

Datum 2019-05-15Robert Stockinger
robert.stockinger@poyry.com
070-2293259**Ref.: Projekt 4500386455,
Förstudie Bergtorp**

Sida 1 (3)

PM Magnetfältstudering Station Bergtorp, rev 2

Granskning:

Mats Wang-Hansen Magnetfält, Pöyry

Revision:

1, RSt 190517

2. RSt 20200220. Uppdaterat figur 1.

INNEHÅLL:

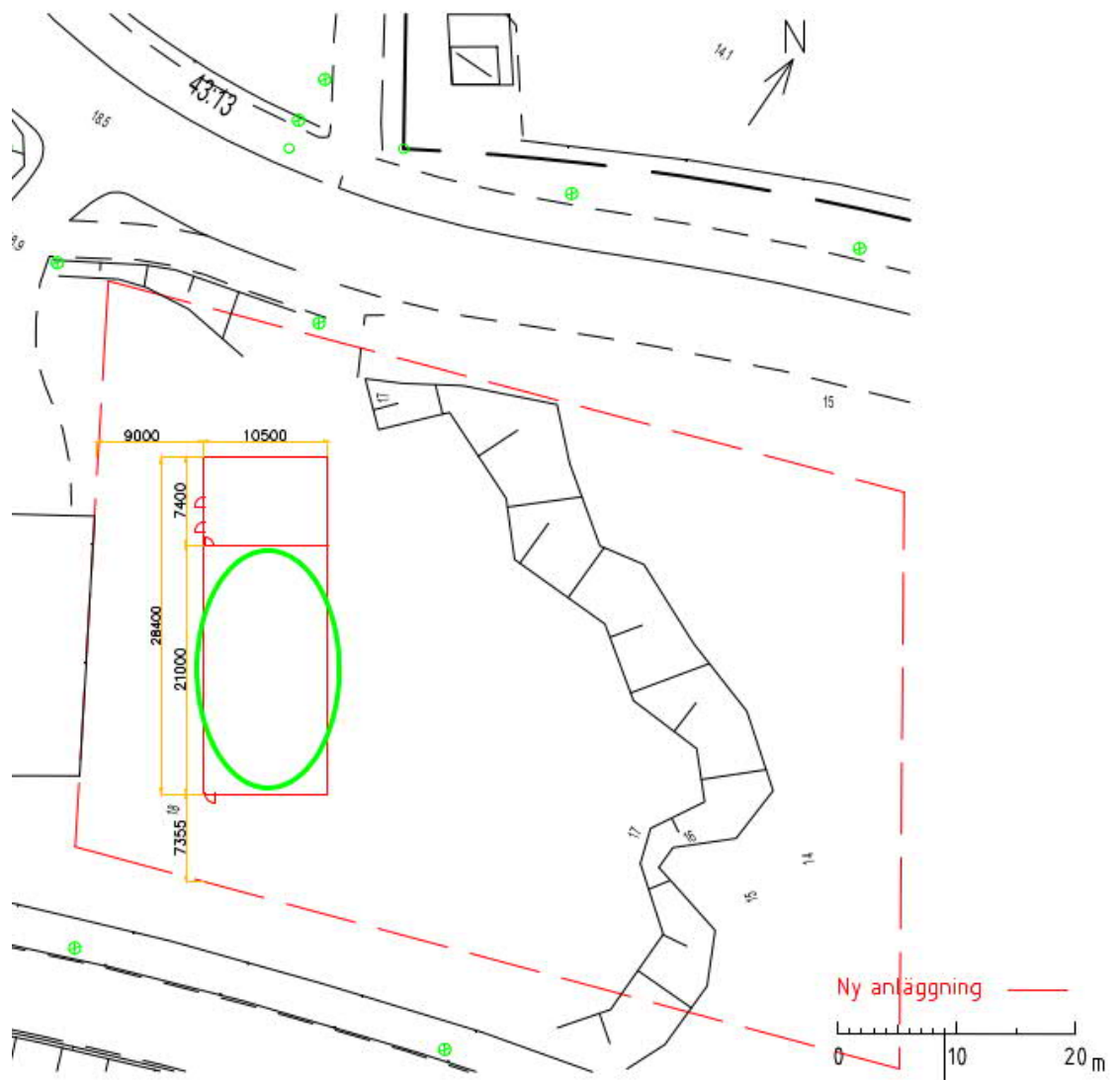
1	INTRODUKTION.....	1
2	SLUTSATS	1
3	BESKRIVNING AV UTFÖRANDET	2
4	DATA.....	2
5	FAKTA OM MAGNETFÄLT	2
5.1	Åtgärder som minskar magnetfält:	3

1 INTRODUKTION

En modellering för magnetfält har utförts för station Bergtorp. Stationen har 2 transformatorer och ska till en början matas med 70 kV via 2 stycken kabelförband. Det är planerat att spänningen i framtiden ska höjas till 130 kV. Ut från stationen har vi totalt 6 stycken 20 kV-förband (3 stycken för varje transformator).

2 SLUTSATS

Beräkningen ger relativt låga magnetfältsvärden trots worst case scenario-antaganden. Det finns en mycket begränsad yta utanför stationen där fältstyrkan överskrider 0,4 μ T. Se figur 1 nedan.



Figur 1: Den gröna ellipsen visar var nivån är $0,4 \mu\text{T}$.

Enligt Svenska Kraftnäts förhållningssätt är $0,4 \mu\text{T}$ (mikrotesla) ett värde som de ska se till att understiga vid planering av nya ledningar där människor vistas varaktigt.

3 BESKRIVNING AV UTFÖRANDET

Modelleringen har gjorts med en kombination av punktformiga källor och linjekällor. De punktformiga källorna har en avtagande faktor på $1/r^3$ och de linjeformade källorna en avtagande faktor på $1/r^2$ där r är avståndet från källans centrum.

Vi har valt att utföra modelleringen med matningsspänningen 70 kV och en platt kabelförläggning av kabelförbanden för 20 kV då detta ger de högsta magnetfälten.

4 DATA

Årsmedeleffekten per transformator är 18 MW vilket ger en ström på 520 A på 20 kV-sidan eller 173 A per kabelförband.

5 FAKTA OM MAGNETFÄLT

Styrkan på magnetfältet är proportionerligt mot den mängd ström som flyter i ledaren.

5.1 Åtgärder som minskar magnetfält:

1. Öka avståndet till källan.
2. Föra samman de tre faserna. Då tar ledarnas magnetfält ut varandra.
3. Skärma av källan med ledande material.
4. Minska strömmen (till exempel genom att transformera upp spänningen).
5. Skruva fasor optimalt.