

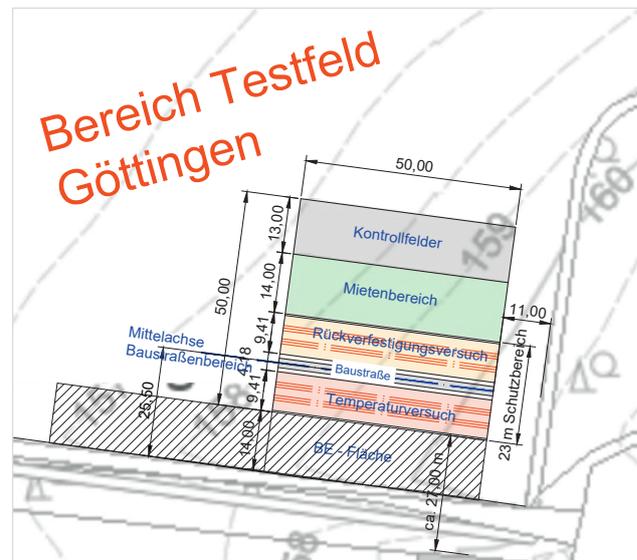
Testfeld Reinshof:

Forschung zu Drehstrom-Erdkabeln

Erdkabel werden schon lange zur Übertragung von Strom eingesetzt. Im Höchstspannungsbereich ab 220.000 Volt bislang allerdings nur zur Übertragung von Gleichstrom, beispielsweise um große Offshore-Windparks an das Stromnetz anzubinden, oder um Strom über weite Strecken in große Verbrauchszentren zu transportieren. Aber auch in der regionalen Versorgung werden Höchstspannungsleitungen gebraucht, die die flächendeckende Versorgung mit Strom sicherstellen.

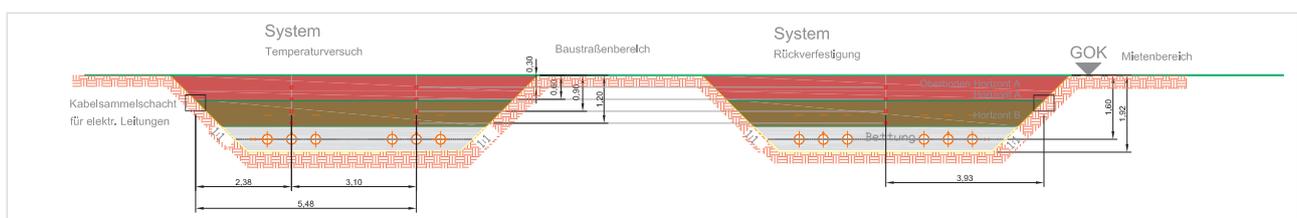
Forschungszusammenarbeit von TenneT und der Uni Göttingen

Auf dem ca. 2500 qm großen Testfeld der Universität Göttingen untersucht TenneT in Kooperation mit dem Institut für Agrarwissenschaften in den nächsten fünf Jahren die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen einer 380-kV-Erdkabelanlage auf landwirtschaftliche Nutzflächen. Aus den dort gewonnenen Versuchsergebnissen sollen Schlussfolgerungen für die Bauausführung realer Höchstspannungs-Erdkabeltrassen gezogen werden. Zusätzlich werden aus dem wissenschaftlichen Monitoring Empfehlungen für Rekultivierungsmaßnahmen zur Minimierung von Ertragseinflüssen ermittelt. Neben der Bestimmung von Auswirkungen auf die Landwirtschaft sollen auch mögliche Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit, insbesondere durch Nitratreintrag, untersucht werden.



Wissenschaft unterstützt Erdkabeleinsatz

Auf dem Testfeld Reinshof wird eine Erdkabelstrecke unter nahezu realen Bedingungen simuliert. Diese experimentelle Herangehensweise dient auch der Sicherung und Übertragbarkeit der Testergebnisse auf andere AC- und gegebenenfalls DC-Erdkabeltrassen.



Was wird während der Testphase untersucht

Ein großer Vorbehalt, der den Planern der Erdkabeltrassen immer wieder entgegenschlägt ist die Sorge, dass sich bau- bedingte Auswirkungen von Erdkabeltrassen in der Veränderung der Bodenphysik, insbesondere in Bodendichteänderungen, und ihren Einflüssen auf den Was-

ser- und Stoffhaushalt zeigen. Dagegen könnte in der Betriebsphase vor allem eine Veränderung der Bodentemperatur durch die Verlustleistung der Erdkabel einen Einfluss ausüben. Deshalb werden im Versuchsfeld Reinshof die Einwirkungen auf diese Parameter untersucht.

Was erforscht TenneT an diesem Testfeld?

In Reinshof wird erforscht, ob sich baubedingte Auswirkungen von Erdkabeltrassen in der Veränderung der Bodenphysik, insbesondere in Bodendichteänderungen, und ihren Einflüssen auf den Wasser- und Stoffhaushalt zeigen. In der Betriebsphase könnte dann wiederum eine Veränderung der Bodentemperatur durch die Verlustleistung der Erdkabel einen Einfluss auf die landwirtschaftliche Nutzung ausüben. Deshalb werden im Versuchsfeld Reinshof die Einwirkungen auf diese Parameter untersucht. Die Betriebssimulation erfolgt zum einen über eine Beheizung (mittels Heizbändern in den verlegten Leerrohren), die in ihren thermischen Eigenschaften der Verlustleistung realer 380-kV-AC-Erdkabelanlagen entspricht. Zum anderen werden die reinen Bauauswirkungen erfasst.

Warum existieren auf dem Testfeld mehrere kleinere Felder?

Aufgrund der Verlegung eines 380-kV-AC-Erdkabelgrabens mit 2 Gräben zu je 2x3 Kabelsträngen ist auch das Versuchsfeld in zwei Kabelgräben aufgeteilt.

Während bei dem Versuch der bau- und betriebsbedingten Veränderungen nach Grabenverfüllung und Installation der Heizbänder im Laufe des Experiments ein Erdkabelbetrieb mit unterschiedlichen Leistungsabgaben simuliert wird, zielt die Variante ohne die Simulation vom Betrieb, hauptsächlich auf die Feststellung von mittel- und langfristigen Auswirkungen auf die Bodenverhältnisse ab.

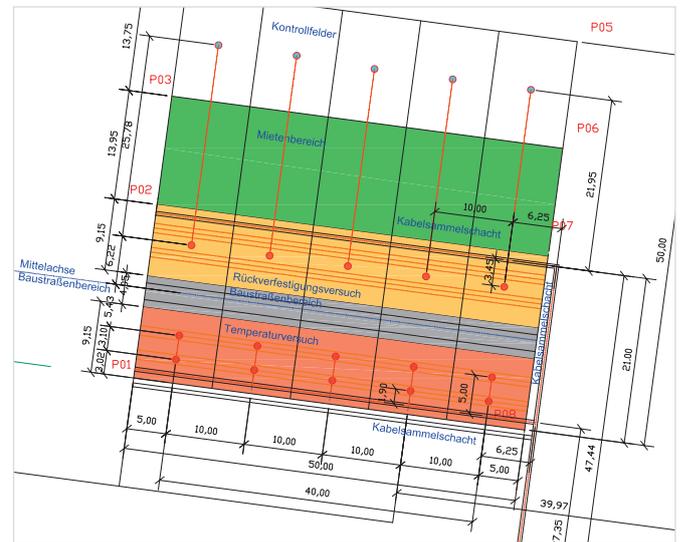
Daraus ergeben sich zu beiden Seiten der Baustraße zwei Varianten:

Variante 1: Herstellung einer 380-kV-AC-Leerrohranlage ohne Betriebssimulation.

Variante 2: Herstellung einer 380-kV-AC-Leerrohranlage mit Betriebssimulation durch Beheizung mittels Heizbändern.

Steckbrief zum Testfeld Reinshof

- Gesamtgröße des Testfeldes: 2500 Quadratmeter (50x50 Meter)
- Größe der Probeflächen: 10x10 Meter
- Baumaßnahmen auf dem Testfeld identisch wie beim Trassenbau
- Dauer des Tests: 5 Jahre
- Ziele: Versuchsergebnisse sollen konkrete Schlussfolgerungen für die Bauausführung von Höchstspannungs-Erdkabeltrassen liefern
- Empfehlungen für Rekultivierungsmaßnahmen zur Minimierung von Ertragseinflüssen ableiten



Veränderungen relevanter Bodeneigenschaften	Erfassung Veränderungen Wasserreschaffenheit	Erfassung Veränderungen Ertragssituation	Empfehlungen Bauausführung, Rekultivierung	Empfehlungen zur Schadensregulierung
Bodenwärmehaushalt, Bodenfeuchtehaushalt	Stickstoffhaushalt: Humusgehalt, Nitratgehalt (Boden, Sickerwasser)	Ertragsveränderungen	bodenschonende Bauausführung	Ertragsdepressionen auf Trasse Abschnitte A und C
Bodenstruktur, Verdichtungszustand, Porenraum	Nitratgehalt im Sickerwasser	Bodenfruchtbarkeit	Vermeidung Bodenbeeinträchtigungen	Qualitätsauswirkungen (z.B. Kümmerkorn, Schädlingsdruck)
Wasserstau bzw. Drainwirkung durch Kabelanlage	Nitratgehalt im Grundwasser (Trinkwasserfassungen)	Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt	Empfehlungen BBB	Bewirtschaftungsergebnisse
Aktivität Bodenleben	Trennung bau- und betriebsbedingte Wirkungen	Eigenschaften des Pflanzenstandortes	Empfehlungen Rekultivierung, Folgebewirtschaftung	Vorschläge Schadensregulierung (z.B. Pauschalierung, Dauer usw.)
Trennung bau- und betriebsbedingte Wirkungen		Bewirtschaftungsergebnisse		
		Trennung bau- und betriebsbedingte Wirkungen		

Kontakt:

Maren Seiffert

maren.seiffert@tennet.eu

Bürgerreferentin Wahle-Mecklar

Telefon: 0151 / 580 65 318