

Grøfterapport med termisk beregning delstrekning "Delstrekning #11"

Dette dokumentet er dokumentasjon for grøft med kabler. Delstrekningen er en del av prosjekt **E1031 Fillan-Frøya- Utbedring resterende flaskehals** (Flaskehals Fillan-Frøya).

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer:	E1031 Fillan-Frøya- Utbedring resterende flaskehals
Prosjektnavn:	Flaskehals Fillan-Frøya
Selskap:	TENSIO TS
Ansvarlig:	Jo Forren
Beskrivelse:	-

Kabler

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Kabeltype	Konfigurasjon	Skjerm	Strømpåtrykk (RMS)	Driftsspenning
Nivå 1							
#1.1	HS kabelgruppe (L3)	-	TSLF145kV400A/50	Frittstående enledere	Lukket	450 A	66 kV
#2.1	HS kabelgruppe (L2)	-	TSLF145kV400A/50	Frittstående enledere	Lukket	450 A	66 kV
#3.1	HS kabelgruppe (L1)	-	TSLF145kV400A/50	Frittstående enledere	Lukket	450 A	66 kV

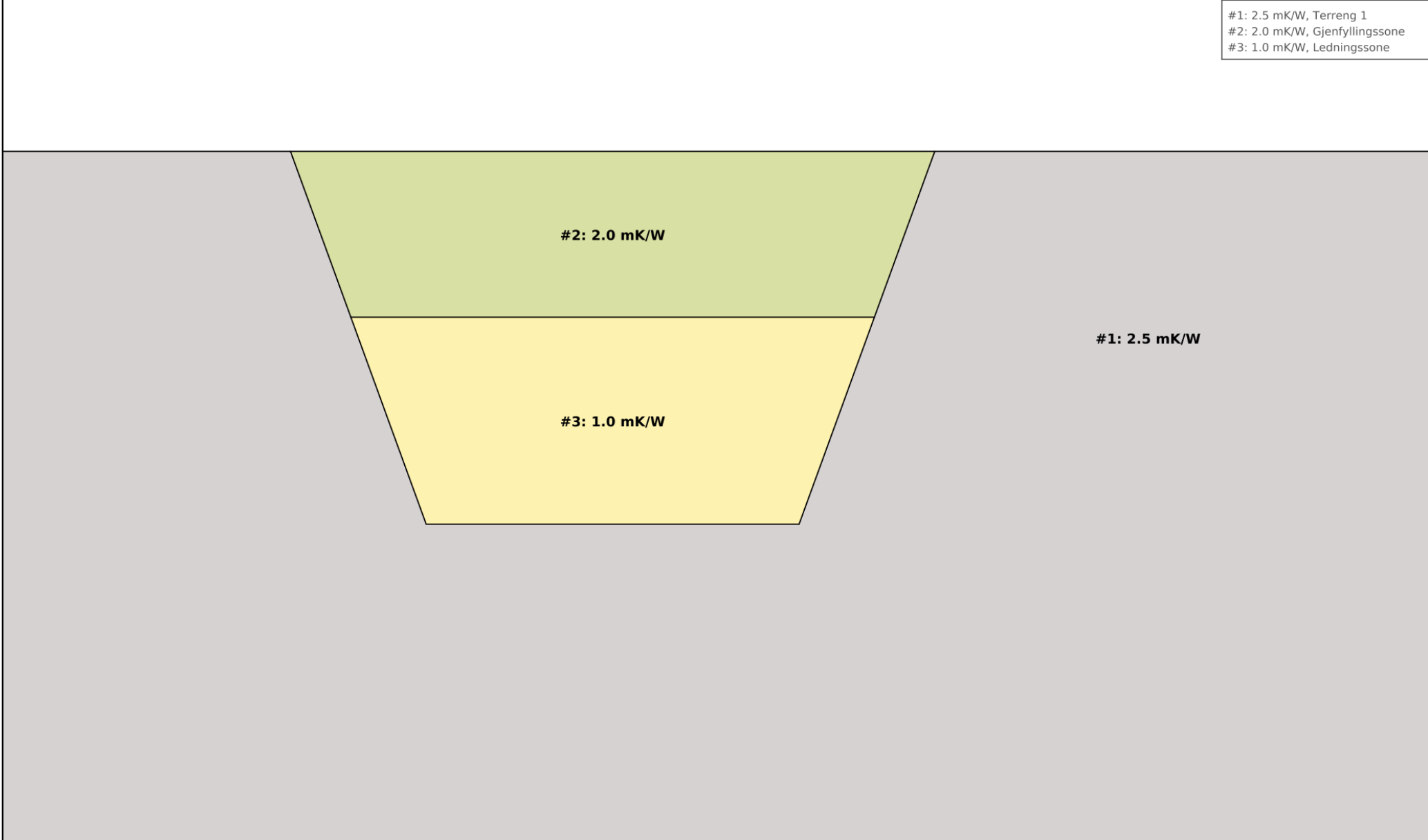
Rør

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Rørtype	Farge	Rørdiameter, ytre	Veggtykkelse	Fylling	Innhold
Nivå 1								
#1	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	Rød	125 mm	3,7 mm	Luft	HS enleder
#2	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	Rød	125 mm	3,7 mm	Luft	HS enleder
#3	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	Rød	125 mm	3,7 mm	Luft	HS enleder

Følgejord

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Tversnitt	Radius
Fri plassering				
#1	Følgejord	-	70 mm ²	4,7 mm

#1: 2.5 mK/W, Terreng 1
#2: 2.0 mK/W, Gjenfyllingssone
#3: 1.0 mK/W, Ledningsssone



Figuren viser soner i grøftesnippet - se påfølgende tabeller for detaljer.

Termiske soner

#1: Terreng 1	2,5 mK/W
#2: Gjenfyllingssone	2,0 mK/W
#3: Ledningssone	1,0 mK/W

Termisk omgivelse

Bakketemperatur	15 °C
Luftkonveksjon	Konstant bakketemperatur (IEC 60287)

Øvrig konfigurasjon

Frekvens	50 Hz
----------	-------

Simuleringsresultater

Maks temperatur	86 °C	Maks temperatur bakkenivå	15 °C
Maks temperatur kabler	86 °C	Totalt elektrisk tap	81 W/m
Maks temperatur ledningsmasser	66 °C	Effektutvikling, rør	0 W/m
Maks temperatur gjenfyllingsmasser	46 °C		

Resultater for kabler

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Kabeltype	Overføring [MVA]	Strøm (RMS) [A]	Driftsspennning [kV]	Isolasjonsnivå [kV]	Tap leder [W /m]	Tap skjerm [W/m]	Tap isolasjon [W/m]	Lederimpedans [ohm/km]	Maks temperatur leder [°C]	Kabelkapasitans [µF/km]	Tapsvinkel	Relativ permittivitet
Nivå 1															
#1.1, #2.1, #3.1	HS kabelgruppe	-	TSLF145kV400A /50	51,4	450	66	145	60,2	20,06	0,20	0,133 + j0,188	85,7	0,14	0,001	2,5

Strøm & spenning for kabler

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Kabeltype	Kompleks strøm leder (RMS) [A]	Maks strøm leder (RMS) [A]	Kompleks strøm skjerm (RMS) [A]	Maks strøm skjerm (RMS) [A]
Nivå 1							
#1.1, #2.1, #3.1	HS kabelgruppe	-	TSLF145kV400A/50	L1 450 + j0,0 L2 -225 + j390 L3 -225 - j390	450 L1 450 L2 450 L3 450	L1 -25,6 - j143 L2 83,7 + j24,3 L3 -73,3 + j109	146 L1 146 L2 87,1 L3 131

Resultater for rør

Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Rørtype	Effektutvikling [W/m]	Elektrisk tap [W/m]	Maksimal temperatur på innerkanten [°C]	Maksimal temperatur på ytterkanten [°C]	Maksimal temperatur ovanpå isolasjonen [°C]
Nivå 1								
#1	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	-	-	67,9	63,4	-
#2	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	-	-	70,1	66,1	-
#3	Rør	-	125 SN8 PVC Rør for grøft	-	-	69,1	64,2	-

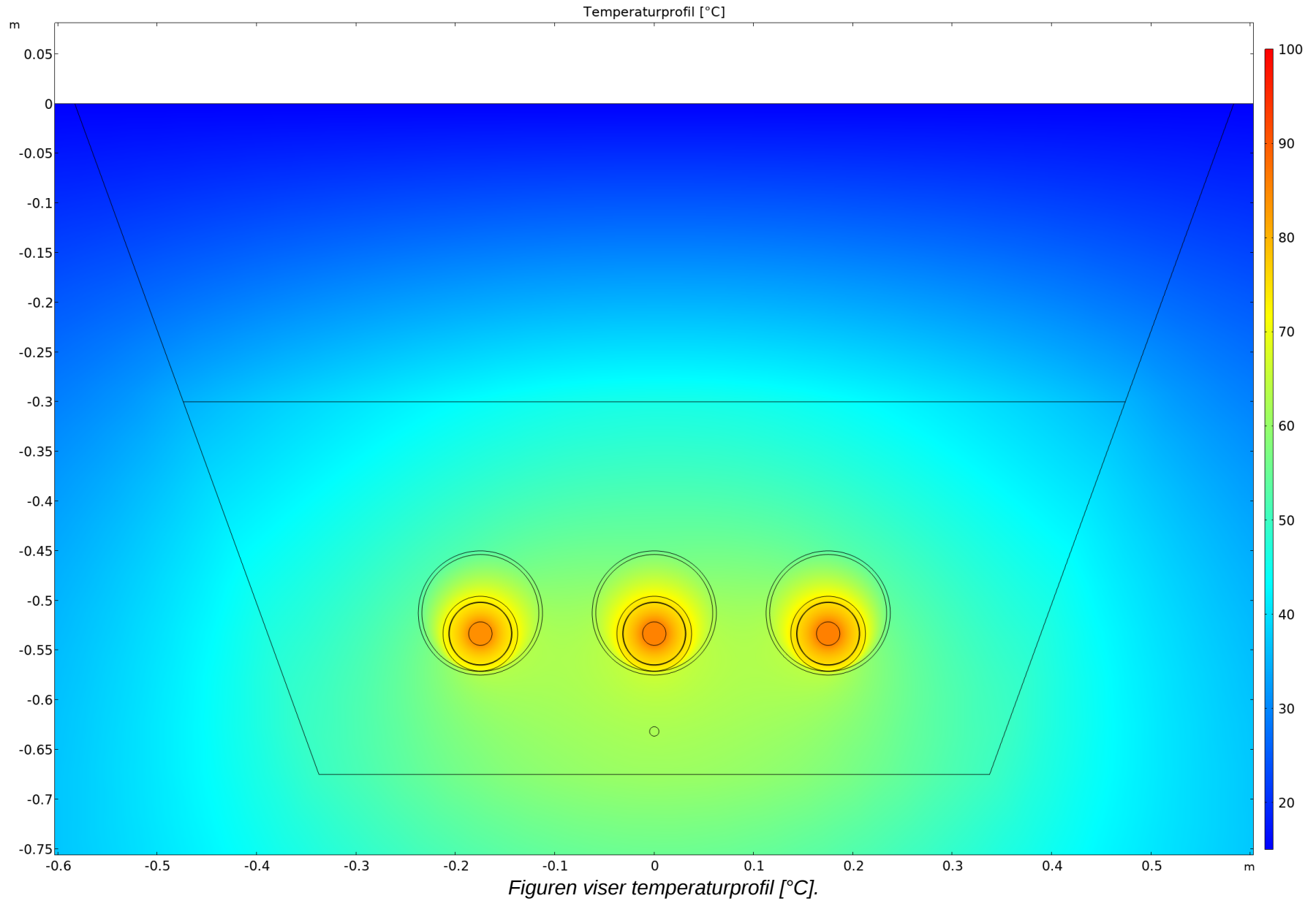
Resultater for følgejord

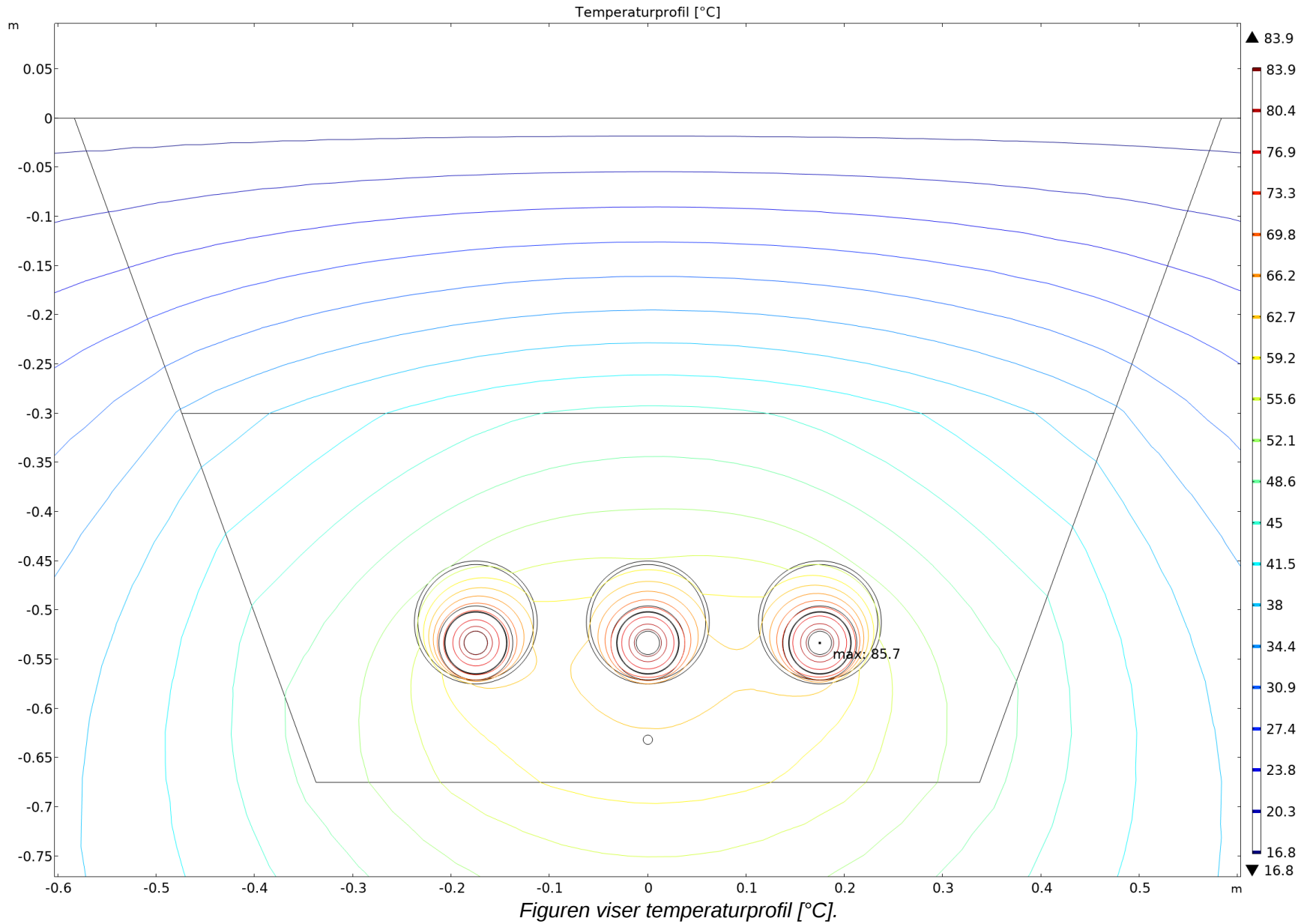
Posisjon	Objektbeskrivelse	Driftsmerking	Følgejordtype	Kompleks strøm (RMS) [A]	Maks strøm (RMS) [A]	Elektrisk tap [W/m]	Maks temperatur [°C]
Fri plassering							
#1	Følgejord	-	70 mm ²	25,5 - j12,2	28,3	0,24	62,3

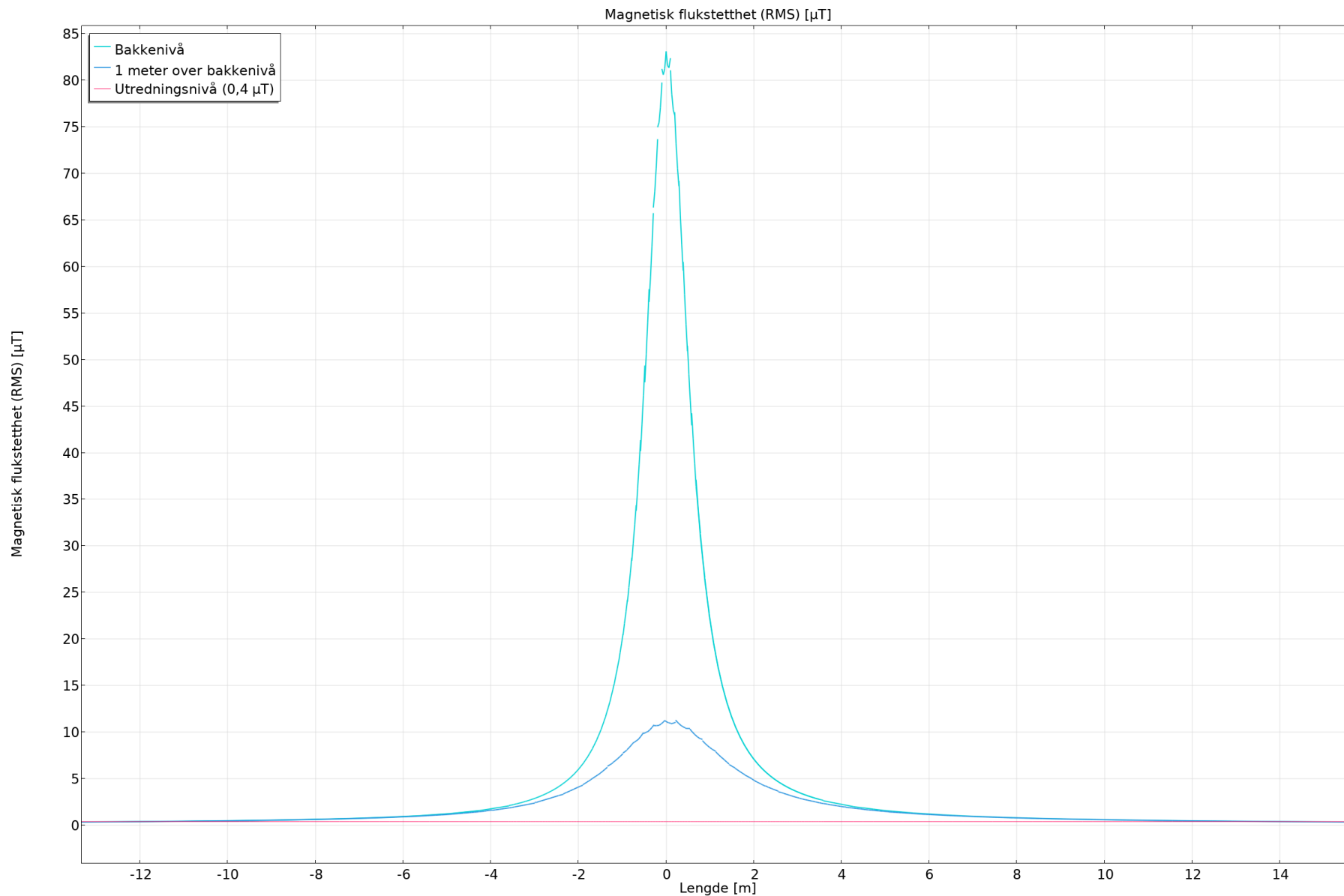
Magnetfelt

Område med magnetisk flukstetthet (RMS) $\geq 0,4 \mu\text{T}$ på bakken -12,1 m .. 14,3 m

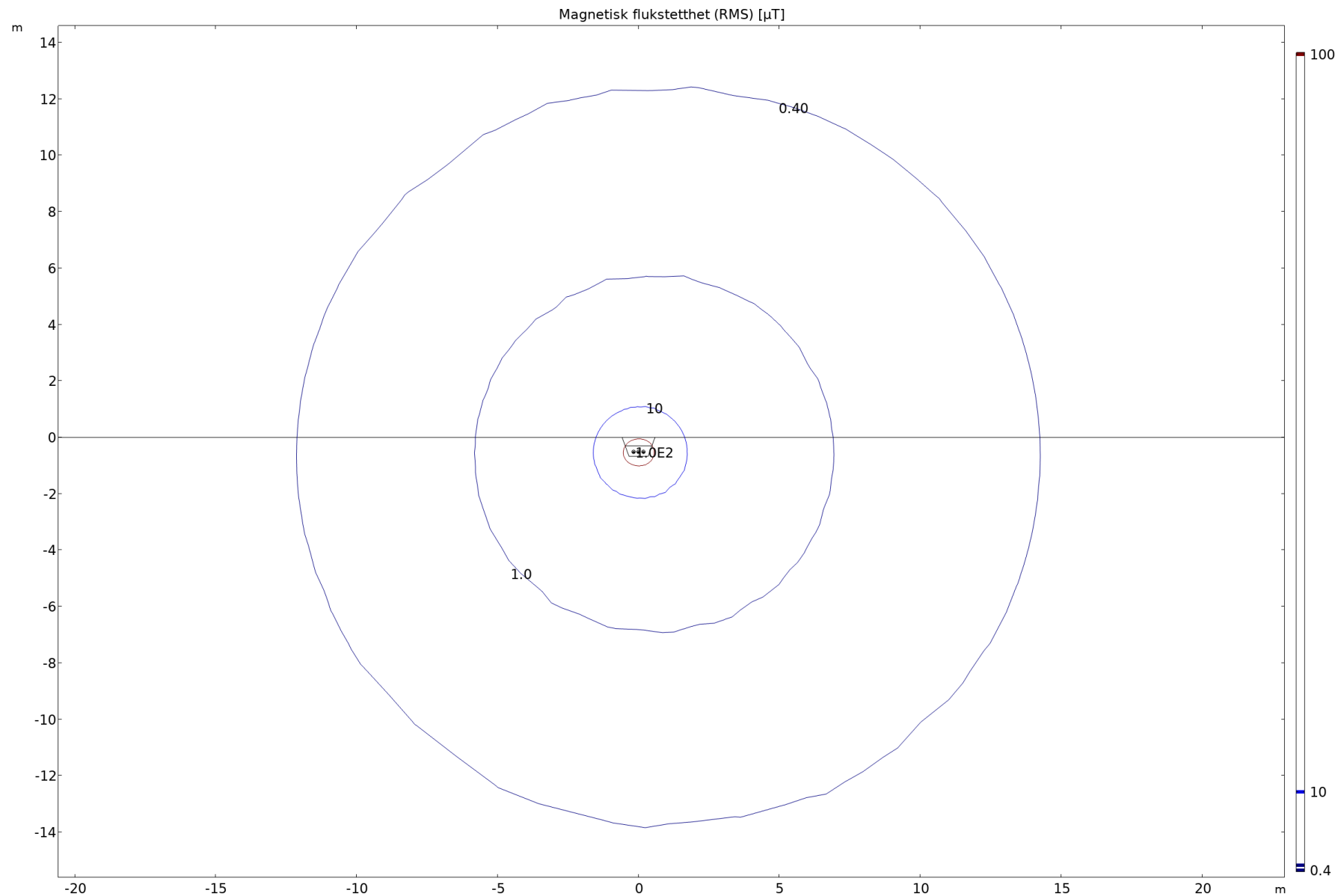
Område med magnetisk flukstetthet (RMS) $\geq 0,4 \mu\text{T}$, 1m over bakken -12,0 m .. 14,2 m







Figuren viser magnetisk flukstetthet [μT] som RMS-verdier (ikke toppverdier).



Figuren viser magnetisk flukstetthet [μT] som RMS-verdier (ikke toppverdier).