



Gesellschaft für Grundbau  
und Umwelttechnik mbH

GGU mbH • In den Ungleichen 3 • 39171 Osterweddingen

mdp GmbH & Co. WEA Borne-Ost KG  
Stau 91

26122 Oldenburg

**Magdeburg**

Telefon +49 (0)39205/4538-0

Telefax +49 (0)39205/4538-11

www.ggu.de

post-md@ggu.de

Baugrund

Grundwasser

Umwelttechnik / Altlasten

Damm- und Deichbau

Straßen- und Erdbau

Spezialtiefbau

Deponiebau

Kunststofftechnik

Software-Entwicklung

06.09.2021

Baugrunderkundung

Feldmesstechnik

Prüflabore für Boden

Prüflabor für Kunststoff

Inspektionsstelle

Braunschweig

Magdeburg

Öhringen

Schwerin

**Windpark Borne**  
**Errichtung der WEA Borne-Mitte, N21**

1. Nachtrag zum Baugrundgutachten

Überarbeitung der geotechnischen Bemessung

**Bericht:** 5472.1/21

**Verteiler:** mdp GmbH

**Bearbeiter:**

- Reimund Woithe
- Dr.-Ing. Peter Grubert

**Ausfertigung:** digital

Beratende Ingenieure VBI,  
BDB, DWA, DGGT, ITVA, BWK  
Sachverständige für  
Erd- und Grundbau  
Vereidigte Sachverständige

Amtsgericht Braunschweig  
HRB 9354

Geschäftsführer:

Prof. Dr.-Ing. Johann Buß,

Dr.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.

Peter Grubert, M.Sc.,

Dr.-Ing. Carl Stoewahse

Dipl.-Ing. Birk Kröber

Dipl.-Ing. Axel Seilkopf



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-11147-01-00  
D-IS-11147-01-00

(gilt nur für den akkreditierten Bereich)

## Inhalt

1	Vorbemerkungen.....	3
2	Unterlagen .....	3
3	Grundbautechnische Bewertung .....	3
3.1	Anlagentyp, Baugrundanforderungen und Bemessungsparameter.....	3
3.2	Erdstatische Nachweise .....	4
3.3	Gründungsvorschlag .....	4

## Tabellen

Tabelle 1:	Lastangaben aus Schalplan DE_T20_005_XX_X_Schalplan_a .....	4
------------	---	---

## 1 Vorbemerkungen

Im Windpark Borne (Salzlandkreis) wird die Errichtung der WEA Borne-Mitte mit der Bezeichnung „N21“ geplant. Dazu liegt der Geotechnische Bericht der GGU GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTECHNIK mbH, Osterweddingen (Bericht 5472/21 vom 14.06.2021, [2]) vor.

Es wurde eine angepasste Typenprüfung vorgelegt. Die geotechnischen Bemessungen wurden kontrolliert. Dieser Bericht ergänzt den Vorbericht 5472/21 vom 14.06.2021.

## 2 Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Unterlagen hinzugezogen:

- [1] Typenprüfung Vestas V162-5.4/5.6/6.0 MW mit 169 m Nabenhöhe, 24,50 m Fundamentdurchmesser mit Auftrieb; Prüfungs-Nr.: 3108363-23-d Rev. 2
- [2] Baugrunduntersuchung, Bericht 5472/21 vom 14.06.2021, GGU mbH

## 3 Grundbautechnische Bewertung

### 3.1 Anlagentyp, Baugrunderfordernisse und Bemessungsparameter

Für die WEA Borne-Ost wird die Errichtung einer Anlage des Types „Vestas 162“ mit 169 m Nabenhöhe“ vorgesehen. Vom Planer wurde mit [1] der Schalplan mit folgenden Daten vorgelegt:

#### Fundament (mit Auftriebssicherung)

- Fundamentaußendurchmesser  $d_a = 24,50$  m
- maximale charakteristische Kantenpressung (Lastfall BS-P)  $\sigma_{R,k} = 286,6$  kN/m<sup>2</sup>
- maximale charakteristische Kantenpressung (Lastfall BS-A)  $\sigma_{R,k} = 360,3$  kN/m<sup>2</sup>
- Mindestwert für statische Drehfedersteifigkeit  $k_{\varphi,stat} = 40.000$  MNm/rad
- Mindestwert dynamische Drehfedersteifigkeit  $k_{\varphi,dyn} = 200.000$  MNm/rad
- max. zulässiger GW-Spiegel = GOK
- Gründungssohle unter GOK = 0,24 m
- max. Fundamentschiefstellung infolge Baugrundsetzung = 3 mm/m  $\triangleq$  7,4 cm
- Wichte der Fundamentandeckung  $\gamma = 18$  kN/m<sup>3</sup>

Die Lastangaben ergeben sich nach mit [1] wie folgt:

Tabelle 1: Lastangaben aus Schalplan DE\_T20\_005\_XX\_X\_Schalplan\_a

Maximale charakteristische Lasten ( $Y_E=1,00$ ) in der Sohlfluge der Gruendung (exkl. Erdueberschuetting, Auftrieb und etwaiger Anbauteile) Maximum characteristic loads ( $Y_E=1,00$ ) in the joint between bottom of foundation and soil (excl. earth cover fill, hydrostatic uplift and possible mounting parts)			
	BS-P (DIN 1054:2010)	BS-T (DIN 1054:2010)	BS-A (DIN 1054:2010)
Vk [kN]	38107	-	38147
Hk [kN]	1375	-	1650
Mk [kNm]	218788	-	262685

Zusätzlich ist als ständige Last die Masse der Überschüttung mit 954,5 t angegeben. Diese wird zusätzlich berücksichtigt.

### 3.2 Erdstatische Nachweise

Da es mit [1] zu keinen Änderungen der Fundamentdimensionen oder Lastangaben kommt, behalten die geotechnischen Bemessungen in [2, Anlagen 5] ihre Gültigkeit.

### 3.3 Gründungsvorschlag

Änderungen am Gründungsvorschlag sind nicht erforderlich.



Dr.-Ing. P. Grubert




Dipl.-Ing. R. Woithe