

16.1.4a Windenergieanlagen: Standsicherheit, Prüfbericht

Anlagen:

- 2022-04-07 Prüfbericht-Nr. 01 zur Statik E-147 vom 07-04-2022

Antragsteller: Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 07.04.2022 Version: 0

Dr.-Ing. Günter Tranel · Postfach 92 05 · 26140 Oldenburg

Dr.-Ing. Günter Tranel

Prüfingenieur für Baustatik VPI (M)
Beratender Ingenieur IKN

Stadt Vechta
-Der Bürgermeister-
Fachdienst 63 - Bauordnung
Burgstraße 6
49377 Vechta

Cloppenburger Str. 200 26133 Oldenburg
Tel.: 0441 92178-0 Fax: -178
info@eriksen.de www.eriksen.de

Datum: 07.04.2022
Unser Zeichen: Hg-Lg

Prüf-Nr.: 522 309T

Prüfbericht-Nr. 1

Az. des Bauamtes: 63StN0052-2021

2. Ausfertigung

1. Bauvorhaben:

Bauort: Dreiecksweg, 49377 Vechta
Bauwerk: Stellungnahme zur Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage nach dem BImSchG, hier: Fundament (WEA 5 - Typ Enercon)
Bauherr: Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG, vertreten durch Windpark Krimpenfort Verwaltungs GmbH, vertreten durch Herren Martin Laudenbach und Daniel Rohe, Krimpenforter Straße 10 A, 49393 Lohne

2. Entwurfsverfasser: Enercon GmbH, Dreekamp 5, 26605 Aurich

3. Geprüfte Unterlagen:
Keine

4. Zur Einsichtnahme vorgelegte Unterlagen:

- Zusammenstellung von typengeprüften Unterlagen für die Windenergieanlage ENERCON E-147 EP5 E2-MST-126-FB-C-01 mit 122,8 m modularer Stahlrohrturm, Nabenhöhe 126 m, Rev. 0
- Baugrunduntersuchung - Gründungsbeurteilung, Nr. 387/20 für den Windpark Vechtaer Mark Nord vom 26.11.2020, aufgestellt durch Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG, Marienthaler Straße 6, 24340 Eckernförde
- Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Vechtaer Mark Nord, Nr. F2E-2020-TGJ-036, Borsteler Chaussee 178, 22453 Hamburg
- 3 Blatt Entwurfspläne, Nr. D0864144, Seite 1 von 3 bis 3 von 3 vom 12.09.2019

5. Angaben zum Bauwerk:

5.1. Konstruktion, Abmessungen:

Eine Windenergieanlage ENERCON E-147 EP5 E2-MST-126-FB-C-01

Fundament:

Tiefgründung auf Kreisringfundament mit Auftrieb.

Außendurchmesser: 22,30 m
Sockeldurchmesser: 10,30 m
Fundamenthöhen: 1,50 m außen
2,30 m am Sockelanschnitt
2,70 m im Sockelbereich
Bodenaufasten: $\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$ bis 15 cm unter OK Sockel
Pfahlgründung/Pfahlvarianten auf 39 Fertigteilrammpfählen 45/45 cm
39 Ortbetonrammpfähle $\varnothing 51 \text{ cm}$

...

Turm:

Modularer Stahlrohrturm

0,00 m bis 123,093 m:

12 Stahlsektionen mit Verschraubung

5.2. Baustoffe:

Betongüte: C 35/45 (langsam bis sehr langsam erhärtend) für Fundament
Expositionsklassen XC4, XF1, XA2

Betonstahl: B 500 B

Baustahl: S 355

Schrauben: HRC M27 - 10,9

5.3. Baugrund, Gründung:

Es liegt ein ausführliches Baugrundgutachten für den Windpark vor.

Standorte der Windenergieanlagen:

Der höchste Grundwasserstand ist gem. Typenprüfung 70 cm unterhalb OK Fundament.

Für die Standorte ist eine „Tiefgründung mit Auftrieb“ notwendig.

In dem Bodengutachten werden Mindestpfahllängen als Lotpfähle prognostiziert. Endgültige Nachweise zur Pfahlgründung (u. a. innere und äußere Tragfähigkeit) müssen noch zur Prüfung vorgelegt werden.

Die Hinweise zu den Baugruben, Bodenaustausch, Grundwasserabsenkung, Pfahlgründung usw. sind zu beachten.

Zufahrtswege, Kranstell- und Montageflächen:

Bezüglich der Zufahrtswege, Kranstell- und Montageflächen sind Aussagen des Bodengutachters getätigt worden.

Die Hinweise im Gutachten sind zu beachten.

6. Besondere Prüfbemerkungen:**6.1. Baustelle mit Beton der Überwachungsklasse 2:**

Die Stahlbetonarbeiten dürfen nur durch eine Firma ausgeführt werden, welche die Forderungen der DIN EN 13670 einschließlich NA: DIN 1045-3 (3.12), insbesondere die Bestimmungen des Abschnitts Anhang NA erfüllt. Die Überwachung durch das Bauunternehmen muss die Anforderungen von Anhang NC erfüllen (Eigenüberwachung) und es muss eine Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle nach Anhang ND durchgeführt werden (Fremdüberwachung). Die Ausführung der Stahlbetonarbeiten ist gemäß DIN EN 13670 einschließlich NA: DIN 1045-3 (3.12), Anhang NB und NC zu dokumentieren. Die Ergebnisse aller Prüfungen für Beton der Überwachungsklasse 2 nach Anhang NB sind mir auf der Baustelle zur Einsichtnahme vorzulegen.

6.2. Abnahmen Baugrubensohle/Betoniereigenlasten:

Gemäß Bodengutachten kann das Fundament in einem Betonierabschnitt hergestellt werden, wobei nach Freilegung der Gründungsohle endgültige Maßnahmen mit dem Bodengutachter festzulegen sind.

Ein Bericht über die Abnahme der Baugrubensohle durch den Bodengutachter ist spätestens zur Bewehrungsabnahme zur Einsicht vorzulegen.

6.3. Tiefgründung:

Der Nachweis der inneren und äußeren Tragfähigkeit für das endgültig gewählte System unter Berücksichtigung der unterschiedlichen örtlichen Bodenverhältnisse ist noch vorzulegen.

6.4. Expositionsklassen:

Für die Pfähle und die Gründung ist die Expositionsklasse XA2 zu berücksichtigen. Dies ist bei der Wahl der Betonsorte zu beachten.

6.5. Pfahlherstellung:

Die Auswertung der Rammprotokolle und Integritätsprüfungen mit Stellungnahme des Bodengutachters sind zur Einsichtnahme vorzulegen.

6.6. Turbulenzgutachten/Standorteignung (Windzone):

Für die Anlage WEA 5 ergeben sich keine Einschränkungen hinsichtlich des Betriebes. Die Anlage ist für den Standort (WZ 3 nach DIBt 2012) ausreichend ausgelegt. ...

6.7. Auslegungszeitraum:

Die Anlagen sind für eine Lebensdauer von 20 Jahren gem. DIBt ausgelegt. Danach sind durch den Bauherrn die entsprechenden Maßnahmen gem. DIBt-Richtlinie zu veranlassen.

6.8. Wiederkehrende Prüfung:

Die Angaben in der DIBt-Richtlinie, Kap. 13 sind zu beachten. Wartung und Prüfungsintervalle sind vom Bauherrn zu dokumentieren.

7. Zusammenfassung:

Bei Beachtung der besonderen Prüfbemerkungen bestehen gegen die Bauausführung der Fundamente nach den typengeprüften Unterlagen in statischer Hinsicht grundsätzlich keine Bedenken. Für die Gründung sind noch weitere Unterlagen vorzulegen.

Die Prüfung wird bei Vorlage der Unterlagen gem. Punkt 5.3, 6.3 und 6.5 fortgesetzt.

8. Bewehrungs- und Konstruktionsabnahmen gemäß § 77 Abs. 1 Nr. 1 NBauO:

Ich bin vom Bauordnungsamt beauftragt worden, örtliche Abnahmen durchzuführen.

Ich bitte um rechtzeitige Terminabsprache für die Abnahme der **Gründung**.

Oldenburg, 7. April 2022

Dr.-Ing. Günter Tranel
Prüfingenieur für Baustatik

S. Hegemann M. Eng.
Beteiligte Mitarbeiterin

Verteiler:

Amt: 2. Ausfertigung der Unterlagen; Prüfbericht 2 - fach
1. Ausfertigung der Entwurfszeichnungen

Entwurfsverfasser: 3. Ausfertigung der Unterlagen (soweit vorhanden); Prüfbericht 1 - fach

Die 1. Ausfertigung bleibt bis zum Abschluss der Prüfung bzw. Bauüberwachung bei mir.

Hinweis: Eine geprüfte Ausfertigung der statischen Unterlagen muss rechtzeitig vor Baubeginn an die bauausführenden Firmen weitergeleitet werden!