# Hausmitteilung 70.10.09 - Willkomm, 08.02.2024

an:70.10.05 - Rehahn,

# naturwind GmbH

# Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG

hier: Nebenbestimmungen

|  |  |
| --- | --- |
| **Vorhaben**: | Errichtung und Betrieb von 3 Windenergieanlagen vom TypNORDEX N149 5.X STE (5,7 MW, Nabenhöhe 164 m,Rotordurchmesser 149,1 m, Gesamthöhe 238,6 m) (Anlage gemäß Ziffer 1.6.2 der Spalte a, nach Spalte cVerfahrensart V des Anhangs 1 der 4. BImSchV in Verbindung mit Nr. 1.6.1 X der Spalte 1 des Anhangs 1 des UVPG) |
| **Standort:** | WP Hakenstedt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gemarkung** | **Flur** | **Flurstück** |  |
| Ovelgünne | 1 | 29/5; 29/6 | WEA 1 |
| Druxberge | 1 | 53 | WEA 2 |
| Druxberge | 1 | 185/37; 39/1 | WEA 3 |

  |
| **Antragsteller:** | naturwind GmbH Schelfstr. 3519055 Schwerin |
| **vorgelegte Unterlagen** | * § 4 Antrag vom 22.03.2023 (PE 27.09.2023)
* Revision Schattengutachten vom 19.12.2023 (Bericht Nr.: PK 2013052-STG-A)
* Revision Schallgutachten vom 19.12.2023 (Bericht Nr.: PK 2013052-SLG-B)
 |

**I. Immissionsschutzrechtliche Nebenbestimmungen**

**Bauliche Abmessungen**

Diese Genehmigung erstreckt sich auf die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen vom Typ NORDEX N149 5.X STE mit den folgenden Anlagedaten:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Betriebseinheit** | **Anlagentyp** | **Leistung (Pel)** | **Bauliche Abmessungen** |
| **Nabenhöhe (NH)** | **Rotordurchmesser (RD)** | **Gesamthöhe (GH) (NH + 0,5 x RD)** |
| WEA 1 | NORDEX N149 5.X STE | 5.700 KW | 164,0 m | 149,1 m | 238,6 m |
| WEA 2 | NORDEX N149 5.X STE | 5.700 KW | 164,0 m | 149,1 m | 238,6 m |
| WEA 3 | NORDEX N149 5.X STE | 5.700 KW | 164,0 m | 149,1 m | 238,6 m |

**Lärmschutz**

Für die Ermittlung und Bewertung der Geräusche ist die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) maßgebend. Die aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand: 30.06.2016 sind zu berücksichtigen.

Bei Errichtung, Betrieb und Wartung der WEA ist der Stand der Technik gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG in Verbindung mit der TA Lärm Nr. 2.5 und 3.1b zu gewährleisten.

Geräuschverursachende Erscheinungen, die durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb, Verschleiß oder unvorhersehbare Ereignisse entstehen, sind durch regelmäßige Wartungsdienste bzw. umgehende Ersatzreparaturen zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

Spätestens eine Woche vor Inbetriebnahme der Windenergieanlagen ist der zuständigen Immissionsschutzbehörde (hier: Landkreis Börde, Amt für Planung und Umwelt, Sachgebiet Immissionsschutz) durch Herstellerbescheinigungen zu belegen, dass die errichteten Windenergieanlagen in ihren wesentlichen Elementen und in ihrer Regelung mit denjenigen Anlagen übereinstimmen, die der akustischen Planung zugrunde gelegt worden sind (Konformitätsbescheinigung).

Die Windenergieanlagen (WEA) dürfen nicht tonhaltig sein. Tonhaltig sind WEA, für die nach TA Lärm ein Tonzuschlag von 3 dB oder 6 dB zu vergeben ist.

Die drei Windenergieanlagen WEA 1 bis WEA 3 dürfen in der Tag- und Nachtzeit in folgendem Betriebsmodus betrieben werden:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WEA** | **Tagzeitraum – 06:00 – 22:00 Uhr** | **Nachtzeitraum – 22:00 – 06:00 Uhr** |
| **Betriebsmodus** | **Nennleistung Pel [kW]** | **Betriebsmodus** | **Nennleistung Pel [kW]** |
| WEA 1WEA 2 | Mode 0 | 5.700 | Mode 10 | 4.290 |
| WEA 3 | Mode 0 | 5.700 | Mode 9 | 4.720 |

Zur Kennzeichnung der maximal zulässigen Emissionen, sowie des genehmigungskonformen Betriebs gelten folgende Werte für den entsprechenden Betriebsmodus:

|  |  |
| --- | --- |
| **Betriebsmodus:****Mode 0 - Volllastbetrieb** | **Oktav-Schallleistungspegel** |
| **WEA** | **Spektrums-bezeichnung** | **Summen-pegel** | **Frequenz [Hz]** |
| **63** | **125** | **250** | **500** | **1000** | **2000** | **4000** | **8000** |
| WEA 1-3(6–22 Uhr) | LW,Okt [dB(A)] | 105,6 | 87,3 | 93,5 | 97,2 | 99,8 | 100,5 | 98,0 | 90,4 | 82,4 |
| berücksichtigte Unsicherheiten: σR= 0,5 σP= 1,2 σProg= 1,0 |
| Le,max,Okt [dB(A)] | 107,3 | 89,0 | 95,2 | 98,9 | 101,5 | 102,2 | 99,7 | 92,1 | 84,1 |
| Lo,Okt [dB(A)] | 107,7 | 89,4 | 95,6 | 99,3 | 101,9 | 102,6 | 100,1 | 92,5 | 84,5 |

Quelle: Nordex Datenblatt Nr. F008\_275\_A19\_IN vom 14.07.2022 (Herstellerangabe)

|  |  |
| --- | --- |
| **Betriebsmodus:****Mode 9 – Geräuschoptimierter Modus** | **Oktav-Schallleistungspegel** |
| **WEA** | **Spektrums-bezeichnung** | **Summen-pegel** | **Frequenz [Hz]** |
| **63** | **125** | **250** | **500** | **1000** | **2000** | **4000** | **8000** |
| WEA 3(22-6 Uhr) | LW,Okt [dB(A)] | 101,5 | 83,2 | 89,4 | 93,1 | 95,7 | 96,4 | 93,9 | 86,3 | 78,3 |
| berücksichtigte Unsicherheiten: σR= 0,5 σP= 1,2 σProg= 1,0 |
| Le,max,Okt [dB(A)] | 103,2 | 84,9 | 91,1 | 94,8 | 97,4 | 98,1 | 95,6 | 88,0 | 80,0 |
| Lo,Okt [dB(A)] | 103,6 | 85,3 | 91,5 | 95,2 | 97,8 | 98,5 | 96,0 | 88,4 | 80,4 |

Quelle: Nordex Datenblatt Nr. F008\_275\_A19\_IN vom 14.07.2022 (Herstellerangabe)

|  |  |
| --- | --- |
| **Betriebsmodus:****Mode 10 – Geräuschoptimierter Modus** | **Oktav-Schallleistungspegel** |
| **WEA** | **Spektrums-bezeichnung** | **Summen-pegel** | **Frequenz [Hz]** |
| **63** | **125** | **250** | **500** | **1000** | **2000** | **4000** | **8000** |
| WEA 1WEA 2(22-6 Uhr) | LW,Okt [dB(A)] | 99,5 | 81,2 | 87,4 | 91,1 | 93,7 | 94,4 | 91,9 | 84,3 | 76,3 |
| berücksichtigte Unsicherheiten: σR= 0,5 σP= 1,2 σProg= 1,0 |
| Le,max,Okt [dB(A)] | 101,2 | 82,9 | 89,1 | 92,8 | 95,4 | 96,1 | 93,6 | 86,0 | 78,0 |
| Lo,Okt [dB(A)] | 101,6 | 83,3 | 89,5 | 93,2 | 95,8 | 96,5 | 94,0 | 86,4 | 78,4 |

Quelle: Nordex Datenblatt Nr. F008\_275\_A19\_IN vom 14.07.2022 (Herstellerangabe)

Le,max,Okt entspricht dem maximal zulässigen Oktavschallleistungspegel der Emissionen, welcher sich aus dem Oktav-Schallleistungspegel LW,Okt zzgl. der Unsicherheiten σR= 0,5 dB(A) und σP= 1,2 dB(A) ergibt

Die Oktavschallleistungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze Lo,Okt stellen das Maß für die Auswirkungen des genehmigungskonformen Betriebs inklusive aller erforderlichen Zuschläge zur Berücksichtigung von Unsicherheiten dar und dürfen nicht überschritten werden. Sie gelten somit auch als Vorbelastung für nachfolgende Anlagen.

Die Umschaltung auf die schallreduzierte Betriebsweise zur Nachtzeit muss durch automatische Schaltung (z. B. mittels Zeitschaltuhr) erfolgen. Die Schaltung ist gegen unbefugte Änderung zu schützen. Bei Ausfall oder Störung der automatischen Schaltung ist automatisch ein Alarm an die Fernüberwachung zu geben.

Mindestens eine Woche vor Inbetriebnahme ist ein Nachweis vorzulegen, wonach ersichtlich ist, wie die automatische Umschaltung vom Volllastbetrieb Mode 0 auf die geräuschoptimierten Betriebsmodi Mode 9 und Mode 10 (Nachtbetrieb) maschinentechnisch gesteuert wird und somit die Nebenbestimmungen zum Nachtbetrieb eingehalten werden.

Die Windenergieanlagen WEA 1 - 3 sind solange während der Nachtzeit von 22:00 – 6:00 Uhr außer Betrieb zu setzen, bis die Einhaltung des festgesetzten Emissionspegels für den WEA-Typ NORDEX N149 5.X STE im jeweiligen Mode (WEA 3 – Mode 9, sowie WEA 1 und WEA 2 im Mode 10) durch eine Abnahmemessung nachgewiesen wird.

**Die Nachtabschaltung kann unter folgenden Voraussetzungen aufgehoben werden:**

a) Vorlage eines Typvermessungsberichts zum beantragten Anlagentyp

Die Vorlage eines Typvermessungsberichts ermöglicht die Aufnahme des Nachtbetriebs. Es darf nur der Betriebsmodus in Betrieb genommen werden, der im Typvermessungsbericht aufgeführt wird. Nicht aufgeführte Betriebsmodi sind weiterhin im Nachtbetrieb untersagt.

Nach Vorlage des Typvermessungsberichts ist innerhalb von 12 Monaten eine Abnahmemessung durchzuführen (siehe Ziffer 4.3 der aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016).

Die Abnahmemessung ist entsprechend der Mess- und Auswertevorschriften der TA Lärm i.V. mit der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen Teil 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ (Herausgeber: FGW, Fördergesellschaft für Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel) unter Berücksichtigung der aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016 (hier insbesondere Ziffer. 5.2) durchzuführen.

Im Rahmen der Abnahmemessung ist die messtechnische Bestimmung des Oktavschallleistungspegels bei dem Wind-BIN mit dem höchsten Summenschallleistungspegel durchzuführen. Mit den Ergebnissen der Abnahmemessung ist eine erneute Schallausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren durchzuführen. Die entsprechenden Unsicherheiten sind gemäß Ziffer 5.2. Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016 anzuwenden.

Die Abnahmemessung ist durch einen anerkannten Sachverständigen nach § 29 b i.V.m. § 26, 28 BImSchG, der nachweislich Erfahrungen mit der Messung von Windenergieanlagen hat, durchzuführen.

Spätestens einen Monat nach Inbetriebnahme des Nachtbetriebes ist der zuständigen Immissionsschutzbehörde (hier: Landkreis Börde, Amt für Planung und Umwelt, Sachgebiet Immissionsschutz) eine Kopie der Auftragsbestätigung für die Messung zu übersenden.

Vor Durchführung der Messung ist das Messkonzept mit der zuständigen Immissionsschutzbehörde abzustimmen.

Nach Abschluss der Messung ist der Unteren Immissionsschutzbehörde unaufgefordert ein Exemplar des Messberichts vorzulegen.

Erfolgt keine Abnahmemessung und keine Vorlage des Messberichts innerhalb von 12 Monaten nach Einreichung des Typvermessungsberichts, ist die Anlage erneut zur Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr außer Betrieb zu setzen.

b) Vorlage einer Mehrfachvermessung zum beantragten Anlagentyp

Bei der Vorlage eines Mehrfachmessberichts kann auf die Durchführung der Abnahmemessung verzichtet werden. Voraussetzung ist hierbei die Prüfung des vorgelegten Berichts durch die zuständige Untere Immissionsschutzbehörde und die nachfolgende schriftliche Bestätigung über den Verzicht einer Abnahmemessung.

Enthält der Mehrfachmessbericht nicht alle beantragten Betriebsmodi des genehmigten Anlagentyps, können nur die Abnahmemessungen der Betriebsmodi entfallen, die im vorgelegten Mehrfachmessbericht aufgeführt sind.

**Schattenwurf**

Die beantragten Windenergieanlagen WEA 2 und WEA 3 sind an eine gemeinsame Schattenwurfabschaltung anzuschließen, welche die Abschaltung der Windenergieanlagen vernetzt steuert.

Die Daten zur Sonnenscheindauer und Abschaltzeiten sind von der Steuereinheit der WEA für jeden betroffenen Immissionspunkt zu registrieren. Ebenfalls zu registrieren sind technische Störungen des Schattenwurfmoduls und des Strahlungssensors. Die registrierten Daten sind mindestens zwei Jahre aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzuzeigen.

An den Immissionspunkten C, D und E darf nach dem Erreichen der maximal zulässigen Schattenwurfzeiten kein Schatten durch die beantragten Windenergieanlagen verursacht werden (siehe LAI- Hinweise zu WKA-Schattenwurf vom 23.01.2020 – Ziffer 1.3).

Mindestens eine Woche vor Inbetriebnahme ist vom Hersteller der Anlagen eine Fachunternehmererklärung vorzulegen, wonach ersichtlich ist, wie die Abschaltung bei Schattenwurf, bezogen auf den jeweiligen Immissionspunkt, maschinentechnisch gesteuert wird und somit die Nebenbestimmungen zum Schattenwurf eingehalten werden.

**Lichtimmissionen**

Zur Vermeidung der Lichtreflexionen sind die WEA mit nicht reflektierenden Farben matter Glanzgrade zu beschichten.

Mit Inbetriebnahme der WEA ist zu gewährleisten, dass eine sichtweitenabhängige Helligkeitsregulierung der Nachtbefeuerung gegeben ist.

Immissionsschutzrechtliche Ergänzung zu den Nebenbestimmungen der Flugsicherung

Die Abstrahlung der für die Tages- und Nachtkennzeichnung eingesetzten Feuer ist so weit nach unten zu begrenzen, wie es unter Einhaltung der technischen Spezifikation in der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV), Anhang 1 und 3 zulässig ist. Die Nennlichtstärke der Tages- und Nachbefeuerung ist mittels einer Sichtweitenmessung zu steuern. Dabei muss ein vom Deutschen Wetterdienst anerkanntes meteorologisches Sichtweitenmessgerät eingesetzt werden. Die Installation und der Betrieb müssen sich nach Anhang 4 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen richten.

Zur Vermeidung der Belästigungswirkung für die Anwohner sind die Blinkfrequenzen der Befeuerungseinrichtungen der drei Windenergieanlagen gemäß Ziffer 13 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu synchronisieren.

Zur Vermeidung der Belästigungswirkung für die Anwohner ist die tägliche Betriebszeit der Nachtbefeuerung zu minimieren, indem die Umschaltung durch den Dämmerungsschalter für die In- und Außerbetriebnahme auf den gemäß Ziffer 8.1 der AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen minimal zulässigen Wert von 50 Lux eingestellt wird.

Das System für die Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) ist gemäß den Antragsunterlagen zu installieren und betreiben.

**Eiswurf**

Eine Woche vor Inbetriebnahme der drei Windenergieanlagen vom Anlagentyp NORDEX N149 5.X STE ist der zuständigen Überwachungsbehörde der Nachweis des Herstellers oder des Fachunternehmers über die Installation des Eiserkennungssystems inkl. Programmierung des manuellen Einschaltvorgangs sowie eine Bestätigung, dass das System betriebssicher ist, vorzulegen.

Als Hinweis auf die verbleibende Gefährdung durch Eisabfall bei Rotorstillstand oder Trudelbetrieb, sind entsprechende Warnschilder bei allen Windenergieanlagen sichtbar anzubringen.

**Betriebseinstellung**

* Besteht die Absicht, den Betrieb der Anlagen einzustellen, ist dies der für den Immissionsschutz zuständigen Überwachungsbehörde unter Angabe des Zeitpunktes der Einstellung unverzüglich, jedoch spätestens 4 Wochen, nachdem die unternehmerische Entscheidung hierzu getroffen wurde und bevor die Absicht durch erste Stilllegungsvorbereitungen nach außen hin erkennbar wird, anzuzeigen. Die gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG der Anzeige zur Betriebseinstellung beizufügenden Unterlagen müssen insbesondere folgende Angaben enthalten:
	+ die weitere Verwendung der Anlage und des Betriebsgrundstücks (Verkauf, Abbruch, andere Nutzung, bloße Stilllegung usw.),
	+ bei einem Abbruch der Anlage der Verbleib der dabei anfallenden Materialien,
	+ bei einer bloßen Stilllegung die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz vor den Folgen natürlicher Einwirkungen (Korrosion, Materialermüdung usw.) und vor dem Betreten des Anlagengeländes durch Unbefugte,
	+ die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Einsatzstoffe und Erzeugnisse und deren Verbleib,
	+ durch den Betrieb möglicherweise verursachte Bodenverunreinigungen und die vorgesehenen Maßnahmen zu deren Beseitigung,
	+ die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Abfälle und deren Entsorgung (Nachweis des Abnehmers) sowie
	+ bei einer Beseitigung der Abfälle die Begründung, warum eine Verwertung technisch nicht möglich oder unzumutbar ist.
* Vor der Betriebseinstellung der Anlage sind die Anlagenteile unter Beachtung rechtlicher Vorschriften vollständig zu entleeren und so zu behandeln, dass sie gefahrlos geöffnet und demontiert werden können.
* Die Abfälle sind einer geeigneten ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Sie sind primär der Wiederverwertung und - soweit dies nicht möglich oder unverhältnismäßig ist - einer ordnungsgemäßen und schadlosen Beseitigung zuzuführen.
* Im Falle einer Betriebseinstellung sind zur ordnungsgemäßen Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG sachkundige Personen zu beschäftigen.
* Auch nach der Betriebseinstellung ist das Anlagengrundstück solange gegen den Zutritt Unbefugter zu sichern, bis keine Gefahren mehr von diesem ausgehen können.
* Nach Betriebseinstellung ist der Standort zu beräumen. Alle Anlagen und versiegelten Flächen sind vollständig zurückzubauen.

**II. Allgemeine Hinweise**

* Eine Ordnungswidrigkeit begeht, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die in § 62 (1) und (2) BImSchG genannten Bestimmungen verstößt, hier insbesondere
* eine vollziehbare Auflage nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erfüllt (§ 62 (1) Nr. 3 BImSchG),
* die Lage, die Beschaffenheit oder den Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ohne Genehmigung nach § 16 (1) BImSchG wesentlich ändert (§ 62 (1) Nr. 4 BImSchG) oder eine nicht wesentliche Änderung ohne die nach § 15 (1) BImSchG erforderliche Anzeige vornimmt bzw. diese Anzeige nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig (mind. einen Monat vor der geplanten Änderung) einreicht (§ 62 (2) Nr. 1 BImSchG),
* die Einstellung des Betriebs der genehmigungsbedürftigen Anlage unter Benennung des geplanten Einstellungstermins nicht unverzüglich anzeigt (§ 62 (2) Nr. 1 BImSchG).
* Ordnungswidrigkeiten können mit Geldbuße geahndet werden.

**Immissionsschutzrechtliche Hinweise**

Unbeschadet des § 16 Abs.1 BImSchG ist der Betreiber verpflichtet, der jeweils zuständigen Überwachungsbehörde gemäß § 15 Abs.1 BImSchG die Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes der Anlage mindestens einen Monat, bevor mit der Änderung begonnen werden soll, schriftlich anzuzeigen, wenn sich die Änderung auf in § 1 BImSchG genannte Schutzgüter auswirken kann.

Wird nach Erteilung der Genehmigung festgestellt, dass die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft nicht ausreichend vor schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen geschützt ist, kann die zuständige Behörde nachträgliche Anordnungen gemäß § 17 BImSchG treffen.

Kommt der Betreiber einer genehmigungsbedürftigen Anlage einer Auflage oder vollziehbaren nachträglichen Anordnung nicht nach und betreffen die Auflage oder die nachträgliche Anordnung die Beschaffenheit oder den Betrieb der Anlage, so kann die zuständige Behörde den Betrieb der Anlage ganz oder teilweise bis zur Erfüllung der Auflage oder Anordnung entsprechend § 20 BImSchG untersagen.

Beabsichtigt die Betreiberin den Betrieb der Anlage einzustellen, so hat Sie dies unter Angabe des Zeitpunktes der Einstellung der für den Immissionsschutz zuständigen Überwachungsbehörde vorab anzuzeigen. Gemäß § 17 Abs. 4a BImSchG können nach der Einstellung des gesamten Betriebs Anordnungen zur Erfüllung der sich aus § 5 Abs. 3 BImSchG ergebenden Pflichten, somit auch bezüglich der Nachsorge nach einer Betriebseinstellung, noch während eines Zeitraums von einem Jahr getroffen werden.

**III. Begründung**

**Lärmschutz**

Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 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. Die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und Gefahren wird insbesondere durch den Einsatz von Maßnahmen, die dem Stand der Technik gemäß § 3 Abs. 6 BImSchG entsprechen, getroffen.

Von den Windenergieanlagen gehen Schallimmissionen in Form von mechanischen und aerodynamischen Geräuschen während des Betriebs aus. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde durch das Ingenieurbüro PLANkon, mit Bericht Nr. PK 2013052-SLG-B vom 19.12.2023 eine Schallimmissionsprognose nach dem Interimsverfahren entsprechend den LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz an Windkraftanlagen sowie gemäß der TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2 alternativen Verfahren durchgeführt.

Die Prognose wurde auf Basis von Herstellerangaben erstellt. Gemäß Ziffer 3 der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016 wird festgeschrieben, dass die Prognose unter Zuschlag der oberen Vertrauensbereichsgrenze (mit einem Vertrauensniveau von 90 %) erstellt werden muss. Der Eingangswert Lo,Okt der Schallimmissionsprognose ergibt sich wie folgt:

$$L\_{o,Okt}= L\_{W,Okt}+1,28∙\sqrt{σ\_{R}^{2}+σ\_{P}^{2}+σ\_{Prog}^{2}}=L\_{W,Okt}+1,28∙\sqrt{0,5^{2}+1,2^{2}+1,0^{2}}= L\_{W,Okt}+2,1$$

Die Werte für die Unsicherheiten σR (Messunsicherheit), σP (Serienstreuung) und σProg (Prognosemodell) werden in Ziffer 3 der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen geregelt.

Gemäß Ziffer 4.1 der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016 soll Le,max als maximal zulässiger Oktavschallleistungspegel festgeschrieben werden. Ebenfalls wird gemäß dieser Ziffer das Oktavspektrum zum zugehörigen Schallleistungspegel festgeschrieben. Das Oktavspektrum ist inhaltlicher Bestandteil der Schallimmissionsprognose (Gutachten des Ingenieurbüros PLANkon mit Bericht vom 19.12.2023).

Aufgrund der Schallimmissionsprognose (Gutachten des Ingenieurbüros PLANkon mit Bericht vom 19.12.2023) und der damit verbundenen Notwendigkeit eines geräuschoptimierten Nachtbetriebes in der Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr wird die Auflage zum Nachweis des gesicherten Wechsels zwischen dem Tag- und Nachtbetrieb für erforderlich erachtet. Die Erbringung des Nachweises dient der Anlagenüberwachung und der Sicherstellung des genehmigungskonformen Betriebs.

Abnahmemessung und Nachtbetrieb

Gemäß Ziffer 4.2 der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016 kann auf eine Abnahmemessung des Tagbetriebs verzichtet werden, da alle drei geplanten WEA an allen betrachteten Immissionsorten den geltenden Immissionsrichtwert (IRW) um 15 dB(A) unterschreiten.

Die Durchführung der Abnahmemessung für die geräuschoptimierten Betriebsmodi Mode 9 und Mode 10 ist gemäß Ziffer 4.2 der der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (LAI 9-2017) notwendig, da die Schallimmissionsprognose (Gutachten des Ingenieurbüros PLANkon mit Bericht vom 19.12.2023) auf Basis von Herstellerangaben erstellt wurde. Die Untersagung des Nachtbetriebs erfolgt gemäß Ziffer 4.2 der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (LAI 9-2017).

Die Notwendigkeit einer Abnahmemessung innerhalb von 12 Monaten nach Vorlage einer Typvermessung für die nächtlichen Betriebsmodi ergibt sich aus Ziffer 4.3 der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (LAI 9-2017).

Der Verzicht auf eine Abnahmemessung nach Vorlage eines Mehrfachmessberichts ergibt sich aus Ziffer 4.4 der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand 30.06.2016.

Die Auflage zur Messung legt fest, wie im Rahmen einer Abnahme- oder Überwachungsmessung der Nachweis für den genehmigungskonformen Betrieb zu führen ist und wann dieser eingehalten ist. Diese Nebenbestimmung gilt sowohl für Windenergieanlagen, für die bei ihrer Genehmigung bereits ein Typvermessungsbericht vorlag als auch für Windenergieanlagen, die bei ihrer Genehmigung noch nicht vermessen waren. Über die Betriebsjahre der Windenergieanlage können ggf. (weitere) Messungen erforderlich werden, für die dann die Nachweisführung klar geregelt ist.

Auswertung der Schallimmissionsprognose

Die Schallimmissionsprognose des Ingenieurbüros PLANkon mit der Berichtsnummer PK 2013052-SLG-B vom 19.12.2023 ist plausibel. Das gesamte Gutachten kann den Antragsunterlagen entnommen werden.

Es wurden insgesamt 7 Immissionsorte (IO) in den Ortschaften Ovelgünne, Druxberge, Groppendorf und Hakenstedt identifiziert. Die Gebietseinstufungen können dem Gutachten entnommen werden. Diese wurden im Vorfeld mit der Kreisplanung des LK Börde abgestimmt.

Da die drei WEA im Tag- und Nachtzeitraum unterschiedliche Betriebsmodi einsetzen, wurden sowohl die zulässigen relevanten Immissionsrichtwerte (IRW) für den Tag-, als auch für den Nachtzeitraum geprüft. Die zulässigen Immissionsrichtwerte ergeben sich gemäß Nr. 6.1 TA Lärm.

Nach Nr. 2.2 TA Lärm ist der Einwirkungsbereich einer Anlage durch die Fläche bestimmt, in der die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für die Fläche maßgeblich zulässigen Immissionsrichtwert (IRW) der Nr. 6.1 TA Lärm liegt. Beträgt die Differenz zwischen dem IRW des jeweiligen Immissionsortes und dem Beurteilungspegel des Vorhabens mehr als 10 dB(A), befindet sich das Vorhaben nicht mehr im Einwirkbereich des Immissionsortes.

Im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) werden die 3 WEA im Volllastbetrieb Mode 0 betrieben. Im Anhang des Gutachtens wird der Tagbetrieb betrachtet. Die Zusatzbelastung des Vorhabens liegt an allen IO mind. 15 dB(A) unterhalb der geltenden IRW und gemäß Ziffer 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkbereichs.

Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) werden die WEA 1, sowie WEA 2 im Mode 10 und die WEA 3 im Mode 9 betrieben. Auf Seite 33 wird die nächtliche Zusatzbelastung aufgeführt. An IP A und IP C - IP G werden die IRW um mind. 11 dB(A) unterschritten. Das Vorhaben liegt außerhalb des Einwirkbereichs (Ziffer 2.2 TA Lärm). Am IP B unterschreitet das Vorhaben den IRW um 6 dB(A). Gemäß Nr. 3.2.1 (2) TA Lärm ist das Vorhaben als irrelevant einzustufen, wenn deren ausgehende Zusatzbelastung am maßgeblichen Immissionsort 6 dB(A) unterhalb des geltenden Immissionsrichtwertes nach Nr. 6.1 TA Lärm liegt. Die Gesamtbelastung überschreitet ähnlich der Vorbelastung die IRW an sechs der sieben IO. Jedoch befindet sich das geplante Vorhaben am IP A und IP C – IP G nicht im Einwirkbereich, d.h. gemäß Ziffer 2.2 TA Lärm wirkt das Vorhaben nicht auf diese Immissionsorte ein. Lediglich IP B liegt im Einwirkbereich des Vorhabens, jedoch unterschreitet die Zusatzbelastung den IRW um 6 dB(A). Das Vorhaben ist gemäß Ziffer 3.2.1 (2) TA Lärm irrelevant und eine Genehmigung des Vorhabens darf auch bei Überschreitung der IRW nicht versagt werden.

Eine Festlegung von einzuhaltenden Immissionsrichtwerten erfolgt nicht, da diese im Ergebnis des Urteils des Bundesverwaltungsgerichtes vom 21.02.2013 (BVerwG 7 C 22.11) untauglich sind, die Funktion von Kontrollwerten zu erfüllen.

**Schattenwurf**

Die zulässigen Schattenwurfzeiten orientieren sich an den Immissionsrichtwerten der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise), die aus umfangreichen Untersuchungen zur Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windkraftanlagen abgeleitet wurden. Als zulässig sind danach die astronomischen maximal möglichen Beschattungsdauern von jeweils 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr bzw. real auftretende Schattenwürfe von jeweils maximal 8 Stunden/Jahr anzusehen. Vom Länderausschuss für Immissionsschutz wurden diese WEA-Schattenwurf-Hinweise zur Anwendung empfohlen.

Das Schattenwurfgutachten (PK 2013052-STG-A) vom 19.12.2023 des Ingenieurbüros PLANkon betrachtete 10 Immissionspunkte. Auf S. 10 wurde die Vorbelastung aufgeführt. Hierbei wurden 70 WKA im WP Hakenstedt und Eilsleben/Ovelgünne als Vorbelastung mit einbezogen. Die Vorbelastung schöpft an keinem der Immissionsorte die zulässigen Immissionsrichtwerte aus. Auf S. 11 des Schattenwurfgutachtens (PK 2013052-STG-A) vom 19.12.2023 werden die Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung, 3 WEA des Typs NORDEX N149 5.X STE, aufgeführt. Die Zusatzbelastung überschreitet die max. Schattenwurfdauer/Tag an den Immissionsorten C, D und E. Die maximal zulässige Schattenwurfdauer je Jahr von 30 h/a wird lediglich an IO C überschritten. Im Anhang des Gutachtens zeigt der grafische Kalender für die Zusatzbelastung, dass nur die WEA 2 und WEA 3 auf die Immissionsorte C bis G einwirken. Die IO A, B, H-J liegen außerhalb des Einwirkbereichs (0 h-Linie) der WEA 2 und WEA 3. Alle 10 Immissionsorte A – J liegen außerhalb des Einwirkbereichs der WEA 1. Die Überschreitungen der zulässigen Schattenwurfdauer, werden durch die Zusatzbelastung hervorgerufen, folglich sind die WEA 2 und WEA 3 mit einem Schattenabschaltmodul auszustatten, um den Schattenwurf an den zuvor genannten Immissionspunkten zu verhindern.

Die Festschreibung erfolgt dementsprechend als Nebenbestimmung.

**Lichtemissionen**

Die sogenannten bewegten Schatten und die als Disco Effekt bezeichneten periodischen Lichtreflexe fallen als „ähnliche Umwelteinwirkungen“ unter den Begriff der Immissionen des § 3 (2) des BImSchG. Auch die luftverkehrsrechtliche Tages- und Nachtkennzeichnung verursacht Lichtimmissionen.

Die drei WEA vom Typ NORDEX N149 5.X STE können antragsgemäß mit sichtweitenabhängiger Regelung der Befeuerungsintensität durch ein Sichtweitenmessgerät ausgestattet werden. Somit werden die Leuchtstärken der Tages- und Nachtbefeuerung in Abhängigkeit von der gemessenen Sichtweite reguliert und weiter minimiert. Die Verpflichtung zum Einbau eines Sichtweitenmessgeräts wird in den Nebenbestimmungen geregelt.

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für Lichtimmissionen ist § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG i.V.m. der Licht-Richtlinie, wonach die Lichtimmissionen durch die Flugsicherheitsbefeuerung als unerheblich einzustufen sind. Grundsätzlich muss zudem berücksichtigt werden, dass sowohl die Ausrüstung der WEA mit einer Befeuerung als auch die konkrete Ausführung (Anordnung, Farbe, Helligkeit, Blinkfrequenzen) luftverkehrsrechtlich weitgehend vorgeschrieben ist. Darüber hinaus wird mittels Nebenbestimmungen zur Verwendung mittelreflektierender Farben, Synchronisierung und Sichtweitenmessung Vorsorge im Sinne von § 5 (1) Nr. 2 BImSchG betrieben.

**Eiserkennung**

Die drei WEA vom Typ NORDEX N149 5.X STE werden gemäß Kapitel 5 der Antragsunterlagen mit einem Eisansatzerkennungssystem ausgerüstet. Die Verpflichtung zum Einsatz einer Eisansatzerkennung wird in den Nebenbestimmungen geregelt. Die Notwendigkeit einer Eisansatzerkennung wird mit der vorgelegten Gefährdungsbetrachtung zum Eisfall in Kapitel 5 begründet.

**Betriebseinstellung**

Die Nebenbestimmungen zum Immissionsschutz basieren auf den Grundpflichten des § 5 BImSchG. Danach sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt

* schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können und
* Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen

Willkomm