

- mit Postzustellungsurkunde -
mdp GmbH & Co. WP Nauen KG,
vertreten durch: mdp Verwaltungs GmbH,
diese vertreten durch
Herrn Hans-Helmut Kutzeer und
Herrn Jan Könecke
Stau 91
26122 Oldenburg

E-Mail: T11@lfu.brandenburg.de
Telefon: +49 33201 442-551
Fax: +49 331 27548-2633
Datum: 10.12.2025
Gesch.-Z.: 105-T11-
3421/3248+6#
656015/2025
Dokument-Nr.: 656015/2025

**Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Antrag der Fa. mdp GmbH & Co. WP Nauen KG vom 10.02.2025 auf wesentliche Änderung
nach § 16b zur Errichtung und zum Betrieb von fünf WEA (Repowering) am Standort, 14641
Nauen, Flur 25, 26, Flurstücke 49, 29, 30 33, 135 und 132**

Genehmigungsbescheid Nr. 60.009.Ä0/25/1.62V/T11

Sehr geehrter Herr Kutzeer, sehr geehrter Herr Könecke,

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

I. Entscheidung

1. Der Firma mdp GmbH & Co. WP Nauen KG (im Folgenden: Antragstellerin), Stau 91 in
26122 Oldenburg, wird die

Genehmigung

erteilt, fünf Anlagen zur Nutzung von Windenergie des Typs Vestas V 172 auf den
Grundstücken

in 14641 Nauen, 2. und 3. Vierrutenweg
Gemarkung Nauen
Flur 25, Flurstücke 49, 29, 30 und 33
Flur 26, Flurstücke 135 und 132

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 BImSchG insbesondere folgende Entscheidungen:
 - die Baugenehmigung nach § 72 Abs. 1 Satz 1 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) mit Zulassung einer Abweichung nach § 67 Abs. 1 BbgBO von der Anforderung des § 6 Abs. 2 Satz 1 BbgBO:
 - Die Abstandsfläche der WEA NA 33 darf sich auf das Flurstück 34, Flur 25, Gemarkung Nauen erstrecken.
 - Die Abstandsfläche der WEA NA 36 darf sich auf das Flurstück 131/2, Flur 26, Gemarkung Nauen erstrecken.

3. Die Kosten- und Gebührenentscheidung ergeht mit gesondertem Bescheid.

II. Angaben zum beantragten Vorhaben

1. Beschreibung des Vorhabens

Beantragt wird das Repowering von zehn im Jahr 1998 baurechtlich genehmigten Windenergieanlagen vom Typ Wind World WW-5200/750. Hierbei erfolgt der Rückbau dieser zehn Bestandsanlagen und die Errichtung und der anschließende Betrieb von fünf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V-172 / 7.2 MW im Außenbereich südwestlich der Kernstadt Nauen im Windvorranggebiet 37 (VRW 37 – „Nauener Platte“) des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 der Planungsregion Havelland-Fläming und weiterhin im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Nauener Platte“ der Standortgemeinde Stadt Nauen auf landwirtschaftlichen genutzten Flächen. Die Entwurfslebensdauer wird mit 25 Jahren angegeben.

Die nächstgelegenen Ortschaften sind Schwanebeck (Süden), Neukammer (Nordosten) und Markee (Osten) im Bundesland Brandenburg.

Der Rückbau der zehn Bestandsanlagen im Zusammenhang mit der gegenständlichen Genehmigung der fünf Neuanlagen erfolgt gemäß nachfolgender Tabelle. Dazu wurden im B-Plan die Baufelder der Neuanlagen jeweils zwei Baufeldern mit Alt-Anlagen zugeordnet.

Tabelle 1: Neuanlagen

Baufeld (Neu)	Gemarkung; Flur; Flurstück			ETRS89 UTM Zone 33N; Ostwert; Nordwert		Baufeld (Bestand)	Gemarkung; Flur; Flurstück			ETRS89 UTM Zone 33N; Ostwert; Nordwert	
30	Nauen	25	49	353094	5828603	W27	Nauen	25	49	353171	5828699
						W28					
31	Nauen	25	29, 30	352636	5828287	W24	Nauen	25	60	352720	5828401
						W25					
33	Nauen	25	33	352492	5827669	W26	Nauen	25	32	352603	5827906
						W22					

Baufeld (Neu)	Gemarkung; Flur; Flurstück			ETRS89 UTM Zone 33N; Ostwert; Nordwert		Baufeld (Bestand)	Gemarkung; Flur; Flurstück			ETRS89 UTM Zone 33N; Ostwert; Nordwert	
35	Nauen	26	135	353092	5827736	W31	Nauen	25	55	352918	5827574
						W32	Nauen	26	122	353555	5828834
36	Nauen	26	132	353151	5828143	W29	Nauen	25	51	353049	5828156
						W30	Nauen	25	53	352986	5827877

Die Altanlagen werden bis zur Inbetriebnahme der Neuanlagen zurückgebaut. Die zurückzubauenden Anlagen werden nachfolgend im Amt geführt:

Tabelle 2: Altanlagen

Betreiber	BST	Gen.-Nr.	Anlagenbez.	Gemarkung	Flur	Flurstück	ETRS 89 UTM 33N	
							HW	RW
Windrose GmbH & Co. KG	60632570 001	63/98012567 /004	WEA Wind World WW- 5200	Nauen	25	33	58276 69	3525 47
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012569 /006	WEA 1 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	27	58284 01	3527 20
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012566 /004	WEA 2 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	30	58281 54	3526 61
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012564 /011	WEA 3 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	32	58279 06	3526 03
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012568 /004	WEA 5 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	49	58286 99	3531 71
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012565 /004	WEA 6 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	50	58284 36	3531 12
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012570 /004	WEA 7 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	51	58281 56	3530 49
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012571 /004	WEA 8 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	53	58278 77	3529 86
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012572 /004	WEA 9 Wind World WW 750/52	Neukam mer	25	55	58275 74	3529 18
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570 003	63/98012577 /004	WEA 10 Wind World WW 750/52	Neukam mer	26	122	58288 34	3535 55

Verbleibende nicht berücksichtigte Bestands-WEA im Windpark. D.h. eine Bestands-WEA verbleibt am Standort in Betrieb.

Tabelle 3: verbleibende Anlage

Betreiber	BST	Gen.-Nr.	Anlagenbez.	Gemarkung	Flur	Flurstück	ETRS 89 UTM 33N	
							HW	RW
Ecomill Windpark GmbH & Co. Nauen 1 KG	60632570003	63/98012576/004	WEA 11 Wind World WW 750/52	Neukammer	26	120	353489	5828544

Beim geplanten Vorhaben werden alle fünf Windenergieanlagen mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Zusätzliche Schwingungsschutzmaßnahmen an der Freileitung sind aus technischer Sicht erforderlich.

Es wird zur Reduzierung der Lichtwirkung bzw. Flugsicherung hochstehender Bauwerke eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) ein transponderbasiertes System der Deutschen Windtechnik zum Einsatz kommen.

2. Anlagendaten

Herstellerfirma: Vestas

Tabelle 4: Technische Parameter der Neuanlagen

Typ:	Vestas V172-7.2 MW		
Anzahl:	5		
Bezeichnung in Prognose	NA30, NA31, NA33, NA35, NA36		
Nabenhöhe über GOK:	175 m		
Rotordurchmesser:	172 m		
Gesamthöhe über GOK:	261 m		
Anzahl der Rotorblätter:	3		
Bauart der Rotorblätter:	mit Sägezahn-Hinterkanten (STE, Serrated Trailing Edge)		
Turmtyp:	Hybridturm Bögl T23		
Nennleistung:	7,2 MW		
Schalleistungspegel	LWA(P50)	bei	
Nennleistung			106,9 dB(A) im Betriebsmodus PO7200
Tagbetrieb	alle WEA		105,0 dB(A) im Betriebsmodus SO1
Nachtbetrieb	WEA	NA31,	104,0 dB(A) im Betriebsmodus SO2
NA36	WEA NA33		103,0 dB(A) im Betriebsmodus SO3
	WEA	NA30,	
NA35			

Schalleistungspegel (mit Unsicherheit)	L_{WA,90}	(mit	109,0 dB(A) im Betriebsmodus PO7200
Tagbetrieb			107,1 dB(A) im Betriebsmodus SO1
Nachtbetrieb			106,1 dB(A) im Betriebsmodus SO2 105,1 dB(A) im Betriebsmodus SO3
maximal zulässiger Emissionspegel	L_{e,max}	:	
Tagbetrieb			108,6 dB(A) im Betriebsmodus PO7200
Nachtbetrieb			106,7 dB(A) im Betriebsmodus SO1 105,7 dB(A) im Betriebsmodus SO2 104,7 dB(A) im Betriebsmodus SO3
Prognosequalität			
σ_{Anlage} :			1,3 dB(A)
Messunsicherheit σ_{R} :			0,5 dB(A)
Produktstandardabweichung/Serienstreuung			1,2 dB(A)
σ_{P} :			
Ton- und Impulshaltigkeit (K _T ,K _I) [dB(A)]:			0
WEA-Koordinaten (ETRS 89 UTM)			Rechts(Ost)-/ Hoch(Nord)wert:
WEA NA30			353094 / 5828603
WEA NA31			352636 / 5828287
WEA NA33			352492 / 5827669
WEA NA35			353092 / 5827736
WEA NA36			353151 / 5828143

III. Antragsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Antragsunterlagen zugrunde:

4 Aktenordner paginiert durch die Genehmigungsverfahrensstelle.

IV. Inhalts- und Nebenbestimmungen (NB)

1. Allgemein

- 1.1 Der Genehmigungsbescheid oder eine Kopie des Bescheids einschließlich des Antrags mit den zugehörigen Unterlagen sind an der Betriebsstätte oder in der zugehörigen Verwaltung jederzeit bereitzuhalten und den Überwachungsbehörden auf Verlangen vorzulegen.
- 1.2 Diese Genehmigung erlischt, wenn die Anlagen nicht innerhalb von drei Jahren nach Zustellung dieses Bescheides in Betrieb genommen worden sind.
- 1.3 Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns, auch bauvorbereitender Maßnahmen wie z.B. Gehölzfällungen, dem Landesamt für Umwelt, Abteilung Technischer Umweltschutz 2, Referat T 26 (LfU T 26) spätestens **zwei Wochen** vorher schriftlich mitzuteilen.
Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns spätestens **eine Woche** vorher, dem Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit (LAVG), Regionalbereich West und der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Havelland schriftlich mitzuteilen.

- 1.4 Die Inbetriebnahme der durch diesen Bescheid genehmigten Anlagen ist 14 Tage vorher den Überwachungsbehörden, dem LfU T 26 und dem LAVG, Regionalbereich West, schriftlich anzuzeigen.
- 1.5 Im Rahmen einer erstmaligen Begehung und Revision (Abnahmeprüfung), die durch LfU T 26 unter Mitwirkung der am Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden erfolgt, ist nachzuweisen, dass die WEA entsprechend den genehmigten Unterlagen und den Bestimmungen dieses Genehmigungsbescheides errichtet wurden.
Der Zeitpunkt der Abnahmeprüfung wird nach erfolgter Anzeige der Inbetriebnahme gemäß Nebenbestimmung IV.1.4 dieses Bescheides durch LfU T 26 festgelegt.

Die Hinweise 1 bis 11 sind zu beachten.

2. Immissionsschutz

Errichtung und Betrieb

- 2.1 Die Betriebszeit der Windenergieanlage (WEA) beträgt ganzjährig täglich 0.00 bis 24.00 Uhr.
- 2.2 Dem LfU T26 ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der WEA formlos schriftlich anzuzeigen. Mit dieser Anzeige müssen folgende Unterlagen unverzüglich (spätestens 12 Wochen nach Inbetriebnahme) vorgelegt werden:
- (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 Fachunternehmens über die Einrichtung und Parametrisierung des Schattenabschaltmoduls sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
 - (4) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
 - (5) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit des Turbulenzabschaltmoduls sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
 - (6) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit der Gondelfeuerlöschanlage sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
 - (7) Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmens über die Einrichtung und Wirksamkeit des Fledermausabschaltmoduls sowie der Bestätigung, dass das System betriebsbereit ist.
 - (8) 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.
- 2.3 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-Informationssystem“ (WEA-NIS) der FGW e.V. – (Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien) mitzuteilen.

- 2.4 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.
- 2.5 Die bei der Abnahmeprüfung getroffenen Festlegungen gelten als Anordnungen aufgrund dieses Bescheides.

Betriebsorganisation

- 2.6 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.
- 2.7 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

- 2.8 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.
- 2.9 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, T 26 umgehend nach Abschluss aller Maßnahmen nachzuweisen.

Schallimmissionen

- 2.10 Antragsgemäß sind die beantragten WEA nachts schallreduziert entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu betreiben:

Tabelle 5: Betriebsmodus Schall

Betriebsmodus/Schalleistungspegel LWA(P50)	WEA (Bezeichnung in der Schallprognose)
Betriebsmodus SO1 / 105 dB(A)	NA31, NA36
Betriebsmodus SO2 / 104 dB(A)	NA33
Betriebsmodus SO3 / 103 dB(A)	NA30, NA35

- 2.11 Der Nachtbetrieb der WEA ist erst aufzunehmen, wenn durch Vorlage eines Berichts über eine Typvermessung für den jeweiligen Anlagentyp und Betriebsmodus sowie 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.
- 2.12 Die Geräuschimmissionen der WEA sind für die beantragte Betriebsweise innerhalb von 12 Monaten nach Inbetriebnahme durch eine gemäß § 29 b) BImSchG bekanntgegebenen Messstelle messtechnisch nachweisen zu lassen.
- 2.13 Die Abnahmemessungen gemäß Nebenbestimmung IV.2.12 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.
- 2.14 Die Bestätigung der Auftragsvergabe für die Messungen gemäß Nebenbestimmung IV.2.13 ist dem LfU-T 26 innerhalb von einem Monat nach Inbetriebnahme schriftlich anzuzeigen.
- 2.15 Vor der Messdurchführung nach Nebenbestimmung IV.2.13 ist dem LfU-T 26 die Messplanung sowie eine termingebundene Messankündigung vorzulegen. Der Messbericht ist dem LfU-T 26 spätestens zwei Monate nach dem angekündigten Messtermin in Papierfassung und digital zu übergeben. Im Messbericht ist die Messunsicherheit auszuweisen.
- 2.16 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

- 2.17 Die von den 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 der vorgelegten Schattenwurfprognose vom 08.04.2024 durch eine geeignete Abschaltvorrichtung an den WEA gewährleistet werden.
- 2.18 Das Abschaltmodul ist so zu konfigurieren, dass die WEA mit den Bezeichnungen „NA30“, „NA31“, „NA33“ und „NA36“ insbesondere an den in der Schattenwurfprognose maßgeblichen Immissionsorten

in den Ortslagen Schwanebeck und Neukammer

(Immissionsorte J15, J17, J29 sowie J90, J91 und J94 bis J115 in der Schattenwurfprognose) zu keiner Überschreitung der zulässigen astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer gemäß WEA-Schattenwurf-Hinweisen führen kann.

- 2.19 Die meteorologischen Parameter und die Abschaltzeiten müssen dokumentiert werden und sind nach Inbetriebnahme dem Überwachungsreferat LfU-T 26 jährlich zu übergeben.

Eisabwurf

- 2.20 Die Windenergieanlagen sind antragsgemäß mit einem zertifizierten Eisansatzerkennungssystem auszurüsten.
- 2.21 Im Windpark sind Warntafeln an den Zuwegungen aufzustellen, die vor der Gefahr durch Eisabwurf bei entsprechender Witterung warnen.

Turbulenzen

- 2.22 Die Windkraftanlagen W3 (ETRS89 UTM 33N Ost: 352492 Nord: 5827669) und W4 (ETRS89 UTM 33N Ost: 353092 Nord: 5827736) vom Typ V172-7.2 MW sind, zum Schutz für die Windkraftanlage W23 (ETRS89 UTM 33N Ost: 352096 Nord: 5827702) vom Typ NEG Micon NM72C-1500, mit einem Turbulenzabschaltmodul auszurüsten und entsprechend dem dargebrachten Turbulenzgutachten zu programmieren. Azimut: 300°-344°; Windgeschwindigkeit 5,5-8,5 m/s; Maßnahme: Abschaltung. Alternativ ist es zulässig, die W44 zum Schutz der W9: 300°-344°; 5,5-8,5 m/s; abzuschalten.

Die Hinweise 12 bis 16 sind zu beachten.

3. Naturschutz und Landschaftspflege

Minderungsmaßnahmen:

- 3.1 Die Beseitigung von Gehölzen sowie Schnittmaßnahmen oder andere erhebliche Beeinträchtigungen von Gehölzen sind nicht zulässig.
- 3.2 Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen inkl. Rückbau der Altanlagen sind ausschließlich im Zeitraum vom 01.09. bis 28/29.02. 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.
- 3.3 Baumaßnahmen können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flatterband unter folgenden Maßnahmen erfolgt:
- Die Vergrämungsmaßnahmen müssen spätestens zu Beginn der Brutzeit (hier: 01.03.) bzw. bei 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 über dem Boden anzubringen. Dabei ist das Band so zu spannen, dass es sich ohne Bodenkontakt immer frei bewegen kann, ggf. ist die Höhe des Bandes an die Vegetationshöhe anzupassen. Der Abstand zwischen den Flutterbandreihen darf maximal 5 m betragen. Baubereiche, die mehr als 20 m an der breitesten Stelle erreichen, sind entsprechend mit zusätzlichen Flutterbandreihen abzusperren.
 - c. Zur Gewährleistung ihrer Funktionstüchtigkeit ist die Maßnahme im Turnus von maximal 7 Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden.
- 3.4 Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung (z.B. Eggen) spätestens ab Beginn der Brutzeit, d.h. im vorliegenden Fall spätestens ab 1.03., mindestens einmal wöchentlich durchgeführt wird. Die Umsetzung der Maßnahme ist zu dokumentieren.
- 3.5 Die WEA NA 30, NA 31 und NA 33 sind im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres, sowie die WEA NA 35 und NA 36 im Zeitraum vom 11.04.-31.05. und 01.07-31.10. eines Jahres, eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unter folgenden Voraussetzungen, die zusammen vorliegen müssen, abzuschalten:
- o bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe von ≤ 6 Meter / Sek
 - o bei einer Lufttemperatur von $\geq 10^{\circ}\text{C}$
 - o bei einem Niederschlag von $\leq 0,2$ mm/h.
- 3.6 Für die Umsetzung der Nebenbestimmung IV.3,5 ist ein Fledermaus-Abschaltmodul in die Anlagensteuerung einzubinden. Das LfU, Referat N1 ist bei einer Störung (Ausfall/ Fehlfunktion) des Fledermaus-Abschaltmoduls sofort und unaufgefordert zu informieren (n1@lfu.brandenburg.de). Es sind durch den Betreiber ebenfalls sofort und unaufgefordert geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zur Abstellung der Störung erforderlich sind. Bis die Funktionalität des Abschaltmoduls wiederhergestellt ist, ist eine manuelle Nacht-Abschaltung zu veranlassen. Die Funktionalität des Abschaltmoduls ist regelmäßig und engmaschig zu kontrollieren, damit ein möglicher Ausfall zeitnah bemerkt wird.

Dokumentation

- 3.7 Zur Prüfung der frist- und sachgerechten Umsetzung der Maßnahmen sind folgende Berichte dem LfU, Referat N1 (n1@lfu.brandenburg.de) vorzulegen:
- a. Sofern nach NB 3.2 in die Brutzeit hineingebaut wird, ist dies zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen.
 - b. Die Umsetzung der Vergrämungsmaßnahme nach NB 3.3 (Flutterbänder) ist zu dokumentieren (u. a. kartografische Darstellung mit Ausweisung der abgesperrten Flächen, Fotos) und innerhalb von 3 Tagen nach Fertigstellung vorzulegen. Die Protokolle nach NB 3.3 c. sind nach Abschluss der Maßnahme vorzulegen.
 - c. Die Anlage der Schwarzbrache nach NB 3.4 ist zu dokumentieren (u. a. kartografische Darstellung der bearbeiteten Flächen, Fotos) und innerhalb von 3 Tagen nach

Umsetzung vorzulegen. Die Protokolle nach NB 3.4 sind jederzeit auf Verlangen sowie spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme vorzulegen.

- d. 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 Fledermaus-Abschaltzeitraums (01.04. bis 31.10. eines Jahres) vorgenommen wird. Wenn die Inbetriebnahme außerhalb des Fledermaus-Abschaltzeitraums erfolgt, ist der Nachweis bis zum 15.03. des Jahres mit erstmaligem Betrieb im Abschaltzeitraum vorzulegen.
- e. Die Fledermausabschaltzeiten nach NB 3.5 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) vorzulegen:
- o Datum, Uhrzeit, Windgeschwindigkeit, Rotordrehzahl, Leistung, Temperatur, ggf. Niederschlag (sofern niederschlagabhängig abgeschaltet wird).
 - o 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.

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

Die Hinweise 42 bis 44 sind zu beachten.

4. Baurecht

- 4.1 Gemäß textlicher Festsetzung V des Bebauungsplans „Windpark Nauener-Platte“ sind nach spätestens 24 Monaten nach Inbetriebnahme der neu errichteten Windenergieanlagen, die in der Tabelle 1 genannten zugeordneten Bestands-Windenergieanlagen für die Baufelder 30, 31, 33, 35 und 36 zurückzubauen.
- 4.2 Mit der Bauausführung darf gemäß § 72 Abs. 7 Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) erst begonnen werden, wenn folgende Bescheinigungen / Erklärungen bei der unteren Bauaufsichtsbehörde des Landkreises Havelland (uBAB) vorliegen:
- Erklärung der Tragwerksplanerin oder des Tragwerkplaners gemäß Kriterienkatalog nach § 66 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 BbgBO i. V. m. § 14 Abs. 3 BbgBauVorIV
 - Erklärung zum Schall- und Erschütterungsschutz gemäß § 14 Abs. 1 BbgBauVorIV.

- 4.3 Vor Baubeginn muss die Grundfläche der baulichen Anlage abgesteckt und ihre Höhenlage festgelegt sein. Die Einhaltung der festgelegten Grundfläche und Höhenlage ist der uBAB 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.

Die Grundfläche muss das Fertigmaß einschließlich Wärmedämmung und Putz 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.

- 4.4 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 uBAB vorliegen. Prüfergebnisse, Hinweise und Grüneintragungen des Prüferingenieurs sind zu erfüllen und bei der Bauausführung zu beachten. Die Bauüberwachungstermine sind mit dem Prüferingenieur abzustimmen.

- 4.5 Die Prüfergebnisse, Nebenbestimmungen, Hinweise sowie Grüneintragungen in den geprüften Unterlagen des Prüfberichtes für Brandschutz Nr. 487/06033/24 vom 04.06.2025 des Prüferingenieurs Dipl.-Ing. Matthias Oeckel, Glasmeisterstr. 5+7, 14482 Potsdam sind einzuhalten und bei der Bauausführung zu beachten.

Insbesondere ist vor Baubeginn dem LfU, Referat T 26 (digital, per E-Mail an: t26@lfu.brandenburg.de), dem o. g. Prüferingenieur sowie der Brandschutzdienststelle des Landkreises Havelland (Juergen.Weber@havelland.de) der Nachweis der Abstimmungen zur Positionierung und Ausführung bzw. Umsetzung der für das Vorhaben erforderlichen Löschwasserversorgung vorzulegen.

Die Bauüberwachungstermine sind mit dem Prüferingenieur abzustimmen.

- 4.6 Der Zeitpunkt der beabsichtigten Aufnahme der Nutzung der baulichen Anlage ist der uBAB zwei Wochen vorher anzuzeigen (§ 83 Abs. 2 BbgBO). Mit der Anzeige hat der Bauherr die Bescheinigungen des Prüferingenieurs und Prüfsachverständigen, mit denen die ordnungsgemäße Bauausführung entsprechend den geprüften bautechnischen Nachweisen bestätigt wird, vorzulegen.

- 4.7 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 und die Löschwasserversorgung in dem erforderlichen Umfang nicht sicher nutzbar sind.

Der Hinweis 17 ist zu beachten.

5. Gewässerschutz

- 5.1 Die WEA sind jeweils auf einer flüssigkeitsundurchlässigen, beständigen Fläche aufzustellen.
- 5.2 Die WEA müssen jeweils über ein Rückhaltevermögen für das Volumen wassergefährdender Flüssigkeiten verfügen, das bei Betriebsstörungen freigesetzt werden kann, ohne das Gegenmaßnahmen berücksichtigt werden.
- 5.3 Die WEA sind durch eine selbsttätige Störmeldeeinrichtung in Verbindung mit ständig besetzter Betriebsstätte oder Überwachung mittels regelmäßiger Kontrollgänge zu überwachen und darüber sind Aufzeichnungen der Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb und notwendiger Maßnahmen anzufertigen.
- 5.4 Bei Inbetriebnahme der WEA ist der unteren Wasserbehörde, Landkreis Havelland, ein Alarm- und Maßnahmenplan mit den wirksamen Maßnahmen und Vorkehrungen zur Vermeidung von Gewässerschäden zu übergeben.

6. Abfallwirtschaft und Bodenschutz

Bodenschutz

- 6.1 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.
- 6.2 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.
- 6.3 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.
- 6.4 Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zum Schutz des Grundwassers und des Bodens zu vermeiden. Wassergefährdende Stoffe dürfen nicht auf ungeschütztem Boden gelagert werden.

- 6.5 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 des Landkreises Havelland (Frau Skopnik Tel.: 03321/403-5440) anzuzeigen.
- 6.6 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.
- 6.7 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.
- 6.8 Mit der Anzeige zum Nutzungsbeginn ist der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Havelland die Dokumentation über den Einbau der mineralischen Ersatzbaustoffe, einschließlich der Materialanalysen vorzulegen.

Umgang mit Abfällen

- 6.9 Bei der Errichtung und während des Betriebes der Anlagen 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 des Landkreises Havelland ist bei Bedarf die Einsichtnahme in die Abfalldokumentation zu gewähren.
- 6.10 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.

6.11 Der Verbleib der mineralischen Abfälle ist zu dokumentieren und der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Havelland auf Verlangen nachzuweisen.

Die Hinweise 18 bis 24 sind zu beachten.

7. Luftverkehrsrecht

7.1 Die 5 Windkraftanlagen (Nr. NA30, NA31, NA33, NA35, NA36) des Anlagentyps VESTAS V 172-7.2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m und einem Rotordurchmesser von 172 m dürfen an den beantragten Standorten (geografische Koordinatenangaben im Bezugssystem WGS 84)

- NA30 - N 52 ° 35 ' 15.306 " zu E 12 ° 49 ' 53.218 " eine Höhe von 261,00 mGND / 303,9 mNN

- NA31 - N 52 ° 35 ' 04.640 " zu E 12 ° 49 ' 29.405 " eine Höhe von 261,00 mGND / 300,6 mNN

- NA33 - N 52 ° 34 ' 44.513 " zu E 12 ° 49 ' 22.750 " eine Höhe von 261,00 mGND / 300,7 mNN

- NA35 - N 52 ° 34 ' 47.265 " zu E 12 ° 49 ' 54.496 " eine Höhe von 261,00 mGND / 301,4 mNN

- NA36 - N 52 ° 35 ' 00.485 " zu E 12 ° 49 ' 56.979 " eine Höhe von 261,00 mGND / 301,9 mNN

nicht überschreiten. Die Einhaltung der Standortkoordinaten und Höhen ist schriftlich nachzuweisen (siehe dazu NB Pkt. 9.2, 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.

7.2 Der LuBB ist aus Sicherheitsgründen rechtzeitig, mindestens 6 Wochen vorher, der Baubeginn der Luftfahrthindernisse (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.

7.3 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.

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Der Rückbau von Bestandsanlagen (Repowering) ist der LuBB schriftlich unter Angabe der Genehmigungs-Nr./ Reg.Nr. LuBB / Veröffentlichung im AIP (ENR 5.4 BBG-Nr.) mindestens 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten zur Abstimmung weiterer Verfahrensschritte bzgl. der Abschaltung der vorhandenen Kennzeichnungen anzuzeigen.

- 7.7 An jeder Windkraftanlage ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung gem. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV LFH) anzubringen.

Tageskennzeichnung

- 7.8 Die Rotorblätter **jeder** Windkraftanlage 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

- 7.9 Die Nachtkennzeichnung ist als Feuer W, rot auf dem Maschinenhausdach mit einer max. Höhe von 179,00 m ü. Grund auszuführen und zu betreiben. Die Abstrahlung darf unter Einhaltung der technischen Spezifikationen in der AVV LFH, Anhang 3 nach unten begrenzt werden.
- 7.10 Für den Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung gem. Auflagen/Nebenbestimmung Nr. 9.15 sind Infrarotfeuer, zusätzlich zu den Feuer W, auf dem Maschinenhausdach (lt. Auflage/Nebenbestimmung 9.9) anzubringen und dauerhaft aktiviert zu betreiben.
- 7.11 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.
- 7.12 Die Blinkfolgen der Feuer auf Windkraftanlagen 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.
- 7.13 Es ist eine Befuerungsebene auf **halber Höhe zwischen Grund und Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhaus** bei ca. 89,5 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 abweichend 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.

- 7.14 Die Eignung der eingebauten Feuer, entsprechend den Anforderungen der AVV LFH und den Vorgaben des ICAO-Anhang 14 Band 1 Kapitel 6, ist der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg schriftlich mit Baubeginnanzeige, spätestens zur Inbetriebnahme der Kennzeichnung nachzuweisen.
- 7.15 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 mit Baubeginnanzeige, spätestens zur Inbetriebnahme der Kennzeichnung nachzuweisen.
- 7.16 Ergänzend können die Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung durch Einsatz eines Systems zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) **unter der Voraussetzung der Erweiterung des Wirkungsraumes auf mindestens 10 km um jede Windkraftanlage sowie unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung inkl. einer fliegerischen Prüfung, welche den Nachweis erbringt, dass die BNK auslöst sobald das Luftfahrzeug den Boden verlässt 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 Windkraftanlagen) zu erfolgen:
- Nachweis über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gem. AVV LFH Anhang 6 Nr. 2 **inkl. der Erfassung im erweiterten Wirkungsraum von 10 km um jede Windkraftanlage ab Erdboden.**
- 7.17 Die reguläre Inbetriebnahme der Nachtkennzeichnung (über den Netzanschluss nach Errichtung) ist der LuBB schriftlich anzuzeigen.
- 7.18 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.

- 7.19 Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befehrerung 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 mit Baubeginnanzeige, spätestens zur Inbetriebnahme der Kennzeichnung zu übergeben.

- 7.20 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.

- 7.21 **Sichtweitenmessgeräte können 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** mit Baubeginnanzeige, spätestens zur Inbetriebnahme der Kennzeichnung nachzuweisen:

- Kopie der Anerkennung des DWD des zum Einsatz kommenden Sichtweitenmessgerätes
- Nachweis der Einhaltung der Abstände zwischen der Windkraftanlage mit Sichtweitenmessgerät und den Windkraftanlagen 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).

- 7.22 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.

- 7.23 Die Kosten für die Tages- und Nachtkennzeichnung des Luftfahrthindernisses hat der Vorhabenträger zu übernehmen.
- 7.24 Havariefälle und andere Störungen an den Windkraftanlagen, 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 04011 LF** (ggf. per E-Mail oder FAX) anzuzeigen.
- 7.25 Alle geplanten Änderungen an den Windkraftanlagen, 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.**

Die Hinweise 34 bis 40 sind zu beachten.

8 Wehrbereich

- 8.1 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.

Der Hinweis 41 ist zu beachten.

V. Begründung

1 Verfahrensverlauf

Die Antragstellerin beabsichtigt, in 14641 Nauen, Landkreis Havelland, nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlagen zur Windenergienutzung zu errichten und zu betreiben.

Dieses Verfahren wurde unter der Reg.-Nr. 009.Ä0.00/25 eröffnet. Das Vorhaben ist ein Repowering des bereits bestehenden Windparks.

Am 10.02.2025 reichte die Antragstellerin einen Genehmigungsantrag nach § 16b Absatz 1 BImSchG bei der Genehmigungsverfahrensstelle West des LfU ein und beantragte von der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens abzusehen, da erhebliche nachteilige Auswirkungen auf in § 1 BImSchG genannte Schutzgüter nicht zu besorgen seien (§ 16 Abs. 2 BImSchG).

Gleichzeitig wurde ein Antrag auf öffentliche Bekanntmachung und Veröffentlichung des Genehmigungsbescheides nach § 21a der neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV) gestellt.

Die Genehmigungsbehörde hat eine umfassende Prüfung des Antrags sowie der eingereichten Unterlagen unter Beteiligung der zuständigen Fachbehörden durchgeführt.

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird, wurden mit Schreiben vom 08.04.2025 zur Abgabe einer fachlichen Stellungnahme bis zum 08.05.2025 bzw. 12.05.2025 aufgefordert:

- Stadt Nauen,
- Landkreis Havelland,
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming,
- Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg,
- Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit,
- Landesbetrieb Forst,
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Infra I 3;
- Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde,
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum und
- Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg.

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

- Referat N1 - Naturschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren und
- Referat T 26 - Technischer Umweltschutz/Überwachung Potsdam.

Mit Schreiben vom 14.07.2025 wurde die Antragstellerin letztmalig zur Ergänzung der eingereichten Antragsunterlagen bis zum 12.08.2025 aufgefordert. Die Prüfung des vorgelegten Antrages mit den beigefügten und letztmalig am 11.08.2025 ergänzten Unterlagen ergab, dass diese den Anforderungen der 9. BImSchV entsprechen.

Alle eingegangenen Stellungnahmen aus der Behördenbeteiligung wurden der Antragstellerin zeitnah zur Kenntnisnahme übermittelt.

Die letzte abschließende Fachstellungnahme ging am 10.10.2025 per E-Mail beim LfU ein.

2 Rechtliche Würdigung

Nach § 16 Abs. 1 BImSchG bedarf die Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer genehmigungsbedürftigen Anlage der Genehmigung, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können (wesentliche Änderung).

2.1 Sachentscheidungsvoraussetzungen / Verfahrensfragen

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

Sie bedürfen 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 1 Technischer Umweltschutz Genehmigungen / Grundlagen.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung war nicht erforderlich, da das Vorhaben dem § 6 WindBG unterfällt. § 6 WindBG ist anwendbar, weil zunächst der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming rechtswirksam ist und konkretisierend das genannte Vorhaben im Geltungsbereich des rechtswirksamen Bebauungsplans „Windpark Nauener Platte“ der Stadt Nauen in einem als „Sonstiges Sondergebiet Windenergie“ ausgewiesenen Bereich, das ein Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 WindGB darstellt, umgesetzt werden soll.

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 den Anlagen 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 Anlagen 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 von Windenergieanlagen entstehen können, sind insbesondere Geräuschimmissionen, Schattenwurf, Turbulenzen, Eiswurf, Eisfall, Erschütterungen und Abfälle zu betrachten:

Schall

Antragsgegenstand ist die Errichtung und der Betrieb von fünf WEA Vestas V172. Im Rahmen eines Repowering sollen dabei insgesamt 10 Bestandsanlagen vom Typ Wind World WW750/52 zurückgebaut werden.

Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Prüfung für die neu zu errichtenden WEA ist die im Antrag enthaltene Schallimmissionsprognose vom 02.12.2024. 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.

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

Als Vorbelastung werden in der Schallimmissionsprognose (einschließlich der zu repowernden 10 WEA vom Typ Wind World WW750/52) insgesamt 200 WEA berücksichtigt. Die Vorbelastungsbetrachtungen erfolgten entsprechend den Vorgaben des LfU und sind nicht zu beanstanden.

Darüber hinaus wurden im Umkreis der hier maßgeblichen Immissionsorte weitere schalltechnisch relevante gewerbliche Emissionsquellen mit Nachtbetrieb untersucht (Biogasanlagen in Neukammer, Lietzow und Berge).

Zusatzbelastung

Für die beantragten Betriebsmodi der WEA vom Typ V172 liegen derzeit nur Herstellerangaben vor, das heißt, dass für diese Anlagentypen bisher noch keine FGW-konformen Messungen erfolgten. Vom Hersteller Vestas Wind Systems A/S werden in den Technischen Datenblättern „Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen - Vestas V172-7.2 MW“ (Bericht-Nr. 0124-6701.V06, Stand 08.11.2024) Erwartungswerte $L_{WA(P50)}$ mit den dazugehörigen Oktavbandpegeln angegeben.

Die Auswirkungen der Serienstreuung und der Unsicherheit der noch ausstehenden Abnahmemessung werden in vorliegender Schallimmissionsprognose entsprechend den Vorgaben von Vestas mit einer Unsicherheit der Anlage von $\sigma_{\text{Anlage}} = 1,3 \text{ dB}$ berücksichtigt. Mit $\delta_{\text{Prog}} = 1 \text{ dB}$ (Unsicherheit des Prognosemodells) und $k = 1,28$ (Standardnormalvariable für 90-Perzentil) ergibt sich ein Gesamtzuschlag $\Delta L = 2,1 \text{ dB}$ 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 $L_{e, \text{max}}$ als Toleranzbereich mit $L_{e, \text{max}} = L_W + k \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$.

Die Schallleistungspegel und Oktavbanddaten für den Betrieb der WEA sind in folgender Tabelle zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 6: Schallleistungspegel und Oktavbanddaten

Vestas V172		L _{WA} in dB(A)	Frequenz- [Hz] bzw. Oktavspektrum [dB(A)]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PO7200	L _{WA} (P50)	106,9	90,6	98,1	101,3	101,5	99,8	95,3	87,7	77,0
	L _{e,max}	108,6	92,3	99,8	103,0	103,2	101,5	97,0	89,4	78,7
	L _{P,90}	109,0	92,7	100,2	103,4	103,6	101,9	97,4	89,8	79,1
SO1	L _{WA} (P50)	105,0	88,7	96,3	99,4	99,6	98,0	93,5	85,9	75,3
	L _{e,max}	106,7	90,4	98,0	101,1	101,3	99,7	95,2	87,6	77,0
	L _{P,90}	107,1	90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4
SO2	L _{WA} (P50)	104,0	87,7	95,3	98,4	98,6	97,0	92,5	84,9	74,3
	L _{e,max}	105,7	89,4	97,0	100,1	100,3	98,7	94,2	86,6	76,0
	L _{P,90}	106,1	89,8	97,4	100,5	100,7	99,1	94,6	87,0	76,4
SO3	L _{WA} (P50)	103,0	86,7	94,2	97,4	97,6	96,0	91,5	84,0	73,4
	L _{e,max}	104,7	88,4	95,9	99,1	99,3	97,7	93,2	85,7	75,1
	L _{P,90}	105,1	88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5

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.

Für die Immissionsorte IO2 bis IO6, IO9 bis IO13, IO18, IO19, IO21, IO22 und IO24 bis IO26 wurde aufgrund der Umgebungssituation ein Zwischenwert entsprechend Nr. 6.7 TA Lärm zugrunde gelegt. Gemäß Beschluss des OVG Brandenburg vom 27.10.2000 - Az. 3 B 12/00, kann bei Wohnbebauungen, die sich an Grenzen zum Außenbereich befinden, im Hinblick auf die Privilegierung von WEA im Außenbereich ein geeigneter Mittelwert gebildet werden.

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

Berechnungsergebnisse

Die Schallausbreitungsrechnung für den Nachtzeitraum erfolgte frequenzselektiv auf der Grundlage des „Interimsverfahrens zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen“ (Fassung 2015-05.1) und der DIN ISO 9613-2 für insgesamt 26 maßgebliche Immissionsorte (Berechnungssoftware SoundPLAN 9.0). Nachfolgende Tabelle zeigt die Beurteilungs- bzw. Teilpegel für die Vorbelastung „VB“ vor und nach dem Repowering, für die Zusatzbelastung „ZB“ (geplante WEA) sowie für die Gesamtbelastung „GB“ nach dem Repowering. Darüber hinaus erfolgte entsprechend § 16b BImSchG für alle schallkritischen Immissionsorte, an denen es bereits vor dem Repowering zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kam, ein Vergleich des Immissionsbeitrages der zurückzubauenden WEA mit dem Immissionsbeitrag der Neuplanung. Für die Zusatzbelastung wurde dabei der beantragte schallreduzierte Nachtbetrieb zugrunde gelegt.

Die nachfolgenden Beurteilungspegel verstehen sich einschließlich einer oberen Vertrauensbereichsgrenze von 90 % prognostiziert (Angaben in dB(A)).

Tabelle 7: Immissionsorte und Beurteilungspegel

IO	Immissionsorte (IO)	IR W Nacht	VB L_{r,90} vor Rückbau	VB L_{r,90} nach Rückbau	ZB L_{r,90} geplante WEA	GB L_{r,90} VB + ZB nach Rückbau	I- Beitrag Rückbau- WEA	I- Beitrag geplante WEA
01	Markee, Neuhof 2	45	49	47	43	49	45,01	43,46
02. 1	Markee, Neuhofer Landweg 38 (W)	43	45	45	33	45	33,21	32,87

IO	Immissionsorte (IO)	IR W Nacht	VB L_{r,90} vor Rückbau	VB L_{r,90} nach Rückbau	ZB L_{r,90} geplante WEA	GB L_{r,90} VB + ZB nach Rückbau	I- Beitrag Rückbau- WEA	I- Beitrag geplante WEA
02. 2	Markee, Neuhofer Landweg 38 (N)	43	45	45	33	45	33,24	32,86
03. 1	Markee, Neuhofer Landweg 39 (W)	43	45	45	33	45	33,05	32,72
03. 2	Markee, Neuhofer Landweg 39 (S)	43	44	44	32	44		
04. 1	Markee, Am Gutspark 14 (W)	42	45	45	32	45	32,7	32,34
04. 2	Markee, Am Gutspark 14 (N)	42	45	45	32	45	32,71	32,34
05	Markee, Am Rohrbruch 12	42	44	43	31	44	31,72	31,35
06	Markee, B-Plan "Wohngebiet Markee- Nord"	43	45	44	31	45	31,11	30,74
07	Nauen, Ketziner Str. 17a	45	42	41	30	42		
08	Nauen, Ketziner Str. 21 (Klinik)	35	39	39	28	39	28,41	28,21
09	Nauen, B-Plan "Quartier Ziegelstraße"	42	43	43	31	43		

IO	Immissionsorte (IO)	IR W Nacht	VB L _{r,90} vor Rückbau	VB L _{r,90} nach Rückbau	ZB L _{r,90} geplante WEA	GB L _{r,90} VB + ZB nach Rückbau	I- Beitrag Rückbau- WEA	I- Beitrag geplante WEA
10.1	Nauen, Zum alten Mühlenweg 39 (SW)	42	43	43	32	43		
10.2	Nauen, Zum alten Mühlenweg 39 (SW)	42	42	42	28	42		
11.1	Nauen, Heinrich-Lanz-Str. 11 (SO)	43	43	42	32	43		
11.2	Nauen, Heinrich-Lanz-Str. 11 (SW)	43	43	42	32	43		
12	Nauen, Kirschweg 10	42	41	40	30	41		
13	Nauen, Am Mahlbussen 27	39	41	40	31	41	31,58	30,73
14.1	Nauen, Schwanebecker Weg 11 (SW)	45	47	46	39	47	41,88	38,58
14.2	Nauen, Schwanebecker Weg 11 (SO)	45	47	45	39	46		
15.1	Nauen,	45	47	46	39	47	41,5	38,61

IO	Immissionsorte (IO)	IR W Nacht	VB L _{r,90} vor Rückbau	VB L _{r,90} nach Rückbau	ZB L _{r,90} geplante WEA	GB L _{r,90} VB + ZB nach Rückbau	I- Beitrag Rückbau- WEA	I- Beitrag geplante WEA
	Brandenburger Chaussee 29 (SW)							
15. 2	Nauen, Brandenburger Chaussee 29 (SO)	45	46	44	38	45		
16. 1	Nauen, Brandenburger Chaussee 33 (SW)	45	47	46	39	46		
16. 2	Nauen, Brandenburger Chaussee 33 (SO)	45	45	43	39	44		
17	Nauen, Brandenburger Chaussee 4	45	45	44	36	44		
18	Lietzow, Steege 7	43	43	43	30	43		
19. 1	Lietzow, Bernitzower Weg 4a (SW)	43	45	45	29	45	29,76	29,29
19. 2	Lietzow, Bernitzower Weg 4a (SO)	43	43	43	29	43		
20. 1	Berge, Hamburger Allee 1 (S)	45	41	41	26	41		
20. 2	Berge,	45	41	41	26	41		

IO	Immissionsorte (IO)	IR W Nacht	VB L _{r,90} vor Rückbau	VB L _{r,90} nach Rückbau	ZB L _{r,90} geplante WEA	GB L _{r,90} VB + ZB nach Rückbau	I- Beitrag Rückbau- WEA	I- Beitrag geplante WEA
	Hamburger Allee 1 (O)							
21. 1	Berge, Zur Feldmark 32 (S)	43	40	40	26	40		
21. 2	Berge, Zur Feldmark 32 (O)	43	41	40	26	41		
22	Berge, Behnitzer Weg 9b	43	40	40	26	40		
23. 1	Groß Behnitz, Haus am Wald 1 (NO)	45	41	41	27	41		
23. 2	Groß Behnitz, Haus am Wald 1 (SO)	45	41	41	27	41		
24	Nauen, Groß Behnitzer Str. 9	43	45	45	32	45	31,86	31,82
25	Nauen, Gohlitzer Str. 4	43	45	45	34	45	34,57	34,42
26. 1	Nauen, Markeer Str. 7 (NO)	43	45	44	36	45	35,84	35,62
26. 2	Nauen, Markeer Str. 7 (SO)	43	43	43	36	43		

Überschreitungen fett markiert (grau hinterlegte Felder: Überschreitung > 1 dB)

Auswertung

Prüfung nach § 16b BImSchG

Gemäß § 16 b Absatz 3 BImSchG darf die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen eines Repowering nach Absatz 2 nicht versagt werden, wenn während und nach dem Repowering nicht alle

Immissionswerte der TA Lärm eingehalten werden, wenn aber der Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen nach dem Repowering absolut niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlage und die Windenergieanlage dem Stand der Technik entspricht.

Im Rahmen eines Repowering nach § 16b BImSchG sollen nur diejenigen Auswirkungen geprüft werden, die für eine Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG relevant sein könnten. In diesem Sinne ist, wenn an Immissionsorten bereits eine Richtwertüberschreitung vorliegt, eine Vergleichsprüfung durchzuführen, bei der die Immissionsanteile aller auszutauschenden Bestandsanlagen mit denen der Neuanlagen des Repowering-Vorhabens (Zusatzbelastung) verglichen werden.

Mit dem vorliegenden Schallgutachten wurde nachgewiesen, dass die Anforderungen des § 16b BImSchG unter Zugrundelegung eines schallreduzierten Nachtbetriebes der WEA eingehalten werden.

An den Immissionsorten I07, I10.2 bis I12, I15.2, I16.2 bis I18, I19.2 bis I23.2 und I26.2 werden die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung einschließlich statistischer Sicherheit eingehalten.

Die geringfügige Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten I03.2, I09, I10.1, I14.2 und I16.1 durch die Gesamtbelastung ist gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm zulässig. Danach darf die Genehmigung einer Anlage bei einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Die Überschreitung an den Immissionsorten I01 bis I03.1, I04.1 bis I06, I08, I13, I14.1, I15.1, I19.1 und I24 bis I26.1 um mehr als 1 dB ist auf die Vorbelastung zurückzuführen. Die Prüfung nach § 16b BImSchG zeigt, dass die Immissionsbeiträge der geplanten WEA an diesen Immissionsorten niedriger sind als die der zurückzubauenden WEA. Gegen das beantragte Repowering bestehen somit aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.

Tieffrequente Geräuschimmissionen/Infraschall

Im vorliegenden Schallgutachten hat sich der Gutachter mit den tieffrequenten Geräuschanteilen von WEA auseinandergesetzt. 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. Darüber hinaus hat auch das OVG Berlin-Brandenburg bestätigt, dass durch WEA keine unzulässigen Schallimmissionen durch tieffrequente Geräusche hervorgerufen werden (Urteil Az.11 S 45/21 vom 15.02.2022).

Fazit:

Unter der Voraussetzung des antragsgemäßen Rückbaus von 10 Bestandsanlagen vom Typ Wind World WW750/52 sind die Errichtung und der Betrieb der neuen WEA in den beantragten Betriebsmodi aus immissionsschutzrechtlicher Sicht grundsätzlich genehmigungsfähig. Zur Sicherstellung der in § 5 BImSchG genannten Genehmigungsvoraussetzungen sind für den Nachtbetrieb jedoch die Regelungen nach NB IV. 2.1 ff erforderlich.

Begründung der Nebenbestimmungen zum Schall

Da die Planung auf Basis von Herstellerangaben beruht und darüber hinaus die Neuanlagen an mehreren maßgeblichen Immissionsorten Immissionsbeiträge leisten, die den Nachtimmissionsrichtwert um deutlich weniger als 15 dB unterschreiten, darf der Nachtbetrieb der WEA entsprechend Nr. 5.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 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.

Gemäß Nr. 5.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 ist 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 15 dB unterschreitet.

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-T 26, einzureichen ist.

Gemäß Nr. 5.2 des WKA-Geräuschimmissionserlasses 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 zusätzlichen WEA keine schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. des § 5 Abs. 1 Ziffer 1 BImSchG i.V.m. Ziffer 3.2.1 TA Lärm verursachen.

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 Abschaltvorrichtungen 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 08.04.2024 werden insgesamt 116 Immissionsorte untersucht. Berücksichtigt werden neben den fünf Neuanlagen 82 relevante WEA der Vorbelastung im Umfeld der Neuplanung. Die südwestlich gelegenen WEA (WP Markee, Wernitz, Hoppenrade, Etzin und

Wustermark) haben aufgrund der großen Entfernung keinen Einfluss mehr auf die hier untersuchten Immissionsorte und wurden dementsprechend vernachlässigt.

Die Vorbelastung führt bereits an 14 Immissionsorten zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte für die jährliche astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer entsprechend den WEA-Schattenwurf-Hinweisen, an 70 weiteren Immissionsorten leistet die Vorbelastung bereits einen entsprechenden Immissionsbeitrag. Die Neuplanung schöpft insbesondere an der Wohnbebauung Neukammer an 20 Immissionsorten bereits allein die Immissionsrichtwerte vollständig aus und führt aufgrund der bestehenden Vorbelastung an weiteren Immissionsorten zu Überschreitungen. Durch die Gesamtbelastung werden in der Schattenwurfprognose insgesamt 37 Immissionsorte mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die jährliche astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer ausgewiesen. An den Immissionsorten Markee (IO J01 bis J12) trägt dabei allein die Vorbelastung zur Überschreitung bei.

Aufgrund der ausgewiesenen Überschreitungen ist die Installation eines geeigneten Schattenwurf-Abschaltmoduls zur Begrenzung des Schattenwurfs erforderlich. Dabei ist die Abschaltautomatik so zu konfigurieren, dass die WEA an keinem Immissionsort zu Überschreitungen der zulässigen astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer führen können.

Begründung der Nebenbestimmungen zum Schattenwurf

Gemäß § 12 Abs. 1 können der Genehmigung (modifizierende) Auflagen beigefügt 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 Schattenwurfprognose werden diese an mehreren Immissionsorten überschritten (ursächlich für die Überschreitungen sind die Anlagen „NA30“, „NA31“, „NA33“ und „NA36“, die WEA „NA35“ leistet an den untersuchten Immissionsorten keinen Beitrag zum Schattenwurf). 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.

Turbulenzen

Im Umkreis von $10 \cdot D$ (10-mal Rotordurchmesser) der als W1 bis W5 aufgeführten Neuanlagen befinden sich insgesamt 81 Bestandsanlagen und 5 Neuanlagen, davon berücksichtigt (5 neue und 23 Bestand) WEA.

Tabelle 8: WEA im Umkreis

W-Nr.	UTM X	UTM Y	Hersteller / Anlagentyp	B-Modus	WSM
W1	353094	5828603	Vestas V172-7.2 MW	PO7200	Zum Schutz W23: Azimut 29°-57°, Windgeschw. Vin-6,5 m/s
W2	352636	5828287		PO7200	
W3	352492	5827669		PO7200	Zum Schutz W23: Azimut 75°-115°, Windgeschw. Vin-12,5 m/s
W4	353092	5827736		PO7200	
W5	353151	5828143		PO7200	
W11	354539	5827862	Enercon E-70 E4 / 2000 kW	BM II 2000kW	
W12	354485	5827659		BM II 2000kW	
W13	354427	5827420		BM II 2000kW	
W15	351037	5828366	NEG Micon NM72C-1500	Standard	
W16	351058	5828762		Standard	
W17	351574	5828928		Standard	
W18	351530	5828593		Standard	
W19	351513	5828261		Standard	
W20	352045	5829041		Standard	
W21	352026	5828692		Standard	
W22	352160	5827977		Standard	
W23	352096	5827702		Standard	Alternativ-Option: Zum Schutz W2: Azimut 29°-57°, Windgeschw. Vin – 6,5 m/s; Zum Schutz W3: Azimut 75°-115°, Windgeschw. Vin – 12,5 m/s
W24	352035	5827422		Standard	
W25	354718	5828149		Standard	
W26	354784	5828441		Standard	
W42	351465	5829514	Enercon E-70 E4 / 2000 kW	BM II 2000 kW	
W43	351564	5829256		BM II 2000 kW	
W46	352523	5830051		BM II 2000 kW	
W47	352582	5829789		BM II 2000 kW	
W48	351886	5829581	Enercon E-82 / 2000 kW	BM 2000 kW	
W49	351959	5829342		BM 2000 kW	
W50	354328	5828346	Enercon E-70 E4 / 2300 kW	BM II 2300 kW	
W51	354276	5828109		BM II 2300 kW	
W52	354190	5827849		BM II 2300 kW	
W53	354132	5827608		BM II 2300 kW	

W-Nr.	UTM X	UTM Y	Hersteller / Anlagentyp	B-Modus	WSM
W54	354058	5827234	Enercon E-82 / 2000 kW	BM 2000kW	
W55	352434	5829175		BM 2000kW	
W56	352600	5828951		BM 2000kW	
W69	351241	5827927	Enercon E-70 E4 / 2000 kW	BM II 2000kW	
W70	352344	5827255		BM II 2000kW	
W71	352252	5826957		BM II 2000kW	
W82	351758	5827731	Enercon E-82 E2 / 2300kW	BM 0s	
W85	353721	5827677	NEG Micon NM82-1500	Standard	
W86	353667	5827413		Standard	

Die im Antrag zum Rückbau vorgesehenen 10 Bestands-WEA werden in der Prognose als Vorbelastung (soweit im 10*D Abstand) berücksichtigt.

Die Bewertung im Gutachten der I17-Wind GmbH & Co. KG Bericht-Nr.: I17-SE-2024-301 Rev.01 hat ergeben, dass W6-W10 keine Überschreitung der mittleren Windgeschwindigkeit im Vergleich zur Auslegungswindgeschwindigkeit aufweisen und an einem Standort errichtet werden sollen, der den Auslegungswert der 50-Jahreswindgeschwindigkeit nicht überschreitet; W7, W8 und W10 Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensität gegenüber den Auslegungswerten aufweisen und W6 und W9 keine Überschreitungen der effektiven Turbulenzintensität gegenüber den Auslegungswerten aufweisen. Für die WEA W7, W8 und W10 hat eine seitens des Herstellers Vestas durchgeführte Überprüfung der standortspezifischen Lasten der WEA in der geplanten Konfiguration ergeben, dass die Auslegungslasten der WEA nicht überschritten werden.

Die Bestands WEA W44 weist Überschreitungen hinsichtlich der effektiven Turbulenzintensität auf die durch den Zubau verursacht werden. Um die Standorteignung der WEA W44 auch nach Zubau nachweisen zu können, sind die aufgeführten sektoriellen Betriebsbeschränkungen notwendig.

Hieraus folgt, dass die W9 zum Schutz der W44 mit einem Turbulenzabschaltmodul auszurüsten und entsprechend zu programmieren ist. Es kann auch alternativ die Nachrüstung an der Bestandsanlage W44 und der Nachweis der Wirksamkeit nachgewiesen werden.

Zum Zeitpunkt der eingereichten Antragsunterlagen lag für den Anlagentyp V172/7,2MW noch keine gültige Typenprüfung vor. Aus diesem Grund war die Nebenbestimmung zur Überprüfung der Auslegungswindbedingungen der Typenprüfung mit den Annahmen im Gutachten zu überprüfen und ggf. neu zu bewerten zu erlassen.

Eiswurf und Eisfall

Wegen der Gefahr des Eiswurf und Eisfall sind Abstände von Windenergieanlagen zu Verkehrswegen, Erholungseinrichtungen und Gebäuden einzuhalten oder funktionssichere technische Einrichtungen zur Gefahrenabwehr (z.B. automatische Außerbetriebnahme bei Eisansatz oder Rotorblattheizung) erforderlich. Eisfall beschreibt hier 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.

Für die WEA vom Typ Vestas V-172 / 7,2 MW ergibt sich ein zu betrachtender Abstand

$$A_{N175} = 1,5 \cdot (172m + 175m) = 520,5m$$

Seitens des Antragstellers wurde kein standortspezifisches Eiswurf- und Eisfallgutachten vorgelegt, allerdings wird in der 1.2 Kurzbeschreibung ausdrücklich darauf abgestellt, dass alle 5 geplanten Anlagen mit dem Vestas eigenen System ausgerüstet werden sollen.

Der Antragsteller stellte die allgemeine Spezifikation des Vestas Eiserkennungssystem (VID), Dokumentennr.: 0049-7921 V15 vom 13. Oktober 2022, die Typenzertifizierung des BladeControl Systems der Weidmüller GmbH und eine Erklärung das beide Systeme baugleich sind, vor.

Eine oberflächliche Betrachtung im Geoportal Brandenburg im Bereich der Errichtungsflächen ergab, dass vornehmlich landwirtschaftlich genutzte Zuwegungen in einem bereits für Windkraft genutzten Umfeld betroffen sind.

Hieraus lässt sich keine Notwendigkeit für die Installation eines entsprechenden Systems ableiten.

Das Aufstellen von Warntafeln um auf die Restgefahren durch Eisfall und Eiswurf hinzuweisen ist eine zumutbare Maßnahme um auf das Restrisiko bei entsprechender Witterungslage hinzuweisen.

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.

Abfälle

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

§ 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 Anlagen überhaupt Abfälle entstehen, sind dies ausschließlich nicht vermeidbare Abfälle, die nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen sind.

§ 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.

§ 5 Abs. 3 BImSchG schreibt vor, dass genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, zu betreiben und stillzulegen sind, dass auch nach einer Betriebseinstellung von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können, vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Anlagengrundstücks gewährleistet ist. Zur Erfüllung von § 5 Abs. 3 BImSchG waren neben den in den Antragsunterlagen enthaltenen Darstellungen die Nebenbestimmungen 2.7 und 2.8 erforderlich.

Die Pflichten, die sich aus den auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnungen ergeben, sind im vorliegenden Fall nicht berührt.

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

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 Brandschutz, der Gewässerschutz, der Bodenschutz, der Landwirtschaft, der Natur- und Landschaftsschutz, das Luftverkehrsrecht und der Denkmalschutz.

Raumplanung /Regionalplanung

Die geplanten Anlagen sind aufgrund ihrer Nabenhöhe von bis zu 175 m gemäß Ziff. 2.1 des gemeinsamen Rundschreibens des MLUR und des MSWV zur raumordnerischen, bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen vom 16. Februar 2001 als raumbedeutsam einzustufen.

Festlegungen des LEP HR oder sonstige wirksame Ziele der Raumordnung stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Die Anlagenstandorte befinden sich im Vorranggebiet für die Windenergienutzung VRW 37 „Nauen“. Es besteht Übereinstimmung mit der Zielfestlegung des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung 2027 der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming.

Bauplanungs- und -ordnungsrecht

Vorhaben im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplans

Das Vorhaben befindet sich im Geltungsbereich des seit dem 22.07.2024 rechtswirksamen Bebauungsplans „Windpark Nauener Platte“, welcher die Mindestfestsetzungen nach § 30 Abs. 1 BauGB enthält. Es ist damit bauplanungsrechtlich zulässig, wenn es den Festsetzungen dieses Bebauungsplans entspricht und seine Erschließung gesichert ist.

Die Standorte der zu errichtenden Anlagen und der zurückzubauenden Windenergieanlagen entsprechen den Festsetzungen des Bebauungsplans. Auch die übrigen textlichen Festsetzungen werden eingehalten.

Abstandsflächen

Es wurden Anträge auf Abweichung von § 6 Abs. 2 BbgBO und die entsprechenden Nachbarzustimmungen vorgelegt. Der LK Havelland verzichtet auf die Eintragung von Baulasten und somit auf diese Art der öffentlich-rechtlichen Sicherung gemäß § 6 Abs. 2 Satz 3 BbgBO. Somit waren die folgenden Abweichungen nach § 67 Abs. 1 BbgBO von der Anforderung des § 6 Abs. 2 Satz 1 BbgBO zuzulassen:

- a. Die Abstandsfläche der WEA NA 33 darf sich auf das Flurstück 34, Flur 25, Gemarkung Nauen erstrecken.
- b. Die Abstandsfläche der WEA NA 36 darf sich auf das Flurstück 131/2, Flur 26, Gemarkung Nauen erstrecken.

Die verkehrliche Erschließung aller 5 WEA wird über die Gemeindestraße „Schwanebecker Weg“ organisiert. Die Erschließung ist gesichert.

Zur Einhaltung der Regelungen im Baurecht waren die Nebenbestimmungen 4.1 bis 4.7 zu erlassen. Der Hinweis 17 sowie die Hinweise 45 und 46 der Stadt Nauen in ihrer Stellungnahme der Gemeinde sind zu beachten.

Gewässerschutz

Aufgrund der gesetzlichen Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit §§ 1 bis 3, 14 bis 21, 23, 24, 33, 34 und 46 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind die Nebenbestimmungen 5.1 bis 5.4 zu beachten und einzuhalten.

Bodenschutz

Aus Sicht der Belange der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde zu den Bereichen Bodenschutz, Umgang mit Abfällen, Rückbau von Bestandsanlagen, Verfüllung von Fundamentgruben und Rekultivierung waren die Nebenbestimmungen 6.1 bis 6.11 aufzunehmen. Die Hinweise 18 bis 24 sind zu beachten.

Denkmalschutz

Ein Abschnitt des o.g. Vorhabens (Rückbau W32) soll im Umfeld des Bodendenkmals Neukammer Fpl. 3, "Lesefunde römische Kaiserzeit" durchgeführt werden. Dieser liegt im Zentrum einer

Bodendenkmalverdachtsfläche. Daher besteht die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind.

Da aber keine Erdeingriffe in ungestörten Bereichen im Rahmen des o.g. Bauvorhabens (Rückbaumaßnahmen) geplant sind (lt. Auskunft), bleiben Abschnitte mit möglicher Bodendenkmalsubstanz von der Maßnahme unberührt.

Zur Wahrung der Belange des Denkmalschutzes sind die Hinweise 25 bis 31 zu beachten.

Landwirtschaft

Zum Vorhaben gibt es aus landwirtschaftlicher Sicht keine Bedenken.

Die Hinweise 32 bis 33 sind zu beachten.

Naturschutz- und Landschaftspflege

Nach § 1 Abs. 3 der Naturschutzzuständigkeitsverordnung (NatSchZustV) ist bei Vorhaben, die einer Zulassung einer Landesoberbehörde bedürfen, die Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege (in diesem Fall das Referat N 1) für alle naturschutz- einschließlich der artenschutzrechtlichen Entscheidungen und Maßnahmen, die in Bezug auf das Vorhaben zu treffen sind, zuständig.

Die Eingriffsregelung wurde abschließend im Bebauungsplanverfahren behandelt (§ 18 Abs. 2 BNatSchG). Eine Betroffenheit gemäß §§ 23 – 30 bzw. §§ 31 ff. BNatSchG geschützter Gebiete kann ausgeschlossen werden. Gemäß § 6 Abs. 1 WindBG bedarf es vorliegend auch keiner artenschutzrechtlichen Prüfung nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG, da sich die beantragte WEA in einem ausgewiesenen Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu gewährleisten, sind jedoch Maßnahmen nach den Vorgaben von § 6 WindBG anzuordnen.

Prüfschritt vorhandene Daten

Vom Antragsteller wurde der „LBP Windpark Neukammer – Repowering von Büro GLU Jena GmbH“ (Stand: 18.11.2024) vorgelegt.

Der LBP umfasst eine Biotopkartierung aus dem Jahr 2024, die herangezogen werden kann. Es wird im LBP auf eine Vogel- und Fledermauskartierung sowie auf eine Rast- und Zugvogelkartierung aus den Jahren 2020 und 2021 verwiesen. Die Ergebnisse dieser Kartierungen sind Bestandteil der Gutachten für den Bebauungsplan Windpark Nauener Platte. Die Daten liegen dem LfU vor und können herangezogen werden. Erfassungen von Fledermausquartieren, Amphibien und Reptilien waren nicht Bestandteil der Unterlagen. Allerdings ist ausweislich der Biotopkartierung und des Luftbildes (Anlagen und Zugwegungen auf Acker, Wege ohne ausgeprägte Saumstreifen) nicht von einem Habitatpotenzial für Reptilien und Amphibien auszugehen.

Maßnahmenvorschläge zu Avifauna und Fledermäusen sind im LBP vorhanden.

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

Prüfschritt Eignung der Daten

Die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgten Bestandserfassung sind geeignet und können herangezogen werden.

Aufgrund der Vorbelastung können Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln ausgeschlossen werden, für sie sind Daten nicht erforderlich.

Für die Artengruppe Fledermäuse entsprechen die vorliegenden Kartierungen nicht die Anforderungen der Anlage 3 zum AGW-Erlass. Die Daten sind daher nicht geeignet. Der Vollzugsleitfaden¹ Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz v. 19. Juli 2023 (BMWK)

1 S.13 „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.“ Gehölze werden nicht beseitigt oder beschädigt, daher kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden. Daten zu Fledermausquartieren sind nicht erforderlich.

Im Untersuchungsgebiet sind keine geeigneten Potenzialhabitate für Amphibien vorhanden. Daten zu Amphibien sind daher nicht erforderlich.

Prüfschritt Aktualität der Daten

Die Voraussetzung hinsichtlich des Alters ist seitens N1 nur bedingt beurteilbar, weil es in § 6 heißt „zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre“. Aktuell sind Datenerhebungen bis einschließlich 2020 als ausreichend aktuell im Sinne des § 6 WindBG einzustufen.

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

Für die bekannten Vorkommen von Fischadler und Seeadler im erweiterten Prüfbereich gibt es keine Hinweise, die ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vermuten lassen. Die Anordnung von Minderungsmaßnahmen nach § 6 WindBG in Verbindung mit § 45 b BNatSchG in Bezug auf das Tötungsverbot sind nicht erforderlich.

Anordnung von Minderungsmaßnahmen nach § 6 Abs. 1 WindBG

Die folgenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen wurden im LBP vorgeschlagen:

V 3 – Schutzgut Fauna: Zeitliche Beschränkung der Gehölzrodungen bzw. Rückschnitt (Vögel, Fledermäuse)

V 4 – Schutzgut Fauna: Schutz von Bodenbrütern

V 5 – Schutzgut Fauna: Abschaltzeiten zum Schutz von Fledermäusen

V 6 – Schutzgut Fauna: Reptilienschutz

Die beantragten Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, jedoch teilweise zu modifizieren:

V3 – Bauzeitenregelungen für Gehölzbeseitigungen / Schnittmaßnahmen und Waldfällung

Für das Vorhaben sind keine Gehölzrodungen oder Baumfällungen geplant. Insofern ist keine Betroffenheit von Lebensstätten von Fledermäusen oder Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln zu erwarten.

V4 – Schutzgut Fauna: Schutz von Bodenbrütern

Aus den vorliegenden Kartierungen ergibt sich ein Brutverdacht von u.a. Goldammer und Grauammer. Ein Vorkommen der Feldlerche ist aufgrund der Habitateignung und starken Dominanz diese Art im Acker nicht ausschließbar. Beantragt ist eine Beschränkung der bauvorbereitenden Maßnahmen und aller Baumaßnahmen auf den Zeitraum vom 01.09. eines Jahres bis 28/29.02. des Folgejahres. Dieser Zeitraum ist anhand der Artenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet ausreichend.

Die beantragte Maßnahme, dass eine Baufeldfreimachung mit der Voraussetzung einer Kontrollbegehung auf die Ansiedlung von Bodenbrütern während der Brutzeit erfolgen kann, ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote ungeeignet und kann daher nicht übernommen werden. Eine Baufeldfreimachung nach Beginn der Brutzeit ist zum Schutz der Bodenbrüter (hier Goldammer, Grauammer und Feldlerche) nicht zulässig. Der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung ermöglicht keine Abweichung von dieser Regelung.

V5 – Schutzgut Fauna: Abschaltzeiten zum Schutz von Fledermäusen

Mit der Maßnahme V 5 werden für die WEA NA 30 und NA 31 Abschaltzeiten vom 01.04.-31.10. festgelegt, und für die WEA NA 33, NA 35 und NA 36 für die Zeiträume vom 11.04.-31.05. und vom 01.07.-31.10. Ein Gehölzbestand befindet sich weniger als 250 m zu der WEA NA 33 entfernt. Diese WEA ist genau wie WEA NA 30 und NA 31, entsprechend den Funktionsräumen besonderer Bedeutung (AGW-Erlass, Anlage 3), in einem Zeitraum vom 01.04.- 31.10. mit Abschaltzeiten zu regeln.

Aufgrund der Regelungen des § 6 Abs.1 WindBG waren die modifizierten Maßnahmen V3, V4 und 5 aufzunehmen und weitere Minderungsmaßnahmen als Nebenbestimmungen 3.1 bis 3.8 anzuordnen.

Die Hinweise 42 bis 44 sind zu beachten.

Zumutbarkeit

Als weitere Voraussetzung ist in § 6 WindBG genannt, dass die Maßnahmen verhältnismäßig sein müssen.

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

Die finanzielle Zumutbarkeitsschwelle liegt nach § 45b bei Investitionskosten von 17.000 Euro je Megawatt und erhöht sich laut Begründung um plus 600 Euro/MW /Jahr. Es ist davon auszugehen, dass die o.g. Maßnahmen diese Summe 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 LfU, N1 eine Priorisierung von Maßnahmen vorzunehmen sowie darüber hinaus die Höhe der dann erforderlichen Zahlung zu ermitteln. LfU, N1 wäre in diesem Fall erneut zu beteiligen.

Da für alle Arten hinreichende Daten verfügbar sind, um über die Frage der Verbotverletzung zu entscheiden zu können und alle Minderungsmaßnahmen als verhältnismäßig eingestuft werden, ist darüber hinaus keine Artenschutzabgabe erforderlich.

Das Vorhaben ist in Bezug auf die von LfU, N1 zu vertretende Belange naturschutzrechtlich zulässig.

Eingeschlossene Entscheidungen des Naturschutzes sind nicht erforderlich.

Luftverkehrsrecht

Mit Schreiben vom 08.4.2025 wurde die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg im Zuge der Behördenbeteiligung aufgefordert, eine fachbehördliche Stellungnahme / luftbehördliche Zustimmung zum v. g. Vorhaben abzugeben. Das Vorhaben beinhaltet die Errichtung von 5 Windkraftanlagen des Anlagentyps VESTAS V172- 7.2 MW mit einer Gesamthöhe von 261 m über Grund.

Zu beurteilen waren folgende Standortparameter:

Tabelle 9: Standortparameter

Nr.	Geografische Koordinaten im Bezugssystem WGS 84		Anlagentyp VESTAS V172- 7.2MW		WKA in m üGND	Gelände in mNN	Gesamt- höhe in m NN*	Gem.	Flur	Flur- stück
	N	E	NH	RD						
NA30	52 ° 35 ' 15.306 "	12 ° 49 ' 53.218 "	175	172	261	42,9	303,9	Nauen	25	49
NA31	52 ° 35 ' 04.640 "	12 ° 49 ' 29.405 "	175	172	261	39,6	300,6	Nauen	25	29+30
NA33	52 ° 34 ' 44.513 "	12 ° 49 ' 22.750 "	175	172	261	39,7	300,7	Nauen	25	33
NA35	52 ° 34 ' 47.265 "	12 ° 49 ' 54.496 "	175	172	261	40,4	301,4	Nauen	26	135
NA36	52 ° 35 ' 00.485 "	12 ° 49 ' 56.979 "	175	172	261	40,9	301,9	Nauen	26	132

* Geländehöhe enthält die Fundamenttoleranz von 0,5 m lt. Datenblatt zum Luftfahrthindernis vom 24.01.2025, ELiA Januar 2025

Das Plangebiet liegt südwestlich der Stadt Nauen zwischen den Ortschaften Neukammer und Markee im Landkreis Havelland. Die Planung enthält das Repowering von Bestandsanlagen. Weitere Informationen sind diesbezüglich nicht in den Antragsunterlagen enthalten. Bei der Realisierung der angezeigten Anlagen wird das derzeitige Höhenniveau erheblich angehoben.

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

Die Anlagen sollen ca. 3,11 km südwestlich des Hubschraubersonderlandeplatzes des Havellandklinikums Nauen 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. Für den v. g. Hubschraubersonderlandeplatz wurde kein Bauschutzbereich gem. §§ 12 oder 17 LuftVG verfügt.

Die erforderlichen Hindernisfreiheiten sind gem. der Allgemeine 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.

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 von Ihnen im Beteiligungsanschreiben gesetzte Frist lt. § 11 der 9. BImSchV von einem Monat konnte wegen der erforderlichen Beteiligung der DFS GmbH nicht eingehalten werden, war jedoch auch als nachrangig einzustufen, da die Frist für die Erteilung der luftbehördlichen Zustimmung gem. § 12 Abs. 2 S. 2 LuftVG zwei Monate beträgt. Ein entsprechendes Schreiben wurde mit Datum vom 25.04.2025 übermittelt.

Mit v. g. Schreiben wurde auch die Korrektur von Unterlagen, welcher zur Prüfung innerhalb der Zuständigkeit der LuBB benötigter Daten, erbeten.

Die gutachtlichen Stellungnahmen der DFS GmbH vom 05.05.2025, Az. OZ/AF- Bb 11556-35 liegen nunmehr vor.

Die Prüfung und Beurteilung der DFS GmbH ergab, dass aus zivilen Hindernisgründen und militärischen Flugbetriebsgründen gegen die Errichtung der Windkraftanlagen mit einer Gesamthöhe von 261,00 m über Grund (max. 303,9 m über NN / 300,6 m über NN / 300,7 m über NN / 301,4 m über NN / 301,9 m über NN) des Anlagentyps VESTA V172- 7.2 MW mit einer Nabenhöhe von 175,00 m und einem Rotordurchmesser von 172,00 m an den beantragten Standorten (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 jeder Windkraftanlage 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 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 Windkraftanlagen des Typs VESTAS V172- 7.2 MW. Unter Berücksichtigung der v. g. allgemeinen Dokumentation ist die erforderliche Tages- und Nachtkennzeichnung wie in den Nebenbestimmungen festgelegt auszuführen.

Die Tageskennzeichnung am Maschinenhaus ist als Farbanstrich, durch Anbringen eines umlaufend durchgängig mindestens 2m 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 Befuerung (Nachtkennzeichnung) hat auf dem Maschinenhaus in einer Höhe von ca. 179,00 m zu erfolgen. Aufgrund der Höhe der Anlagen ist jeweils eine Befuerungsebene am Turm - auf halber Höhe zwischen Grund und Nachtkennzeichnung auf dem Maschinenhaus (Höhenpunkt des Feuers inkl. Aufständungen) - bei ca. 89,5 m anzubringen und zu betreiben. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befuerungsebenen 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 Befuerungsebenen am Turm durch stehende Rotorblätter ist durch Anzahl und Anordnung der Feuer entgegenzuwirken.

Der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung wurde beantragt.

- Kopie BNK-Systemwartung vom 09.06.2021
- Kopie des Qualitätsmanagements / Zertifikat gem. DIN EN ISO 9001:2015 für die Deutsche Windtechnik AG (Zertifikat-Register-Nr. 1000407715-MSC-RvA-DEU - Gültig bis 30.03.2027) der DNV, Niederlande
- Kopie der Baumusterprüfung / Zertifikat der airsight GmbH für das transponderbasierte BNK-System der Deutschen Windtechnik Steuerung GmbH & Co.KG vom 17.09.2020

Unter Maßgabe der in der AVV LFH Anhang 6 Abschnitt 1 benannten Allgemeinen Anforderungen wurde eine allgemeine 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 luftrechtlichen, jedoch **mögliche flugbetriebliche Probleme** bezogen auf den Hubschraubersonderlandeplatz Havelland Klinik Nauen.

Wenn sich ein Luftfahrzeug in einem Umkreis von 4 km und einer Flughöhe von weniger als 600 m einer Windkraftanlage befindet, soll das BNK-System die auf der Windkraftanlage befindlichen Feuer (auf dem

Maschinenaus sowie am Mast) aktivieren. Bei einer durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit von 250 Km/h, verbleiben ggf. nur noch 60 Sekunden von der Identifizierung des Luftfahrzeuges mit der Aktivierung des Systems bis zum eigentlichen Hindernis. Auf Grund der Nähe der Windenergieanlagen zum Hubschraubersonderlandeplatz und den **festgelegten An- und Abflugrouten** ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Das Einschalten der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK), erst beim Einfliegen (hier nach erfolgtem Start) in den Wirkungsraum, kann zu einer Gefährdung des hier zu berücksichtigenden Flugbetriebes führen, da die Hindernisse nicht unmittelbar als solche erkennbar sind.

Der hier vorliegende Abstand schließt eine BNK nicht grundsätzlich aus. Es ist jedoch der Nachweis über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gem. AVV LFH Anhang 6 Nr. 2, möglichst durch eine unabhängige Beurteilung eines geeigneten Sachverständigen **unter Berücksichtigung relevanter flugbetrieblicher Szenarien bei Durchführung von Testflügen mit Nachweis der konkreten Ein- und Ausschaltung der Feuer durch eine BNK beizubringen**.

Dem Einsatz einer BNK kann daher vorerst nur unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung stattgegeben werden.

Aufgrund der Nähe zum HSLP Havelland Klinik Nauen folgt **die LuBB der Empfehlung der DFS GmbH und stimmt dem Einsatz einer BNK nur unter Vorbehalt der Erweiterung des Wirkungsraumes auf mindestens 10 km um jede Windkraftanlage und Nachweis der Erfassung vom Erdboden zu. Die Aktivierung darf erst nach Vorlage der dazu benannten Nachweise und Freigabe durch die LuBB erfolgen.**

Die Einhaltung der Anzeigefrist ist unbedingt erforderlich, da die Windkraftanlagen aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis veröffentlicht, werden müssen. 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 Windkraftanlagen Typ VESTAS V172- 7.2 MW mit einer Nabhöhe von 175,00 m, einem Rotordurchmesser von 172,00 m und einer Höhe von 261,00 m über Grund sind diese als Luftfahrthindernisse 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 (hier das transponderbasierte BNK Deutsche Windtechnik) bei Nachweis der Erweiterung des Wirkraums auf 10 km um jede Windkraftanlage sowie unter Vorbehalt der positiven Nachweisführung inkl. einer fliegerischen Prüfung,

welche den Nachweis erbringt, dass die BNK auslöst, sobald das Luftfahrzeug den Boden verlässt keine Belange der zivilen Luftfahrt innerhalb meiner Zuständigkeit entgegenstehen.

Da die im Anhang 6 der AVV LFH benannten Voraussetzung nicht vollständig nachgewiesen wurden, kann dem Einsatz derzeit nur unter Vorbehalt der Nachreichung des Nachweises über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen stattgegeben werden.

Unter Berücksichtigung der im Teil 6 der AVV LFH festgelegten Übergangsfristen war die luftbehördliche Genehmigung unter den genannten Nebenbestimmungen 7.1 bis 7.25 zu erteilen. Die Hinweise 34 bis 40 waren aufzunehmen und sind zu beachten.

Wehrbereich

Zur Wahrung der Belange der Bundeswehr war die Nebenbestimmung 8.1 zu erlassen und der Hinweis 41 aufzunehmen.

Forstrecht

Aus forstrechtlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen das beabsichtigte Vorhaben. Insbesondere ist nach Prüfung der vorgelegten Begutachtung der Einflüsse des Windenergievorhabens „0870 Neukammer“ (5 WEA) auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem FW nicht festzustellen, dass die geplante Errichtung von fünf Windenergieanlagen zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem führt.

Die Errichtung hat ebenso keine Beeinflussung auf bestehende oder geplante Funkverbindungen. In Bezug auf die Regelungen des § 20 Absatz 4 Waldgesetz des Landes Brandenburg betrifft, ist das Vorhaben tolerierbar.

Es sind keine Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FW erforderlich.

Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften sind ebenfalls nicht verletzt.

Die Bestimmung, wonach die Genehmigung unter den in Nebenbestimmung IV.1.2 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.

3 Kostenentscheidung

Zur Kostenentscheidung und Festsetzung der Gebühren und Auslagen ergeht ein gesonderter Bescheid.

VI. Hinweise

1. Diese Genehmigung ergeht unbeschadet der privaten Rechte Dritter.
2. Gemäß § 13 BlmSchG 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 GebOUmwelt ist für die Abnahmeprüfung der genehmigten Anlagen(änderung) 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 BlmSchG, insofern eine Genehmigung nicht beantragt wird, dem Referat T 26 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 BlmSchG beizufügen, soweit diese für die Prüfung erforderlich sein können, ob das Vorhaben genehmigungsbedürftig ist. Das Referat T 26 prüft, ob die beabsichtigte Änderung wesentlich ist und einer Genehmigung nach dem BlmSchG bedarf.
7. Für jede wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes der Anlage ist eine Genehmigung nach § 16 Abs. 1 BlmSchG erforderlich, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BlmSchG erheblich sein können. Eine wesentliche Änderung der Anlage ohne Genehmigung kann gemäß § 20 Abs. 2 BlmSchG 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 BlmSchG die Genehmigung. Die Genehmigungsverfahrensstelle T 11 des Landesamtes für Umwelt kann gemäß § 18 Abs. 3 BlmSchG 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 BlmSchG 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 BlmSchG nachträgliche Anordnungen zu erlassen und gemäß §§ 26, 28 BlmSchG Messungen anzuordnen.
11. Dem Referat T 26 des Landesamtes für Umwelt ist der beabsichtigte Zeitpunkt der Einstellung des Betriebes der Anlage oder von Anlagenteilen gemäß § 15 Abs. 3 BlmSchG unaufgefordert schriftlich anzuzeigen.

Immissionsschutz

12. Die der Schallimmissionsprognose zugrundeliegenden Schalleistungspegel mit den zugehörigen Oktavspektren sind als Hinweise in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen. Ausgehend von den Herstellerangaben in den Technischen Datenblättern „Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen - Vestas V172-7.2 MW“ (Bericht-Nr. 0124-6701.V05, 29.02.2024) gelten die folgenden Emissionsdaten:

Tabelle 10: Emissionsdaten

Vestas V172 Betriebsmodus		LWA in dB(A)]	Frequenz- [Hz] bzw. Oktavspektrum [dB(A)]							
			63	125	250	63	1000	2000	63	8000
PO7200	LWA(P50)	107,8	89,9	96,8	101,4	100,4	101,0	99,9	98,3	85,5
	Le,max	109,5	91,6	98,5	103,1	102,1	102,7	101,6	100,0	87,2
	LP,90	109,9	92,0	98,9	103,5	102,5	103,1	102,0	100,4	87,6
SO1	LWA(P50)	105,0	88,7	96,3	99,4	99,6	98,0	93,5	85,9	75,3
	Le,max	106,7	90,4	98,0	101,1	101,3	99,7	95,2	87,6	77,0
	LP,90	107,1	90,8	98,4	101,5	101,7	100,1	95,6	88,0	77,4
SO2	LWA(P50)	104,0	87,7	95,3	98,4	98,6	97,0	92,5	84,9	74,3
	Le,max	105,7	89,4	97,0	100,1	100,3	98,7	94,2	86,6	76,0
	LP,90	106,1	89,8	97,4	100,5	100,7	99,1	94,6	87,0	76,4
SO3	LWA(P50)	103,0	86,7	94,2	97,4	97,6	96,0	91,5	84,0	73,4
	Le,max	104,7	88,4	95,9	99,1	99,3	97,7	93,2	85,7	75,1
	LP,90	105,1	88,8	96,3	99,5	99,7	98,1	93,6	86,1	75,5
LWA(P50)	Erwartungswerte ohne Sicherheitszuschlag									
Le, max	maximal zulässiger Emissionswert mit dazugehörigem Oktavbandspektrum einschließlich Unsicherheiten der Emissionsdaten als Toleranzbereich									
LWA,90	Schalleistungspegel mit einem oberen Vertrauensniveau von 90 % (Eingangswert/Schallimmissionsprognose)									

13. 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.
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.

Baurecht

17. Die erforderlichen Bescheinigungen/Formulare zum Baubeginn und zur Nutzungsaufnahme finden Sie als registrierter Nutzer in unserem Online-Service „Bauen-Online“ oder auf der Internetseite des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung <https://afm.brandenburg.de/intelliform/forms/bauen/index> und auf der Internetseite des Landkreises Havelland unter der Rubrik Bauen <https://www.havelland.de/wirtschaft-verkehr/bauen/bauordnung/formulare/> .

Bodenschutz

Rückbau der Bestandanlage

18. Nach Betriebseinstellung sind die Windkraftanlagen, vollständig zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Rückbau der Bestandsanlagen muss grundsätzlich die gesamte bauliche Anlage einschließlich aller Fundamente und Nebenanlagen sowie die Beseitigung aller Bodenversiegelungen (Kabeltrassen, Zufahrtswege, Stellflächen usw.) umfassen.
19. Der Rückbau der Bestandsanlagen 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 Aus-sagen 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
 - Angaben über schadstoffhaltige Bestandteile und Verunreinigungen des Abbruchmaterials sowie Angaben über den Anfall von gefährlichen Abfällen
20. Die Rückbaumaßnahme, insbesondere der Verbleib der Abfälle ist zu dokumentieren und der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde auf Verlangen vorzulegen.
21. 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

22. 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.

23. 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.
24. 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.

Denkmalschutz

25. Der Termin der Erdarbeiten im Bereich von W32 (inklusive Zuwegung und Kranstellfläche) ist der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises (Stefan.Muhr@havelland.de, Tel. 03321/4035335) zwecks Vorortkontrolle 1 Woche im Voraus mitzuteilen (Baubeginnanzeige).
26. Der Antragsteller hat den Schutz und die Erhaltung von (Boden-) Denkmalen zu gewährleisten (§§ 1 u. 7 und 9 Abs. 3 BbgDSchG).
27. Der Schutz von Denkmalen ist nicht von der Eintragung in die Denkmalliste abhängig (§ 3 Abs. 1 BbgDSchG).
28. 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.
29. Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmalstrukturen (Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände etc.) freigelegt werden, ist dies unverzüglich dem Brandenburgisches 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. 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. Entdeckte Funde sind ablieferungspflichtig (§§ 11, Abs. 4 und 12 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG).
30. Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), dürfen nicht im Bereich von bekannten oder vermuteten Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser

Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört.

31. Bei Projektänderungen sind die betreffenden Pläne und sonstigen Unterlagen bei der Unteren Denkmalschutzbehörde zur erneuten Stellungnahme einzureichen.

Landwirtschaft

32. Die dauerhafte Inanspruchnahme und Versiegelung von landwirtschaftlichen Flächen ist möglichst gering zu halten. Permanente bauliche Anlagen sind so anzubringen, dass die zukünftige Bewirtschaftung der Flächen nicht unnötig erschwert wird.
33. Von Bauarbeiten betroffene Landwirte sind rechtzeitig vor Beginn dieser in Kenntnis zu setzen. Den betroffenen Landwirten können anderenfalls Konsequenzen bei der Auszahlung von Agrarfördermitteln drohen. Dies gilt auch bei temporärer Inanspruchnahme von Flächen.

Luftverkehrsrecht

34. Jede Änderung an den Windkraftanlagen ist der LuBB zur Prüfung und Beurteilung hinsichtlich der Relevanz zu **ausschließlich luftverkehrssicherheitlichen Erwägungen** vorzulegen.
35. 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.
36. Es ist darauf zu achten, dass während der Betriebszeit (bis zum Rückbau) der Windkraftanlagen nur Feuer mit gültiger Eignung nach AVV LFH verwendet werden. Ggf. sind diese zu ersetzen.
37. Zum Einsatz kommende Kräne zur Errichtung des Bauwerkes sind in dieser Zustimmung nicht berücksichtigt.
38. 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 des Vordrucks bei der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg, Mittelstraße 5 / 5 a in 12529 Schönefeld (per E-Mail 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.
39. Für die Ausführungsbestimmungen ist die AVV LFH in der jeweils gültigen Fassung zu beachten (Übergangsfristen).

40. 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.

Wehrbereich

41. 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.

Diese sind unter 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.

Naturschutz- und Landschaftspflege

42. Hinweis zur Bauzeitenregelung

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

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

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.

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.

44. Hinweis zum Umgang mit der Entdeckung bisher unbekannter Fortpflanzungs- und Ruhestätten

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.

Stadt Nauen

45. Die Grundstückszufahrt/Baustellenzufahrt ist vor Beginn der Maßnahme mit der Stadtverwaltung/ Team Technische Infrastruktur abzustimmen und genehmigungspflichtig.
46. Die textlichen Festsetzungen, die Festsetzungen der Planzeichnung sowie der zugehörige Grünordnungsplan/Umweltbericht des betreffenden B-Planes, sind bei der Bauausführung verbindlich einzuhalten.

VII. Rechtsgrundlagen

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

BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
4. BlmSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BlmSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355)
9. BlmSchV	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BlmSchV) 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)
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
TA Luft	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBI. S. 1050)
AVV-Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, Geräuschimmissionen vom 19. August 1970
ImSchZV	Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Immissionsschutzes (Immissionsschutzzuständigkeitsverordnung - ImSchZV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. März 2008 (GVBl. II S. 122), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. Juli 2022 (GVBl. I Nr. 49)
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
WindBG	Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (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)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
BauGB	Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 163)
BbgBO	Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl. I Nr. 39), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. September 2023 (GVBl. I Nr. 18)
LuftVG	Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327)
	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2020 (BAnz AT 30.04.2020 B4), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 15. Dezember 2023 (BAnz AT 28.12.2023)
BbgBauVorV	Verordnung über Vorlagen und Nachweise in bauaufsichtlichen Verfahren im Land Brandenburg (Brandenburgische Bauvorlagenverordnung – BbgBauVorV) vom 7. November 2016 (GVBl. II Nr. 60), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 31. März 2021 (GVBl. II Nr. 33)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533)
StGB	Strafgesetzbuch (StGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998 (BGBl. I S. 3322), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 213)
GewAbfV	Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700)
NatSchZustV	Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. Oktober 2024 (GVBl. II Nr. 92)

BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598)
NatSchZustV	Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. Oktober 2024 (GVBl. II Nr. 92)
BbgDSchG	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Mai 2004 (GVBl. I S. 215), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)

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 Obergericht Berlin-Brandenburg mit Sitz in Berlin gestellt und begründet werden kann.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Sebastian Dorn

Dieses Dokument wurde am 10.12.2025 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.
--