

BayWa r.e. Wind GmbH | Am Sandtorkai 66 | 20457 Hamburg

Landkreis Nienburg/Weser  
Fachdienst Immissionsschutz  
z. Hd. Herrn Bockhorn  
Kreishaus am Schloßplatz  
31582 Nienburg

**Ansprechpartner**  
Max Lübcke-Lommes

**E-Mail**  
Max.luebcke-lommes@baywa-re.com

**Telefon**  
+49 040 570151 – 124

**Datum**  
28.05.2024

**Ihr Zeichen: 521-240-01814/23**

### **Stellungnahme zum Eiswurfisiko am Standort Sonnenborstel**

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Brockmann, sehr geehrter Herr Bücken,

hiermit lassen wir Ihnen unsere interne Einschätzung zu Punkt 4) *Eisabwurf*, gemäß Ihrem Schreiben vom 25.04.2024 (zu dem im Betreff genannten Aktenzeichen), zukommen. Ihrer Anfrage folgend fassen wir unsere vorbereitenden internen Maßnahmen zur Vermeidung von Eiswurf und Minimierung des Eiswurfisikos an den öffentlichen Straßenrund um das geplante Windenergieprojekt Sonnenborstel in der Gemeinde Steimbke sowie die Bewertung dieser Maßnahmen in einer Stellungnahme zusammen. Diese Stellungnahme ersetzt keine gutachterliche Stellungnahme und wird nicht von einem externen Sachverständigen angefertigt.

Konkret geht es um die Betrachtung des Betriebs der Anlagen während Eisbildung, dem Trudel- und Abwurfverhalten im Falle von Eisansatz und dem Restrisiko für Eisfall.

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass das konkrete Risiko zur Eisbildung standortspezifisch bestimmt werden muss. Dies kann über langjährige klimatologische Messungen erreicht werden, es ist aber ebenso möglich, zur Bestimmung des Risikos großflächige Vereisungskarten heranzuziehen. Für den Standort Sonnenborstel ergibt sich ein sehr geringes Eisbildungsrisiko nach FGW-Vereisungskarte und Vereisungskarte des Deutschen Wetterdienstes (Siehe /1/, und Abbildung 3). Anteilig seien die statistischen 15 Eistage von 1991-2010 nach klimatischer Statistik des DWD genannt (/2/), in denen ein Eisbildungsrisiko bestehen kann.

Am Standort Sonnenborstel befinden sich mit den Windenergieanlagen WEA02, WEA05, WEA08 und WEA09 Anlagen in direkter Nähe zu öffentlichen Kraftfahrstraßen zwischen Sonnenborstel und Heemsen und an der K51 in Richtung B214 und unterschreiten den vorgegebenen Abstand nach Windenergieerlass des Landes Niedersachsen von  $1.5x$  (Nabenhöhe [m] + Rotordurchmesser [m]). Insbesondere an diesen Anlagen ist das Risiko durch Eisbildung und Eiswurf sowie Eisfall während des Betriebes oder bei Stillstand zu bewerten.

Es wird an allen Anlagen ein Eiserkennungssystem des Herstellers Vestas vom Typ VID (Vestas Ice Detection System), welches identisch dem BID (BLADEcontrol Ice Detector System) ist, verbaut. Für die Systeme liegen unabhängige Typenzertifikate durch den Gutachter DNV-GL vor, welche die Funktionsfähigkeit nachweisen. Angaben und Nachweise zum Eiserkennungssystem sind den Antragsunterlagen (Kapitel 16.3. 5 bis 16.3.7) zu entnehmen.

Auf Grund des verbauten Eiserkennungssystem ist für die Anlagen nicht von einem Eiswurfisiko für Schutzobjekte, wie die Verkehrsbereiche, im direkten Umfeld auszugehen.

Das Eisfallrisiko im Rotorbereich der Anlagen, insbesondere für WEA02, bleibt bestehen, wird aber auf Grund des Abstandes der Anlagen zu den Verkehrswegen mit mindestens Rotorabstand geringgehalten. Da für die Straßen, insbesondere den Verkehrsweg zwischen Sonnenborstel und Heemsen, eine geringe Verkehrsdichte anzunehmen ist, schätzen wir das „kollektive Personenrisiko“ als akzeptabel gering ein. Dabei bezieht sich diese Bewertung auf den niedrigen ALARP-Bereich (As Low As Reasonably Practicable, s. Abbildung 1, /3/ und /4/) für wenig frequentierte Verkehrswege.

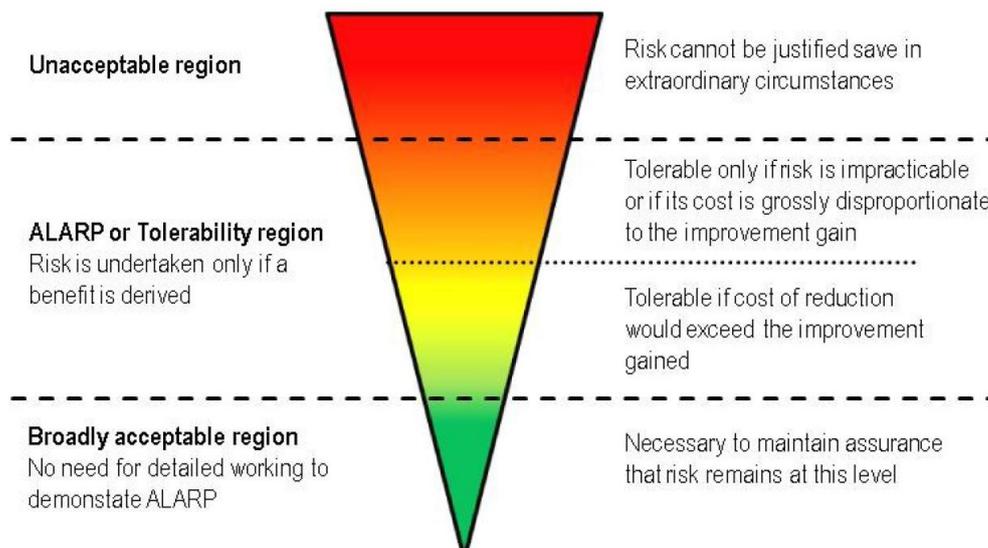


Abbildung 1 ALARP-Prinzip. Die Grenze zum roten inakzeptablen Bereich wird für das individuelle Risiko durch das MEM-Kriterium definiert.

Zur weiteren Risikominimierung sind von uns Maßnahmen in Form von Hinweisschildern angedacht. Weitere Maßnahmen, wie eine Ausrichtung des Rotors mittels Azimutposition nach Abschaltung durch Eiserkennung halten wir nur für geringfügig Risiko-verringend. Das bestehende Restrisiko von Eisfall durch Vereisung bei einer Position der Anlage nach Ausschaltung senkrecht zu den Verkehrswegen erachten wir als gering. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass bereits die Eintrittswahrscheinlichkeit am Standort nach FGW-Eiskarte und DWD- Eiskarten (Abbildung 2) bei wenigen Tagen im Jahr liegt und durch die Eiserkennung weitestgehend minimiert wird. Die Möglichkeit für einen konkreten Vereisungsfall mit Positionierung der kritischen WEA02 in Westrichtung und Rotorblättern senkrecht zur Landstraße zwischen Sonnenborstel und Heemsen halten wir für sehr unwahrscheinlich.

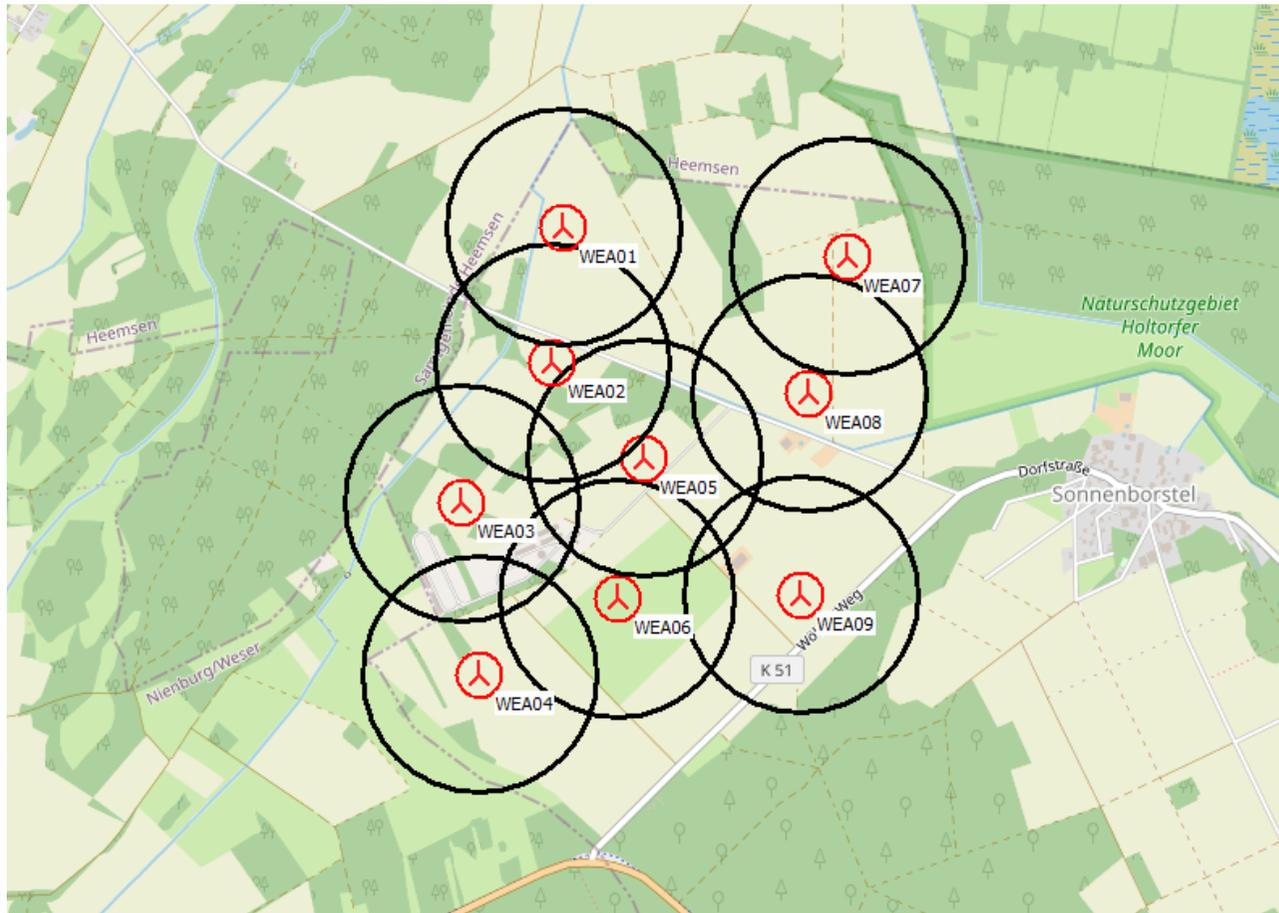
Das Restrisiko durch Trudelbewegung beim Stopp der Anlage (wenige Sekunden) und Rotorpositionierung senkrecht zum Verkehrsweg wird von uns daher als akzeptabel und verhältnismäßig bewertet.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

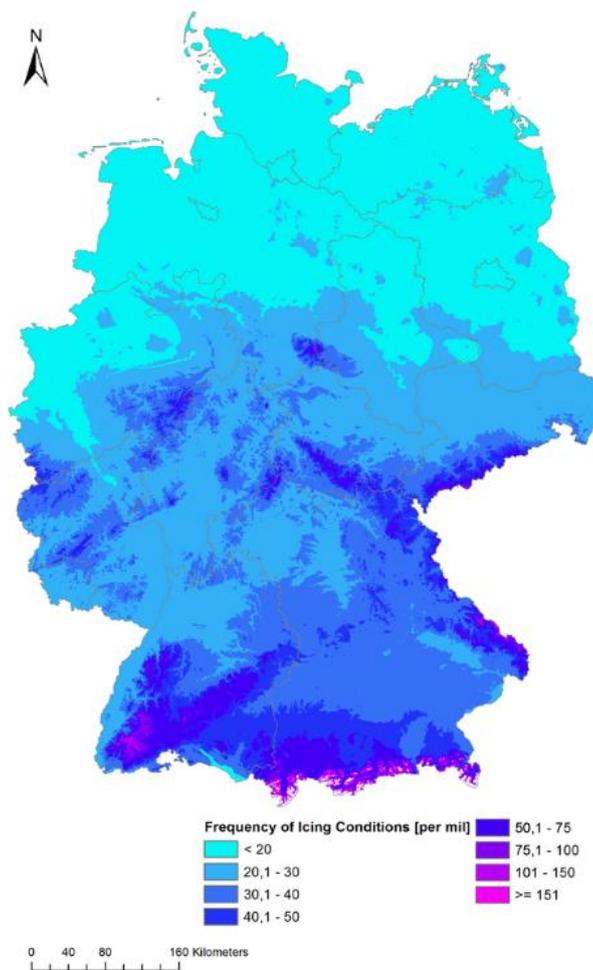


Max Lübcke Lommès  
*Senior Manager Wind Site Assessment*  
BayWa r.e. Wind GmbH



Darstellungen

*Abbildung 1 Überstreichungsfläche und Mindestabstände laut Windenergieerlass der Windenergieanlagen in Sonnenborstel*



**BayWa r.e. Wind GmbH** | Arabellastraße 4 | 81925 München | Telefon: +49 89 383932-52 | Telefax: +49 89 383932-171  
wind@baywa-re.com | www.baywa-re.com | Geschäftsführung: Andreas Hornig, Jörg Penzlin | Sitz: München, Deutschland  
Handelsregister: Amtsgericht München, HRB 197021 | USt-IdNr.: DE 286 402 951 | D.U.N.S.: 342575777

**Regionalbüro Nord** | Am Sandtorkai 66 | 20457 Hamburg | Telefon: +49 40 570151 100 | Telefax: +49 40 570151 200

*Abbildung 2 DWD Eiskarte aus /1/*

## **Quellen**

- /1/ Wichura, B., 2013. The Spatial Distribution of Icing in Germany Estimated by the Analysis of Weather Station Data and of Direct Measurements of Icing; IWAIS 2013 - 15<sup>th</sup> INTERNATIONAL WORKSHOP ON ATMOSPHERIC ICING OF STRUCTURES, St. John's, Newfoundland and Labrador, September 8-11, 2013, pp. 303-309
- /2/ DWD, Glossar, Eistage, langjährige Mittelwerte 1981-2010, entnommen 2024  
<https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=100720&lv2=100652>
- /3/ Application of QRA in operational safety issues, Prepared by Det Norske Veritas Ltd for the Health and Safety Executive 2002
- /4/ A guide to the Control of Major Accident Hazards Regulations (COMAH) 2015, based on /3/