

Projekt/Vorhaben:

**110-kV-Freileitung
Neuendorf–Cottbus Nord**

Ertüchtigung

Immissionsbericht

Untersuchung zur Einhaltung
der Anforderungen der 26. Verordnung
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV)

Träger des Vorhabens: **Lausitz Energie Bergbau AG**
03050 Cottbus

Unterlagen erstellt durch: **SPIE SAG GmbH**
Landshuter Straße 65,
84030 Ergolding

Datum: 17.08.2023

1. Bewertungsabstand

110-kV-Freileitung Neuendorf–Cottbus Nord Berechnungsspannfeld: Portal (UW Ndf) - Mast 1

Frequenz: 50 Hz

Masttyp:

Portal Umspannwerk Neuendorf
Mast 1: Endmast (W21-4) HB

Schematische Mastbilder



Höchste betriebliche Anlagenauslastung: 123 kV

Aufgelegte Spannungssysteme – gepl. Zustand
Nennspannung:

System 1: 110 kV

Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes erfolgt durch die maximale Stromtragfähigkeit des Leiterseils:

System 1: 645 A

Minimaler Bodenabstand ermittelt nach Norm VDE (9/19 HSP):

Minimaler Bodenabstand im Spannungsfeld Portal – Mast 1: ca. 9,8 m

Phasenordnung gepl. Zustand:

System 1 (SK1): A (L2) / B (L1) / C (L3)

Belegung:

Leiterseil System 1: 1 x 3 x 1 AL/ST-EN 240/40

SLH X (Luftkabel): 1 x AY/AW 52/25

Berechnung am maßgeblichen Immissionsort innerhalb des Bewertungsabstandes Spannfeld UW Neuendorf – Mast 1

Maßgeblicher Immissionsort

Am Schaltwerk 1, 03185 Teichland

Flurstück Nr. 320 der Gemarkung Neuendorf, Flur 2

Flurstück

Abstand zum Flurstück (bezogen auf magnetisches Feld):

Mindestabstand vom linken Mast: ca. 44,4 m
Seitlicher Abstand zur Achse: ca. -0,3 m (+rechts, -links)

In 1 m Höhe über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale:

magnetische Flussdichte 6,8 µT
elektrische Feldstärke 0,64 kV/m

Gebäude

Abstand zum Gebäude (bezogen auf magnetisches Feld):

Mindestabstand vom linken Mast: ca. 44,0 m
Seitlicher Abstand zur Achse: ca. +27,5 m (+rechts, -links)

In 1 m Höhe über dem Erdboden am Objekt beträgt die maximale:

magnetische Flussdichte 1,2 µT
elektrische Feldstärke 0,058 kV/m

In 4 m Höhe über dem Erdboden am Objekt beträgt die maximale:

magnetische Flussdichte 1,3 µT
elektrische Feldstärke 0,13 kV/m

In 10 m Höhe über dem Erdboden am Objekt beträgt die maximale:

magnetische Flussdichte 1,4 µT
elektrische Feldstärke 0,25 kV/m

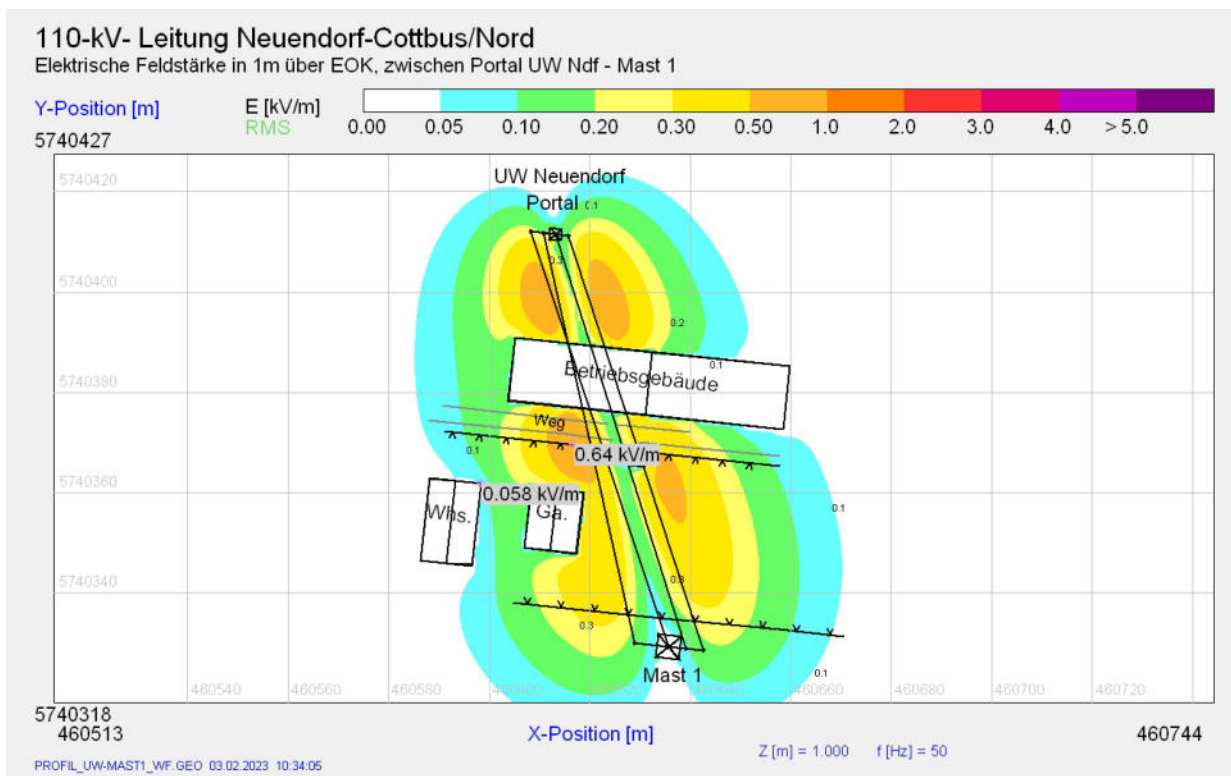
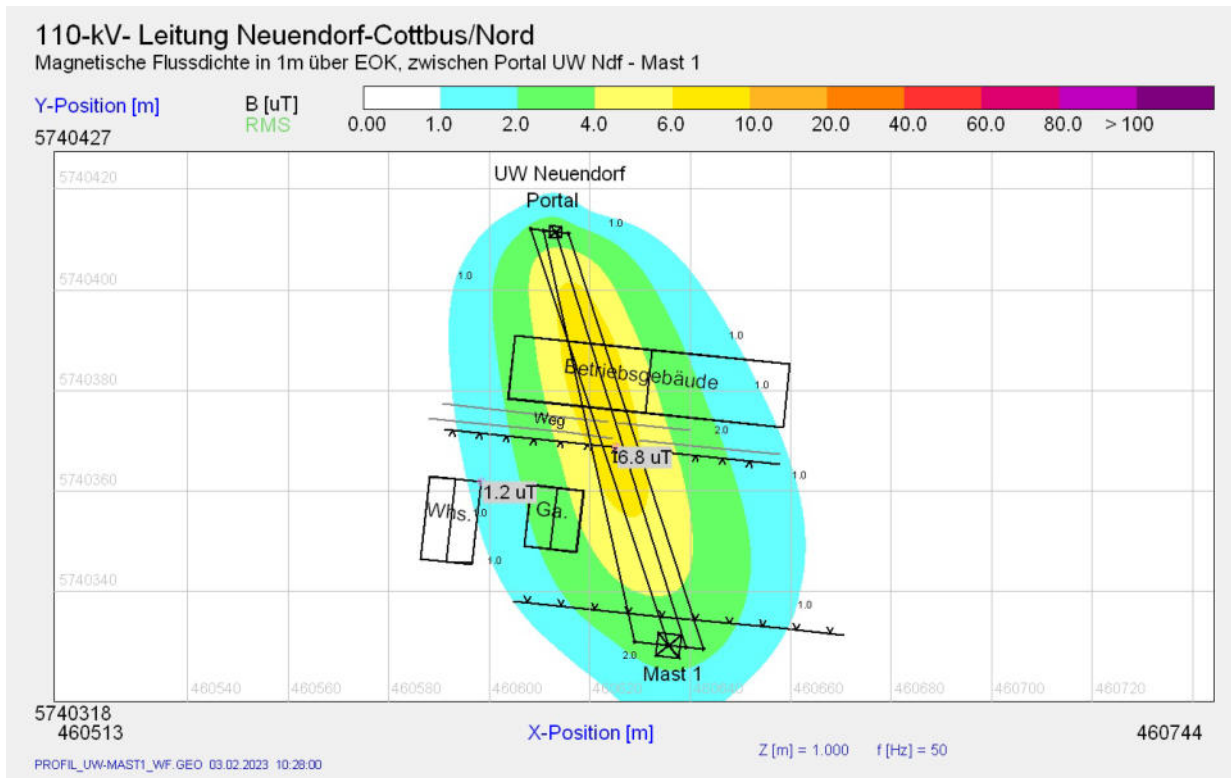
→ Uneingeschränkte Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV

**Grenzwerte
nach 26.BImSchV:**

magnetische Flussdichte 100 µT
elektrische Feldstärke 5 kV/m

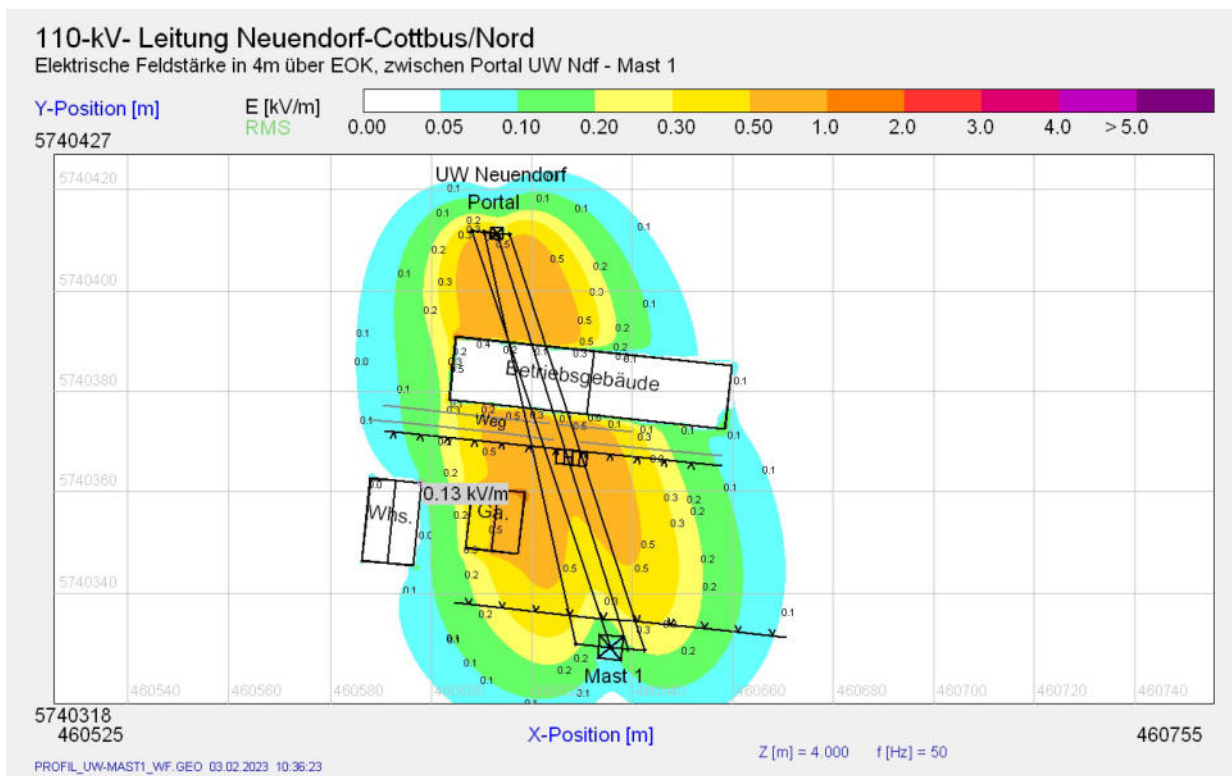
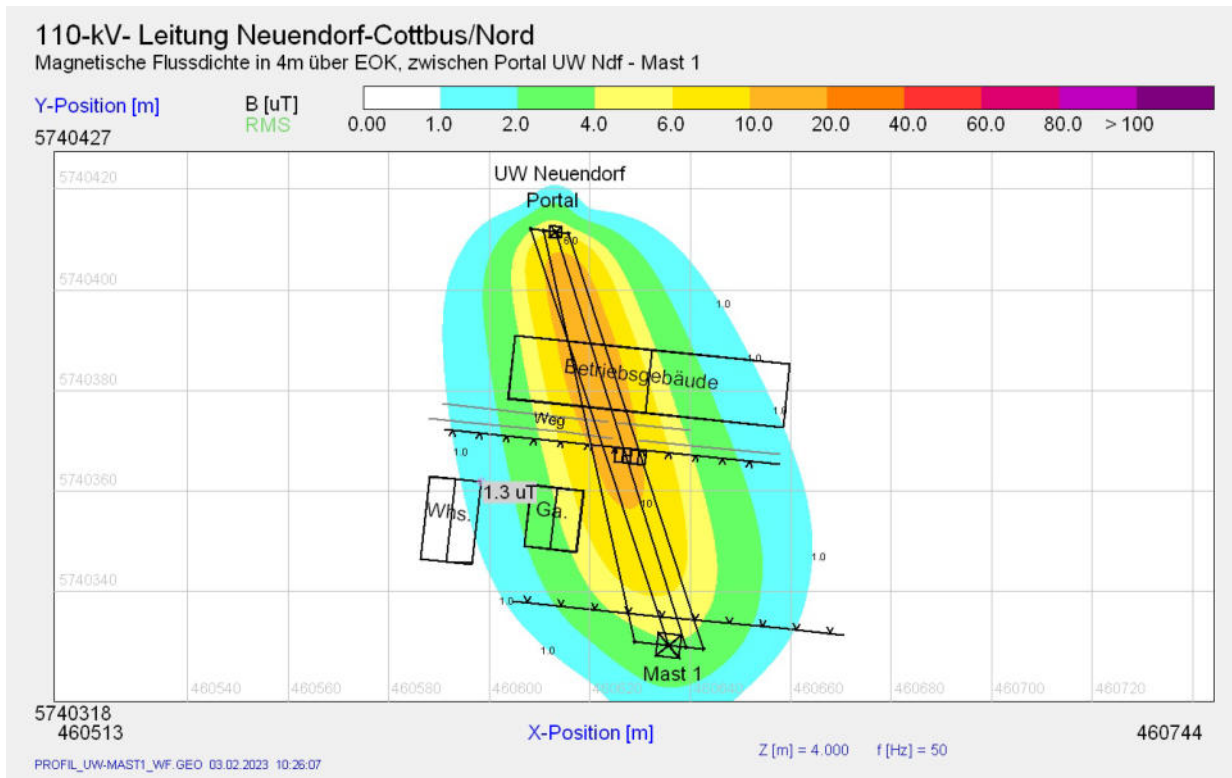
Darstellung der Isolinien im Spannungsfeld, Portal – Mast 1

Berechnung im 1 m über EOK



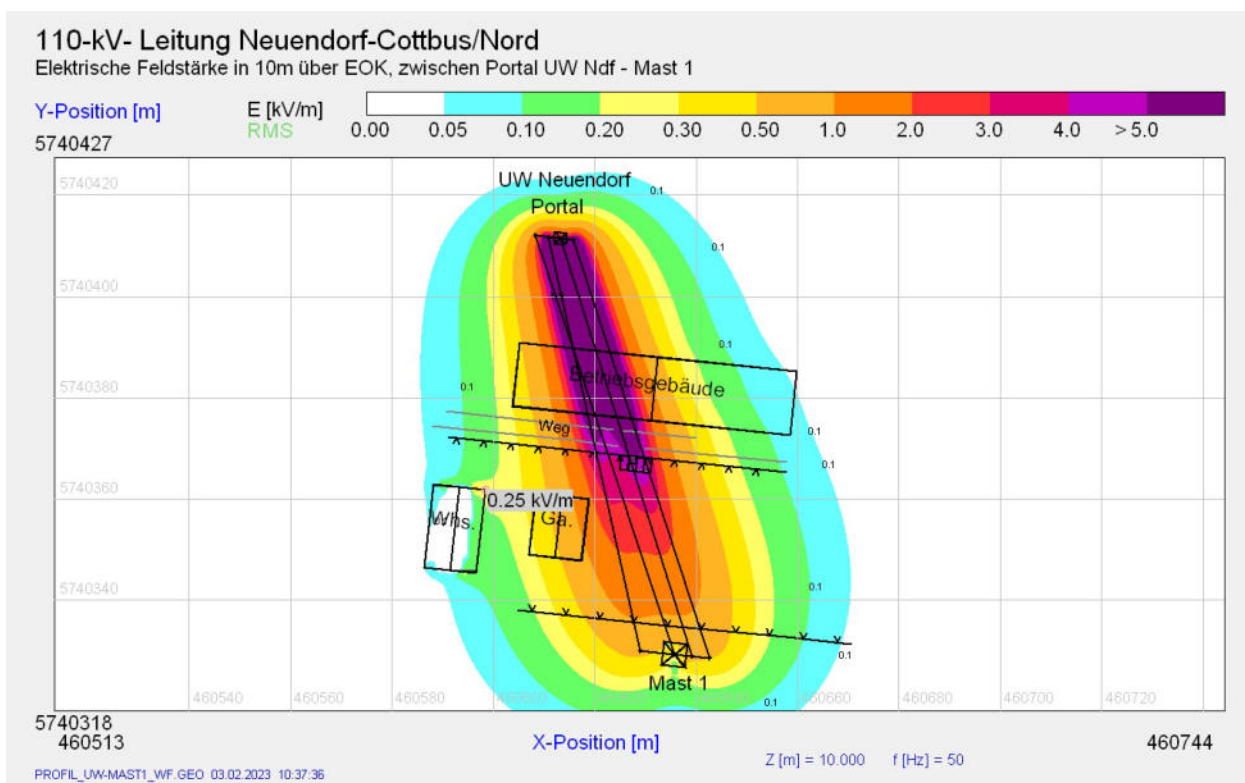
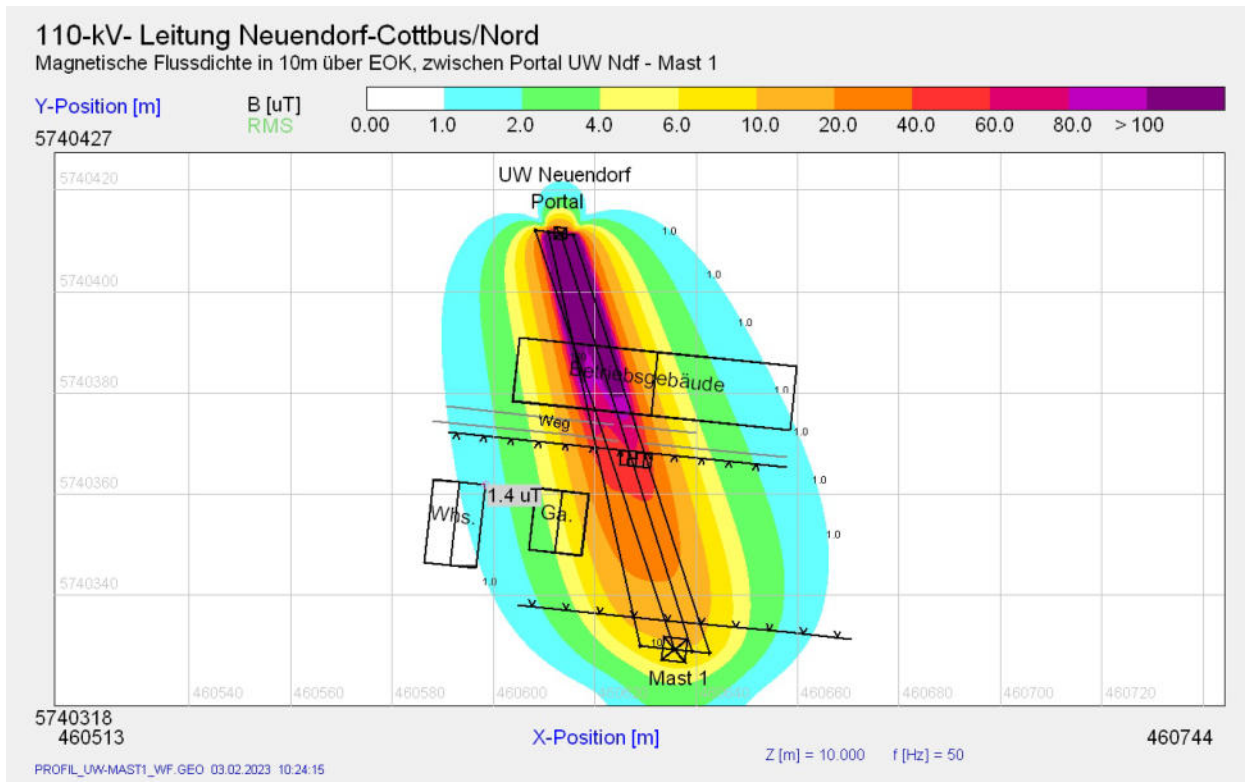
Darstellung der Isolinien am Gebäude, Portal – Mast 1

Berechnung im 4 m über EOK



Darstellung der Isolinien im Spannungsfeld, Portal – Mast 1

Berechnung im 10 m über EOK



2. Einwirkungsbereich

110-kV-Freileitung Neuendorf–Cottbus Nord

Berechnungsspannfelder: Mast 1 – Mast 4

Frequenz: 50 Hz

Masttyp:

Mast 1: Endmast (W21-4) HB

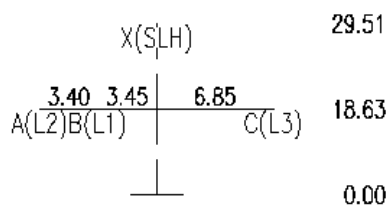
Mast 2: Tragmast (T-4) HB

Mast 3: Tragmast (T-4 +4)

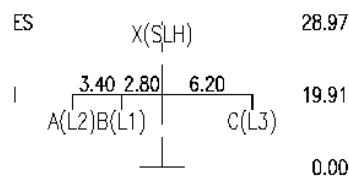
Mast 4: Tragmast (T-4)

Schematische Mastbilder

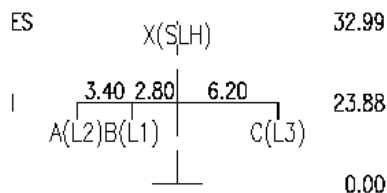
Mast 1



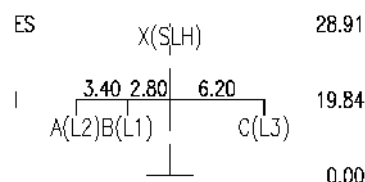
Mast 2



Mast 3



Mast 4



Höchste betriebliche Anlagenauslastung: 123 kV

**Aufgelegte Spannungssysteme – gepl. Zustand
Nennspannung:**

System 1: 110 kV

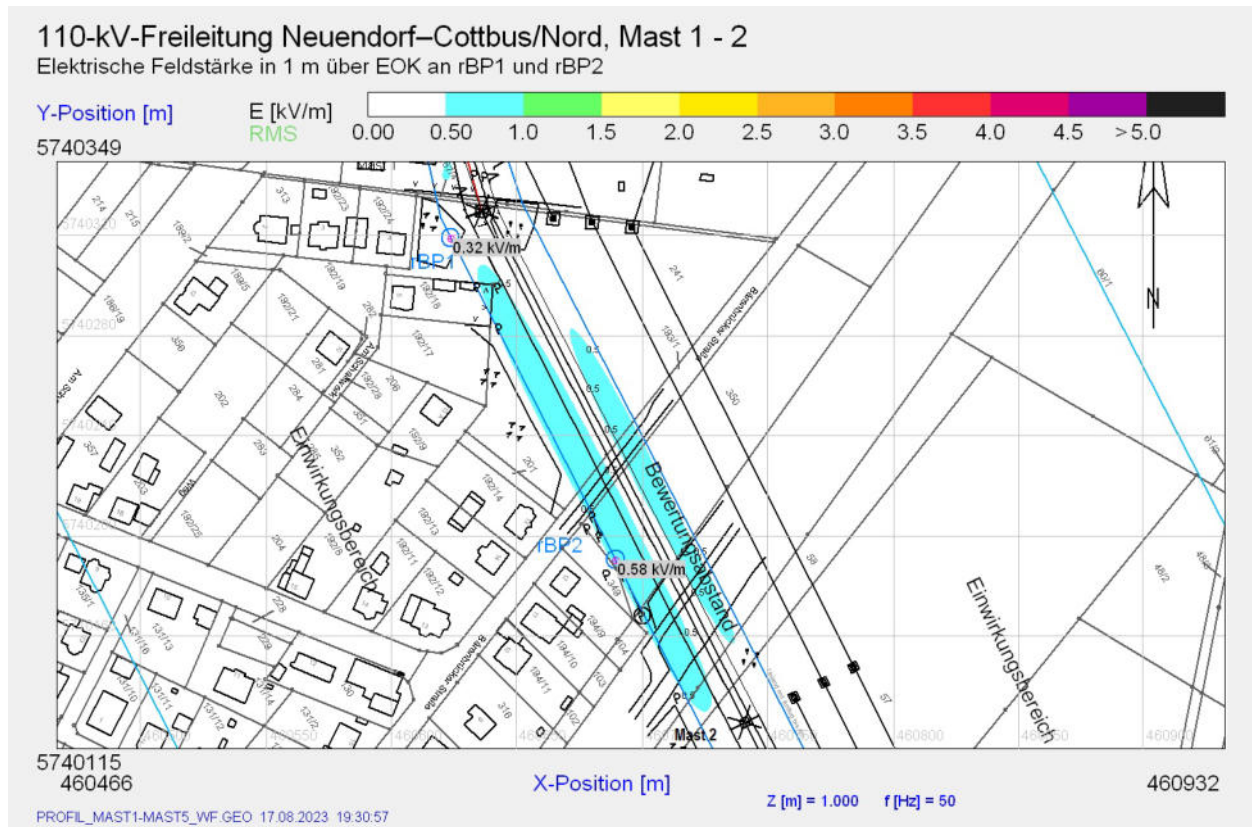
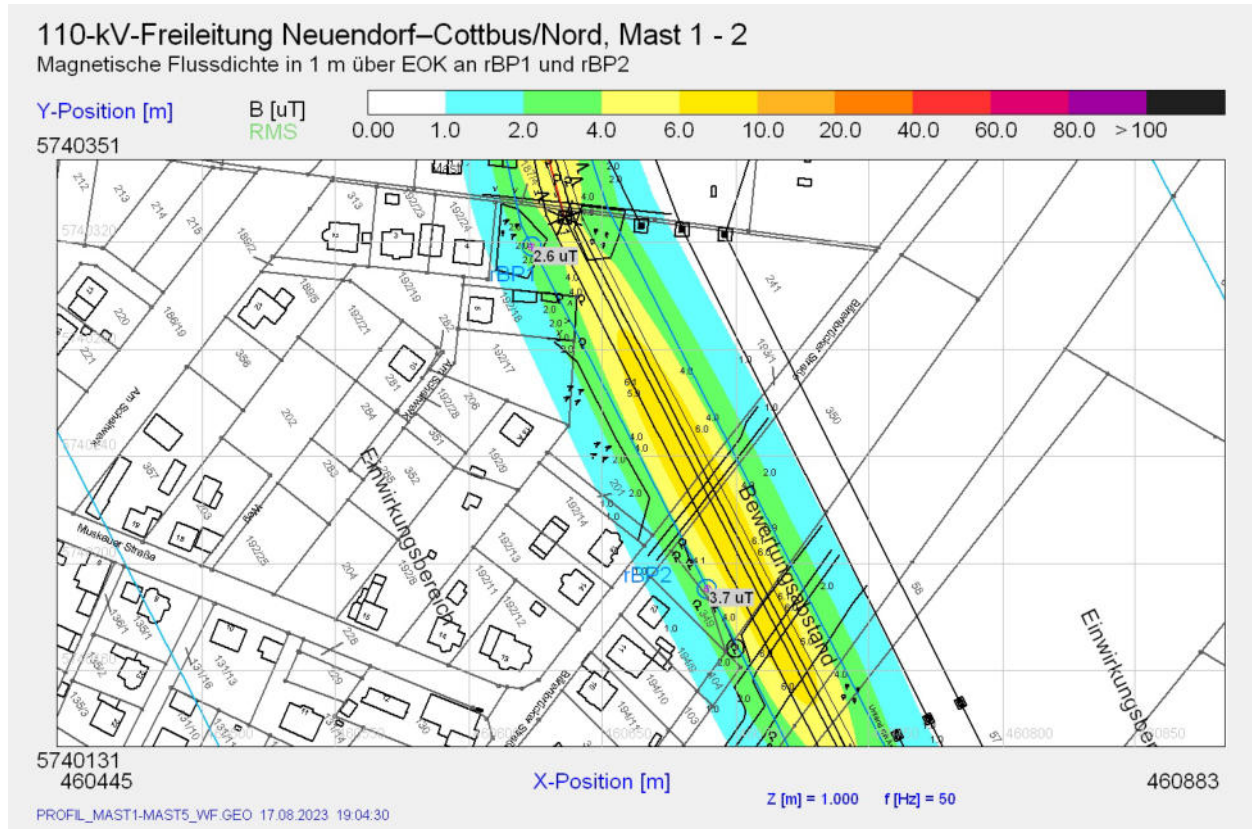
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes erfolgt durch die maximale Stromtragfähigkeit des Leiterseils:

System 1: 645 A

Minimaler Bodenabstand im Spannfeld ermittelt nach Norm VDE (9/19 HSP):

- Mast 1 – Mast 2: ca. 12,4 m
- Mast 2 – Mast 3: ca. 12,0 m
- Mast 3 – Mast 4: ca. 9,4 m

Darstellung der Ergebnisse im Einwirkungsbereich



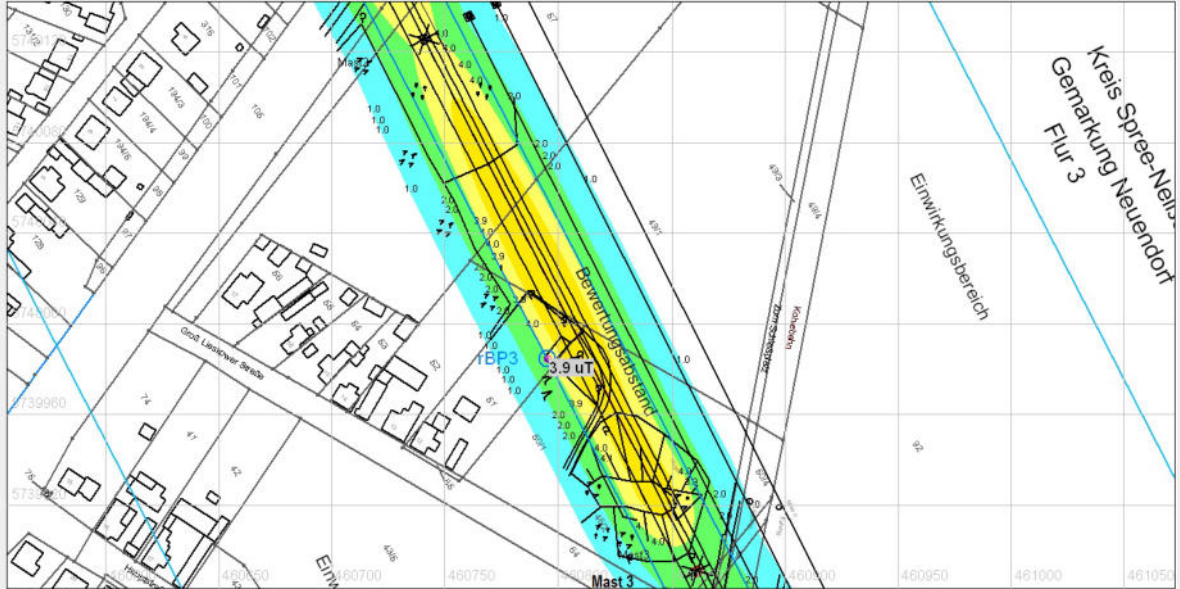
Immissionsbetrachtung: 110-kV-Freileitung Neuendorf-Cottbus Nord, Ertüchtigung

110-kV-Freileitung Neuendorf-Cottbus/Nord, Mast 2 - 3

Magnetische Flussdichte in 1 m über EOK an rBP3

Y-Position [m]
5740142

B [uT]
RMS



5739883
460556

X-Position [m]

Z [m] = 1.000 f [Hz] = 50

461072

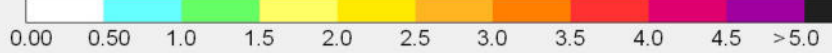
PROFIL_MAST1-MAST5_WF.GEO 17.08.2023 19:12:10

110-kV-Freileitung Neuendorf-Cottbus/Nord, Mast 2 - 3

Elektrische Feldstärke in 1 m über EOK an rBP3

Y-Position [m]
5740149

E [kV/m]
RMS



5739873
460538

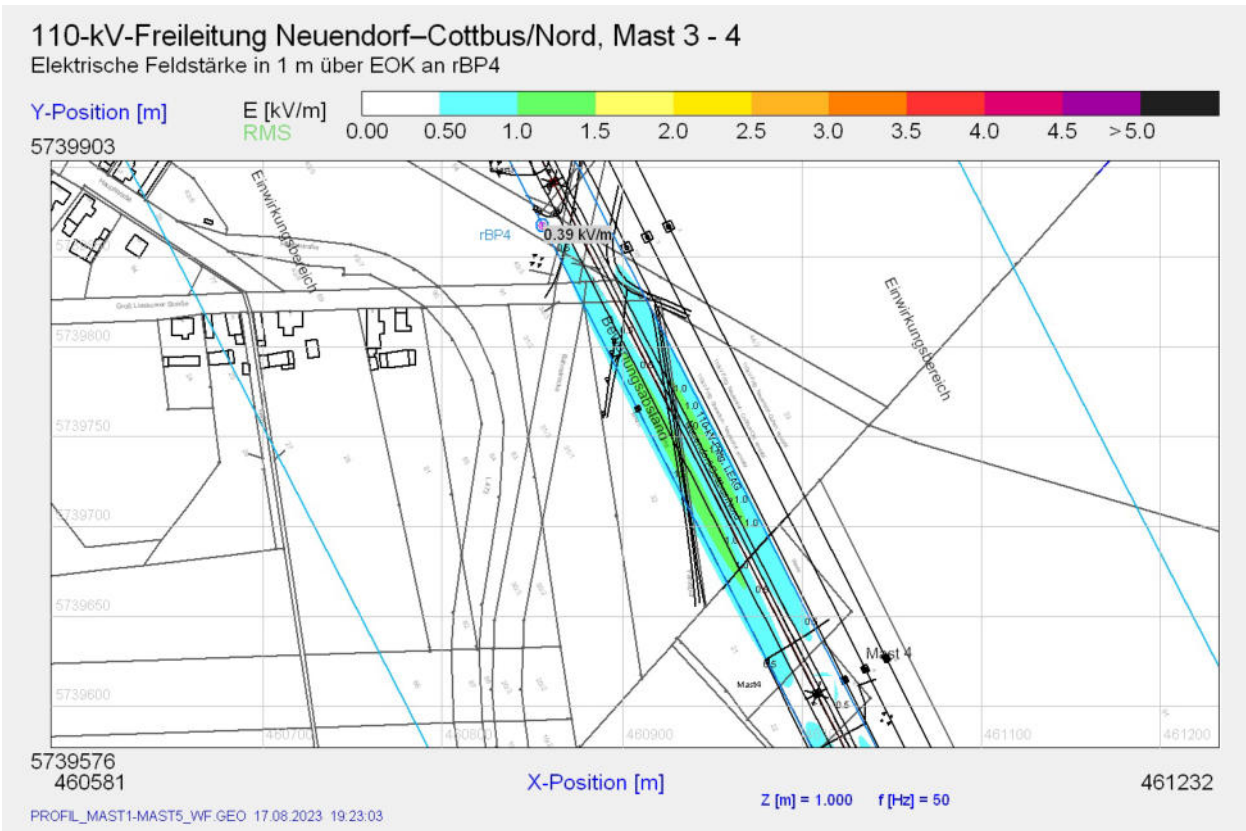
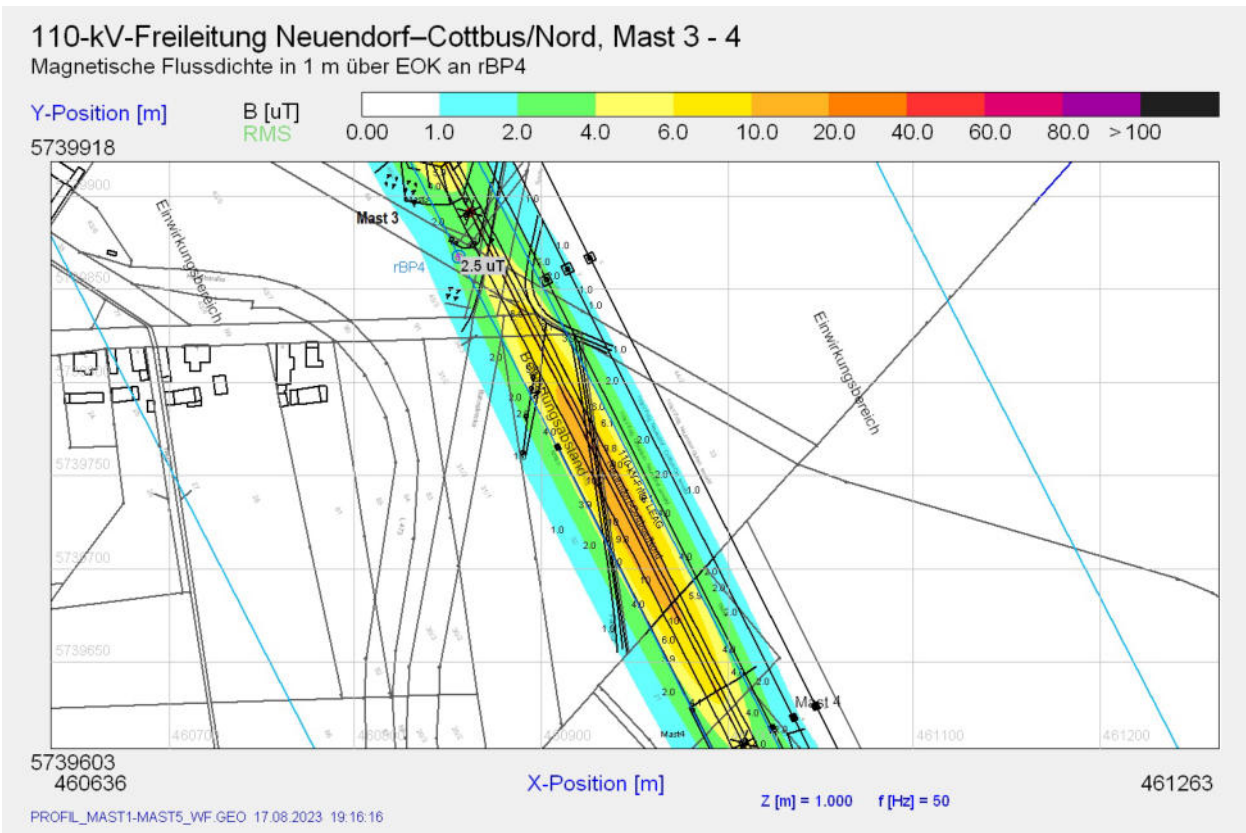
X-Position [m]

Z [m] = 1.000 f [Hz] = 50

461087

PROFIL_MAST1-MAST5_WF.GEO 17.08.2023 19:25:18

Immissionsbetrachtung: 110-kV-Freileitung Neuendorf–Cottbus Nord, Ertüchtigung



Berechnungsgrundlagen

Grundlagen: Profilplan

Berechnungsgröße: ungestörtes magnetisches und elektrisches Wechselfeld unter max. Last entsprechend DIN VDE 0848 und 26. BImSchV, Frequenz 50 Hz
Berechneter Lastfall: Leiterseil 80°C + KRD
Phasenordnung (siehe Darstellung Mastbilder) – Worst Case

Berechnungsgrundlage: die vom Betreiber zur Verfügung gestellten Daten
Berechnungen aus FM-Profil

Berechnungsmethode: als Horizontalschnitte 1 m, 4 m und 10 m über Grund für die magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke

Berechnungsraster: 1,0 m x 1,0 m

Programme:
FM-Profil der SPIE SAG
WinField Release 2023 der FGEU mbH