

## PM

|                                         |                                |                     |
|-----------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| UPPDRAG<br>SBK MKB Detaljplan Hamnbanan | UPPDRAGSLEDARE<br>Anna Thyrén  | DATUM<br>2016-06-21 |
| UPPDRAGSNUMMER<br>1321425000            | UPPRÄTTAD AV<br>Simon Lindroth |                     |

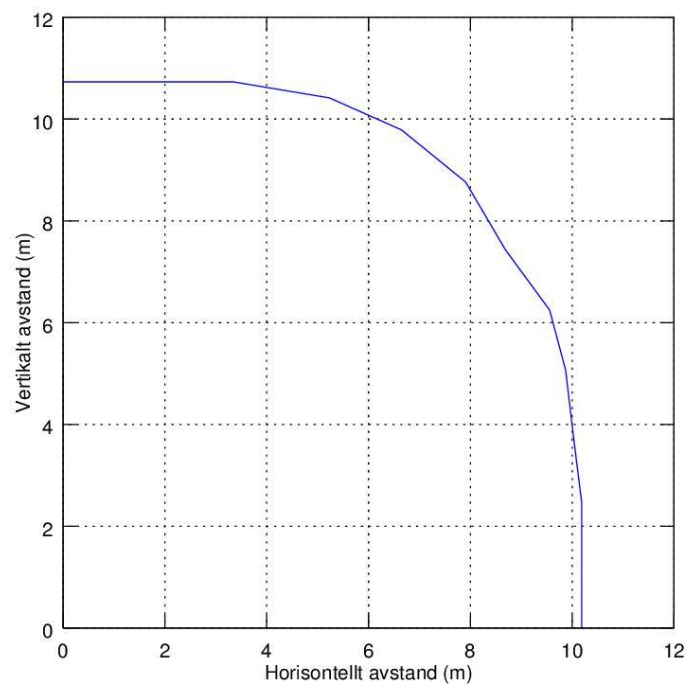
### Effekter av sektionering av strömskena med avseende på magnetfält

Med anledning av utbyggnaden av Hamnbanan i Göteborg har en utredning tidigare gjorts av magnetfältsutbredningen kring de delar av den tänkta banan som går i tunnel [1]. Denna PM sammanfattar resultaten från utredningen, med avseende på vilken effekt den föreslagna åtgärden med sektionerad strömskena i tunneln har.

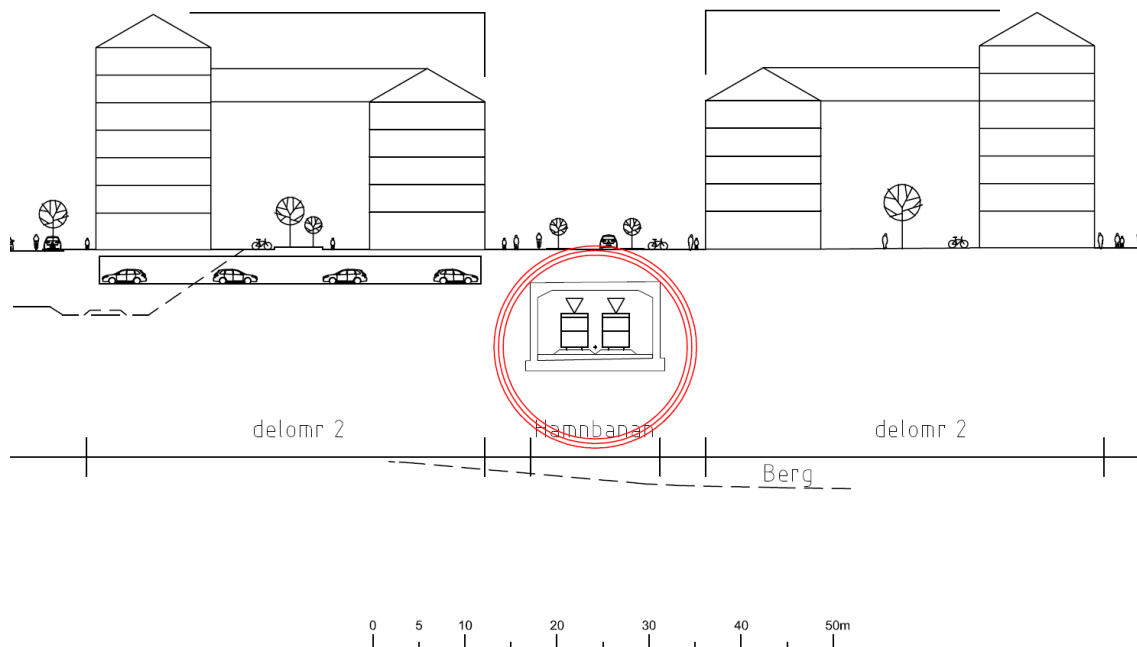
En konstruktionslösning med en strömskena som sektioneras i sina ändpunkter och matas i sin mittpunkt i tunneln innebär att medelvärdet av de magnetiska fält som induceras av belastande strömmar minskar, jämfört med en konstruktion med traditionell kontaktledning utan sektionering. Det beror huvudsakligen på att sektioneringen minskar tiden då bansektionen belastas på ett ur magnetfältssynpunkt ogynnsamt sätt.

Om en sektionering enligt ovan utförs för Hamnbanan medför det att långtidsmedelvärdet för den magnetiska flödestätheten omkring tunneln kommer att understiga  $0,4 \mu\text{T}$  för positioner till höger om eller ovanför kurvan i Figur 1, enligt de beräkningar som gjorts i [1]. Figur 1 visar ett tänkt vertikalt snitt, där tunneln går rakt in i bilden och där origo är en punkt mitt emellan uppspår och nedspår, på samma höjd som rälsöverkant. Det ska nämnas att man i [1] har utgått ifrån de maximalt möjliga belastningsprognoserna. Sannolikt kommer därför värdet  $0,4 \mu\text{T}$  att understigas på kortare avstånd än de som visas i figuren.

Figur 2 visar ett möjligt exempel på tunnelns läge i relation till tänkt bebyggelse, någonstans i mitten av planområdet. De röda cirkelarna har radierna 10,0, 10,5 och 11,0 meter och har sitt centrum mitt emellan upp- och nedspår på samma höjd som rälsen, det vill säga i samma punkt som origo i Figur 1.



Figur 1: Avstånd till punkt omkring tunneln där årsmedelvärdet av den magnetiska flödestätheten beräknats till  $0,4 \mu\text{T}$  i [1]. För positioner till höger om och ovanför kurvan är det beräknade årsmedelvärdet av den magnetiska flödestätheten lägre än  $0,4 \mu\text{T}$ . Origo i bilden motsvarar en punkt mitt emellan uppspår och nedspår, på samma höjd som rälsöverkant.



Figur 2: Principsektion i mitten av planområdet. Röda cirklar har radier på 10,0, 10,5 och 11,0 m.

## Referenser

- [1] C. Adolfsson, "Underlagsrapport Elektromagnetiska fält," Trafikverket, 2014.