

Berechnung des verloren gehenden Retentionsraumes

Die Berechnung des verloren gehenden Retentionsraumes erfordert bei einem Windenergieanlagen (WEA) Repowering eine Bilanz zwischen dem Verlust an Retentionsraum durch den Neubau und dem Gewinn an Retentionsraum durch den Rückbau der bestehenden WEA. Zunächst erfolgt die Berechnung des Verlustes.

In den folgenden beiden Abbildungen 1 und 2 ist das Fundament der neuen WEA dargestellt.

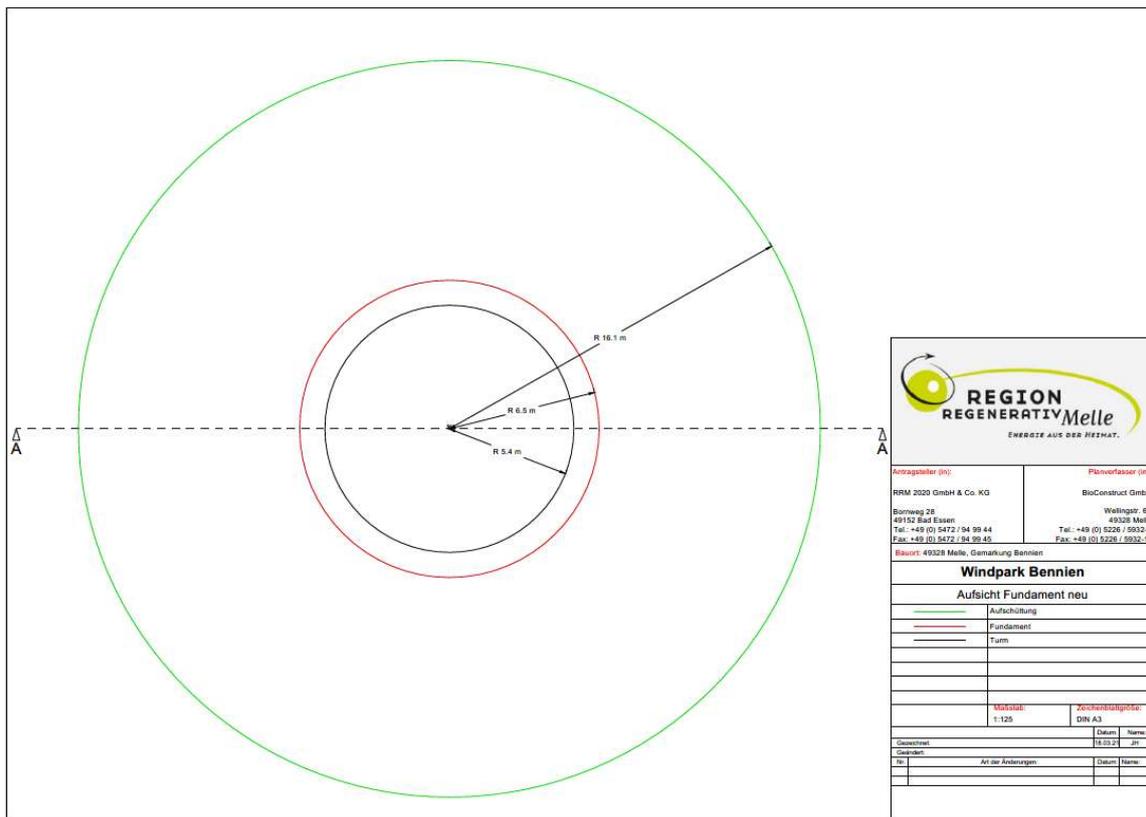


Abbildung 1 Neues Fundament - Aufsicht

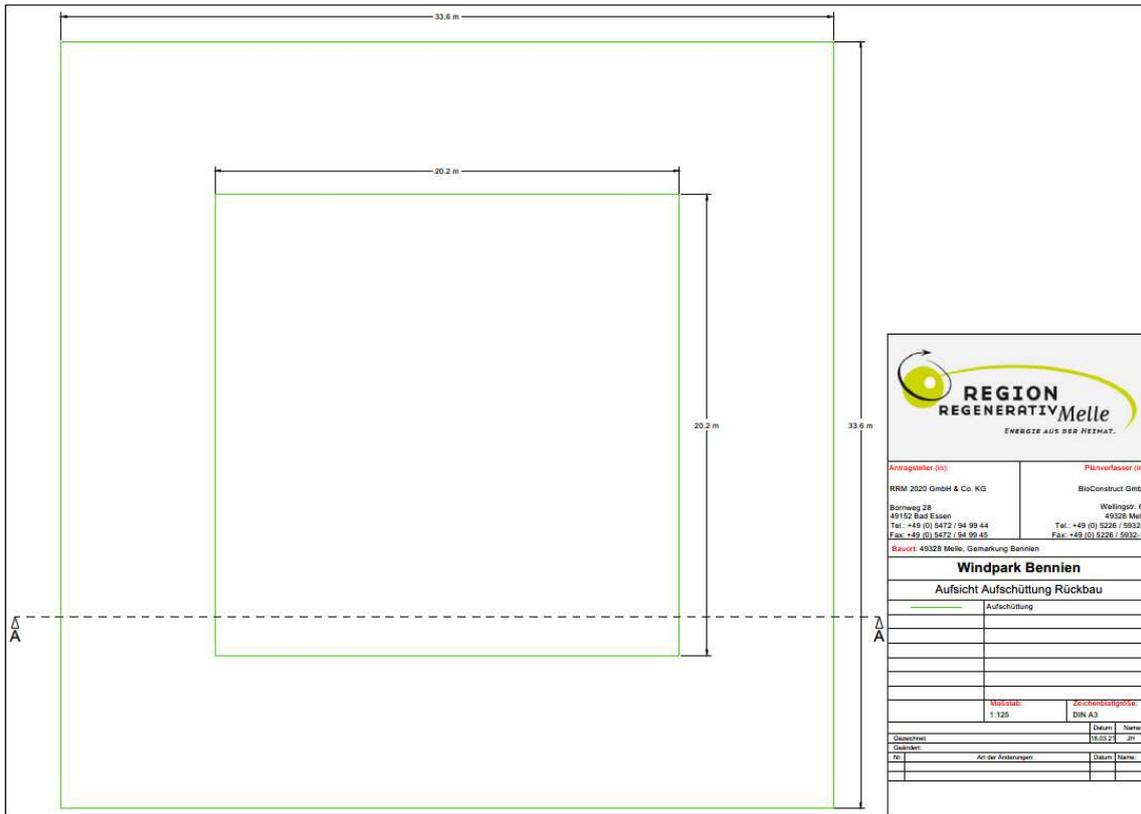


Abbildung 3 Altes Fundament - Aufsicht

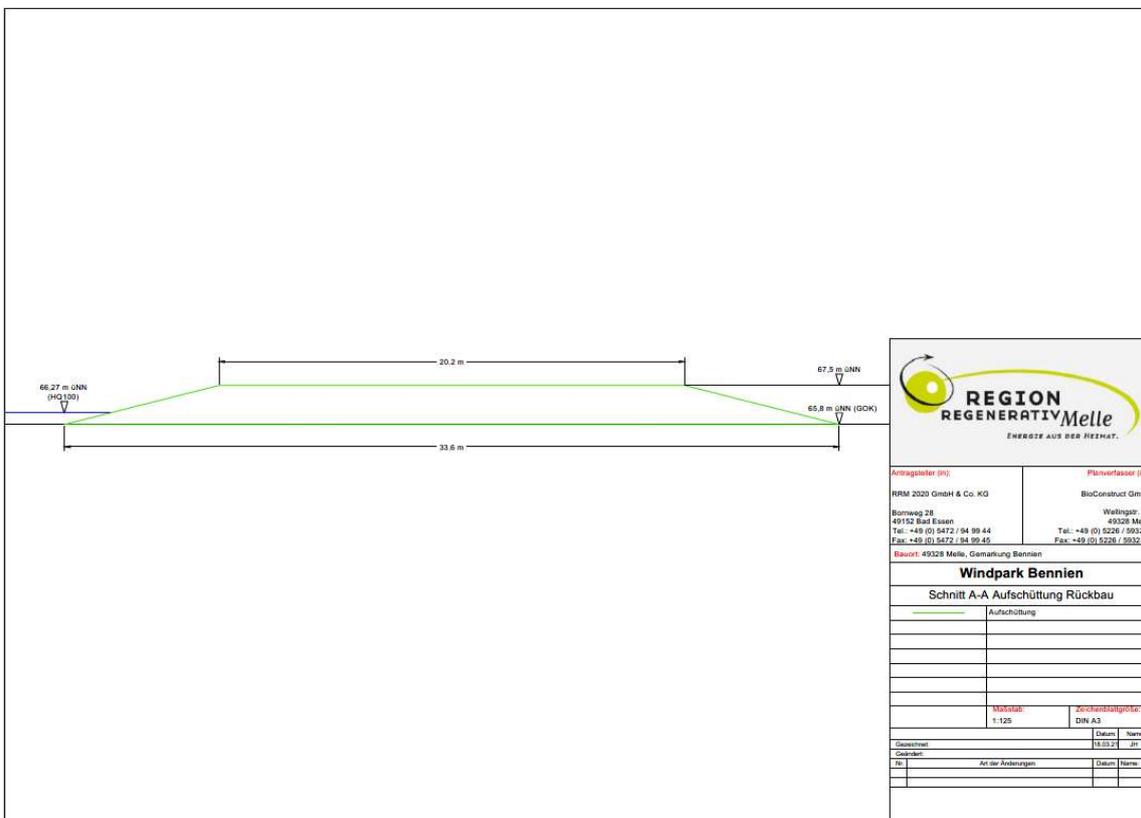


Abbildung 4 Altes Fundament - Schnitt

Das durch den Rückbau der Bestands-WEA gewonnene Retentionsvolumen beträgt pro Anlage

$$V_{Fa} = \frac{0,47 \text{ m}}{3} * \left(33,6^2 + \sqrt{33,6^2 * 29,6^2 + 29,6^2} \right) \text{ m}^2 \cong 470 \text{ m}^3.$$

Als Bilanz des verloren gehenden Retentionsraumes ergibt sich somit:

$$V_R = V_{Fn} + V_{Kn} + V_{Zn} - 2 * V_{Fa} = -241,5 \text{ m}^3$$

Durch den Rückbau der bestehenden WEA wird mehr Retentionsraum gewonnen, als durch den Neubau einer WEA samt Kranstellfläche und Zuwegung verloren geht. Somit sind auch keine weiteren Maßnahmen erforderlich, um den Eingriff zu kompensieren.

Ort, Datum:

Melle, 15.12.2021


Dipl.-Ing. (FH)
MEHMET ONAL
ENTWURFSVERFASSER · NEBENSICHTLEITER
VEREINIGTE HOCHSCHULE OSTFRIESLAND
LEHRER EWV.-Nr. 16115

(Mehmet Onal, Bauvorlageberechtigter)