

Ergänzende Stellungnahme zum Geotechnischen Bericht
PV-Anlage Elsfleth
in 26931 Elsfleth

BV-Code: BV 0005 9681

Aktenzeichen: AZ 24 08 059

Bauvorhaben: PV-Anlage Elsfleth
26931 Elsfleth
- Baugrunderkundung -

Auftraggeber: Uniper Renewables GmbH
Holzstraße 6
40221 Düsseldorf

Bearbeitung: B.Sc. Geol. Mustafa Alisada
B.Sc Geol. Martin Burkard

Datum: 16.04.2025

AZ 24 08 059, PV-Anlage Elsfleth, 26931 Elsfleth - Ergänzende Stellungnahme zum Geotechnischer Bericht

Abschätzung der geotechnischen Auswirkungen des Rammens und Ziehens von Stahlprofilen auf Torfablagerungen

Am untersuchten Standort Elsfleth ist eine nachhaltige, mechanische Störung der biogenen Torfablagerungen durch die Einbringung und die spätere Entfernung von Stahlprofilen, die zum Zweck der Befestigung von Solarmodulen in den Untergrund eingerammt werden, aus geotechnischer Sicht auszuschließen.

Da die biogenen Torfablagerungen wassergesättigt sind und eine geringe innere Tragfähigkeit aufweisen (breiige bis sehr weiche Konsistenz), zeigen sie ein sehr fluides Verhalten.

Ein etwaiges, durch das Ziehen eines Rammpfostens entstandenes Loch würde unmittelbar nach dem Ziehen vom umgebenden Boden wieder verfüllt werden und sich selbst wieder verschließen. Das Verhalten wäre auch nach der Nutzungsdauer der PV-Anlage das gleiche.

Dieses Verhalten konnte auch während der Testkampagne bei der Ausführung der Rammkernsondierungen (RKS) beobachtet werde. Bei Rammkernsondierungen wird, um eine größere Bohrtiefen zu erreichen, eine versenkte Bohrschappen wieder gezogen und anschließend - nach Entleerung des Bohrkerns - wieder in dasselbe Bohrloch eingerammt. Bei der Ausführung der Tests war bereits zu sehen, dass sich das Bohrloch bereits nach kürzester Zeit begann zu schließen. So waren Messungen des Grundwasserspiegels im unverrohrten Bohrloch der Rammkernsondierungen bereits nicht mehr möglich, da das Bohrloch sich schon zu weit geschlossen hatte.

Darüber hinaus wurden unterhalb der Torfablagerungen Sande (ebenfalls wassergesättigt) erschlossen, die in ihrer hydraulischen Eigenschaft nicht als Grundwasserstauer agieren, sondern einen Grundwasseraquifer darstellen. Zwischen den Torfablagerungen und den darunter liegenden Sanden besteht somit ein hydraulischer Anschluss des anstehenden Grundwassers, wodurch eine Entwässerung des Torfes durch Rammpfosten ohnehin gänzlich auszuschließen ist.

AZ 24 08 059, PV-Anlage Elsfleth, 26931 Elsfleth - Ergänzende Stellungnahme zum Geotechnischer Bericht

Evaluation of the geotechnical impact of ramming and subsequent pulling of steel piles on peat deposits

From the geotechnical point of view, at the study area in Elsfleth a lasting, mechanical impact on the biogenic peat deposits due to the installation and the subsequent pulling of steel-piles is not to be expected.

As the biogenic peat deposits are water-saturated and have a very low internal load-bearing capacity (mushy to very soft consistency), they show a very fluid behaviour.

Any hole or gap created by the pulling of a ramming-pile would be backfilled by the surrounding soil-material immediately after pulling and would close itself again. The behaviour would also be the same after the service life of the PV system (35 years later).

This behaviour was also observed during the test campaign when ram core soundings (RKS) were carried out. In this sounding-method, in order to achieve greater drilling depths, a drill collar is repeatedly pulled out and then - after emptying the drill core - rammed back into the same borehole. When the tests were carried out, it could already be seen that the boreholes began to close after a very short time. As a result, it was not possible to measure the groundwater level in the uncased borehole of the ram core soundings, as the borehole had already closed too far.

In addition, the sands (also water-saturated) encountered below the peat deposits do not act as a groundwater barrier, but as a groundwater aquifer. There is therefore a hydraulic connection between the peat deposits and the underlying sands, which means that dewatering of the peat by piles can be completely ruled out.