

Beställare: ██████████, IXM

Utförare: ██████████, NTT

2018-11-29

2018-102557-0001

Magnetfältberäkningar Tomasliden

2018-11-29

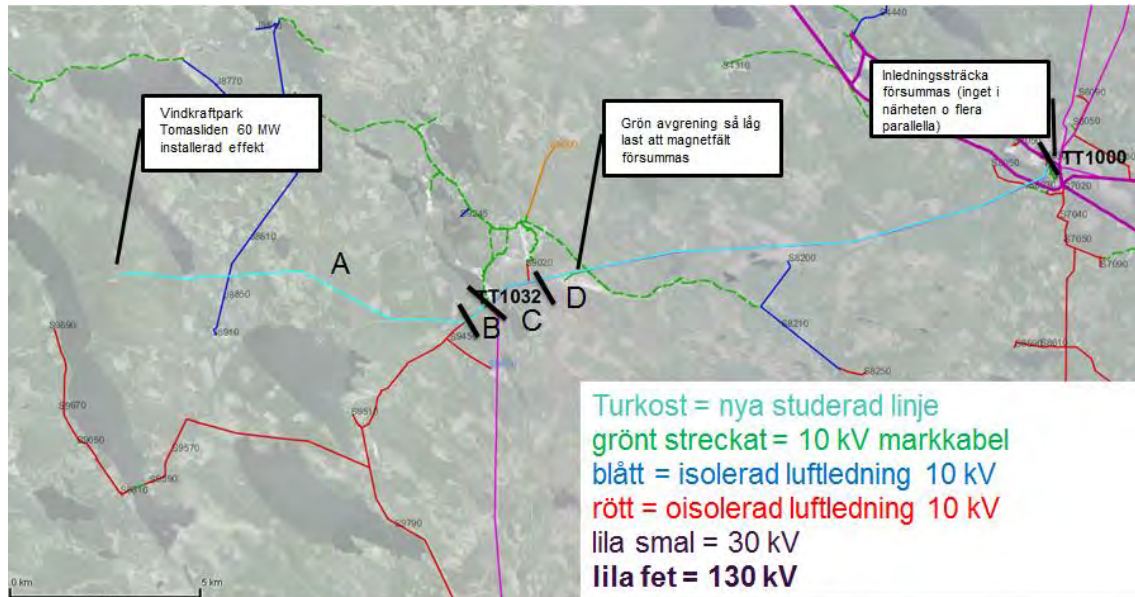
2018-102557-0001

Innehåll

1. Sammanfattning	3
2. Antaganden och avgränsningar	4
3. Årsmedeleffekt och utföranden	5
4. Resultat per delsträcka	6

1. Sammanfattning

Magnetfält för följande område har studerats, där delsträckorna delats in i A-D för de olika kombinationerna av parallella ledningar till den nya 130 kV-ledningen mellan Finnfors och Tomasliden.



A: ingen parallell ledning

B: parallell med TT1032 GR2 KATTISTRÄSKLINJEN

C: parallell med TT1032 GR6 S9040 ERIKSGATAN och L103S1

D: parallell med L103S1

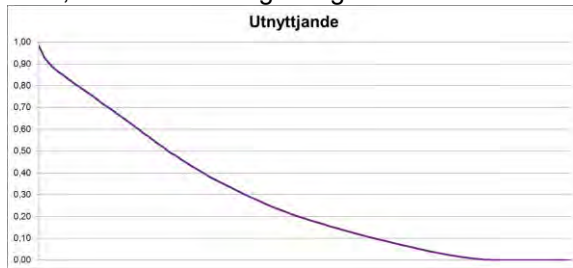
Antaganden, avgränsningar, indata och resultat framgår i detalj av avsnitt 0-4.

Korridoren som bildas av magnetfält som överskrider 0.4 μ T underskrider 40 meter på alla delsträckor (för detaljer, se avsnitt 4). Det finns inga byggnader i denna korridor på hela ledningssträckan.

2. Antaganden och avgränsningar

Följande antaganden och avgränsningar har gjorts

- 3 års historik från en vindkraftpark i närheten har använts för att skatta medelproduktion för Tomasliden med 60 MW installerad effekt. Nyttjandegraden i förhållande till installerad effekt har i referensparken varit ca 30 % i medeltal. Därför har $60 \cdot 0,3 = 18$ MW antagits utgöra årsmedelbelastning på den nya ledningen.



- Plan mark
- Markkablar har inte beaktats, inte heller ställverk
- Inner- och yttervinklar har inte beaktats (innervinklar ger högre magnetfält, yttervinklar mindre)
- Alla fasföljder har antagits vara ofördelaktiga (RST-RST för två parallellgående ledningar) även om så eventuellt inte är fallet (verklig fasföljd har inte funnits lättillgängligt). Är fasföljden en annan blir verkligt magnetfält lägre än beräknat.
- Topplinor på inledningssträckor har förbisetts (de påverkar inte heller så mycket)

3. Årsmedeleffekt och utföranden

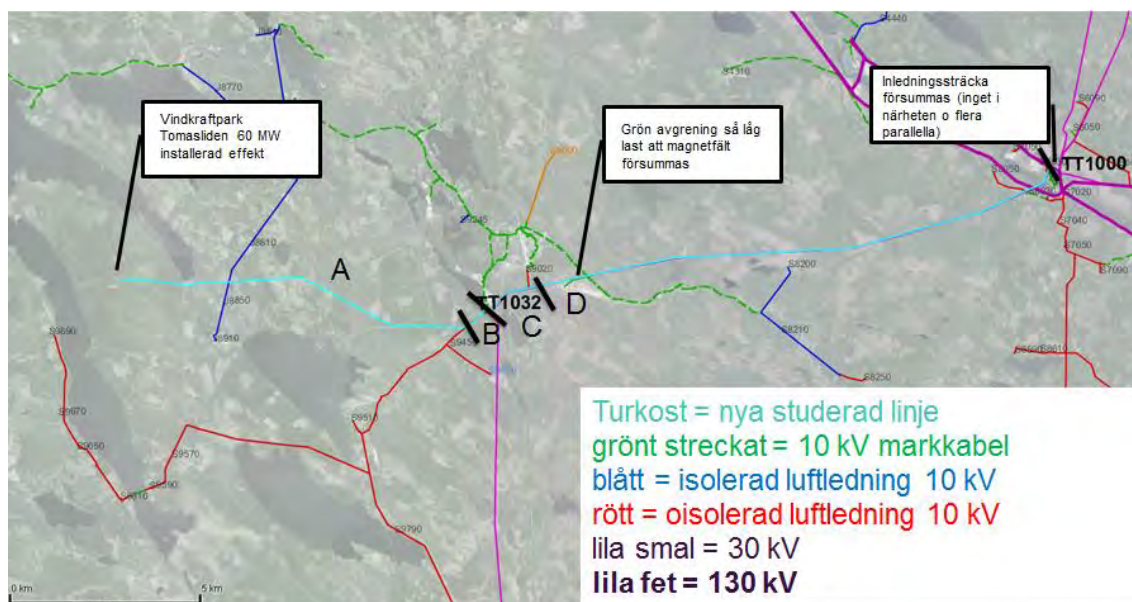
Med positiv effektriktning från väster till öster har följande årsmedelströmmar används vid bedömning av årsmedelvärde för magnetfält

Linje	Spänning (kV)	Medel-ström (A)	Medeleffekt (MVA)	Utförande	Medelavstånd fas-fas (m)	Medelavstånd fas-mark (m)
LN (Tomasliden – Finnfors)	150,0	69	18	Träportal	5,0	12,0
L103S1	33,0	-28	1,6	Träportal	2,5	10,0
TT1032 GR2 KATTISTRÄS KLINJEN	10,7	-3	0,055	Enkelstolpe	1,0	7,0
TT1032 GR6 S9040 ERIKSGATAN	10,7	40	0,741	Enkelstolpe	1,0	7,0

4. Resultat per delsträcka

I efterföljande underkapitel redovisas resultaten för att magnetfältet ska underskrida gränsvärde 0.4 μ T i brösthöjd (1.5 m ovanför plan backe). Detta riktvärde brukar branschen använda.

I grafen nedan är origo placerad under mittfasen för den nya ledningen (1.5 meter ovanför backen). För negativa värden på x i grafen avses sidledsavstånd från origo och norrut (vinkelrätt från ledningen) medan positiva värden på motsvarande sätt avser sidledsavstånd söderut. Observera att tabellvärdena till vänster om graferna har värde 100 som origo (exempelvis motsvarar tabellvärde 90 punkt i grafen vid $x=-10$).



A: ingen parallell ledning

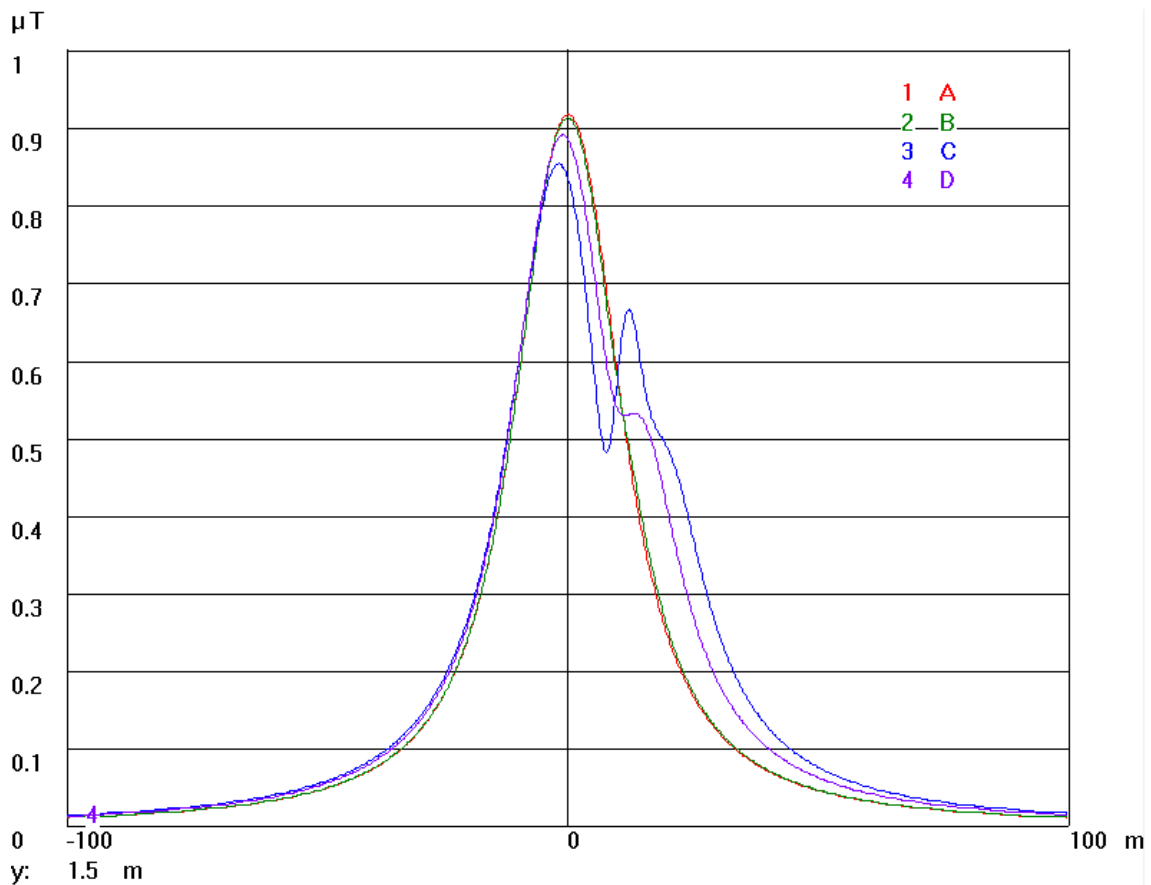
B: parallell med TT1032 GR2 KATTISTRÄSKLINJEN

C: parallell med TT1032 GR6 S9040 ERIKSGATAN och L103S1

D: parallell med L103S1

2018-11-29

2018-102557-0001



Delsträcka	0,4 µT		Total bredd med område $\geq 0.4\mu\text{T}$	Fastighet inom område
	x = -15 m	x = 15 m		
A	x = -15 m	x = 15 m	30 m	Nej
B	x = -15 m	x = 15 m	30 m	Nej
C	x = -15 m	x = 24 m	39 m	Nej
D	x = -15 m	x = 21 m	36 m	Nej 1)

- 1) Det finns två byggnader som är relativt nära kraftledningsgatan (se bild nedan). Dessa är dock på betryggande avstånd. Magnetfältet är under $0.4 \mu\text{T}$ redan 6 meter sydöst om yttersta fasen på L103S1 (lila i bilden). Dessa byggnader är mer än 20 meter ifrån yttersta fasen.

