



GEOTECHNIK GmbH

Prof. Dr. -Ing. Herrmann & Partner

Lammelbach 5

91567 Herrieden

web: www.geotechnik-gmbh.com
e-mail: GEOTECHNIK_GmbH@t-online.de

Büro 2: Hans-Böckler-Straße 1
57223 Kreuztal – Buschhütten

Büro 1: Lammelbach 5
91567 Herrieden

Telefon: 09825 – 9 34 13
09825 – 9 34 14
Telefax: 09825 – 9 34 15

Funktelefon 1: 0170 – 4751946
Funktelefon 2: 0170 – 5533881

Telefon: 02732 – 55 28 26
Telefax: 02732 – 55 28 27

[GEOTECHNIK GmbH – Prof. Dr.- Ing. Herrmann & Partner
Lammelbach 5 91567 Herrieden]

Krug Energie GmbH & Co. KG
Dorfstraße 53

35117 Münchhausen

Ihre E-Mail vom:
27.05.2021

Ihr Zeichen:
Herr Zacharias

Unser Zeichen:
GEO-210118
GEOTECHNIK GmbH

Lammelbach, den 09.08.2021

**Projekt: Windpark Ohrenbach
in 57319 Bad Berleburg**

- **Zusammenfassung der Ergebnisse zur geotechnischen Erkundung (Baugrund/Gründung) nach EC 7-2/DIN 4020 in Verbindung mit EC 7-1/DIN 1054:2010**
- **Fortschreibung/Evaluierung der vorliegenden bodenkundlichen Bewertung**

Sehr geehrter Herr Zacharias,
sehr geehrte Damen und Herren,

zum Sachstand der geotechnischen/Baugrund-Erkundung und den geotechnischen Empfehlungen zur Gründung der 8 Windenergieanlagen WEA 2 bis WEA 9 im geplanten Windpark Ohrenbach in 57319 Bad Berleburg teilen wir Ihnen folgendes mit:

Die Baugrunduntersuchungen an den geplanten Anlagenstandorten sind mittlerweile abgeschlossen und es finden derzeit felsmechanische Laborversuche zur Klassifizierung und Bestimmung der felsmechanischen Kenngrößen (E-Modul, Scherfestigkeit u.a.) statt und anschließend erfolgt die Ausarbeitung der Baugrund-/Gründungsgutachten nach DIN 4020/EC 7-1 und DIN 1054 zu den einzelnen Anlagen.

Um den Prozess der Baugenehmigung voranzubringen, fassen wir die vorliegenden Ergebnisse der Baugrunderkundung für die einzelnen Anlagenstandorte nachfolgend zusammen:

1. Zusammenfassung der Ergebnisse zur geotechnischen Erkundung (Baugrund/Gründung) nach EC 7-2/DIN 4020 in Verbindung mit EC 7-1/DIN 1054:2010

WEA 2:

- ab ca. 1,4 m stehen Tonsteine mit Grauwacke am Übergang des Unteren Quarzit zu den Berleburgschichten an, wobei die Tonsteine bis 3,8 m stark verwittert sind und eine schlechte bis mäßige Kornbindung aufweisen
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 1,9 bis 4,3 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 2 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 3,8 m auf den Tonsteinen/Grauwacke des Unteren Quarzit.

WEA 3:

- ab ca. 2,3 m steht ein geringmächtiger Tonstein, zwischen 2,6 und 4,0 m Grauwackezersatz und ab 4,0 m Grauwacke mit Tonsteinzwischenlagen des Oberen Quarzit an
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 2,5 bis 4,3 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 3 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 4,0 m auf den Grauwacken des Oberen Quarzit

WEA 4:

- ab ca. 0,6 m stehen Tonsteine der Styliolinenschiefer- und sandstein-Folge an
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 1,6 bis 2,2 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 4 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 2,0 m auf den Tonsteinen der Styliolinenschiefer- und sandstein-Folge.

WEA 5:

- ab ca. 0,5 m stehen Tonsteine mit Grauwacke-Zwischenlagen des Oberen Quarzit an
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 0,9 bis 1,3 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 5 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 1,5 m auf den Tonsteinen/Grauwacken des Oberen Quarzit

WEA 6:

- ab ca. 1,3 m stehen Tonsteine der Dachschiefer-Folge an, die bis 2,7 m stark verwittert sind.
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 1,4 bis 2,7 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 6 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 2,5 m auf den Tonsteinen der Dachschiefer-Folge

WEA 7:

- ab ca. 1,35 m stehen Tonsteine mit Grauwackenbändern (Restüberdeckung Styliolinschiefer) und im tieferen Untergrund Sandstein-/Tonsteinlagen an, die dem Oberen Quarzit zuzuordnen sind.
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 0,9 bis 1,7 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 7 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 1,5 m auf den Tonsteinen der Styliolinschiefer- und sandstein-Folge über dem Oberen Quarzit.

WEA 8:

- ab ca. 1,7 m stehen Tonsteine der Styliolinschiefer- und sandstein-Folge an, die zwischen 3,35 und 3,8 m zu stark kiesigem, steinigem Ton, steif zersetzt sind.
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 2,4 bis 3,1 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 8 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 3,8 m auf den Tonsteinen der Styliolinschiefer- und sandstein-Folge.

WEA 9:

- ab ca. 2,1 m stehen Tonsteine der Styliolinschiefer- und sandstein-Folge an
- der Grenzhorizont der Sondierungen wurde in Tiefen von ca. 1,0 bis 2,3 m unter Geländeoberfläche erkundet

Die Gründung der WEA 9 erfolgt mit einer Fundamenteinbindung von ca. 2 m auf den Tonsteinen der Styliolinschiefer- und sandstein-Folge.

Bei allen Anlagen wurde aufgrund der Hangsituation kein Grundwasser sowie kein oberflächennahes Sicker-/Schichtenwasser festgestellt. Ebenso ist keine Staunässe vorhanden.

2. Fortschreibung/Evaluierung der vorliegenden bodenkundlichen Bewertung

Nach dem Ergebnis einer bodenkundlichen Bewertung aus dem Jahre 2016, siehe hierzu unser Gutachten zur Abfallwirtschaftlichen und Bodenkundlichen Bewertung zur UVP vom 30.06.2016, steht an den Anlagenstandorten unter einer dünnen Humus-/ Waldbodenüberdeckung Braunerde, z.T. Ranker-Braunerde oder Podsol-Braunerde an, wobei die Mächtigkeit aufgrund des vorwiegend hoch anstehenden Festgesteins (Gebirge) gering ist.

Nach der Bodenkarte NRW sind an den Anlagenstandorten WEA2 und WEA 3 die Bodeneinheit L4813_B33e, bei WEA4, WEA 5, WEA 6 und WEA 8 die Bodeneinheit L4813_B32e und an den Anlagenstandorten WEA 7 und WEA 9 die Bodeneinheit L4813_B31d*) als Braunerde ohne Grundwasser und ohne Staunässe ausgewiesen.

**) Bei den Bohrungen WEA 7 und WEA 9 wurden bis 0,64 bzw. 0,70 m unter Geländeoberfläche Schluff, stark kiesig, steinig, hellbraun in weicher bzw. halbfester Konsistenz erbohrt. Die erkundeten Böden weichen damit von der bodenkundlichen Kartierung in der Form ab, dass sie einen hohen bis sehr hohen Kies-/Steinanteil aufweisen und der Sand-/ Tonanteil fehlt. Weiter sind diese Böden nicht tiefgründig vorhanden. Aufgrund des Kies-/ Steinanteils ist das Wasseraufnahmevermögen bzw. die Speicherung von Bodenwasser sehr stark eingeschränkt und zusammenfassend liegt daher aus unserer Sicht kein Biotopentwicklungspotenzial (auch nicht für Extremstandorte) vor.*

Die unter der Humus-/Waldbodenaufgabe erkundeten Böden aus Schluff mit (stark) kiesigen, teils steinigen Nebenanteilen in vorwiegend steifer Konsistenz weisen eine geringe Verdichtungsempfindlichkeit sowie geringe Erosionsempfindlichkeit auf.

Zusammenfassend ergibt sich damit die Bewertung, dass an den Anlagenstandorten -bei WEA 7 und WEA 9 abweichend von der Bodenkarte- keine schutzwürdigen Böden bei der geotechnischen Erkundung festgestellt wurden.

Altlasten:

Hinweise auf Altlasten wurden bei den geotechnischen Untersuchungen nicht festgestellt.

Ableitung von Niederschlagswasser:

Die Ableitung von Niederschlagswasser während der Bauzeit -aus den Baugrubenbereichen- erfolgt mit der Anlage von Entwässerungsmulden/-gräben und einer großflächigen Versickerung -mit Biotopcharakter- in den angrenzenden Waldflächen bzw. Kahlflächen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



(i.A. Dipl.-Ing. (FH) T. Lauber)
GEOTECHNIK GmbH
Prof. Dr.-Ing. Herrmann & Partner

