



JM AB

# PM – Utlåtande om riskreducerande åtgärder mot olyckor med farligt gods i detaljplan för Sannegården

Malmö 2016-06-07  
ÅF-Infrastructure AB  
Brand och Risk

---

ÅF-Infrastructure AB, Hallenborgs gata 4, Box 585 SE-201 25 Malmö  
Telefon +46 10 505 00 00. Fax +46 10 505 38 01. Säte i Stockholm. [www.afconsult.com](http://www.afconsult.com)  
Org.nr 556185-2103. VAT nr SE556185210301

**ÅF-Infrastructure AB****Brand & Risk**

BORLÄNGE – GÄVLE – GÖTEBORG  
TROLLHÄTTAN – LINKÖPING –  
MALMÖ – STOCKHOLM

**DOKUMENTINFORMATION**

|                |  |
|----------------|--|
| OBJEKT/UPPDRAG | Riskreducerande åtgärder Valskvarnsgatan |
| UPPDRAGSGIVARE | JM AB                                    |
| REFERENSPERSON | Lars Sjöberg                             |
| UPPDRAGSNUMMER | 724060                                   |

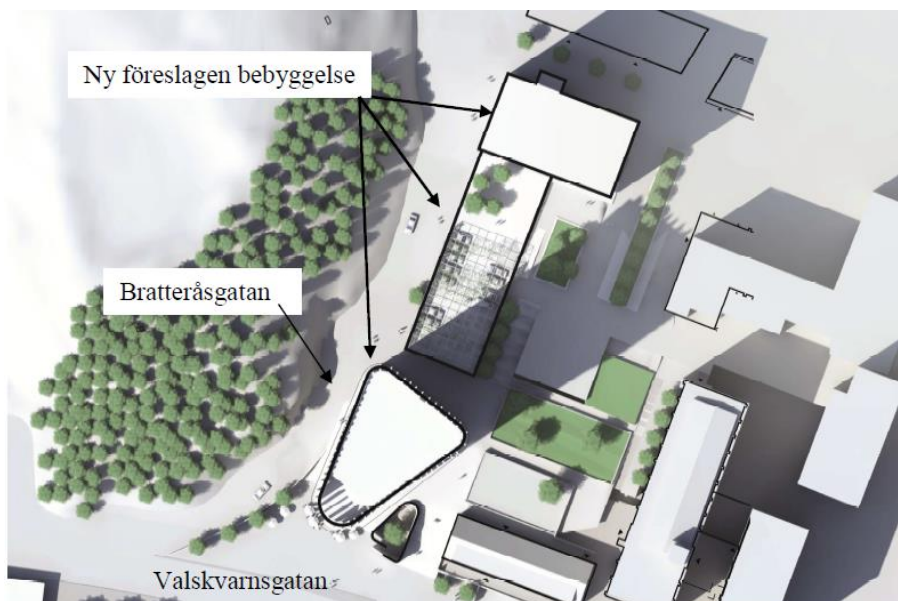
|             |  |                            |
|-------------|--|----------------------------|
| HANDLÄGGARE | Anders Egilsson<br>Civ ing. Riskhantering &<br>Brandingenjör<br><a href="mailto:anders.egilsson@afconsult.com">anders.egilsson@afconsult.com</a> | Telefon<br>010 – 505 73 82 |
|-------------|--|----------------------------|

|                  |   |
|------------------|---|
| INTERNGRANSKNING | Johan Hellstrand<br>Civ ing. Riskhantering &<br>Brandingenjör |
|------------------|---|

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| DATUM             | DOKUMENTSTATUS/VERSION |
| <b>2016-06-07</b> | <b>Version A</b>       |

# 1 Inledning

I samband med förändrad detaljplan för nya bostäder vid Valskvarnsgatan i stadsdelen Sannegården i Göteborg utreds vilka riskreducerande åtgärder som är lämpliga att vidta som planbestämmelser. Detta med tanke närheten till Hamnbanan där det transporteras farligt gods. Tilltänkta nybyggnationer utgörs av ca 23 000 m<sup>2</sup> BTA av främst bostäder, fördelat på ett 12-våningshus samt ett 23-våningshus. 12-våningshuset är den översta byggnaden i bilden nedan, 23-våningshuset är den nedre.



*Vy uppifrån över föreslagen ny bebyggelse, av White.*

I närområdet har det tidigare gjorts riskutredningar med avseende på olyckor med farligt gods på Hamnbanan. Riskbedömning för ändrad detaljplan vid Säterigatan norr om Valskvarnsgatan, är utförd av Sweco 2014-10-15, och omfattar ett direkt angränsande större område. En riskutredning är utförd av ÅF 2008-09-25, där även aktuellt planområde för nya bostäder vid Valskvarnsgatan är inom den geografiska avgränsningen.

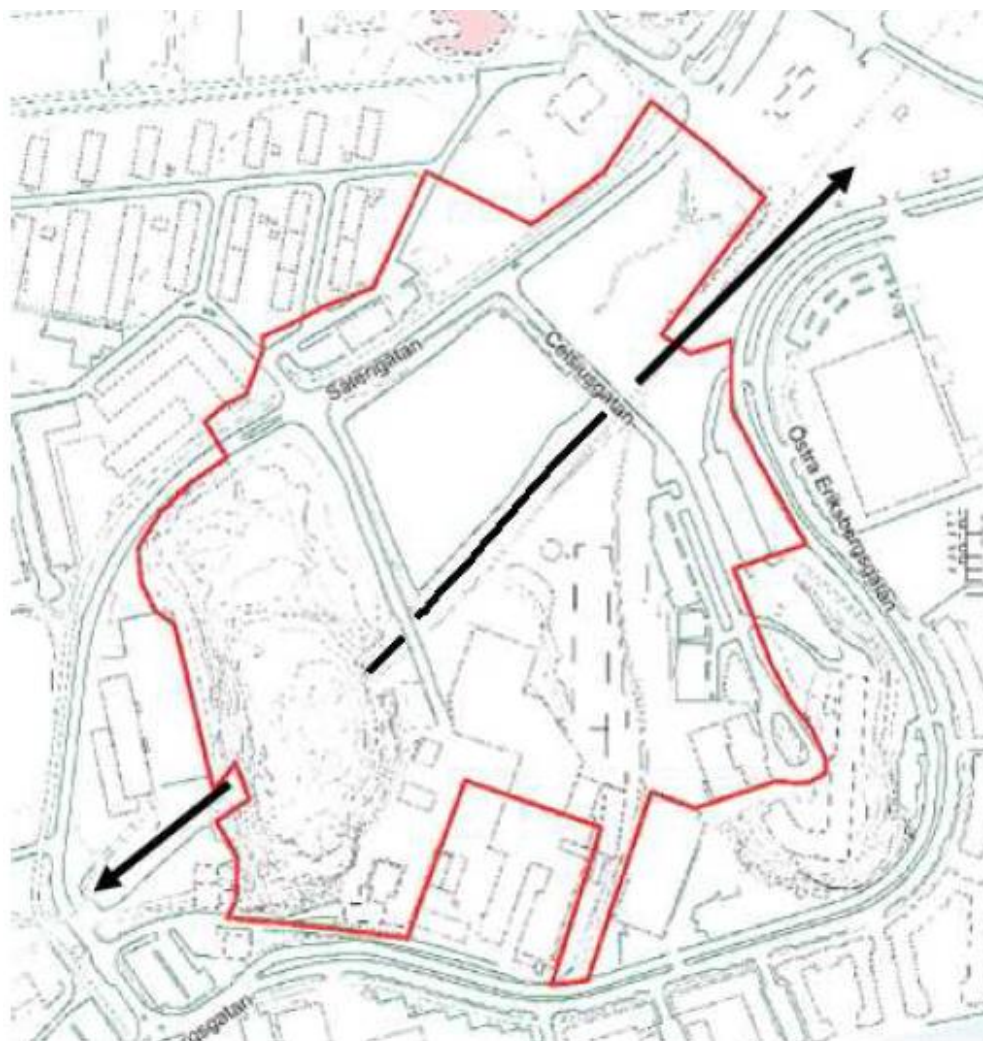
Denna PM syftar till att besvara två centrala frågeställningar:

1. Huruvida riskutredning för Säterigatan utförd av ÅF 2008-09-25 är tillämpbar för aktuellt planområde/projekt.
2. Om möjligt redovisa vilka riskreducerande åtgärder som är lämpliga och skäligen, med stöd av riskutredningen, för planområdet.

Detta arbete är sammanställt på uppdrag av JM AB.

## 2 Förutsättningar i riskutredning för Säterigatan utförd av ÅF 2008-09-25.

Riskutredningen utförd av ÅF 2008-09-25 är gjord för ett område som sträcker sig från Valskvarnsgatan i söder till Danaplatsen i norr och från Bratteråsberget i Väster till Östra Eriksbergsgatan i öster, se figur 1.



**Figur 1. Geografisk avgränsning för Riskutredning utförd av ÅF 2008-09-25. Hamnbanan markeras med svart pil.**

Persontätheten antas vara 0,043 personer/ m<sup>2</sup> söder om Hamnbanan i Riskutredningen. De nya byggnaderna som föreslås vid Valskvarnsgatan utgör 250 lägenheter. Antas det att det bor i genomsnitt 2,5 personer i dessa lägenheter och att området upptar ca 15 000 m<sup>2</sup>, blir persontätheten det snarlika 0,042 personer/m<sup>2</sup>.



Riskutredningen baseras i huvudscenariot på att 80 godståg per dygn trafikerar Hamnbanan, samt har med ett scenario med 150 godståg per dygn som en känslighetsanalys. Det förutsätts i riskutredningen vara konservativt för den (för riskutredningen) aktuella tidsperioden (2008-2013). Trängseln på enkelspår begränsar ökningen av godstrafik. Enligt Trafikanalys<sup>1</sup> utgjordes trafiken 2015 på Hamnbanans sträcka Olskroken- G Kville av 52 godståg per dygn (121 tåg per dygn totalt). Enligt Trafikanalys PM är sträckan hårt belastad och nära sitt kapacitetstak. Efterfrågan på att transportera gods är mycket stark och för att möta detta planeras en utbyggnad till dubbelspår på Hamnbanan. Aktuell sträcka ska ersättas av dubbelspår i tunnel (Eriksberg-Pölsebo) med planerat öppnande för trafik i december 2022. Därefter kommer Hamnbanan som riskälla för bostäder på Valskvarnsgatan inte finnas kvar och en ökning av farligt godstrafiken är inte relevant ur risksynpunkt för Valskvarnsgatan. Därmed kan det rimligen konstateras att riskutredningen går att tillämpa på aktuellt planområde ur avseendet trafikmängd, i synnerhet riskutredningens känslighetsanalys-scenarier.

Riskutredningen redovisar individrisk (som inte är beroende av om området är exploaterat eller ej) på respektive avstånd vinkelrätt mot Hamnbanan. Givet att riskutredningen är tillämpbar ur avseendet trafikmängd enligt ovan så kan fördelningen av farligt godstyper approximeras till samma som 2008 och individrisken blir således också densamma.

Originalutredningen beräknar samhällsrisk för hela geografiska avgränsningen. Det aktuella planområdet vid Valskvarnsgatan ligger vid en position som är mer skyddad av Bratteråsberget än området i riskutredningen generellt. Således är det rimligt att anta att detaljerade beräkningar specifikt för det aktuella planområdet vid Valskvarnsgatan hade visat lägre samhällsrisk i relation till riskacceptanskriterierna än vad resultatet i riskutredningen visar. Därmed kan det anses rimligt att stödja riskreducerande åtgärder på riskutredningen från 2008-09-25.

---

<sup>1</sup> Trafikanalys – PM 2016:10. ”Tåglägen, gods och trängsel på spåren”.



### 3 Rimliga och skäligen riskreducerande åtgärder

Riskmättet samhällsrisik är anpassat efter att ett samhälle exponeras för olycksrisik över tiden. Då exponeringstiden endast är ett fåtal år ska kostnaden för riskreducerande åtgärder ses i relation till den riskreduktion åtgärder ger under denna begränsade tid. Med kostnad i detta avseende menas både ekonomiska kostnader och begränsningar i annan samhällsnytta såsom flexibilitet i byggnader med mera.

Därmed flyttas rimligtvis gränsen för vilka åtgärder som kan anses som samhällsekonomiskt motiverade.

Riskutredningen föreslår följande riskreducerande åtgärder:

- Ravinens riskreducerande effekt förstärks genom att anlägga skyddsvall längs med södra kanten, så att vallens överkant ligger minst 10 meter över rälsöverkant.
- Bostadshusens ventilationssystem görs av typen FTX-system med luftintag riktade bort från Hamnbanan.
- Vegetation i form av träd och buskar anläggs mellan bostadshuset och Hamnbanan.
- I så stor utsträckning som möjligt skall trapphusens entréer mynna på en fasad som vetter bort från Hamnbanan.

För att uppnå avsedd riskreduktion i originalutredningen för området vid Valskvarnsgatan görs nedanstående bedömningar om rekommenderade åtgärder.

#### **Kompletterande skyddsvall**

En fysisk barriär som denna ger ett mycket effektivt skydd mot i princip alla olyckstyper. Huvuddelen av riskreduktionen kommer av att transporter redan sker nedsänkt i ravin i förhållande till skyddsobjekten. Komplettering av detta med en vall gör ytterligare en viss riskreduktion. Förutsättningarna på platsen bedöms som goda att genomföra denna åtgärd. Därför bedöms kompletterande skyddsvall vara en rimlig riskreducerande åtgärd i enlighet med ALARP-principen.

#### **Åtgärder för byggnaders ventilation**

Dagens byggregler (BBR22) medför att aktuella bostadshus i praktiken alltid byggs med FTX-ventilation, därmed kan det ses som onödigt att ha mekanisk till- och från luft som planbestämmelse. Friskluftsintagens placering kan till viss del påverka konsekvenser av stora utsläpp av giftig gas. Just scenarier med utsläpp av giftig gas ligger på den säkra sidan av kurvan för vad som kan anses vara en acceptabel risk enligt Göteborgs lokala riktlinjer (FÖP 99). Samtidigt är det mycket svårt att verifiera den verkliga nyttan i form av riskreduktion med



att rikta friskluftsintag bort från Hamnbanan i jämförelse med friskluftsintag i godtycklig riktning, vilket gör att åtgärdens nytta är osäker. Av detta sammantaget bedöms det inte som samhällsekonomiskt motiverat att ställa krav på friskluftsintagens orientering ur risksynpunkt. Om de kan placeras så högt upp som möjligt och i riktning bort från Hamnbanan utan att det innebär en avsevärd begränsning i byggnadens användning bör det dock göras.

### **Vegetation mellan bostadshus och Hamnbanan**

Givet att skyddsvall anläggs bedöms denna åtgärd ha marginell ytterligare riskreducerande effekt. Tät vegetation kan också förvärra konsekvenserna av vissa scenarier med utsläpp av brandfarliga gaser. Det bedöms som en relativt enkel åtgärd att genomföra. Ur riskhänsyn bedöms det dock inte motiverat att införa som planbestämmelse.

### **Trapphusentréer bort från Hamnbanan**

Givet att skyddsvall anläggs bedöms möjligheten att utrymma i skydd av byggnaden ha marginell ytterligare effekt på den faktiska säkerheten för människor. Däremot är det praktiskt att räddningstjänsten har möjlighet att säkert utrymma byggnaden i skydd av densamme vid eventuella tillbud på järnvägen, exempelvis vid urspårning utan utsläpp. Detta gäller dock inte 23-Våningshuset som ligger på ett avstånd från Hamnbanan där individrisken är mycket låg. För 12-våningshuset bedöms det rimligt att som planbestämmelse ha med att det ska vara möjligt att utrymma i en riktning som är i skydd mot Hamnbanan (Söder eller Öster). Det bedöms dock inte som att huvudentréer behöver vara i denna riktning för att uppnå aktuella riskacceptanskriterier.



## 4 Slutsats

Utifrån resonemangen i detta PM kan följande slutsatser dras om de centrala frågeställningarna.

***Huruvida riskutredning för Säterigatan utförd av ÅF 2008-09-25 är tillämplig för aktuellt planområde/projekt.***

Det är både rimligt och försvarbart att använda riskutredningen som underlag för beslut om riskreducerande åtgärder i detaljplan för aktuellt område.

***Om möjligt redovisa vilka riskreducerande åtgärder som är lämpliga och skäligen, med stöd av riskutredningen, för planområdet.***

Lämpliga och skäligen riskreducerande åtgärder, med stöd i riskutredningen från 2008-09-25, för det aktuella området kring Valskvarnsgatan är följande:

- Kompletterande skyddsvall vid ravinens södra kant närmast aktuellt område. Vallen bör införas i plankartan.
- Ventilationssystem i bostadshus utformas som FTX-system. För 12-våningshuset kan friskluftsintag med fördel vändas mot öster eller söder, om det kan göras utan inskränkningar i annan nytta med fastigheten. Denna åtgärd är dock inte nödvändig att införa som planbestämmelse ur risksynpunkt.
- Vegetation i form av träd och buskar anläggs mellan Hamnbanan och bostadshusen. Denna åtgärd är dock inte nödvändig att införa som planbestämmelse ur risksynpunkt.
- 12-våningshuset förses med möjlighet att utrymma i skydd av byggnaden i förhållande till Hamnbanan, dvs. med utrymningsvägar på öst- och/eller sydsidan. Detta bör införas som planbestämmelse för fastigheten med 12-våningshuset. Huvudentréer behöver dock inte nödvändigtvis vara orienterade bort från Hamnbanan ur risksynpunkt.