

PM

2014-06-13

## Granskning av Riskanalys Gamlebo 5

### Beställare:

*HSB  
Kjerstin Skoglund  
Projektschef*

*Fleminggatan 41, Stockholm  
Sverige*

### Konsult:

*Sweco  
Frida Lindvall, uppdragsledare  
Linn Arvidsson, specialist riskanalys  
Jörgen Olsson, specialist spår*

*Gjörwellsgatan 22, Stockholm  
Sverige*

1 (3)

**Sweco**  
Gjörwellsgatan 22  
Box 34044  
SE-100 26 Stockholm, Sverige  
Telefon +46 (0)8 6956000  
Fax +46 (0)8 6956010  
www.sweco.se

Sweco TransportSystem AB  
Org.nr 556949-1698  
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Frida Lindvall  
Uppdragsledare  
Stockholm  
Telefon direkt +46104845562  
Mobil +46 (0)702926285  
frida.lindvall@sweco.se

## Bakgrund

HSB planerar att bygga ca 50 nya lägenheter på fastigheten Gamlebo 5 i stadsdelen Stureby i Stockholms kommun. Det planerade bostadshuset ligger som närmast cirka 15 meter från tunnelbanespåret. WSP har tagit fram en Riskanalys "*Detaljerad riskbedömning för detaljplan-urspårning tunnelbana- Gamlebo 5, Stockholm, WSP 2014-05-22*" för att bedöma risken för urspårning av ett tunnelbanetåg på fastigheten.

Tunnelbanespåret ligger i ett högre läge än fastigheten. Planområdet ligger i en innerkurva. Enligt Riskanalysen trafikerar ca 120 tåg per dag i vardera riktningen. Planområdet ligger 100 meter från tunnelbanestation (Svedmyra). Praktisk maxhastighet 70 km/h.

## Syfte

Denna granskning är ett resultat av en Workshop med Swecos projektgrupp, där den framtagna riskanalysen har diskuterats. Syftet var att lyfta och lista eventuella frågetecken, tveksamheter eller felaktigheter. Alternativt bedömningen att vi inte har något att tillägga Riskanalysen. Avsikten är inte att leverera en komplettering eller en ny riskanalys, utan endast lista de eventuella frågetecken som diskuterats på Workshopen.

## Genomförande

Vi inledde med att sätta oss in i materialet. Sedan hade vi ett internt möte/workshop där vi lyfte alla frågetecken och diskuterade hur de beräknats och bedömts i WSP:s riskanalys.

Sedan sammanställde vi resultatet av mötet i en lista (detta PM), där det framgår vilka områden som vi anser är tveksamma alternativt områden där vi håller med WSP i sin bedömning.

## Resultat av Workshop

Som riskanalysen beskriver finns det inga vedertagna beräkningsmodeller eller antaganden som generellt används vid riskanalys av fastighet intill tunnelbanespår. Även tillgången till underlagsmaterial såsom olycksstatistik etc. är bristfällig. Därmed finns det en risk för att olika riskanalyser kommer fram till olika resultat.

Utifrån Riskanalysen kan vi inte heller utläsa hur alla beräkningar genomförts, t.ex. bör endast 120 tåg avses i beräkningen då tågen i motsatt riktning sannolikt inte kommer kunna spåra ur och passera de västra spåren. Vi utgår dock från att beräkningarna är rätt genomförda.

Med de beräkningsmodeller, antaganden och underlagsmaterial som WSP använt, kan vi inte se att några felaktigheter utförts. Däremot har vi synpunkter på rimligheten att använda Trafikverkets data som egentligen avser järnvägstrafik och inte tunnelbanan. Detta diskuteras även i WSP:s riskanalys.

I tabell 2, i Bilaga B, anges avstånd från spår för urspårande vagnar. Denna tabell grundar sig på Banverkets (nu Trafikverket) rapport "Modell för skattning av sannolikheten för

2 (3)

PM  
2014-06-13

järnvägsolyckor som drabbar omgivningen". Denna tabell tar ingen hänsyn till hastighet eller tågmodell, vilket vi anser är en stor brist. Vi skulle istället föredra att beräkningen av avståndet görs utifrån empiriska data från International Union of Railways, vilka redovisas i "*Structures built over railway lines – Construction requirements in the track zone (UIC Code 777-2 R), 2nd edition September 2002*". Där anges att det maximala vinkelräta avståndet (m) från spåret som vagnen kan hamna vid en urspärning beräknas som  $V^{0,55}$  där V är tågets hastighet. Om  $V=70$  km/h blir avståndet istället 10,4 meter. Hänsyn måste även tas till höjdläge. Vi bedömer dock att det maximala avståndet vid urspärning understiger 15 meter. Området mellan bostadshus och spår bör dock utformas för att inte uppmuntra till stadigvarande vistelse.

Vi anser att en hastighet på 70 km/h är högt räknat, då tunnelbanestation Svedmyra ligger endast 100 meter från planområdet. Vi saknar spärgeometri med lutningar och radier för att kunna bedöma detta mer detaljerat, men anser inte heller att det finns behov av att undersöka det på den detaljnivån. Enstaka tåg kan även passera stationen utan att stanna.

Vidare ger bostadshuset ett ytterligare skydd mot ett urspärat tåg, varför sannolikheten att någon inne i huset i detta fall dör av en olycka bedöms vara mycket liten. Ett urspärat tåg kommer inte kunna gå mot huset i en rak vinkel, utan snarare glida i en vinkel längs spårets och husets riktning.

Vidare visar den statistik som trots allt finns och erfarenhet att merparten av olyckorna med urspärning i tunnelbanan inte innebär att tåget lämnar banvallen. Detta innebär en minskad risk att tåget skulle komma i riktning mot planområdet.

WSP uttrycker i sin Riskanalys att åtgärder bör utredas vidare, för att bedöma kostnader och möjligheter. De föreslår tre olika åtgärder att studera vidare. Detta är helt riktigt baserat på deras beräkningar samt DNV:s förlag på riskkriterier. Även om vi med en annan beräkningsmetod bedömer att avstånd på 15 meter mellan bostad och spår är acceptabelt, utifrån risk för urspärning, förordrar även vi att skyddsräler utreds vidare.

Vidare förordrar vi att kontakt tas med Trafikförvaltningen (f.d. SL), om detta inte redan har skett, för att höra deras synpunkt redan i ett tidigt skede. Då kan även möjligheten och behov av skyddsräler diskuteras.