

Postzustellungsurkunde

**Fachbereich  
Bauen und Umwelt**

Ludwigstr. 3-5  
55469 Simmern  
Telefon: 06761/82-0  
Fax: 06761/82-666  
E-Mail: rhk@rheinhunsrueck.de

27. Oktober 2020

**Ihr Antrag auf Erteilung einer Genehmigung nach dem Bundes-  
Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb von  
sechs Windenergieanlagen (WEA) in den Gemarkungen Treis-Karden und  
Mörsdorf**

**Genehmigungsbescheid:**

- I. Die beantragte Errichtung und der Betrieb von fünf der sechs beantragten Windenergieanlagen vom Typ Vestas V150 mit einer Nabenhöhe von 166,00 m, einem Rotordurchmesser von 150,00 m und einer Nennleistung von je 4,2 MW, in den Gemarkungen Mörsdorf und Treis wird wie folgt genehmigt:

	Gemarkung	Flur	Flurstück	UTM ETRS 89 Zone 32
WEA 1	Mörsdorf	3	12	380.818 – 5.553.138
WEA 2	Mörsdorf	2	8	379.216 – 5.554.129
WEA 3	Mörsdorf	2 36	13 1/2;	378.653 – 5.554.058
WEA 4	Treis	25	1160-1	378.870 – 5.554.455
WEA 5	Treis	25	1231-1	378.091 – 5.554.430

- II. Die nachfolgend aufgeführte Anlage wird nicht genehmigt:

	Gemarkung	Flur	Flurstück	UTM ETRS 89 Zone 32
WEA 7	Treis	25	1042	377.647 – 5.555.664

- III. Der Genehmigung dieser Windenergieanlagen liegen die eingereichten Antragsunterlagen zugrunde. Diese Antragsunterlagen sind Bestandteil des Genehmigungsbescheides.
- IV. Nachstehende Nebenbestimmungen sind ebenfalls Bestandteil der Genehmigung und zur Sicherstellung der Genehmigungsvoraussetzungen im Sinne des § 12 Abs. 1 BImSchG erforderlich.
- V. Gemäß §§ 80 Absatz 2 Nr. 4 und § 80 a Absatz 1 Nr.1 VwGO wird die sofortige Vollziehung dieser immissionsschutzrechtlichen Genehmigung angeordnet.

Aktenzeichen: 34.4/620-08/19

Kassenzeichen:

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen:

**Bankverbindung**

IBAN DE04 5605 1790 0010 0035 31

SWIFT-BIC MALADE51SIM

**Öffnungszeiten**

Info-Center

Mo-Mi 7-17 Uhr

Do 7-18:30 Uhr

Fr 7-14 Uhr

Fachbereich Bauen und Umwelt

Mo-Do 8-12 Uhr

14-16 Uhr

Fr 8-12 Uhr

Immissionspunkt		IRWtags	IRW nachts
10-05	Beurenhof 1 (Außenbereich)	60 dB(A)	45 dB(A)
10-06	Beurenhof 2 (Außenbereich)	60 dB(A)	45 dB(A)

Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm 98).

2.7.1.2 Die WEA 1 - 5 dürfen den nachstehend genannten Schalleistungspegel ( $L_{e,max,Oktav}$ ) - inklusive eines Toleranzbereiches im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % entsprechend der Formel in

-  $L_{e,max,Oktav} = L_{W,Oktav} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$  - zu allen Tageszeiten nicht überschreiten:

Normalbetrieb (Nennleistung): (Mode P01)			Hinweis: Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze von $\beta L = 1,28 \sigma_{ges}$ lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose			
WEA	$L_{e,max,Oktav}$ [dB(A)]	$L_{W,Oktav}$ [dB(A)]	$\sigma_R$ [dB(A)]	$\sigma_P$ [dB(A)]	$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]	$\Delta L$ [dB(A)]
1	106,0	104,9	0,5	1,2	1,0	2,1

Dem  $L_{W,Oktav}$  zugehöriges Oktavspektrum:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Oktav}$	85,9	93,6	98,2	100,0	98,9	94,8	87,9	78,0

#### Erläuterung/Hinweise:

WEA:	Windenergieanlage
$L_{W,Oktav}$ :	Herstellerwert, welcher aus dem vom Hersteller angegebenen Oktavspektrum hergeleitet ist
$L_{e,max}$ :	maximal zulässiger Emissionsschalleistungspegel
$L_W$ :	deklarerter Schalleistungspegel laut Herstellerangabe
$L_{e,max,Oktav}$ :	maximal zulässiger Oktav-Schalleistungspegel
$\sigma_P$ :	Seriensteuerung
$\sigma_R$ :	Messunsicherheit
$\sigma_{Prog}$ :	Prognoseunsicherheit
$\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$ :	oberer Vertrauensbereich von 90%

Die vorgenannte Emissionsbegrenzung gilt im Rahmen einer messtechnischen Überprüfung nach DIN 61400-11 Ed. 3 und nach FGW -Richtlinie als eingehalten, wenn mit dem durch Messung bestimmten Schalleistungspegel ( $L_{WA,d,Messung}$ ) und mit der zugehörigen Messunsicherheit ( $\sigma_R, Messung$ ) entsprechend folgender Gleichung für alle Oktaven nachgewiesen wird, dass

$$L_{W,Okt.Messung} + 1,28 \times \sigma_{R,Messung} \leq L_{e,max,Oktav}$$

- 2.7.2.3 Abweichend von der in Nebenbestimmung Nr. 2.7.1.2 zugelassenen Betriebsweise dürfen alle WEA zur Nachtzeit zwischen 06:00 - 22:00 Uhr zunächst nur in folgender schallreduzierten Betriebsweise gefahren werden:

WEA	L <sub>w,Oktav</sub> [dB (A)]	Modus	P (KW)
1-5	102	SO2	3583

L<sub>e,Oktav</sub>: Herstellerwert, welcher aus dem vom Hersteller angegebenen Oktavspektrum hergeleitet ist (siehe Vestas-Dokument NL. 0070-3421 V06 vom 23.11.2018)

P: zugehörige erreichbare Leistung

- 2.7.2.4 Die Umschaltung der WEA 1 - 5 in die schallreduzierte Betriebsweise (siehe Ziffer 2.7.2.3) muss durch automatische Schaltung (z.B. mittels Zeitschaltuhr) erfolgen. Die Schaltung ist gegen unbefugte Änderung zu schützen (z.B. durch Password). Bei Ausfall oder Störung der automatischen Schaltung ist automatisch ein Alarm an die Fernüberwachung zu geben.
- 2.7.2.5 Der offene Betrieb der WEA 1 - 5 (Mode 0) ist zur Nachtzeit erst zulässig, wenn gegenüber der SGD Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Idar-Oberstein durch Vorlage mindestens eines Messberichtes über eine FGW-konforme Typvermessung nachgewiesen wird, dass der im schalltechnischen Gutachten vom 17.06.2019 verwendete Schalleistungspegel (Herstellerwert) von 104,9 dB(A) nicht überschritten wird. Sofern dieser Nachweis auf Messungen an einer anderen als der genehmigten Anlagen erfolgt ist, sind die möglichen Auswirkungen der Serienstreuung sowie der Messunsicherheit zu Lasten des Betreibers zu berücksichtigen.
- 2.7.2.6 Es ist mit einer Herstellererklärung zu bestätigen, dass die typvermessene/n Referenzanlage/n in ihren akustischen Anlagenteilen (z.B. Rotorblätter, Getriebe, Generator) mit den in diesem Bescheid genehmigten Anlagen übereinstimmt.
- 2.7.2.7 Die Einhaltung des unter Nr. 2 festgeschriebenen Schalleistungspegels (*Le,max,Oktav*) von **106,6 dB(A)** ist spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme der Anlagen durch geeignete Emissionsmessungen an den 5 WEA nachzuweisen. Die Emissionsmessungen müssen entsprechend der DIN 61400-11 Ed. 3 und der FGW-Richtlinie durchgeführt werden.

Sofern die standörtlichen Gegebenheiten Emissionsmessungen an den vorgenannten WEA nicht zulassen, ist durch eine Immissionsmessung nachzuweisen, dass die WEA 2 - 5 an dem Immissionspunkt **10-05 - Beurenhof 1 (Außenbereich)** - einen Immissionswert (Zusatzbelastung) von **44,9 dB(A)** nicht überschreiten (siehe Seite 19, Tabelle 11 des schalltechnischen Gutachtens vom 17.06.2019).

**Hinweis:**

Sofern eine FGW-konforme Emissionsmessung durchgeführt wurde, sind die hierbei ermittelten Messergebnisse einer erneuten Ausbreitungsrechnung mit Unsicherheitsbetrachtung entsprechend der Vorgehensweise im Genehmigungsverfahren zuzuführen. Sowohl die Messunsicherheit (aR = 0,5 dB) als auch die Prognoseunsicherheit (aprog = 1 dB) sind hierbei zu berücksichtigen. Werden nicht alle von der Genehmigung mit Herstellerangaben berücksichtigten WEA schalltechnisch nach der FGW-Richtlinie vermessen, so ist für diese er-

gänzend jeweils die Serienstreuung ( $\sigma_p = 1,2 \text{ dB}$ ) zu berücksichtigen. Die auf Basis der Abnahmemessung ermittelten Beurteilungspegel dürfen den Immissionswert an dem Immissionspunkt 10-05 - Beurenhof 1 (Außenbereich) - von 44,9 dB(A) nicht überschreiten.

- 2.7.2.8 Das Konzept der Messung (z.B. Art, Umfang, Messorte und andere Details der Messungen) ist vorher mit der zuständigen immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde, der SGD Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Idar-Oberstein, abzustimmen. Das Messkonzept muss die Bestimmung der Ton- und Impulshaltigkeit mit einschließen.
- 2.7.2.9 Spätestens 1 Monat nach Inbetriebnahme der genehmigten Windenergieanlagen ist eine nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Stelle mit der Durchführung der Messung zu beauftragen, die über die erforderliche Erfahrung im Bereich der Windenergie verfügt und an der Erstellung der Schallimmissionsprognose nicht mitgearbeitet hat.
- 2.7.2.10 Das Messinstitut ist zu beauftragen, die Messung bei Vorliegen geeigneter meteorologischer Gegebenheiten unverzüglich durchzuführen und den Messbericht gleichzeitig mit der Versendung an den Auftraggeber SGD Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Idar-Oberstein vorzulegen.
- 2.7.2.11 Die genehmigten Windenergieanlagen dürfen keine immissionsrelevante Impuls- und Tonhaltigkeit ( $\sim 2 \text{ dB(A)}$ ), gemessen nach den Anforderungen der FGW-Richtlinie) aufweisen. Dies gilt für alle Lastzustände.

**Hinweis/Lärm:**

Bezüglich der Wirkung des Infraschall von Windenergieanlagen gibt es bisher keine Regeln, Vorschriften oder Grenzwerte, die im Hinblick auf die Prüfung der Genehmigungsfähigkeit von Windenergieanlagen von den Fachbehörden für den Immissionsschutz zu beachten sind.

**2.7.3 Auflagen/Schattenwurf**

- 2.7.3.1 Durch Einbau von geeigneten Abschaltvorrichtungen in die genehmigten Windenergieanlagen muss überprüfbar und nachweisbar sichergestellt werden, dass an den nachstehend genannten Immissionspunkten der von den Windenergieanlagen erzeugte Schattenwurf insgesamt 8 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag bei Addition aller schattenwerfenden Windenergieanlagen (Gesamtbelastung) nicht überschreitet:

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Adresse</b>
IP 03, Kloster Maria Engelport	Außenbereich Gemarkung Treis-Karden
IP 05, Beurenhof 1	Außenbereich Gemarkung Treis-Karden
IP 06, Beurenhof 2	Außenbereich Gemarkung Treis-Karden
IP 16, Beurenhof-Ausbau	Außenbereich Gemarkung Treis-Karden

An den genannten Immissionspunkten müssen alle für die Programmierung erforderlichen Parameter exakt ermittelt werden. Hierzu ist eine exakte Vermessung der Positionen der Immissionsflächen und Windenergieanlagen (z. B. mit DGPS-Empfänger) erforderlich.

Vorrang einzuräumen ist. Bei dieser bestehenden Rechtslage wäre es unbillig, Ihnen die Umsetzung der Genehmigung zu verwehren.

Gegen die Genehmigung sowie die Anordnung der sofortigen Vollziehung kann beim Verwaltungsgericht Koblenz die Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung beantragt werden (§ 80 Absatz 5 in Verbindung mit § 80 a Absatz 3 VwGO).

### **Entscheidung über die erhobenen Einwendungen:**

Folgende Einwendungen sind rechtzeitig eingegangen:

1. Schädliche Umwelteinwirkungen
  - Lärmimmissionen, Infraschall, Schattenwurf, Eiswurf
  - Optisch bedrängende (erdrückende) Wirkung
2. Naturschutz / Landschaftsschutz / Denkmalschutz
  - Artenschutz: Gefährdung mehrerer Tierarten, Rotmilan, Schwarzstorch, Haselhuhn, Hirschkäfer, Fledermaus
  - Landschaftsbild
  - fehlende FFH-Verträglichkeitsprüfung
3. Sonstiges
  - Öffentliche Bekanntmachung
  - Landesplanung / Bauleitplanung
  - Wasserhaushalt
  - Wertverlust Immobilien
  - Jagdausübung
  - Luftfahrt
  - Brandschutz
  - Zuwegung
  - Rückbau
  - Bindungswirkung FNP Treis-Karden
  - Kloster Maria Engelport

Die aufgeführten Einwendungen werden mit folgenden Begründungen unter Berücksichtigung der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung gemäß § 20 der 9. BImSchV zurückgewiesen:

#### **1. Schädliche Umwelteinwirkungen**

##### **1.1 Lärm**

Lärmimmissionen bzw. Geräuschentwicklungen durch die Windenergieanlagen sind zweifelsohne vorhanden. Diese wurden jedoch berechnet und in einer Lärmimmissionsprognose dargestellt.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sieht neben dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auch die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen vor. Diese Grundpflichten des Betreibers werden u. a. durch Verwaltungsvorschriften konkretisiert. Eine dieser

Verwaltungsvorschriften ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -. Die darin geregelten Richtwerte für Lärm sind derart abgewogen, dass damit sowohl der Schutzpflicht als auch dem Vorsorgeprinzip des BImSchG Rechnung getragen wird.

Von dem jeweiligen WEA-Hersteller werden Emissionswerte für den konkreten Anlagentyp angegeben. Hierzu wird ein Sicherheitszuschlag hinzugerechnet. Die Topographien werden bei den Berechnungen berücksichtigt. Durch die vorgelegte Immissionsprognose wurde der Nachweis erbracht, dass die gültigen Immissionsrichtwerte durch die geplanten WEA, unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die bestehenden WEA, nicht überschritten werden. Die Einordnung der Gebiete im Sinne der Baunutzungsverordnung ist auf Grundlage der Bebauungspläne und Flächennutzungspläne geschehen und ist von den Verbandsgemeindeverwaltungen Kastellaun und Cochem getroffen bzw. bestätigt worden und nicht zu beanstanden. Die Emissionen des Industriegebiets Mörsdorf sind nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen, weil diese auf Grund der Entfernung nicht relevant sind.

Die Berechnungen haben ergeben, dass durch den Betrieb der geplanten WEA die Immissionswerte an allen Immissionspunkten eingehalten werden können.

Für den Außenbereich gibt die TA Lärm keinen Richtwert vor. Entsprechend der ständigen und gefestigten obergerichtlichen Rechtsprechung ist für den Außenbereich der Richtwert eines Misch- bzw. Dorfgebiets anzusetzen. Diese Einstufung resultiert daraus, dass der Außenbereich bauplanungsrechtlich nicht zum Wohnen vorgesehen ist, sondern primär freigehalten oder aber den Nutzungen, die auf den Außenbereich angewiesen sind, vorbehalten werden soll. Neue, reine Wohnnutzungen sind im Außenbereich unzulässig, bestehende Wohnnutzungen stehen in Zusammenhang mit zulässigen Außenbereichsnutzungen (z.B. landwirtschaftlichen Hofstellen) oder sind Altbestände auf Basis von Bestandschutz. Emittierende Anlagen, also u.a. auch WEA, sind privilegierte Vorhaben im Außenbereich. Der Außenbereich ist also bauplanungsrechtlich gesehen keine besonders geschützte „ruhige“ Wohnlage, sondern auf Freiraumschutz und außenbereichstypische Nutzungen ausgelegt. Daran ändert auch eine Ausweisung als Landschafts- oder Naturschutzgebiet nichts – diese hat keinerlei Auswirkung auf den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch (vgl. Monika Agatz, Windenergie-Handbuch, 16. Ausgabe, Dezember 2019, S. 134).

An dem IP 05 ist eine Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen gegeben. In diesem Fall darf entsprechend der Ziffer 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm die Gesamtbelastung an Geräuschen den Richtwert um 1 dB(A) überschreiten. Für den Beurenhof bedeutet dies, dass der dort zur Nachtzeit gültige Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um 1 dB(A) überschritten werden darf. Demzufolge liegt mit dem für den IP 05 berechneten Beurteilungspegel von 45,3 dB(A) keine Überschreitung der zulässigen Gesamtbelastung vor. In dem zuletzt genannten Wert ist der sich aus der Berechnung des oberen Vertrauensbereiches ergebende Zuschlag von 2,1 dB(A) enthalten. Die Anlagen in Beltheim sind von Mörsdorf zwischen 6 und 7 km weit entfernt und spielen dort für die in der Schallprognose betrachtete Lärmsituation keine Rolle.

Die Fassadenseiten der Gebäude in der Ringelstraße werden durch die Eigenabschirmung immer zu einem Teil der im Umfeld von Mörsdorf betriebenen oder beantragten Windenergieanlagen

abgeschirmt. Mögliche Pegelerhöhungen durch Reflexionen kommen dadurch nicht zum Tragen. Die Anordnung der Gebäude lässt in der Ringelstraße eher keine Reflexionen erwarten.

Die Schallprognose der IEL wurde entsprechend gültiger Vorschriften, Normen und Regeln erstellt. Die Prüfung der Schallprognose im Genehmigungsverfahren ergab, dass diese in sich schlüssig und plausibel ist. Die Schallprognose weist in ihren Kernaussagen keine Unstimmigkeiten auf, alle relevanten und für das jeweils betrachtete Gebiet repräsentativen Immissionspunkte wurden berücksichtigt. Die Immissionen durch die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung wurden im Einwirkungsbereich der Windenergieanlagen realistisch abgebildet. Mit dem Schalltechnischen Gutachten wird nachgewiesen, dass das WEA-Vorhaben die Genehmigungsvoraussetzung bzgl. Lärm erfüllt. Von daher ist die Einholung eines unabhängigen Sachverständigengutachtens nicht erforderlich.

Die Lautstärke von Windenergieanlagen hängt nicht von deren Höhe ab, sondern von den Abmessungen der Rotorblätter und der Leistung. Baugleiche Anlagen unterschiedlicher Nabenhöhen unterscheiden sich nicht in der Lautstärke, da sich die Drehzahl der Rotoren nicht weiter erhöht, wenn die Anlagen ihre Nennleistung erreicht haben. Bei genehmigten Windenergieanlagen ist es grundsätzlich so, dass die Anlagenbetreiber durch eine Herstellererklärung nachweisen müssen, dass die genehmigten Anlagen in ihren akustischen Anlagenteilen (Rotorblätter, Generator, Getriebe) mit den typvermessenen Referenzanlagen übereinstimmen müssen.

Unterschiedliche Nabenhöhen verändern nicht das akustische Verhalten von baugleichen Windenergieanlagen. Dies liegt daran, dass die Windgeschwindigkeit und damit die maximale Schallemission mit Erreichen der Nennleistung bei allen Nabenhöhen gleich sind. Durch die Pitch-Regelung werden bei Nennleistung die Rotoren so gestellt, dass die Rotordrehzahl und damit die Lautstärke der WEA nicht weiter ansteigen.

In den zitierten Datenblättern zu den FGW-Vermessungsberichten werden keine unterschiedlichen Rotorblätter angegeben, sondern unterschiedliche Serien (Blattgenerationen) der gleichen Rotorblätter. In der Regel treten hier Unterscheidungen dann auf, wenn ältere Blattgenerationen durch neuere ersetzt werden. Häufig wird mit solchen Weiterentwicklungen der Wirkungsgrad der Rotorblätter verbessert, was auch mit einer Reduzierung der Schallemissionen verbunden ist. Im Regelbetrieb gehen von Getriebe und Generator keine Geräusche aus, d.h., wenn die WEA ordnungsgemäß und damit genehmigungskonform betrieben werden, spielen Getriebe- und Generatortyp für das Geräuschverhalten der WEA keine Rolle. Dieses wird dann ausschließlich von den Rotorblättern bestimmt. Sollten von Getriebe oder Generator doch einmal Geräusche ausgehen, so sind diese in aller Regel als tonhaltig zu qualifizieren. Der Betrieb tonhaltiger WEA ist nicht zulässig. Aus diesem Grund werden Typvermessungen nach der FGW-Richtlinie verworfen, wenn hierbei relevante Tonalitäten an den vermessenen Anlagen festgestellt werden.

Die DIN ISO 9613-2 ist nach wie vor das von der TA Lärm vorgegebene Prognoseverfahren zur Berechnung der Schallimmissionen von Windenergieanlagen. In der vorgenannten DIN wurde für die Berechnung das alternative Verfahren zur Berechnung der Bodendämpfung durch das sogenannte Interimsverfahren ersetzt. Die obergerichtliche Rechtsprechung bewertete bisher die dem Interimsverfahren zu Grunde liegende Uppenkamp-Studie durchgehend als Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion, aber nicht als gesicherten Erkenntnisfortschritt, der die Bindungswirkung

der TA Lärm für Behörden und Gerichte entfallen lassen würde [OVG Munster 8 B 1018/15, OVG Lüneburg 12 ME 132/16, OVG Schleswig 14/15, VGH Mannheim 3 S 2225/15].

Die TA Lärm gibt keine konkreten Fehlergrößen vor, die im Rahmen der Unsicherheitsbetrachtung zu berücksichtigen wären. Aus der TA Lärm wird lediglich vorgegeben, die Qualität der Berechnungsergebnisse anzugeben. Bzgl. der oberen Vertrauensbereichsgrenze wurde weder in der Schallprognose (Vorbelastung) noch in dem Windenergiehandbuch von Frau Agatz ein Wert von 95 % genannt. Die FGW-Richtlinie ist eine Messnorm, in der die Vorgehensweise zur Ermittlung des Schalleistungspegels von WEA beschrieben wird. Die Bildung eines oberen Vertrauensbereichs ist kein Bestandteil dieser Norm.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen, der nicht mit betrieblichem An- und Abfahrverkehr zusammenhängt, fällt nicht unter den Anwendungsbereich der TA Lärm und ist demzufolge als verkehrsbedingte Vorbelastung nicht zu berücksichtigen. In der Nähe des Beurenhofes befinden sich keine Betriebsstätten, die Geräusche durch An- und Abfahrverkehr auf öffentliche Verkehrsflächen erzeugen. Eine Vorbelastung durch Lärm aus dem Gewerbegebiet "Windorfer Straße" ist nicht möglich, da dieses ca. 5 km entfernt vom Beurenhof liegt. Aus den vorgenannten Gründen ist eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 TA Lärm nicht erforderlich.

## 1.2 Infraschall

**Infraschall** ist tieffrequenter Schall im nicht hörbaren Frequenzbereich von 1 bis 16/20 Hertz (Hz). Je tiefer die Frequenz, umso höher muss der Schalldruckpegel sein, um vom Menschen wahrgenommen zu werden. Infraschall durch technische Anlagen ist dann als schädliche Umwelteinwirkung im Sinn des Bundes-Immissionsschutzgesetzes einzustufen, wenn die Anhaltswerte der DIN 45680 überschritten sind. Bei den üblichen Abständen von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung (größer 500 m) wird diese Schwelle nicht erreicht. Messungen zeigen, dass eine Windenergieanlage nur einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls erzeugt. Der Hauptanteil kommt vom Wind selbst und zwar unabhängig von einer Windkraftanlage.

Zur Berücksichtigung von tieffrequenten Geräuschanteilen verweist die TA Lärm auf die DIN 45680, Ausgabe März 1997. Akustische Einwirkungen können nach den Vorgaben dieser Norm messtechnisch erfasst und beurteilt werden. Eine Norm zur prognostischen Bestimmung von tieffrequenten Geräuschimmissionen gibt es nicht. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch tieffrequente Geräusche können insbesondere dann auftreten, wenn bei hörbaren tieffrequenten Geräuschen in geschlossenen Räumen die ermittelte Differenz zwischen den Pegelarten  $L_{Ceq}$  -  $L_{Aeq}$  den Wert 20 dB überschreitet. Eine solche Überschreitung ist bei Windenergieanlagen (wenn überhaupt) nur möglich, wenn diese im tieffrequenten Bereich (20-100 Hertz) deutlich tonhaltig sind. In diesem Fall wäre die Tonhaltigkeit im Zuge der Überwachung durch angeordnete Abhilfemaßnahmen zu beseitigen. Die bisher von der SGD Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht bei orientierenden Messung ermittelte Differenz von  $L_{Ceq}$  -  $L_{Aeq}$  lag regelmäßig deutlich unter 10 dB, so dass schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche bei Windenergieanlagen nicht zu besorgen sind. Wie das Datenblatt des Herstellers für den beantragten WEA-Typ zeigt, liegt der Pegelwert 85,9 dB des tieffrequenten Oktavband 63 Hertz deutlich unter den Pegelwerten der mittleren Frequenzbänder der Oktavspektren. Der Pegelwert des Oktavbandes 63 Hertz ist Teil des von der WEA ausgehenden Gesamt-



schalleistungspegels. Wird der Pegelwert 85,9 dB für das Oktavband 63 Hertz isoliert von den anderen Oktavbandpegeln auf den kritischen Immissionspunkt IP 05 Beurenhof 1 umgerechnet, dann erhält man dort für das Oktavband 63 Hertz einen Beurteilungspegel von 18,7 dB (A), der deutlich unter dem für das Oktavband 63 Hertz in der DIN 45680 genannten Hörschwellenpegel von 33,5 dB liegt. Daraus wird ersichtlich, dass hörbare tieffrequente Geräuschanteile so niedrig sind, dass diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können.

Bezüglich der Wirkung von nicht hörbaren tieffrequenten Geräuschen (Infraschall) von Windenergieanlagen gibt es bisher keine Regeln, Vorschriften oder Grenzwerte, die im Hinblick auf die Prüfung der Genehmigungsfähigkeit von Windenergieanlagen von den Fachbehörden für den Immissionsschutz zu beachten sind. Es liegen bisher keine Erkenntnisse vor, dass der von Windenergieanlagen ausgehende Infraschall die Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle<sup>8</sup> der DIN 45680 überschreitet. Zur messtechnischen Bestimmung von Infraschall durch Windenergieanlagen wurde von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) eine breit angelegte Studie in 2014 durchgeführt. Hierbei erfolgten in verschiedenen Entfernungen Infraschallmessungen an Windenergieanlagen der Leistungsklassen 1-, 2 -und 3-MW. Gemessen wurde der Infraschall über 1 Hertz. Im Nahbereich von 200-300 m konnte von den Windenergieanlagen ausgehender Infraschall messtechnisch bestimmt werden, allerdings weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle. Ab einem Abstand von 700 m wurde festgestellt, dass sich beim Einschalten der Windenergieanlagen der gemessene Infraschall nicht mehr nennenswert erhöht hat, d.h. gemessen wurde in diesen Fällen fast nur noch der natürliche Infraschall. In dem LUBW-Messbericht wurden die aus den Infraschallmessungen ermittelten Terzbandpegel den Wahrnehmungsschwellen der Terzmittenfrequenzen aus dem Entwurf der DIN 45680 gegenübergestellt. Dabei hat sich gezeigt, dass bei einer Entfernung der WEA von 300 m zum Messpunkt die gemessenen Infraschallpegel bei 8 Hertz zwischen 47 und 63 dB lagen bzw. zwischen 52 und 76 dB bei 1 Hertz. Die erfassten Infraschallpegel lagen somit 30 dB und mehr unter den Hör- und Wahrnehmungsschwellen des Entwurfs zur DIN 45680. In dieser DIN werden die Wahrnehmungsschwellen in Terzpegeln angegeben. Aus diesem Grund wurden bei den Messungen des LUBW von tieffrequenten Anlagengeräuschen auch in erster Linie Terzbandpegel gemessen, um einen Vergleich mit der DIN führen zu können. Parallel dazu wurden aber auch Schmalbandspektren erstellt mit einer Auflösung von 0,1 Hz. Die Schmalbandspektren enthalten keine Spitzen (Peaks), so dass bzgl. Infraschall keine kritischen Einzelfrequenzen gemessen wurden. Es muss deshalb auch der Aussage aus den Einwendungen widersprochen werden, dass mit den vom LUBW gemessenen Terzpegeln kritische Einzelspitzen weggemittelt und somit nicht erkannt wurden.

### **1.3 Ton- und Impulshaltigkeit:**

Zuschlagsrelevante ton- und impulshaltige Anlagengeräusche entsprechen bei Windenergieanlagen nicht dem Stand der Technik und dürfen deshalb aus Vorsorgegründen bei diesen Anlagen nicht auftreten. An Anlagentypen des Herstellers Vestas sind die genannten Auffälligkeiten im

---

<sup>8</sup> Hörschwelle der DIN 45680 (1997) ist so festgelegt, dass 50 % der Bevölkerung die jeweilige Frequenz unterhalb des angegebenen Pegels nicht mehr hörbar wahrnimmt.

Aufsichtsbezirk der SGD Nord, Regionalstelle Idar-Oberstein bisher nicht aufgetreten. Dies gilt ebenso für die in diesem Aufsichtsbezirk betriebenen Windenergieanlagen, die in der Schallprognose als Vorbelastung berücksichtigt wurden. Aus diesem Grund ist es sachgerecht, in der Schallprognose davon auszugehen, dass von den in den Berechnungen berücksichtigten Windenergieanlagen keine relevanten Einzeltöne und Impulse erzeugt werden. Im Rahmen der Abnahmemessungen erfolgt auch eine messtechnische Überprüfung der beantragten WEA auf ton- und impulshaltige Anlagengeräusche.

