10 dB.

Nach § 52 Abs. 2 BImSchG i. V. m. Nr. 5.1 des WKA-Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 ist die Forderung der Vorlage einer Bestätigung der Messstelle über die Annahme der Beauftragung der

Messung innerhalb einer Frist von einem Monat nach Inbetriebnahme gerechtfertigt. In Nr. 5.1 des Erlasses wird auch geregelt, dass die Bescheinigung bei der zuständigen Überwachungsbehörde, hier LfU-T26, einzureichen ist.

Gemäß Nr. 5.2 des WKA-Geräuschemissionserlasses vom 24.02.2023 kann für die Abnahmemessung ersatzweise auch die Vorlage einer Mehrfachvermessung des Anlagentyps anerkannt werden.

Insgesamt stellen die Nebenbestimmungen sicher, dass die zusätzliche WEA keine schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. des § 5 Abs. 1 Ziffer 1 BImSchG i.V.m. Ziffer 3.2.1 TA Lärm verursacht.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 2.13 bis Nr. 2.19 sind zu erfüllen.

Schattenwurf

Die Beurteilung optischer Wirkungen von WEA auf den Menschen (periodischer Schattenschlag, Lichtreflexe) erfolgt gemäß WKA-Schattenwurf-Erlass des Ministeriums für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg vom 11.02.2025 in Verbindung mit den WEA-Schattenwurf-Hinweisen der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 23.01.2020.

Entsprechend den WEA-Schattenwurf-Hinweisen liegt eine erhebliche Belästigung durch periodischen Schattenwurf dann vor, wenn entweder die Immissionsrichtwerte für die tägliche oder für die jährliche Beschattungsdauer durch alle auf einen Immissionsort einwirkenden WEA überschritten werden. Durch entsprechende Abschaltanlagen ist dann die theoretisch bzw. astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer der WEA jährlich auf 30 Stunden bzw. täglich auf 30 Minuten zu begrenzen. Bei Verwendung eines Schattenabschaltmoduls, welches meteorologische Parameter berücksichtigt, ist die tatsächliche Beschattungsdauer auf 8 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag zu begrenzen. Betrachtet werden alle maßgeblichen Immissionsorte gemäß der WEA-Schattenwurf-Hinweisen.

In der vorliegenden Schattenwurfprognose vom 03.07.2025 werden insgesamt 16 Immissionsorte hinsichtlich der Auswirkungen sämtlicher einwirkender WEA untersucht. Im Ergebnis der Berechnungen kommt es durch die Gesamtbelastung an fünf Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer der WEA-Schattenwurf-Hinweise. Am Immissionsort J01 führt dabei ausschließlich die Vorbelastung zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte.

An den Immissionsorten J03 – J06 leistet bereits die Vorbelastung einen Beitrag zum Schattenwurf. Erst die hinzukommende WEA führt zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der WEA-Schattenwurf-Hinweise. An allen übrigen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Aufgrund der ausgewiesenen Überschreitungen ist an der WEA ein Schattenwurf-Abschaltmodul zur Begrenzung des Schattenwurfs zu installieren. Dabei ist die Abschaltautomatik so zu konfigurieren, dass die WEA an keinem Immissionsort zu Überschreitungen der zulässigen astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer führen kann.

Gemäß § 12 Abs. 1 können der Genehmigung (modifizierende) Auflagen beigelegt werden, soweit dies zur Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 BImSchG, der u.a. auf § 5 BImSchG verweist, erforderlich ist.

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können (§ 5 Abs. 1 Ziff. 1 BImSchG). Schädliche Umwelteinwirkungen sind gem. § 3 Abs. 1 Immissionen, die geeignet sind, nach Art, Dauer oder Ausmaß Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind gem. § 3 Abs. 2 BImSchG u.a. auf Menschen einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Schattenschlag ist mindestens eine ähnliche Einwirkung in diesem Sinne.

Die Erheblichkeitsgrenze der Schädlichkeit der Schattenwurfimmissionen wird in Rechtsprechung und Literatur zuerst und im Genehmigungsverfahren allein über die o.g. astronomischen Immissionswerte definiert. Diese sind Werte, die auf der Basis der tatsächlich möglichen Sonnenscheindauer (ohne Berücksichtigung möglicher Bewölkung) prognostisch ermittelt werden. Nach der beigebrachten Prognose werden diese an mehreren Immissionsorten überschritten. Insofern sind die Nebenbestimmungen zum Schattenwurf angemessen und erforderlich i.S. des § 12 Abs. 1 BImSchG, um durch zeitweise Abschaltung der WEA sicher zu stellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 2.20 bis 2.22 sind zu erfüllen.

Turbulenzen

Eine Genehmigung nach § 6 in Verbindung mit § 5 BImSchG ist nur zu erteilen, wenn Vorsorge gegen schädliche Umweltwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird. Von WEA können allgemeine Gefahren durch die sog. Nachlaufströmung (Wake-Effekt) für benachbarte hochstehende Bauwerke (i.d.R. weitere Windenergieanlagen) ausgehen.

Vorbelastung und Neuanlage

Interne W-Nr.	ETRS 89 UTM 33N X	ETRS 89 UTM 33N Y	Hersteller / Typ	Modus
W1 (neu)	357299	5819832	Nordex N175/6.X	Mode 0
W3	358315	5821010	Nordex N175/6.X	Mode 0
W4	358075	5820000	Nordex N175/6.X	Mode 0

W5	357900	5819637	Nordex N175/6.X	Mode 0
W10	357434	5821341	Enercon E-66 / 18.70	BM 0
W11	357409	5821067	Enercon E-66 / 18.70	BM 0
W12	357359	5820804	Enercon E-66 / 18.70	BM 0
W13	357233	5820238	Enercon E-66 / 18.70	BM 0
W37	356973	5821207	Nordex N90 / 2300	Standard
W38	356693	5820932	Nordex N90 / 2300	Standard
W39	356453	5820649	Nordex N90 / 2300	Standard
W40	356093	5820723	Nordex N90 / 2300	Standard
W41	356218	5820373	Nordex N90 / 2300	Standard
W42	357722	5820351	Nordex N90 / 2300	Standard
W43	356818	5820583	Nordex N90 / 2300	Standard
W86	357801	5821354	Enercon E-82 / 2000	BM 2000 kW
W87	357737	5820935	Enercon E-82 / 2000	BM 2000 kW
W88	357684	5820619	Enercon E-82 / 2000	BM 2000 kW
W96	356624	5821404	Vestas V-90 / 2,0	Mode 0
W101	357228	5820599	Vestas V-90 / 2,0	Mode 0
W102	356546	5820106	Vestas V-90 / 2,0	Mode 0
W103	356592	5819867	Vestas V-90 / 2,0	Mode 0

Tenor des Gutachters: Aufgrund von Überschreitungen der Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der standortspezifischen Windgeschwindigkeiten an der neu geplanten WEA W1 und der Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensitäten an der Bestands-WEA W5 wird eine standortspezifische Lastrechnung seitens des Anlagenherstellers Nordex für diese WEA durchgeführt. Bis zur Vorlage der standortspezifischen Lastrechnung sind die folgenden sektoriellen Betriebseinschränkungen notwendig, um die Überschreitungen der Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der standortspezifischen Windgeschwindigkeiten und der effektiven Turbulenzintensitäten zu verhindern.

WEA	Zum Schutz von	Azimut	Windgeschwindigkeit	Maßnahme
W1	W1	0-359°	7,5 – 16,5	Abschaltung
W1	W5	267-309	9,5 – 19,5	Abschaltung

Fazit

Die Standorteignung der W1 ist unter Einhaltung der o.g. WSM nachgewiesen.

Die Bestands-WEA W5 weist sowohl vor Zubau als auch nach Zubau Überschreitungen hinsichtlich der effektiven Turbulenzintensität auf, die durch den Zubau erhöht werden.

Den Antragunterlagen lag die Lastrechnung des Anlagenherstellers für die WEA W5 nicht bei.

Aufgrund der Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensität ist die WEA W1 mit einem Turbulenzabschaltmodul auszurüsten und gemäß der o.g. Tabelle zu programmieren. Diese sind

aufrecht zu erhalten bis eine Neubewertung der Turbulenz-Immissionssituation vor Ort (insbesondere die Lastrechnung für die WEA W5) durchgeführt wurde.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 2.26 bis 2.29 sind zu erfüllen.

Eiswurf und Eisfall

Eine Genehmigung nach § 6 in Verbindung mit § 5 BImSchG ist nur zu erteilen, wenn Vorsorge gegen schädliche Umweltwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird. Von WEA können allgemeine Gefahren in Form von Eiswurf und Eisfall ausgehen.

Wegen der Gefahr von Eiswurf und Eisfalls sind Abstände von Windenergieanlagen zu Schutzobjekten einzuhalten oder funktionssichere technische Einrichtungen zur Gefahrenabwehr (z.B. automatische Außerbetriebnahme bei Eisansatz oder Rotorblattheizung) erforderlich. Als Schutzobjekte gelten die umliegende Verkehrs-, Wald- und Feldwege sowie Flächen, auf denen sich potenziell Personen aufhalten oder am Straßenverkehr teilnehmen können.

Eisfall beschreibt die gravitative bzw. meteorologische Wirkung auf herabfallende Eispartikel von den hochliegenden Bauteilen (z.B. Rotorblättern) und Eiswurf den zusätzlichen additiven Impuls durch die Drehbewegung des Rotors.

In der Muster-Verwaltungsvorschrift der Technische Baubestimmungen (MVV TB) - Ausgabe 2021/1 des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) Anlage A 1.2.8/6 vom 17.01.2022 gelten Abstände größer als $1,5 \times$ (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen gemäß DIN 1055-5 als ausreichend. Soweit diese Abstände nicht eingehalten werden, ist eine gutachterliche Stellungnahme eines Sachverständigen erforderlich.

Seitens des Antragstellers wurde ein standortspezifisches Eisgutachten für eine WEA der UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG im Windenergieparkprojekt Ketzin Projektnummer P2400465SF.2609.RO1 der GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH vom 17.10.2024 vorgelegt. Für die WEA (W1) vom Typ Nordex N-175 / 6,8MW ergibt sich ein zu betrachtender Abstand $A_{N175} = 1,5 \cdot (175m + 179m) = 531m$.

Dem Gutachten nach befindet sich die geplante Anlage in einem land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebiet und führt aus, dass zum einen an Eistagen nicht mit Betrieb zu rechnen und des Weiteren die Wege nicht öffentlich gewidmet sind. Aus diesem Grund keine Schutzobjekte im fraglichen Bereich zu betrachten sind.

Da jede WEA auch indirekt (Eiserkennung an Nordex-Windenergieanlagen E0003946627 Rev. 04/31.01.2023) über Vibration durch Unwucht oder nicht-plausible Betriebszustände erkennen und sich ebenfalls entsprechend abschalten ist ein gewisser Schutz gegeben. Die Abschaltung ist halt nur etwas Träger und ungenauer als eben spezialisierte System Eisansatzerkennungssysteme.

Immissionsschutzrechtlich ist die Abschaltung relevant, da durch die veränderte Geometrie durch Eisansatz am Flügel es zu einer Verstärkung der Windgeräusche kommt.

Fazit

Nach §5 (1) BImSchG sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt 1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können und 2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass die nicht öffentlich gewidmete Straße und Wege nicht schutzwürdig sind. Allerdings lässt sich eine Nutzung durch Bewohner der umliegenden Ortschaften nicht ausschließen.

Da aber jede WEA rein zum technischen Selbstschutz bereits eine indirekte Eisansatzerkennungsmethode besitzt und die Vor-Ort Gegebenheiten keine besondere Gefährdung, denn nach §1 BImSchG vermuten lassen, erfüllt das Selbstschutzsystem der Anlage die o.g. Mindestanforderungen.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 2.23 bis 2.25 sind zu erfüllen.

Erschütterungen

Nach dem zusammenfassenden Schlussbericht zum Gesamtvorhaben Verbundprojekt: Objektive Kriterien zu Erschütterungs- und Schallemissionen durch Windenergieanlagen im Binnenland (TremAc) – Kudella, P. (2020) kann unter Vorbehalt weiterer dedizierter Forschung davon ausgegangen werden, dass bei Abständen von 1 km zur Wohnbebauung im Regelfall keine Erschütterungen wahrzunehmen sind.

Die am Standort gegebene Situation entspricht der in diesem Bericht berücksichtigten Bedingungen. Die Wohnhäuser sind mindestens 1 km von der nächsten WEA entfernt. Atypische Bedingungen, die die Entstehung und Ausbreitung von Erschütterungen nachteilig beeinflussen können und somit weitergehende Prüfungen begründen würden, sind für das Vorhaben nicht zu erkennen.

Gefährliche und nicht-gefährliche Abfälle

Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sind gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden. Abfälle sind nicht zu vermeiden, soweit die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Vermeidung ist unzulässig, soweit sie zu nachteiligeren Umweltauswirkungen führt als die Verwertung. Die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften. Die Nebenbestimmung unter IV Nr. 2.30 ist zu erfüllen.

Bei dem Betrieb der Anlagen können Abfälle im Sinn von § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG anfallen. Gemäß § 24 NachwV ist für die beantragten Anlagen ein Register zu führen.

Hierzu waren die NB unter IV. Nr. 5.1 bis Nr. 5.11 zu erlassen, die ihre gesetzliche Grundlage im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) und der Nachweisverordnung (NachwV) finden.

Laut vorgelegten Antragsunterlagen werden alle anfallenden Abfälle (nicht gefährliche und gefährliche) durch einem vom Antragsteller beauftragten Unternehmer fach- und sachgerecht gesammelt und entsorgt.

Auch § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG wird eingehalten. § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG schreibt vor, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben sind, dass Abfälle vermieden, nicht zu vermeidende Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden. Abfälle sind nicht zu vermeiden, wenn die Vermeidung technisch nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Vermeidung von Abfällen ist unzulässig, wenn sie zu nachteiligeren Umweltauswirkungen führt als die Verwertung. Soweit beim Betrieb der Anlage überhaupt Abfälle entstehen, sind dies ausschließlich nicht vermeidbare Abfälle, die nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Zur Erfüllung von § 5 Abs. 3 BImSchG waren neben den in den Antragsunterlagen enthaltenen Darstellungen die Nebenbestimmungen 5.1 bis 5.3 erforderlich.

§ 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG wird ebenfalls eingehalten. Hiernach ist vorgeschrieben, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben sind, dass Energie sparsam und effizient verwendet wird. Die Aufnahme zusätzlicher Nebenbestimmungen hierzu war nicht erforderlich.

§ 5 Abs. 1 BImSchG ist damit in seiner Gesamtheit erfüllt.

Die Pflichten, die sich aus den auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen ergeben, sind im vorliegenden Fall nicht berührt. Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes stehen dem Vorhaben ebenfalls nicht entgegen (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG). Zu den öffentlich-rechtlichen Vorschriften gehören auch das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, der Gewässerschutz, der Denkmalschutz, der Bodenschutz, der Natur- und Landschaftsschutz sowie das Luftverkehrsrecht.

§ 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ist damit in seiner Gesamtheit erfüllt.

Die Hinweise unter VI Nr. 12 bis Nr. 17 sind zu beachten.

Bauordnungs- und Bauplanungsrecht

Bauplanungsrecht

Das Vorhaben ist nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 i. V. m. § 249 BauGB planungsrechtlich zulässig. Der Vorhabenstandort liegt im Vorranggebiet für die Windenergienutzung VRW 38 „Ketzin/Havel – Wustermark“ des rechtswirksamen sachlichen Teilregionalplanes Windenergienutzung 2027 Havelland-Fläming.

Für den Standort der geplanten WEA existiert kein Bebauungsplan im Sinne des § 30 BauGB. Die planungsrechtliche Beurteilungsgrundlage für das Vorhaben ist der § 35 BauGB (Außenbereich). Das Vorhaben ist privilegiert gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB.

Entsprechend § 35 Abs. 1 BauGB sind privilegierte Vorhaben zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist. Im Flächennutzungsplan der Stadt Ketzin/Havel ist der betreffende Bereich als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Ausweislich der Antragsunterlagen ist von einer gesicherten Erschließung auszugehen.

Hinweis:

Die temporäre Zuwegung ist nicht Bestandteil der planungsrechtlichen Beurteilung. Somit stehen planungsrechtliche Belange dem Vorhaben nicht entgegen.

Dem Vorhaben wurde Seitens des Landkreises Havelland mit Schreiben vom 06.05.2026 planungsrechtlich zugestimmt.

Bauordnungsrecht

Reduzierte Abstandsfläche nach § 67 BbgBO

Für Windenergieanlagen sind grundsätzlich Abstandsflächen nach § 6 BbgBO freizuhalten. Die Berechnung der Tiefe der Abstandsfläche richtet sich nach § 6 Abs. 5 BbgBO. Der Antrag auf Reduzierung der Abstandsflächen auf die Projektionsfläche wurde gestellt.

Nach § 67 BbgBO soll die Bauaufsichtsbehörde auf Antrag Abweichungen von den Anforderungen dieses Gesetzes und auf Grund dieses Gesetzes erlassener Vorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen, insbesondere den Anforderungen des § 3 Absatz 1, vereinbar sind.

Zum Abweichungsantrag zur Reduzierung der Abstandsfläche hatte der Landkreis Havelland ablehnend Stellung genommen, da eine Abweichung von der Einhaltung der gesetzlichen Mindestabstandsfläche ohne die ausdrückliche Zustimmung der betroffenen Grundstückseigentümer vom Landkreis Havelland abgelehnt wird.

In der Begründung heißt es „Abweichungen können dann erteilt werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Schutzzieles des Gesetzes und unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.[...] Unter Abwägung der Interessen des Antragstellers mit denen der Eigentümer der Nachbargrundstücke, denen die Möglichkeit ihre Grundstücke ebenfalls mit privilegierten Vorhaben (z.B. zur Windenergienutzung, landwirtschaftliche Betriebe) zu bebauen dadurch eingeschränkt oder sogar genommen werden könnte, werden die beantragten Abweichungen nicht gestattet.“

Abwägungsentscheidung des Landesamts für Umwelt zum Antrag auf Abweichung zur Reduzierung der Abstandsfläche

Nach Einschätzung der Genehmigungsbehörde ist die o. g. Abweichung zuzulassen.

Begründung

Der Stellungnahme des Landkreises Havelland wird entnommen, dass dieser davon ausgeht, dass es sich bei einer Abweichungsentscheidung nach § 6 Abs. 11, § 67 BbgBO, aufgrund der Formulierung im § 6 Abs. 11 BbgBO „Eine Abweichung ... kann nach § 67 zugelassen werden...“, um eine „kann“ Entscheidung im pflichtgemäßen Ermessen handelt.

Jedoch beinhaltet § 6 Abs. 11 BbgBO lediglich eine Ergänzung des § 67 BbgBO auf der Tatbestandsseite insofern, als dass die Abweichung von den Abstandsflächen nur bei Erfüllung der Voraussetzungen des § 67 BbgBO in Gestalt der Sonderregelung des Abs. 11 zulässig ist. Ist nach § 67 BbgBO die Berücksichtigung „des Zwecks der jeweiligen Anforderung“ erforderlich, wird gemäß § 6 Abs. 11 BbgBO nur verlangt, dass „deren Schutzziele berücksichtigt werden“.

Der Tatbestand „wenn deren Schutzziele berücksichtigt werden“ ist erfüllt, wenn weder in quantitativer noch in qualitativer Hinsicht der Nachbar in Bezug auf die Belichtung, Belüftung und Besonnung seines Grundstücks beeinträchtigt wird. Auf Grundlage des Standortes der WEA auf einer Ackerfläche und des Fehlens von naheliegender Wohnbebauung besteht nach Ansicht der Genehmigungsbehörde keine Verletzung der Schutzziele.

Auch der Gesetzgeber ist bei der Änderung des § 6 Abs. 5 BbgBO davon ausgegangen, dass im Außenbereich die Schutzziele des § 6 BbgBO in der Regel nicht einschlägig sind.

In der Gesetzesbegründung zu § 6 Abs. 5 BbgBO Drucksache 7/8452 heißt es: „Die Schutzziele des Abstandsflächenrechts umfassen die Sicherung der Belichtung und der Belüftung von Räumen in Gebäuden und der Wahrung eines ausreichenden Sozialabstands zur nachbarlichen Grundstücksgrenze. Diese Schutzziele sind regelmäßig im Außenbereich nicht einschlägig, insbesondere nicht bei Mobilfunkmasten und Windenergieanlagen. Die bisherige Regelung machte in Genehmigungsverfahren die Anwendung der Abweichungsregelung erforderlich. Auf diesen Umstand haben bereits verschiedene andere Länder reagiert und die Anforderungen an die Abstandsflächen für derartige Anlagen in den

jeweiligen Bauordnungen der Länder verringert oder verzichtet. Vor diesem Hintergrund wird es daher für zweckmäßig erachtet, ebenfalls die Abstände für Mobilfunkmasten und Windenergieanlagen zu verringern.“

§ 6 Abs. 11 BbgBO beinhaltet keine Ergänzung auf der Rechtsfolgende. Es bleibt bei der Rechtsfolge „soll“ des § 67 Abs. 1 S. 1 BbgBO.

Eine Verknüpfung der Tatbestands- mit der Rechtsfolgende durch ein „soll“ hat für den Regelfall eine Entscheidungspflicht zur Folge. Nur in Ausnahmefällen kann die Behörde aus wichtigen Gründen oder wegen atypischen Einzelfällen von der vorgegebenen Rechtsfolge (hier: Abweichung) absehen. Das Vorliegen eines atypischen Einzelfalls bzw. von wichtigen Gründen ist hier nicht ersichtlich.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 3.1 bis 3.8 sind zu erfüllen.

Hinweis zu den Dienstbarkeiten

Das Baugrundstück grenzt nicht unmittelbar an eine befahrbare öffentliche Verkehrsfläche. Für die Flurstücke in der Gemarkung Buchow-Karpzow, Flur 3, Flurstück 3, sowie Flur 4, Flurstücke 6, 100 und 116 wurden zur Sicherstellung der Erschließung öffentlich-rechtliche Sicherungen in Form von Geh- und Fahrrechten sowie Flächen für die Feuerwehr und die geplante Löschwasserzisterne durch Eintragung von Dienstbarkeiten im Grundbuch von Buchow-Karpzow bestellt; entsprechende Eintragungen im Grundbuch Falkenrehde wurden beantragt.

Die entsprechenden Nachweise über die eingetragenen bzw. beantragten Dienstbarkeiten wurden dem Referat T11 vorgelegt.

Brandschutz

Das standortbezogene Brandschutzkonzept 30/Wind/14-08-25 vom 10.09.2025 wurde durch den Prüfenieur für Brandschutz Herrn Alexander Spitzner geprüft. Die Vollständigkeit und Richtigkeit der bautechnischen Nachweise wurden mit dem Prüfbericht 01 Prüf-Nr.: **25-001-01** vom 07.11.2025 bestätigt. Die NB unter IV. Nr. 3.5 sind umzusetzen.

Die Hinweise unter VI Nr. 18 bis Nr. 21 sind zu beachten.

Gewässerschutz

Gegen die Errichtung und den Betrieb einer WEA Nordex N175-6.8 MW inklusive Anlagenbestandteilen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, bestehen nach erfolgter Prüfung keine Bedenken.

Der Hinweis unter VI Nr. 22 ist zu beachten.

Denkmalschutz

Maßnahmen im o.g. Vorhabenbereich erfolgen in den Bodendenkmalen Nr. 50513, "Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit" (s. Anlage 1, Seite 1, markierte rote Fläche) sowie

Bodendenkmal Nr. 51140, "Siedlung Bronzezeit" im Status der Bearbeitung (s. Anlage 1, Seite 1, markierte grüne Fläche).

Die notwendigen Erdingriffe im Zuge der Errichtung von Zuwegungen führen zu einer Teilzerstörung / Veränderung der Bodendenkmale. Veränderungen / Teilzerstörungen an Bodendenkmalen sind gemäß § 9 Abs. 3 BbgDSchG zu dokumentieren.

Die Nebenbestimmungen unter IV. Nr. 4.1 bis Nr. 4.7 sowie Nr. 6.1 bis Nr. 6.14 sollen die Einhaltung der Anforderungen des Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), des Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und der ErsatzbaustoffV sowie dem KrWG gewährleisten.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 6.1. bis Nr. 6.14 sind zu erfüllen.

Die Hinweise unter VI Nr. 23 bis Nr. 37 sind zu beachten bzw. zu erfüllen.

Naturschutz

Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 6 WindBG: vorgelegte Gutachten und vorhandene Daten zu § 6 WindBG liegt neben der Gesetzesbegründung ein Vollzugsleitfaden mit Stand 19.07.2023 vor, der zur Interpretation der neuen gesetzlichen Regelungen im Gesetz bei der folgenden Prüfung mit herangezogen wird. Zur Prüffolge steht in § 6 Abs. 1 Satz 3 WindBG:

„Die zuständige Behörde hat auf Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen in den Windenergiegebieten anzuordnen, ...sofern die Daten eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sind.“

Prüfschritt Vorhandene Daten

Vom Antragsteller wurden zur Fauna die folgenden Unterlagen vorgelegt:

- LPR GmbH Dessau, „LBP Errichtung einer WEA im Windpark Ketzin (Änderung 27.10.2025),“ 2025, mit Anlagen:
 - LPR GmbH Dessau, Karte 1 Biotop- und Nutzungstypen (26.09.2025).
 - LPR GmbH Dessau, Karte 2 Brutvögel 2023 (29.09.2025), 2025.
 - LPR GmbH Dessau, Karte 3 Besetzte Horste windkraftrelevante Arten 2023 (29.09.2025), 2025.
 - LPR GmbH Dessau, Karte 5 Eingriffsflächen.
- LPR GmbH Dessau, „Zug- und Rastvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Windpark Ketzin-Wustermark“ (09/2024),“ 2024.
- YGGDRASIL DIEMER, „Brutvogelkartierung für die Standorte Ketzin, sowie eine Horstkontrolle für die Wustermarkstandorte 2023 -K1064200 Ketzin I und K1064100/300 Wustermark (16.04.2024),“ 2024.
- natura Büro für zoologische und botanische Fachgutachten, „Standortuntersuchung Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera): Bauvorhaben: Windpark Ketzin-Wustemmark V. 1.0 (23.11.2024),“ 2024.

- natura Büro für zoologische und botanische Fachgutachten, „Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) unter Berücksichtigung der Prüfungen nach Punkt 4 der Anlage 3 (AGW 2023) Windenergieprojekt Ketzin 1.V. 2.0 (20.11.2024),“ 2024.

Der LBP umfasst eine Biotopkartierung vom 24.07.2024, eine Rast- und Zugvogelkartierung sowie eine Horstbesatzungskontrolle aus dem Jahr 2022, eine Brutvogelkartierung aus dem Jahr 2023, eine Amphibien- und Reptilien Erfassung aus dem Jahr 2018 mit einer Kontrolle 2024, eine Standortuntersuchung zu Fledermäusen vom Jahr 2023 und eine Fledermausquartiersuche vom Jahr 2023. Vermeidungsmaßnahmen aus Gründen des Artenschutzes für Amphibien, Fledermäuse, Avifauna und Reptilien sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

Der Datenbestand der LfU wurde geprüft, der insbesondere Angaben zu Arten nach § 45 b BNatSchG und AGW-Erlass Anlage 1 umfasst.

Prüfschritt Eignung der Daten

Für diese Daten ist als nächstes zu ermitteln, ob die Daten auch geeignet sind.

Die Untersuchungsradien der avifaunistischen Untersuchungen für Arten nach § 45 b BNatSchG und AGW-Erlass, Anlage 1 überlagern sich in der Summe weitgehend mit den für die beantragten WEA erforderlichen Untersuchungsradien, daher ist das Kriterium der ausreichenden räumlichen Genauigkeit erfüllt. Aufgrund einer Verschiebung des WEA-Standortes (Abweichung vom untersuchten Standort für die Brutvogelkartierung im Antrag) wurde der tatsächliche 300m-Radius um den beantragten WEA-Standort nicht vollständig untersucht. Da die nicht erfassten Bereiche lediglich auf Ackerland liegen und das Ackerland genug erfasst wurde, kann von einem vergleichbaren Artvorkommen wie im erfassten Bereich ausgegangen werden. Außerdem wurde für die temporäre Zuwegung südlich der WEA keine Erfassung für Brutvögel durchgeführt. In einer E-Mail vom 26.05.2025 hat den Antragsteller erklärt, dass diese temporäre Zuwegung und die damit verbundenen Schnittmaßnahmen aufgegeben wurden und stattdessen eine neue Zuwegung mit einem geringeren Eingriffsumfang in Gehölze gewählt wurde. Die vorhandenen Daten für diesen Bereich sind ausreichend. Aufgrund der Vorbelastung können Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln ausgeschlossen werden, für diese sind Daten nicht erforderlich.

Im Hinblick auf Fledermäuse können die vorliegenden Untersuchungen aufgrund der nun geltenden Anforderungen des AGW-Erlasses (Stand 25.7.23) nicht herangezogen werden. Im Hinblick auf Fledermäuse führt der Vollzugsleitfaden zu § 6 WindBG S.13 aus: *„Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse in Form von Abregelungen hat die Genehmigungsbehörde nach § 6 Abs. 1 Satz 4 WindBG auch dann anzuordnen, wenn keine Daten über ihr Vorkommen vorhanden sind.“* Der Antragsteller hat diese Minderungsmaßnahme bereits im LBP vorgelegt. Daten zu Fledermausquartieren sind nicht erforderlich.

Die vorgelegten Biotopkartierungen weisen eine ausreichende räumliche Genauigkeit auf. Die im LBP dargestellten Ergebnisse der Reptilienerfassung erfüllen das Kriterium der räumlichen Genauigkeit.

Prüfschritt Aktualität der Daten

Die Voraussetzung hinsichtlich des Alters ist seitens N1 nur bedingt beurteilbar, weil es in § 6 WindBG heißt „zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre“. Aktuell sind Daten bis einschließlich 2020 aktuell im Sinne des § 6 WindBG einzustufen. Die Kartierungen mit Erfassungszeitraum 2023 bzw. 2024 erfüllen derzeit die Anforderung an die zeitliche Aktualität. Zur Kontrolle der Aktualität der Amphibien- und Reptilienerfassungen wurde eine Begehung im Jahr 2024 durchgeführt, sodass diese Daten auch herangezogen das Kriterium der Aktualität erfüllen.

Zwischenfazit: Geeignete Daten im Sinne § 6 WindBG liegen zu folgenden Sachverhalten vor:

Artengruppe	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt
Vogelarten nach § 45 b und Anlage 1 AGW-Erlass	Ja	Ja	Ja
Sonstige Brutvögel	Ja	Ja	Ja
Zug- und Rastvögel	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Fledermäuse	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Amphibien	Ja	Ja	Ja
Reptilien	Ja	Ja	Ja

Vorkommen von Vogelarten nach § 45 b BNatSchG und Anlage 1 AGW-Erlass

Folgende zu berücksichtigende Nachweise liegen vor:

- Erweiterter Prüfbereich:
- Brutplatz 1 Seeadler im Süden in Falkenrehde, Nachweisjahr: 2021 (B)
- Brutplatz 1 Rohrweihe im Westen in Ketzin, Nachweisjahr: 2020 (B6)
- Brutplatz 1 Fischadler im Norden in Ketzin M152, Nachweisjahr: 2024 (B)
- Brutplatz 2 Fischadler im Südwesten in Falkenrehde, Nachweisjahr: 2024 (C12)
- Brutplatz 3 Fischadler im Südosten in Falkenrehde, Nachweisjahr: 2024 (C12)
- Brutplatz 1 Rotmilan im Osten in Mühlenberg, Nachweisjahr: 2022 (C12)
- Brutplatz 2 Rotmilan im Osten in Wustermark, Nachweisjahr: 2022 (B4)
- Brutplatz 3 Rotmilan im Osten in Falkenrehde, Nachweisjahr: 2021 (C)
- Brutplatz 4 Rotmilan im Osten in Kirchenwerder Paaren, Nachweisjahr: 2021 (C13b)
- Brutplatz 5 Rotmilan im Süden in Ketzin, Nachweisjahr: 2021 (B6)
- Brutplatz 6 Rotmilan im Süden in Ketzin, Nachweisjahr: 2022 (C13b)
- Brutplatz 7 Rotmilan im Südwesten in Ketzin, Neu Falkenrehde, Nachweisjahr: 2022 (C13b)
- Brutplatz 8 Rotmilan im Norden in Rothehof, Nachweisjahr: 2022 (C)
- Brutplatz 1 Schwarzmilan im Osten in Buchow, Nachweisjahr: 2022 (C)

In den Unterlagen sind Nachweise für Horste von Weißstorch, Fischadler, Rotmilan, Schwarzmilan und Baumfalke im erweiterten Prüfbereich enthalten. Von den Greifvögeln wurde der Mäusebussard, der Turmfalke und der Rotmilan am häufigsten im Gebiet beobachtet.

Für das Vorkommen von Fischadler und Seeadler gibt es keine Angaben, die ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vermuten lassen. Diese flogen während der Erfassungen zu den Gewässern in Richtung Süden und zurück zu den Horsten und hielten sich nicht im Windpark auf (Brutvogelkartierung, S. 8). Für diese Arten ist der WEA-Standort nicht als Nahrungshabitat geeignet. Diese Schlussfolgerung trifft für die Rohrweihe auch zu. Aufgrund der Entfernung von mehr als 350m ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko auch für die Art Baumfalke ausgeschlossen, sodass für diese Verbotstatbestände ausgeschlossen sind. Für die Weißstörche ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht. Diese hielten sich nicht im Untersuchungsgebiet auf. Der Turmfalke ist keine schlaggefährdete Art.

Der Rotmilan wurde mehrfach jagend im Gebiet gesehen (Brutvogelkartierung, S. 8). Im Umkreis des Vorhabens sind 8 Horste bekannt, allerdings ist kein Nah- und kein zentraler Prüfbereich betroffen. Da sich der Vorhabenstandort auf einem intensiv genutzten Acker befindet, kann für die im erweiterten Prüfbereich befindlichen Brutpaare keine überdurchschnittlich hohe Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Gefahrenbereich abgeleitet werden. Von einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ist nicht auszugehen.

Die Anordnung von Minderungsmaßnahmen nach § 6 WindBG in Verbindung mit § 45 b BNatSchG in Bezug auf das Tötungsverbot ist in diesem Fall erforderlich.

Prüfung der Verhältnismäßigkeit der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen

Als weitere Voraussetzung ist in § 6 WindBG genannt, dass die Maßnahmen verhältnismäßig sein müssen. Allerdings enthält das Gesetz keine Hinweise dazu, wie die Verhältnismäßigkeit ermittelt werden soll. Aus der Begründung geht hervor, dass hinsichtlich der Arten nach Anhang 1 § 45 b BNatSchG die Zumutbarkeitsschwellen nach § 45 b Abs. 6 heranzuziehen sind. Im vorliegenden Fall ist der Rotmilan nach § 45 b Anhang 1 betroffen Maßnahmen für diese Art sind erforderlich. Weiter heißt es in der Begründung:

„Bei der Prüfung der Verhältnismäßigkeit ist zu berücksichtigen, dass die Anforderungen der anderen Zugriffsverbote ebenfalls zu gewährleisten und errichtungsbedingte artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen effektiv zu mindern sind. Für diese kann ein Aufschlag erfolgen, der in der Regel in der Größenordnung von 600 Euro/MW/Jahr liegen sollte.“

Da neben den Abschaltzeiten für Fledermäuse keine weiteren Abschaltmaßnahmen nach § 45 b BNatSchG angeordnet sind, gehe ich davon aus, dass im vorliegenden Fall die Zumutbarkeitsschwelle hinsichtlich des Ertragsausfalls (6 bzw. 8 %) nicht überschritten wird.

Ob die finanzielle Zumutbarkeitsschwelle überschritten wird, kann seitens N1 wegen der offenen Fragestellungen zu den geplanten Wegen nicht beurteilt werden. Die finanzielle Zumutbarkeitsschwelle liegt nach dem analog heranzuziehenden § 45 b BNatSchG bei Investitionskosten von 17.000 Euro je

Megawatt und erhöht sich laut Begründung zu § 6 WindBG um 600 Euro/MW /Jahr. Im konkreten Fall bei 1 WEA mit 6,8 MW bedeutet dies:

$6,8 \text{ MW} \times 17.000 \text{ €} = 115.600 \text{ €} +$
 $6,8 \text{ MW} \times 600 \text{ €} \times 20 \text{ Jahre} = 81.600 \text{ €},$
d.h. in der Summe 197.200 €.

Es wird davon ausgegangen, dass die unter II. aufgeführten Maßnahmen diesen Betrag nicht erreichen und daher verhältnismäßig im Sinne des § 6 WindBG sind.

Es ist dem Antragsteller jedoch freigestellt anhand einer Berechnung der Kosten aller Maßnahmen darzustellen, dass die Maßnahmen nicht verhältnismäßig sind. In diesem Fall ist von N1 eine Priorisierung von Maßnahmen vorzunehmen sowie darüber hinaus die Höhe der dann erforderlichen Zahlung zu ermitteln.

Prüfung einer Zahlung

Der Entwurf des Vollzugsleitfadens führt außerdem aus:

„Sind Daten für alle Arten verfügbar, um über die Frage der Verbotsverletzung zu entscheiden und können alle Minderungsmaßnahmen als verhältnismäßig eingestuft werden, so ist darüber hinaus keine Artenschutzabgabe erforderlich.“

Dies ist im vorliegenden Fall gegeben, so dass bei Anordnung der o.g. Maßnahmen keine Zahlung festzusetzen ist.

Zu Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen

Es ist die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Sinne § 15 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG und von Minderungsmaßnahmen nach § 6 Abs. 1 Satz 3 WindBG erforderlich.

Zu Nr. 1-4: Bauzeitregelungen

Allgemeine Bauzeitregelung

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich Brutpaare der Grauammer, Bachstelze, Feldlerche, Amsel, Neuntöter, Goldammer und Mönchgrasmücke. Auf den Ackerflächen wo die WEA errichtet wird wurden Brutpaare der Art Feldlerche nachgewiesen. Bei einer Bautätigkeit während der Brutzeit kann das Vorhaben Beeinträchtigungen bzw. Störungen in den Bruthabitaten hervorrufen. Diese Beeinträchtigungen können vermieden werden, indem die Bautätigkeit außerhalb der artspezifischen Brutzeit erfolgt. Im vorliegenden Fall ist dies der Zeitraum vom 28/29.02. bis 20.08. eines Jahres. Unter bestimmten Voraussetzungen, die in den Regelungen zur Bauzeit festgesetzt werden, sind Baumaßnahmen in der Brutzeit möglich.

Zu Nr. 4: Reptilien

Es wurden an verschiedenen Stellen im Vorhabengebiet Zauneidechsen nachgewiesen. Um ein Einwandern der Zauneidechsen in die Baubereiche zu vermeiden, sind entlang der Baustellenbereiche und vor Baubeginn Reptilienschutzzäune zu errichten.

Zu Nr. 5 und 6: Fledermäuse

Bestandserfassungen von Fledermäusen entsprechend der im AGW-Erlass, Anlage 3, Punkt 2.4 genannten Anforderungen liegen nicht vor. In Brandenburg ist flächendeckend ein Vorkommen schlaggefährdeter Fledermausarten anzunehmen. Es sind daher pauschale Abschaltzeiten festzusetzen. Nach den vorliegenden Unterlagen liegt die WEA 01 innerhalb von **Funktionsräumen besonderer Bedeutung**, in denen mit einer erhöhten Frequentierung des Gefahrenbereichs während der gesamten Aktivitätsperiode zu rechnen ist. Der erforderliche Mindestabstand von 250 m zu Gehölzstrukturen und Waldrändern wird unterschritten (s. AGW-Erlass, Anlage 3, Kapitel 2.3.1). Die pauschale Abschaltung umfasst daher den Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres. Die Schutzmaßnahme ist geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse sowie das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Zu Nr. 7: Amphibien

Aufgrund des Vorkommens von Kleingewässern und Gehölzstrukturen im Umkreis von 500 m um den geplanten Anlagenstandort inkl. Zuwegung ist das Vorhabengebiet als Lebensraum für Amphibien geeignet. Das Vorkommen von Erdkröte, Knoblauchkröte und Teichfrosch wurde nachgewiesen, sodass baubedingte Verluste von Amphibien auftreten können, sofern Bauarbeiten während der Wanderungszeiten durchgeführt werden. Mit dem Einsatz eines Amphibienschutzzauns wird das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden.

Zu Nr. 8: Mastfußgestaltung

Der Rotmilan wurde mehrfach jagend im Gebiet gesehen (Brutvogelkartierung, S. 8). Da diese Art zu den häufigsten Schlagopfern zählt und 8 Horste im Untersuchungsgebiet sind, ist ein Tötungsrisiko grundsätzlich nicht ausschließbar. Um keine zusätzliche Attraktion für die betroffenen Brutpaare auszulösen und eine Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden, wird die unattraktive Gestaltung des Mastfußes angeordnet.

Zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 ff. BNatSchG (Eingriffsregelung)

Schutzgut Boden

Das Vorhaben verursacht den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Versiegelung (Zuwegung, Mastfußfundamente und Kranstellflächen) in einem Umfang von insgesamt 5.683 m² (Vollversiegelungsäquivalent: 3174 m²), davon

Fundament:	665 m ² (Vollversiegelung)
Kranstellflächen:	1.412 m ² (Teilversiegelung, entspricht 706 m ² Vollversiegelung)
Zuwegung:	3.606 m ² (Teilversiegelung, entspricht 1.803 m ² Vollversiegelung)

Mit der Maßnahme M2 „Umwandlung vom Acker in Extensivgrünland“ im Umfang von ca. 8.900 m² können die im Zusammenhang mit dem Bau der Wege, Fundamente und Kranstellflächen auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden vollständig kompensiert werden.

Schutzgut Landschaftsbild

Für das Schutzgut Landschaftsbild geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden nicht vorgeschlagen. Für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild wird daher eine Ersatzzahlung festgesetzt.

Schutzgut Vegetation

Durch das Vorhaben werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen. Die Bilanzierung für die geplante Zuwegung ist bereits in dem Genehmigungsverfahren eines anderen Vorhabens (Reg-Nr. 051.00.00/22 und 010.00.00/23) erfolgt.

Nachweis der rechtlichen Sicherung

Die dauerhafte Sicherung aller Maßnahmenflächen ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen. Dies hat im vorliegenden Fall durch Eintragung ins Grundbuch zu erfolgen. Gemäß § 2 Abs. 2 des Vertrages über die Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen“ v. 06.05.2025 verpflichtet sich die Auftragnehmerin die geforderte Sicherheit unverzüglich zu bestellen. Da der Grundbucheintrag noch nicht vorliegt, ist der entsprechende Auszug unter Angabe der Registriernummer des Genehmigungsverfahrens noch vorzuweisen. Der Nachweis ist bis spätestens 1 Jahr nach Erteilung der Zulassung zu erbringen.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 7.1 bis Nr. 7.15 sind zu erfüllen.
Die Hinweise unter VI Nr. 38 bis Nr. 41 zu beachten.

Luftverkehrsrecht

Mit Schreiben vom 06.03.2025 wurde LuBB im Zuge der Behördenbeteiligung aufgefordert, eine fachbehördliche Stellungnahme / luftbehördliche Zustimmung zum v. g. Vorhaben abzugeben. Das Vorhaben beinhaltet die Errichtung einer Windenergieanlage des Anlagentyps NORDEX N175-6.8 MW mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m somit einer Gesamthöhe von 266,50 m über Grund (Prüfung lt. Antrag bis zu einer max. Höhe von 237 m über Grund).

Zu beurteilen waren folgende Standortparameter:

Geografische Koordinaten im Bezugssystem WGS 84						Anlagentyp NORDEX N175-6.8 MW	WKA in m üGND	Gelände in mNN	Gesamt- höhe in m NN*	Gem.	Flur	Flur- stück	
N		E				NH	RD						
52 ° 30 ' 35.7 "		12 ° 53 ' 50.1 "				179	175	267.00	44.80	311.80	Erd	4	19

* Geländehöhe enthält die Fundamenttoleranz von 3 m lt. Datenblatt zum Luftfahrthindernis vom 12.12.2024 (ELiA Februar 2025).

Das Plangebiet liegt südlich der Stadt Nauen zwischen den Ortschaften Etzin, Buchow und Falkenrehde im Landkreis Havelland. Die Planung stellt eine Erweiterung/Verdichtung des in diesem Bereich befindlichen Windparks dar. Durch Realisierung der vorgelegten Planung wird das derzeitige Höhengniveau des betroffenen Windparkbereiches erheblich angehoben.

Der Windpark befindet sich außerhalb von Bauschutzbereichen ziviler Flugplätze gem. §§ 12 und 17 LuftVG.

Die Anlage soll ca. 9,9 km südlich des Hubschraubersonderlandeplatzes Nauen Havelland Klinik errichtet werden. Der Hubschraubersonderlandeplatz wird auf Grundlage einer gültigen luftrechtlichen Genehmigung gem. § 6 LuftVG für die Durchführung von Flügen im Sichtflugverfahren am Tag und in der Nacht betrieben. Es wurde kein Bauschutzbereich gem. §§ 12 oder 17 LuftVG verfügt. Erforderliche Hindernisfreiheiten sind gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen vom 19. Dezember 2005 (NfL I 36/06) zu bestimmen.

Der v. g. Hubschraubersonderlandeplatz liegt in einem Bereich, in welchem die Einsatzmöglichkeit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gem. Teil 3 Abschnitt 1 Ziffer 5.4 i.V.m. Anhang 6 Ziff. 3 der AVV LFH gesondert zu betrachten ist. Dieser Bereich bestimmt sich nach § 14 Absatz 2 Satz 2 LuftVG mit einem 10-km-Halbmesser um den Flugplatzbezugspunkt. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen der AVV LFH dient diese gesonderte Betrachtung der Sicherung einerseits des am vorbezeichneten Flugplatz genehmigten Flugbetriebes im Sichtflugverfahren in der Nacht, andererseits aber auch des im weiteren, übrigen Luftraum dieses Umkreises stattfindenden Luftverkehrs.

Der Prüfbereich überlagert den angezeigten Standort und weitere Anlagenstandorte des in diesem Bereich befindlichen Windparks.

Gem. § 14 Abs. 1 LuftVG bedarf das Vorhaben der Errichtung von Bauwerken, die außerhalb von Bauschutzbereichen eine Höhe von 100 m über Grund überschreiten entsprechend § 31 Abs. 2 Ziffer 9 LuftVG i. V. m. § 2 Abs. 1 Satz 1 der LuFaLuSiZV der Zustimmung der Luftfahrtbehörde. Diese wird auf Grundlage einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation, in diesem Falle der DFS GmbH lt. § 31 Abs. 3 LuftVG erteilt. Nach § 14 Abs. 1 letzter Teilsatz LuftVG i. V. m. § 12 Abs. 4 LuftVG kann die Zustimmung unter Auflagen erteilt werden.

Die gutachtliche Stellungnahme der DFS GmbH lag am 02.04.2025, Az. OZ/AF-Bb 6790b vor.

Die Prüfung und Beurteilung der DFS GmbH ergab, dass aus zivilen Hindernisgründen und militärischen Flugbetriebsgründen gegen die Errichtung der Windenergieanlage mit einer Gesamthöhe von 267,00 m über Grund (max. 311,80 m über NN) des Anlagentyps NORDEX N175-6.8 MW mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m am beantragten Standort (siehe Koordinatenangaben) keine Einwendungen bestehen, wenn eine Tages- und Nachtkennzeichnung gem. der Allgemeinen

Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24.04.2020 (AVV LFH) (geändert mit Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 15. Dezember 2023 (veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 28.12.2023 B4) an der Windenergieanlage angebracht und eine Veröffentlichung in den entsprechenden Medien veranlasst wird.

Des Weiteren wurde eine Vorprüfung bzgl. der Zuständigkeiten hinsichtlich § 18 a LuftVG unter Verwendung der GIS-Webanwendung beim Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) durchgeführt. Diese dient zur Feststellung von Betroffenheiten ziviler und/oder militärischer Anlagenschutzbereiche von Flugsicherungsanlagen. Sind Anlagenschutzbereiche betroffen, ist die Prüfung und Entscheidung des BAF erforderlich, denn gem. § 18 a LuftVG dürfen Bauwerke nicht errichtet werden, wenn dadurch Flugsicherungseinrichtungen gestört werden können. Die Prüfung ergab, dass das BAF nicht ins Verfahren durch das LfU einzubeziehen ist.

Die Antragsunterlagen enthielten eine allgemeine Dokumentation zur Ausführung der Tages- und Nachtkennzeichnung an Windenergieanlagen des Typs NORDEX. Unter Berücksichtigung der v. g. allgemeinen Dokumentation ist die erforderliche Tages- und Nachtkennzeichnung wie in den Nebenbestimmungen Unter IV Nr. 8.3 bis Nr. 8.3.6 festgelegt auszuführen.

Die Tageskennzeichnung am Maschinenhaus ist als Farbanstrich, durch Anbringen eines umlaufend durchgängig mindestens 2 m breiten Farbstreifens am gesamten Maschinenhaus auszuführen. Sollten grafische Elemente in diesem Bereich aufgebracht werden, dürfen diese max. ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite einnehmen. Ferner sind die Rotorblattspitzen mit jeweils 3 Farbfeldern (außen beginnend) und der Turm mit einem Farbring zu kennzeichnen.

Die Befeuerung (Nachtkennzeichnung) hat auf dem Maschinenhaus in einer Höhe von ca. 183 m zu erfolgen. Aufgrund der Höhe der Anlage ist eine Befeuerungsebene am Turm - auf halber Höhe zwischen Grund und Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhaus (Höhenpunkt des Feuers inkl. Aufständern) - bei ca. 91,50 m anzubringen und zu betreiben. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befeuerungsebenen um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abgewichen werden.

Die Ebene am Turm muss aus mindestens 4 Hindernisfeuern (bei Einbauhindernisfeuern aus mindestens 6 Feuern) bestehen. Diese sind gleichmäßig auf den Umfang des Turmes zu verteilen, um sicherzustellen, dass aus jeder Richtung mindestens 2 Hindernisfeuer sichtbar sind. Einer Abschirmung (Verdeckung) der Befeuerungsebenen am Turm durch stehende Rotorblätter ist durch Anzahl und Anordnung der Feuer entgegenzuwirken.

Der geplante Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung wurde durch Vermerk auf dem Datenblatt zum Luftfahrthindernis / Antrag auf Stellungnahme/Zustimmung vom 12.12.2024 (ELiA Februar 2025) - ohne weitere Ausführungen oder Übergabe von erforderlichen Unterlagen zum

geplanten System - angezeigt. Es wurde seitens der Luftfahrtbehörde eine überschlägige Prüfung entsprechend den Vorgaben der AVV LFH durchgeführt.

Unter Maßgabe der in der AVV LFH Anhang 6 Abschnitt 1 benannten Allgemeinen Anforderungen wurde die beantragte Prüfung durchgeführt. Demnach müssen alle Anforderungen für die Nachtkennzeichnung gem. AVV LFH erfüllt sein. Zusätzlich ist die Nachtkennzeichnung mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung gemäß Artikel 1 Teil 2 Nummer 3.6 auszustatten. Dabei ist zu beachten, dass Infrarotfeuer blinkende Rundstrahlfeuer sind. Die Wellenlänge beträgt 800 bis 940 nm und die Strahlstärkeverteilung (I_e) muss innerhalb der im Anhang 3 - Spezifikation von Feuern zur Infrarotkennzeichnung festgelegten Grenzen verbleiben. Die Feuer werden getaktet betrieben und sind zu synchronisieren. Die Taktfolge beträgt 0,2 hell + 0,8 s dunkel (= 1 Sekunde).

Der Wirkungsraum der BNK wird gebildet durch den Luftraum, der sich um jedes Hindernis in einem Radius von mindestens 4 000 Metern erstreckt und vom Boden bis zu einer Höhe von nicht weniger als 600 Metern (2 000 Fuß [ft.]) über dem Hindernis reicht. Der gesamte Wirkungsraum ist zu erfassen.

Die Prüfung ergab keine grundsätzlichen luftrechtlichen oder flugbetrieblichen Probleme.

Die gem. Anhang 6 Abschnitt 3 zur Prüfung der zivilen Landesluftfahrtbehörden erforderlichen Unterlagen wurden nicht eingereicht. Eine abschließende Entscheidung kann bis zum Eingang der fehlenden Nachweise nicht getroffen werden.

Die Einhaltung der Anzeigefrist ist unbedingt erforderlich, da die Windenergieanlage aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis veröffentlicht werden muss. Dazu sind durch die Luftfahrtbehörden der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH mind. 6 Wochen vor Baubeginn das Datum des Baubeginns inkl. der endgültigen Daten zur Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch zur Vergabe der ENR-Nummer zu übermitteln.

Die Übergabe der geforderten Nachweise ist zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und damit zur Vermeidung von Gefahrensituationen unbedingt erforderlich.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass dem Vorhaben keine Belange der zivilen Luftfahrt innerhalb der Zuständigkeit der LuBB entgegenstehen. Die luftbehördliche Zustimmung lt. § 14 Abs. 1 LuftVG ist zu erteilen. Aufgrund der beabsichtigten Höhe der Windenergieanlage des Anlagentyps NORDEX N175-6.8 MW mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m somit einer Gesamthöhe von 266,50 m über Grund (Prüfung lt. Antrag bis zu einer max. Höhe von 237 m über Grund) ist diese als Luftfahrthindernis einzustufen. Die Zustimmung ist gem. § 12 Abs. 4 LuftVG unter Auflagen der Tages- und Nachtkennzeichnung sowie der Veröffentlichung zu erteilen. Diese Auflagen sind geeignet, die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere um die von meiner Behörde zu vertretende Belange der Sicherheit des Luftverkehrs zu gewährleisten. Die konkrete Ausführung der erforderlichen Kennzeichnung wurde unter Berücksichtigung der im Antrag dargestellten Kennzeichnungsvarianten, der Vorgaben der AVV LFH i.V.m. den Ausführungen in den gutachtlichen Stellungnahmen der DFS GmbH festgelegt.

Im Weiteren ist festzustellen, dass dem Vorhaben des Einsatzes einer BNK an der hier in Rede stehenden Windenergieanlage keine Belange der zivilen Luftfahrt innerhalb meiner Zuständigkeit entgegenstehen.

Da die im Anhang 6 der AVV LFH benannten Voraussetzung nicht nachgewiesen wurden, kann dem Einsatz derzeit nur unter Vorbehalt der Nachreichung der gem. Anhang 6 der AVV LFH erforderlichen Unterlagen und Nachweise stattgegeben werden.

Die Nebenbestimmungen unter IV Nr. 8.1. bis Nr. 8.14. sind zu erfüllen.

Die Hinweise unter VI Nr. 42 bis Nr. 49 sind zu beachten.

Straßenrecht

Das Vorhabengebiet liegt im Bereich der Landesstraße (L) 204 außerhalb der Ortsdurchfahrt und soll außerhalb der gesetzlich geregelten Anbauverbots- bzw. Anbaubeschränkungszone zur L204 errichtet werden. Sowohl die temporäre als auch die dauerhafte Erschließung soll über den von der L 204, im Abschnitt 030, bei km 3,429, rechte Fahrbahnseite abgehenden öffentlich gewidmeten Weg „Birkenweg“ erfolgen. Aus Sicht der vom Landesbetrieb Straßenwesen zu vertretenden Belange bestehen keine Einwände gegen das Vorhaben.

Forstrecht

Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb von Waldflächen. Auf Grundlage der vorgelegten Unterlagen ist nicht festzustellen, dass die geplante Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem (AWFS) führt.

Errichtung und Betrieb haben ebenso keine Beeinflussung auf bestehende oder geplante Funkverbindungen. Das Vorhaben ist aus Sicht der unteren Forstbehörde, soweit es die Regelungen des § 20 Absatz 4 Waldgesetz des Landes Brandenburg betrifft, tolerierbar. Es sind keine Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FW erforderlich.

Aus forstrechtlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen das beabsichtigte Vorhaben.

Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik und Gesundheitsschutz

Der Realisierung des Vorhabens steht hinsichtlich der Belange der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit nichts entgegen, wenn sie entsprechend den eingereichten und geprüften Unterlagen erfolgen.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften sind ebenfalls nicht verletzt.

Die Bestimmung, wonach die Genehmigung unter den in Nebenbestimmung unter IV. Nr. 1.3 genannten Voraussetzungen erlischt, ist erforderlich, denn Sinn und Zweck dieser Befristung ist es, dass die Bevorratung von Genehmigungen bei gleichzeitigem Fortschreiten des Standes der Technik unterbunden wird. Die gewählte Frist erscheint zur Erreichung dieses Zwecks angemessen.

Damit sind die Genehmigungsvoraussetzungen in ihrer Gesamtheit erfüllt. Die Genehmigung war daher zu erteilen.

VI. Hinweise

1. Diese Genehmigung ergeht unbeschadet der privaten Rechte Dritter.
2. Gemäß § 13 BImSchG schließt diese Genehmigung andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Zulassungen, Verleihungen, Erlaubnisse und Bewilligungen, mit Ausnahme von Planfeststellungen, Zulassungen bergrechtlicher Betriebspläne, behördlichen Entscheidungen auf Grund atomrechtlicher Vorschriften und wasserrechtlichen Erlaubnissen und Bewilligungen nach § 8 WHG.
3. Der im Zusammenhang mit der Errichtung der Anlage vorgesehene Abbruch baulicher Anlagen wird von dieser Genehmigung nicht erfasst.
4. Gemäß Tarifstelle 2.2.12a. der GebOMUGV ist für die Abnahmeprüfung der genehmigten Anlage eine Gebühr zu entrichten.
5. Gebühren für die Prüfung der Standsicherheitsnachweise und für Bauzustandsbesichtigungen sind nicht Gegenstand der Gebühr dieses Genehmigungsbescheides.
6. Jede Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist gemäß § 15 Abs. 1 BImSchG, insofern eine Genehmigung nicht beantragt wird, dem Referat T26 des Landesamtes für Umwelt (Postanschrift: PF 601061 in 14410 Potsdam) mindestens einen Monat bevor mit der Änderung begonnen werden soll, schriftlich anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen im Sinne des § 10 Abs. 1 Satz 2 BImSchG beizufügen, soweit diese für die Prüfung erforderlich sein können, ob das Vorhaben genehmigungsbedürftig ist. Das Referat T26 prüft, ob die beabsichtigte Änderung wesentlich ist und einer Genehmigung nach dem BImSchG bedarf.
7. Für jede wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes der Anlage ist eine Genehmigung nach § 16 Abs. 1 BImSchG erforderlich, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können. Eine wesentliche Änderung der Anlage ohne Genehmigung kann gemäß § 20 Abs. 2 BImSchG zur Stilllegung der Anlage und ggf. zur Beseitigung der Änderung führen.
8. Wird die Anlage während eines Zeitraumes von mehr als 3 Jahren nicht betrieben, so erlischt nach § 18 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG die Genehmigung. Die Genehmigungsverfahrensstelle ... des Landesamtes für Umwelt kann gemäß § 18 Abs. 3 BImSchG die genannte Frist auf Antrag aus wichtigem Grund verlängern, wenn hierdurch der Zweck des Gesetzes nicht gefährdet wird. Das Gleiche gilt für die Frist gemäß Nebenbestimmung IV.1.2.
9. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach § 62 BImSchG sowie auf die Straftatbestände der §§ 325 und 327 Strafgesetzbuch (StGB) wird hingewiesen. Sollte der Anlagenbetrieb ohne Erfüllung der für den Betrieb festgesetzten Bedingungen aufgenommen werden, so käme dies einem ungenehmigten Betrieb gleich und würde eine Straftat gemäß § 327 Abs. 2 StGB darstellen.
10. Die Genehmigung hat keine einschränkende Wirkung auf die Möglichkeit, gemäß § 17 BImSchG nachträgliche Anordnungen zu erlassen und gemäß §§ 26, 28 BImSchG Messungen anzuordnen.

11. Dem Referat T26 des Landesamtes für Umwelt ist der beabsichtigte Zeitpunkt der Einstellung des Betriebes der Anlage oder von Anlagenteilen gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG unaufgefordert schriftlich anzuzeigen.

Immissionsschutz

12. Anzeigen, Nachweise und Dokumente können u.a. über das E-Mail-Funktionspostfach des LfU **t26@lfu.brandenburg.de** an die Überwachung Potsdam oder über die Postfachadresse Landesamt für Umwelt, Referat Technischer Umweltschutz/Überwachung Potsdam (T 26), Postfach 601061, 14410 Potsdam übersandt werden.
13. Die der Schallimmissionsprognose zugrundeliegenden Schallleistungspegel mit den zugehörigen Oktavspektren sind als Hinweise in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen. Ausgehend von den Herstellerangaben in den Technischen Datenblättern „Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Nordex N175/6.X“ - Dokumentennummer: F008_278_A19_IN, Rev. 04 vom 24.04.2024 - gelten die folgenden Emissionsdaten:

Betriebsmodus Nordex N175		L _{WA} in dB(A)	Frequenz- [Hz] bzw. Oktavspektrum [dB(A)]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mode 0	L _{WA(P50)}	106,9	89,7	96,5	99,9	100,4	101,3	99,2	89,9	73,4
	L _{e,max}	108,6	91,4	98,2	101,6	102,1	103,0	100,9	91,6	75,1
	L _{P,90}	109,0	91,8	98,6	102,0	102,5	103,4	101,3	92,0	75,5

L_{WA(P50)} Erwartungswerte ohne Sicherheitszuschlag

L_{e, max} maximal zulässiger Emissionswert mit dazugehörigem Oktavbandspektrum einschließlich Unsicherheiten der Emissionsdaten als Toleranzbereich

L_{WA,90} Schallleistungspegel mit einem oberen Vertrauensniveau von 90 %
(Eingangswert/Schallimmissionsprognose)

14. Die Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb der WEA liegt allein beim Betreiber im Sinne des BImSchG. Der Abschluss eines Service- oder Überwachungsvertrages mit dem Hersteller der WEA oder einem anderen Dritten entbindet den Betreiber nicht von dieser Verantwortung. Der Betreiber ist verpflichtet, die korrekte Ausführung von an Dritte vergebene Tätigkeiten zu überprüfen sowie stets über Störungen des Anlagenbetriebes informiert zu sein, um entsprechende Entscheidungen zu treffen.
15. Die Warntafeln vor Eisabwurf sind an allen durch Dritte frequentierten Wegen in einem Mindestabstand von $1,5 \cdot (\text{Nabenhöhe} + \text{Rotordurchmesser})$ um jede WEA aufzustellen. Diese Warntafeln können auch für Windparks zusammengefasst an allen Zuwegungen aufgestellt werden.
16. Meldepflichtige Störungen sind alle Vorkommnisse die einen negativen Einfluss auf die in §1 und §5 BImSchG genannten Schutzgüter haben können. Allein die theoretische Möglichkeit reicht aus.
17. Für die Überwachung ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme gegeben, wenn alle Montage- und Einrichtungsarbeiten abgeschlossen sind und die Anlage technisch fertiggestellt ist, eine technische Abnahme durch den Errichter erfolgt ist, und die Einspeisung der in der Anlage erzeugten Elektroenergie möglich ist. Vgl. „Inbetriebnahme“ nach Artikel 3, Abs. 13 der Verordnung (EU) 2023/1230 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2023 über Maschinen <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1230/oj/eng>.

Bau

18. Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns spätestens eine Woche vor Baubeginn der Bauaufsichtsbehörde schriftlich mitzuteilen (§ 72 Abs. 8 BbgBO).
19. Genehmigung, Bauvorlagen, Ausführungszeichnungen und Baufreigabeschein müssen an der Baustelle von Baubeginn an vorliegen (§ 72 Abs. 10 BbgBO).
20. Vor Beginn der Erdarbeiten sind bei den zuständigen Trägern von Ver- und Entsorgungsleitungen Genehmigungen einzuholen. Dabei ist festzustellen, ob durch die Bauarbeiten unterirdische Kabel, Starkstromanlagen, Gasanlagen oder andere Leitungen oder Anlagen gefährdet sind. Es sind alle Vorkehrungen zu treffen, um die Beschädigung solcher Anlagen zu vermeiden.
21. Bei der Errichtung, der Instandhaltung, der Änderung, der Nutzungsänderung oder der Beseitigung baulicher Anlagen sowie anderer Anlagen und Einrichtungen sind der Bauherr und im Rahmen ihres Wirkungskreises die anderen am Bau Beteiligten dafür verantwortlich, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten werden. Die am Bau Beteiligten müssen ausreichend haftpflichtversichert sein.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

22. Für die Windenergieanlagen sind die Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 62 Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit den allgemeinen Anforderungen an Anlagen gemäß §§ 17 ff. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sowie die besonderen Anforderungen an Abfüllflächen von bestimmten Anlagen zum Verwenden flüssiger wassergefährdender Stoffe gemäß § 33 AwSV, an Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der Energieversorgung gemäß § 34 AwSV einzuhalten. Die Überwachungs- und Prüfpflichten des Betreibers gemäß § 46 AwSV sind zu beachten. Da eine Löschwasserrückhaltung gemäß § 20 AwSV aufgrund der Eigenart der beantragten Anlage nicht realisierbar ist, muss im Brandschutzkonzept die Verwendung von PFAS-haltigen Löschmitteln ausgeschlossen werden.

Bodendenkmal

23. Der Schutz von Denkmälern ist nicht von der Eintragung in die Denkmalliste abhängig ist (§ 3 Abs. 1 BbgDSchG).
24. Es wird darauf hingewiesen, dass Bodendenkmal-Vermutungsflächen von Seiten des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum (BLDAM) ausgewiesen wurden, weshalb der Vorhabenträger darum gebeten wird, sich möglichst frühzeitig mit dem BLDAM (Dr. Julia Braungart Tel.: 033702/2111571, julia.braungart@bldam.brandenburg.de) in Verbindung zu setzen. Die Lage und Beauftragung der Vermutungsflächen entnehmen Sie dem Schreiben mit dem Az. GV 2025:119 vom 31.03.2025. Die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind, basiert auf folgenden Punkten:
 - a) 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 stellen derartige Areale aufgrund der

begrenzten Anzahl siedlungsgünstiger Flächen in einer Siedlungskammer Zwangspunkte für die prähistorische Besiedlung dar.

- b) Die ausgewiesenen Flächen entsprechen in ihrer Topografie derjenigen der bekannten Fundstellen in der näheren Umgebung.
 - c) Historische Quellen oder Luftbilder deuten in einigen Arealen auf Bodendenkmalstrukturen im Untergrund hin.
25. Es wird empfohlen, in Bereichen mit Bodendenkmal-Vermutungsflächen ein archäologisches Fachgutachten (=Prospektion) durch den Vorhabensträger einzuholen. Dieses Gutachten ist nur in den Bereichen zu erstellen, in denen tatsächlich Erdeingriffe erforderlich 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. Fällt das Ergebnis der Prospektion positiv aus, sind weitere bodendenkmalpflegerische Maßnahmen gem. BbgDSchG §§ 7 (3), 9 (3) und 11 (3) abzuleiten und i.d.R. bauvorbereitend durchzuführen. Bei einem Negativbefund kann im untersuchten Abschnitt auf weitergehende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen verzichtet werden.
26. Als Alternative zur Prospektion besteht die Möglichkeit einer proaktiven Baubegleitung im Bereich der Bodendenkmal-Vermutungsflächen durch das beauftragte archäologische Fachpersonal. So können im Rahmen der bauseitigen Erdeingriffe bis dato unbekannte Bodendenkmale ohne zeitlichen Verzug (siehe hierzu der nachfolgende Hinweis) unmittelbar dokumentiert und gesichert werden.
27. Da mit dem Vorhandensein von bisher unentdeckten Bodendenkmalen zu rechnen ist, wird auf folgende Festlegungen im Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz aufmerksam gemacht:
- a) Sollten bei den erforderlichen Erdarbeiten Bodendenkmalstrukturen (Steinsetzungen, Fundamente, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände etc.) freigelegt werden, ist dies unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Dezernat Bodendenkmalpflege, Wünsdorfer Platz 4-5, 15806 Zossen, OT Wünsdorf (Tel. 033702 2111407, Fax. 033702 2111601) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen.
 - b) Der Fund und die Fundstätte sind bis zum Ablauf von einer Woche in unverändertem Zustand zu erhalten (§11 Abs. 3 BbgDSchG). Innerhalb dieser Zeitspanne erfolgt so schnell als möglich eine Begutachtung durch Fachpersonal der Denkmalbehörden. Die entdeckten Funde sind abgelieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG).
 - c) Falls fachwissenschaftliche Untersuchungen / Dokumentationen und Bergungen notwendig werden, hat der Veranlasser des Vorhabens nach Maßgabe der §§ 7 Abs. 3 - 4 und 9 Abs. 3 - 4 BbgDSchG die Dokumentation durch Beauftragung von geeignetem archäologischen Fachpersonal sicherzustellen und zu seinen Lasten gem. § 7 Abs. 3 BbgDSchG zu gewährleisten.
28. 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 Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung (bspw. Baggermatten) 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 von Bodendenkmalen anzulegen, so werden ggf. kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

29. Um im Zuge eines zukünftigen Rückbaus auf eine abermalige archäologische Dokumentation verzichten zu können empfehlen wir alle angetroffenen Befunde vollständig – soweit verhältnismäßig nach Rücksprache mit der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörde ausgraben zu lassen. Dies betrifft in den besonderen Befunden in temporär beanspruchten Flächen, die unmittelbar nach Abschluss des Vorhabens zurückgebaut werden.
30. Rückbaumaßnahmen von dauerhaften Anlagen sind, soweit hier noch Bodendenkmale ausgewiesen sind bzw. vorliegen genehmigungspflichtig.
31. Bei Projektänderungen sind die betreffenden Pläne und sonstigen Unterlagen bei der Unteren Denkmalschutzbehörde zur erneuten Stellungnahme einzureichen.
32. Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Auflagen zu belehren.
33. Der Schutz von Denkmalen ist nicht von der Eintragung in die Denkmalliste abhängig ist (§ 3 Abs. 1 BbgDSchG).
34. Gemäß § 7 Abs. 3 BbgDSchG hat der Veranlasser des Eingriffs im Rahmen des Zumutbaren die Kosten zu tragen.
35. Gemäß § 9 Abs. 1 i.V.m. 26 Abs. 1 Satz 2 BbgDSchG handelt derjenige ordnungswidrig, der Maßnahmen, die der Erlaubnis bedürfen, ohne Erlaubnis oder abweichend von ihr durchführt oder durchführen lässt.
36. Die Erlaubnis ergeht unbeschadet privater Rechte Dritter. Die Verpflichtung zum Einholen von Baugenehmigungen, Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen und Zustimmungen oder zur Erstattung von Anzeigen aufgrund anderer Rechtsvorschriften wird durch die Erteilung dieser Erlaubnis nicht berührt.
37. Das Aufstellen von Hinweistafel (auch an nicht öffentlich gewidmeten) Wegen gilt als mildeste Maßnahme um auf die Gefahren, die durch möglichen Eiswurf und Eisfall entstehen, hinzuweisen.

Naturschutz

zur Bauzeitenregelung

38. Als bauvorbereitende Maßnahme gelten auch eine (archäologische) Prospektion zum Auffinden von Bodendenkmalen und Maßnahmen zur Munitionsberäumung.

zur Möglichkeit eines nachträglichen Gondelmonitorings / standortangepasster Betriebsalgorithmus zum Schutz der Fledermäuse

39. In den ersten beiden Betriebsjahren kann das standortspezifische Kollisionsrisiko durch akustische Daueraufzeichnungen im Rotorbereich bewertet bzw. verifiziert werden (Gondelerfassung). Dabei sind die im AGW-Erlass, Anlage 3, Kapitel 2.3.2 genannten Anforderungen zu beachten.

40. Ab Beginn des dritten Betriebsjahres kann eine Anpassung des Abschaltzeitraumes an die Ergebnisse der Gondelerfassungen erfolgen (standortangepasster Betriebsalgorithmus). Hierzu ist bei der Genehmigungsbehörde ein Antrag zu stellen und die Ergebnisse ergänzt durch eine fachgutachterliche Bewertung vorzulegen. Es bedarf zudem detaillierter Angaben zur verwendeten Technik und der Geräteeinstellungen. Um rechtzeitig über die Änderung des Bescheides bis zum 01.04. des dritten Betriebsjahres entscheiden zu können, sind die erforderlichen Unterlagen der Genehmigungsbehörde spätestens bis zum 31.12. des Vorjahres vorzulegen.

zum Umgang mit der Entdeckung bisher unbekannter Fortpflanzungs- und Ruhestätten

41. Wenn nach Genehmigungserteilung, z.B. bei der Baufeldfreimachung im Wirkungsbereich des Vorhabens bisher unbekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Punkt 3 BNatSchG gefunden werden, sind sie dem LfU, Referat N1 (per mail an: n1@lfu.brandenburg.de) sofort und unaufgefordert anzuzeigen.

Luftverkehrsrecht

42. Jede Änderung an der Windenergieanlage ist der LuBB zur Prüfung und Beurteilung hinsichtlich der Relevanz zu **ausschließlich luftverkehrssicherheitlichen Erwägungen** vorzulegen.
43. Aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 150 m über Grund müssen aus Sicherheitsgründen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Die Einhaltung der Anzeigefrist von 6 Wochen ist zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs und damit zur Vermeidung von Gefahrensituationen unbedingt erforderlich.
44. Es ist darauf zu achten, dass während der Betriebszeit (bis zum Rückbau) der Windenergieanlagen nur Feuer mit gültiger Eignung nach AVV LFH verwendet werden. Ggf. sind diese zu ersetzen.
45. Zum Einsatz kommende Kräne zur Errichtung des Bauwerkes sind in dieser Zustimmung nicht berücksichtigt.
46. Kräne ab einer Höhe von 100 m über Grund bedürfen gem. § 15 Abs. 2 LuftVG einer gesonderten Genehmigung der Luftfahrtbehörde. Diese kann i. V. m. den §§ 31, 12 und 14 LuftVG unter Auflagen aufgrund einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation, in diesem Falle der DFS Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS GmbH) erteilt werden. Grundsätzlich sind Kräne ab einer Höhe von 100 m über Grund als Luftfahrthindernisse zu betrachten und mit einer Tageskennzeichnung und an der höchsten Stelle mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen.

Der Antrag auf Errichtung benötigter Kräne ist unter Verwendung beigefügten Vordrucks bei der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg, Mittelstraße 5 / 5 a in 12529 Schönefeld (Fax-Nr. 03342/4266-7612 oder per E-Mail PoststelleLUBB@LBV.Brandenburg.de bzw. Luftfahrthindernis@LBV.brandenburg.de) rechtzeitig (mindestens 14 Arbeitstage - gerechnet Mo.-Fr.- vorher) mit Angabe der Arbeitshöhe des Kranes und der gewünschten Einsatzdauer sowie eines Bauablaufplanes durch das den Kran betreibende Unternehmen oder den Genehmigungsinhaber einzureichen. Bei Antragstellung durch den Genehmigungsinhaber sind der LuBB konkret zu benennen, wer Antragsteller, wer die Kosten für das

luftverkehrsrechtliche Verfahren auf Stellung des Kranes trägt und wer letztendlich Genehmigungsinhaber (Kranfirma) ist.

47. Für die Ausführungsbestimmungen ist die AVV LFH in der jeweils gültigen Fassung zu beachten (Übergangsfristen).
48. Die v. g. Vordrucke (Datenblatt zum Luftfahrthindernis - Baubeginnanzeige, Antrag auf Genehmigung des Einsatzes eines Kranes gem. § 15 LuftVG) finden Sie auf der Internetseite der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) in aktueller Fassung.
49. Der Rückbau von Bestandsanlagen (Repowering) ist der LuBB schriftlich unter Angabe der Genehmigungs-Nr. mindestens 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten zur Abstimmung weiterer Verfahrensschritte bzgl. der Abschaltung der vorhandenen Kennzeichnungen anzuzeigen.

Wehrbereich

50. Da bauliche Hindernisse mit einer Bauhöhe von über 100 m über Grund gem. § 14 LuftVG der luftfahrtrechtlichen Zustimmung bedürfen, werden etwaige militärisch flugbetriebliche Einwände/Bedenken über das Beteiligungsverfahren der zivilen Luftfahrtbehörde geltend gemacht. Sofern hierbei Einwände geltend gemacht werden, stellt dieser auch einen Verteidigungsbelang i.S.d. § 35 Abs. 3 S. 1 Baugesetzbuch dar.

VII. Rechtsgrundlagen

Diese Entscheidung beruht insbesondere auf der Grundlage der nachstehenden Gesetze, Rechtsverordnungen und Vorschriften:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung 31. Mai zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355) 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355)
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg: WKA-Geräuschimmissionserlass vom 24. Februar 2023
- Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

Baurecht

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO), 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])
- Verordnung über Vorlagen und Nachweise in bauaufsichtlichen Verfahren im Land Brandenburg (Brandenburgische Bauvorlagenverordnung - BbgBauVorV) vom 7. November 2016 (GVBl.II/16, [Nr. 60]) zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 31. März 2021 (GVBl.II/21, [Nr. 33], S.7)
- Verordnung über die Anerkennung von Prüferinnen und Prüfingenieuren und über die bautechnischen Prüfungen im Land Brandenburg (Brandenburgische Bautechnische Prüfungsverordnung - BbgBauPrüfV) vom 10. September 2008 (GVBl.II/08, [Nr. 23], S.374) zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 11. November 2025 (GVBl.II/25, [Nr. 83], S.20)
- Verordnung über die Gebühren in bauordnungsrechtlichen Angelegenheiten im Land Brandenburg (Brandenburgische Baugebührenverordnung - BbgBauGebO) vom 20. August 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 28], S.562), zuletzt geändert durch Verordnung vom 25. November 2025 (GVBl.II/25, [Nr. 90])

Gewässerschutz

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl.I/25, [Nr. 17])
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Abfallwirtschaft und Bodenschutz

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)
- Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S., ber. [Nr. 40])
- Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186)

Naturschutz und Landschaftspflege

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 87)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl.I/25, [Nr. 17])
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23. Oktober 2024 (GVBl.II/24, [Nr. 92])
- Methode zur Beurteilung der Eignung von Maßnahmen für die Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes („Märkisches Modell“) vom 16.03.2026

Forstrecht

- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) 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])

Denkmalschutz

- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) 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)

Luftverkehrsrecht

- Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörden auf den Gebieten der Luftfahrt und der Luftsicherheit im Land Brandenburg (Luftfahrt- und Luftsicherheitszuständigkeitsverordnung - LuFaLuSiZV) vom 2. Juli 1994 (GVBl.II/94, [Nr. 45], S.610) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. April 2020 (BGBl. I S. 840)
- Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen - AVV LFH - vom 24.04.2020 (veröffentlicht am 30.04.2020 im Bundesanzeiger BAnzAT 30.04.2020) Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 15. Dezember 2023 (BAnz AT 28.12.2023 B4)

sonstige

- Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 236)
- Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. März 1991 (BGBl. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 12a des Gesetzes vom 23. April 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 111)
- Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissionsschutzes (Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung - ImSchZV) vom 31. März 2008 (GVBl. Bbg II Nr. 8 S. 122), zuletzt geändert durch Verordnung vom 25. Juli 2022 (GVBl.II/22, [Nr. 49])
- Gebührengesetz für das Land Brandenburg (GebGBbg) vom 7. Juli 2009 (GVBl. I S. 246), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

- Verordnung zur Erhebung von Verwaltungsgebühren für den Bereich Umwelt (Gebührenordnung Umwelt - GebOUmwelt) vom 22. November 2011 (GVBl.II/11, [Nr. 77]) zuletzt geändert durch Verordnung vom 15. April 2025 (GVBl.II/25, [Nr. 31])

VIII. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Landesamt für Umwelt mit Sitz in Potsdam erhoben werden.

Gemäß § 63 Abs. 1 BImSchG hat der Widerspruch eines Dritten gegen die Zulassung einer Windkraftanlage an Land mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern keine aufschiebende Wirkung. Der Widerspruch ist binnen eines Monats nach seiner Erhebung zu begründen.

Des Weiteren gilt gemäß § 63 Abs. 2 BImSchG, dass der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung des Widerspruchs gegen eine Zulassung der Windkraftanlage an Land mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern nach § 80 Abs. 5 Satz 1 der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung der Zulassung beim Obergerverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg mit Sitz in Berlin gestellt und begründet werden kann.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


i.V. Karoline Weber-Streidt



Anlagen:

- Anlage 1: Zum Bodendenkmal