

2016-04-11

# RISKHÄNSYN VID FYSISK PLANERING

TUMBA SKOG (TUMBA 7:112 OCH DEL AV TUMBA 8:13), BOTKYRKA  
VERSION 4

## PROJEKTINFORMATION

**Projektnamn:** Tumba skog, Botkyrka – Riskutredning DP

**Kommun:** Botkyrka

**Ärende:** Riskhänsyn vid fysisk planering av Tumba skog (Tumba 7:112 och del av Tumba 8:13)

**Uppdragsgivare:** Svenska Hyreshus AB

**Kontaktperson:** Mimi Alansari  
ma@shhbostad.se  
+46 723 99 99 92

Sophie Edenfelt  
se@svenskahyreshus.se  
+46 73-334 71 00

**Uppdragsansvarig:** Olle Wulff  
olle.wulff@briab.se  
08-410 02 59

**Handläggare:** Erol Ceylan (EC)  
erol.ceylan@briab.se  
08- 406 66 33

**Kontroll:** Peter Nilsson (PN)

Datum	Version	Kontroll
2016-04-11	Version 4: uppdatering utifrån nya skisser	Egenkontroll: EC
2015-12-11	Version 3: justering av områdesbeskrivning	Egenkontroll: EC
2015-03-20	Version 2: justering av figurer och korrigerig av text	Egenkontroll: EC
2015-03-19	Version 1	Egenkontroll: EC Kvalitetskontroll: PN

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>3</b>
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte och mål.....	3
1.3	Omfattning och avgränsningar .....	4
1.4	Underlag.....	4
1.5	Kvalitetssäkring .....	4
<b>2</b>	<b>RISKHÄNSYN VID FYSISK PLANERING .....</b>	<b>5</b>
2.1	Risk .....	5
2.2	Styrande dokument .....	5
2.2.1	<i>Plan- och bygglagen .....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Rekommendationer och riktlinjer.....</i>	<i>5</i>
2.3	Metodik för riskhantering.....	6
2.4	Nyttjad metod.....	6
2.5	Acceptanskriterier.....	6
<b>3</b>	<b>RISKINVENTERING OCH BEDÖMNING.....</b>	<b>8</b>
3.1	Farliga verksamheter och Sevesoanläggningar .....	8
3.1.1	<i>Bensinstation .....</i>	<i>8</i>
3.1.2	<i>Crane AB (tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet).....</i>	<i>8</i>
3.2	Transportleder för farligt gods .....	8
3.2.1	<i>Dalvägen (väg 226) och Hågelbyleden .....</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>K P Arnoldssons väg.....</i>	<i>9</i>
3.2.3	<i>Västra stambanan .....</i>	<i>9</i>
<b>4</b>	<b>RESULTAT OCH SLUTSATS.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>LITTERATURFÖRTECKNING .....</b>	<b>10</b>

# 1 INLEDNING

Briab Brand & Riskingenjörerna AB har på uppdrag av Svenska Hyreshus AB att utreda den riskbild som är förknippad med planerad exploatering av ett planområde benämnt Tumba skog omfattande fastigheten Tumba 7:112 och del av Tumba 8:13 i Botkyrka kommun. Utredningen görs i enlighet med krav i plan- och bygglagen (SFS 2010:900) att vid planläggning redogöra för bebyggelsens lämplighet utifrån ett säkerhetsperspektiv.

## 1.1 Bakgrund

Planområdet omfattar huvudsakligen fastigheten Tumba 7:112 som idag är skogsmark med kraftigt kuperad terräng. Planområdet är beläget öster om Rödsthage idrottsplats, söder om järnvägen (Västra stambanan) och norr om befintliga bostadsområden (se Figur 1).



Figur 1. Planområdet. Bildkälla: (Hitta.se, 2015), redigerad av Briab.

Exploatören planerar att bygga ca 500 bostäder med tillhörande parkering (carports).

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med denna riskutredning är att redogöra för riskbilden som är förknippad med planerad markanvändning (bostäder) på planområdet och att bedöma om den planerade markanvändningen är acceptabel ur risksynpunkt.

I utredningen presenteras vilken risknivå som anses acceptabel och vid behov ges förslag på riskreducerande åtgärder. I utredningen görs också en bedömning av om identifierade riskkällor behöver underkastas fördjupad analys i en vidare utredning.

Målet med utredningen är att ta fram ett underlag för aktuell detaljplaneprocess.

### 1.3 Omfattning och avgränsningar

Riskutredningen omfattar endast sådana skadehändelser för personer som kan komma att inträffa till följd av en plötslig olycka inom eller i anslutning till planområdet. Olyckor där långvarig exponering krävs för skadliga konsekvenser, eventuella skador på egendom och miljö eller uppsåtliga risker är exkluderade i utredningen.

Den geografiska avgränsningen utgörs av aktuellt planområde. Referensåret för påverkansområdet är valt till 2040.

I denna riskutredning presenteras, vid behov, endast sådana riskreducerande åtgärder som påverkar markanvändning eller funktion.

### 1.4 Underlag

Underlag för riskutredningen utgörs huvudsakligen av:

Handling	Datum	Upprättad av
Strukturskisser över bebyggelse	2016-03-25	SHH Bostad AB
Förstudierapport Detaljplan för Rödsthage - Tumba	2014-10-01	Botkyrka kommun

### 1.5 Kvalitetssäkring

Intern granskning har utförts av en från uppdraget fristående person enligt Briabs processbaserade kvalitetssystem som följer anvisningarna i FR 2000.

Granskare i projektet har varit Peter Nilsson, civilingenjör i riskhantering och brandingenjör.

## 2 RISKHÄNSYN VID FYSISK PLANERING

För att få en förståelse för begrepp och definitioner relaterade till riskhänsyn vid fysisk planering beskrivs i detta avsnitt riskhanteringsprocessen och dess ingående komponenter.

### 2.1 Risk

Begreppet risk kan tolkas på olika sätt. I säkerhetstekniska sammanhang förstås begreppet som:

*Sannolikheten för en händelse multiplicerat med omfattningen av dess konsekvens, vilka kan vara kvalitativt eller kvantitativt bestämda.*

### 2.2 Styrande dokument

Det finns ett flertal styrande dokument som berör riskhantering och som ska beaktas vid exploatering.

#### 2.2.1 Plan- och bygglagen

I Plan- och bygglagens (SFS 2010:900) första paragraf definieras att vid planläggning av mark och vatten och byggande, ska hänsyn tas till den enskilda människans frihet. En samhällsutveckling ska främjas med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden samt en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer. I lagen förutsetts således att frågor om skydd mot olyckor kopplat till föreslagna markändringar ska vara slutligt avgjorda i samband med planläggning.

#### 2.2.2 Rekommendationer och riktlinjer

Lagstiftningen anger när en riskanalys bör göras men inte i detalj hur en sådan ska utföras eller vad den ska innehålla. För att tydliggöra detta har Länsstyrelserna runt om i landet presenterat riktlinjer med specifikationer rörande innehållet i riskanalyser för fysisk planering. Riktlinjerna utgör rekommendationer beträffande vilka typer av riskanalyser som bör utföras i olika sammanhang och vilka krav som bör ställas på dessa analyser.

Länsstyrelsen i Stockholms län har gett ut rekommendationerna "Riktlinjer för riskanalys som beslutsunderlag" (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003) och "Riskanalyser i detaljplaneprocessen" (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003b). Dessa är generella rekommendationer beträffande krav på innehåll i riskanalyser för bland annat planärenden.

Utöver de allmänna rekommendationerna har Länsstyrelsen i Stockholms län publicerat mer specifika rekommendationer rörande transporter av farligt gods. I rapporten "Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer" (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2000) anges att ny bebyggelse inte bör medges så nära att transporter med farligt gods till slut omöjliggörs. De avstånd som rekommenderas av Länsstyrelsen, som en möjlighet att minimera risken, representerar en sammanvägd bedömning av risk, stadsbild, samhällsekonomi m.m. Avses bebyggelse eller verksamheter lokaliseras inom 100 meter från en väg eller järnväg som används för transporter av farligt gods eller från bensinstationer och om risk föreligger ska en riskanalys vara ett av underlagen vid planering.

Enligt senare rekommendationer som tagits fram föreslår Länsstyrelsen i Stockholms län att riskerna alltid ska bedömas vid fysisk planering inom ett avstånd av 150 meter från transportled för farligt gods (Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).

## 2.3 Metodik för riskhantering

Riskhantering innebär ett systematiskt och kontinuerligt arbete för att, inom ett givet system, kontrollera eller minska olycksriskerna. Att hantera risker är en kontinuerlig process som innebär att inventera, analysera, värdera och vidta säkerhetsåtgärder samt uppföljning och kommunikation till berörda parter. Schematiskt kan processen beskrivas enligt Figur 2.



**Figur 2. Metodik för riskhantering (Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).**

Riskhanteringsprocessens tre delar – riskanalys, riskvärdering och riskreduktion – behandlar allt från identifiering av olyckshändelser och riskkällor till beslut om och genomförande av riskreducerande åtgärder samt uppföljning av att besluten ger avsedd påverkan på den aktuella riskbilden.

## 2.4 Nyttjad metod

Utifrån ovan presenterad process för riskhantering redogörs nedan för den arbetsgång som nyttjas i aktuell utredning:

- En riskinventering genomförs i syfte att identifiera potentiella riskkällor inom planområdet och i planområdets omgivning.
- En bedömning av identifierade riskkällor görs med avseende på potentiella olyckshändelser som kan belasta planområdet.
- Vid behov ges rekommendationer på lämplig markanvändning och eventuella riskreducerande åtgärder som medför att risknivån blir acceptabel för planområdet.
- Om en olyckshändelse bedöms vara oacceptabel (enligt nedan definierade acceptanskriterier) eller svårbedömd, kan en fördjupad analys av händelsen erfordras i en vidare utredning. I det fallet ges förslag på hur en sådan analys kan genomföras exempelvis via händelseträdsanalys och kvantitativa beräkningar och vilka riskreducerande åtgärder som kan bli nödvändiga.

## 2.5 Acceptanskriterier

För risker förknippade med säkerhet för liv och hälsa bedöms risknivåerna övergripande utifrån de fyra principer som utarbetats av Räddningsverket (Davidsson, 1997):



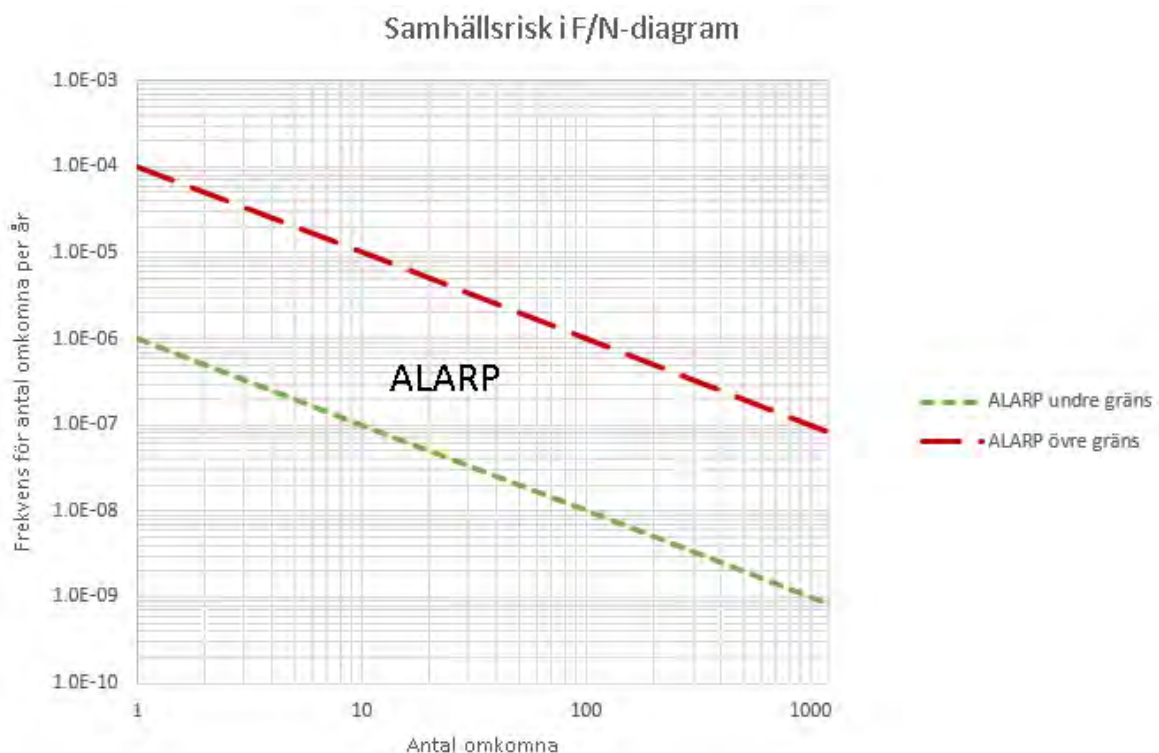
- **Rimlighetsprincipen** - Om det med rimliga tekniska och ekonomiska medel är möjligt att reducera eller eliminera en risk ska detta göras.
- **Proportionalitetsprincipen** - En verksamhets totala risknivå bör stå i proportion till den nytta i form av exempelvis produkter och tjänster som verksamheten medför.
- **Fördelningsprincipen** - Riskerna bör, i relation till den nytta verksamheten medför, vara skäligt fördelade inom samhället.
- **Principen om undvikande av katastrofer** - Om risker realiserats bör detta hellre ske i form av händelser som kan hanteras av befintliga resurser än i form av katastrofer.

För individrisk och samhällsrisk har DNV (Det Norske Veritas) på uppdrag av Räddningsverket (nuvarande MSB) definierat acceptanskriterier (Davidsson, 1997). Länsstyrelsen i Stockholms län har bedömt att dessa kriterier har fördelarna att de är framtagna med avseende på svenska förhållanden, att de har ett tydligt markerat ALARP<sup>1</sup>-område och att de är konstruerade för användning både intill fasta verksamheter och farligt gods-leder (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003b).

Följande kriterier för individrisk föreslås av DNV:

- Övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras är  $1 \times 10^{-5}$  per år.
- Övre gräns för område där risker kan anses små är  $1 \times 10^{-7}$  per år.

I Figur 3 redovisas använt acceptanskriterium för samhällsrisk, visualiserad i ett F/N-diagram.



**Figur 3. Exempel på ett F/N-diagram med DNV:s acceptanskriterier för samhällsrisk.**

Enligt DNV:s förslag till riskkriterier finns tre riskområden:

---

<sup>1</sup> As Low As Reasonably Practicable (= risker kan tolereras om alla rimliga riskreducerande åtgärder är vidtagna.)



- Olyckshändelser som förväntas inträffa tillräckligt ofta och med tillräckligt stora konsekvenser för att anses oacceptabla.
- Olyckshändelser som förväntas inträffa sällan och med så små konsekvenser att de anses acceptabla.
- Olyckshändelser som hamnar mellan den undre och övre gränsen hamnar i det område som kallas ALARP.

För en riskanalys innebär en tillämpning av ovanstående acceptanskriterier att risker ovanför ALARP-området anses vara oacceptabla och att åtgärder måste vidtas oavsett åtgärdernas kostnad. Inom ALARP-området kan risker accepteras om kostnaden för åtgärderna är orimligt höga. Risker under den lägre gränsen enligt DNV anses vara acceptabla utan åtgärder.

## 3 RISKINVENTERING OCH BEDÖMNING

I detta avsnitt identifieras och bedöms de riskkällor som kan ge upphov till olyckshändelser som belastar planområdet.

### 3.1 Farliga verksamheter och Sevesoanläggningar

#### 3.1.1 Bensinstation

Närmaste bensinstation är belägen ca 600 meter från planområdet gräns (Länsstyrelsen Stockholms Län, 2014). Enligt riktlinjer från Länsstyrelsen i Stockholms län (2000) behöver bensinstationer beläggna inom 100 meter från ett planområde analyseras för att kunna lokalisera bebyggelse på planområdet. Bensinstationens riskbidrag till planområdet bedöms vara försumbart och bensinstationen som riskkälla kan avskrivas.

#### 3.1.2 Crane AB (tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet)

Närmaste tillståndspliktiga miljöfarliga verksamhet som har kunnat identifieras är papperstillverkaren Crane AB (tidigare Tumba pappersbruk). Verksamheten är belägen norr om järnvägen (Västra stambanan). Enligt Länsstyrelsen i Stockholms län framställer verksamheten över 7000 ton papper, papp eller kartong per år (Länsstyrelsen Stockholms Län, 2014). En brand i verksamheten kan påverka omgivningen. I en fallstudie av HSE (Health and Safety Executive) har undersökts en brand som härjat i en papperstillverkarens lager (HSE, 2006). Mer än 10 000 ton papper förstördes i branden som i efterhand bedömdes ha nått en maximal effektutveckling på 1 GW (HSE, 2006). Denna effektutveckling motsvarar den som förväntas uppnås vid en omfattande pölbrand (ca 300 – 400 m<sup>2</sup>) involverande brandfarlig vätska (bensin) vid en farligt gods-olycka. En sådan brand har en flamhöjd uppåt 30 meter. Det har i tidigare utredningar av Briab uppskattats att en sådan brand kan ge upphov till omkomna inom 40 – 45 meter från branden, se exempelvis (Briab, 2015). Med bakgrund i detta görs bedömningen att endast icke stadigvarande vistelse (parkering, trafik och liknande) bör placeras inom 45 meter från Crane AB och att stadigvarande vistelse såsom bostäder bör placeras minst 45 meter från Crane AB.

### 3.2 Transportleder för farligt gods

#### 3.2.1 Dalvägen (väg 226) och Hågelbyleden

Ca 600 meter sydost om planområdet går Dalvägen (väg 226) som utgör primär transportled för farligt gods. Farligt gods-leden övergår i trafikplats Tumba till Hågelbyleden som ligger ännu längre bort från planområdet. Det stora avståndet till farligt gods-leden gör att den kan avskrivas som riskkälla.

### 3.2.2 K P Arnoldssons väg

Inom planområdets norra delar går K P Arnoldssons väg som utgör en sekundär transportled för farligt gods. Till skillnad från en primär transportled är inte den sekundära leden ämnad för genomfartstrafik. En sekundär led används för att från en primär led nå fram till lokala verksamheter. Den lokala verksamhet som identifierats är Crane AB. Vid kontakt med verksamheten har det framkommit att den mottager en ytterst liten mängd transporter av farligt gods<sup>2</sup>. Med hänsyn till detta och med bakgrund i tidigare utredningar intill sekundära transportleder, se exempelvis (Briab, 2015b), bedöms att risknivåbidraget till planområdet från K P Arnoldssons väg är acceptabelt låg (under ALARP-området).

### 3.2.3 Västra stambanan

Järnvägen genom Tumba nyttjas framförallt för pendlings- och persontrafik. På järnvägen sker även ett mindre antal godstransporter men merparten av godstrafiken leds längs den södra sträckan ”Grödingebanan” (som utgör huvudsträckan för Södra stambanan). Tillfälligt kan dock större mängder behöva transporteras längs sträckan vid eventuella avbrott på Grödingebanan.

År 2010 utgjordes trafiken av ungefär fem genomgående godståg per dag och ca 140 pendeltåg/dygn (Akustikbyrå, 2010). Antalet transporter med farligt gods utgör mindre än en transport per dag (Södertörns brandförsvärsförbund, 2009). I en tidigare riskutredning av Briab för ett planområde intill den tyngre trafikerade Ostkustbanan (som också utgör en transportled för farligt gods) framkom att risknivån var oacceptabel inom ca 40 – 45 meter från järnvägen (Briab, 2015) och att det inom detta avstånd endast var lämpligt med icke stadigvarande vistelse såsom parkering, trafik och liknande. Längre bort än 45 meter var risknivån under ALARP-området och därmed acceptabel för stadigvarande vistelse såsom bostäder. Utifrån detta bedöms endast parkering, trafik och liknande vara lämpligt inom 45 meter från aktuell järnväg (Västra stambanan) och att bostäder och liknande bör placeras minst 45 meter från järnvägen.

## 4 RESULTAT OCH SLUTSATS

Planerad exploatering av planområdet Tumba skog är acceptabel ur risksynpunkt givet att följande skyddsavstånd och markanvändning beaktas:

- Inom 45 meter från Västra stambanans närmaste spårmit och inom 45 meter från Crane AB bör endast parkering (ytparkering, carports), trafik och liknande placeras.
- Bostäder bör placeras minst 45 meter från Västra stambanans närmaste spårmit och minst 45 meter från Crane AB.

Eftersom att Västra stambanan är klassificerad som riksintresse ska Trafikverkets krav om fria avstånd kring järnvägen beaktas före beslut om markanvändning. Trafikverket anser normalt att ingen bebyggelse ska placeras inom 30 meter från järnvägens närmaste spårmit.

---

<sup>2</sup> Crane AB, telefonkontakt med Per Lundqvist (säkerhets- och brandansvarig), 2012-12-12

## 5 LITTERATURFÖRTECKNING

- Akustikbyrån. (2010). *Rönninge centrum - Trafikbullerutredning inför nybyggnation bostäder*. 08: 09.
- Botkyrka kommun. (2014). *Förstudierapport Detaljplan för Rödsthage - Tumba (2014-10-01)*.
- Briab. (2015). *Riskbedömning för detaljplan - Kvarter Hoppet, Sollentuna kommun, version 5*.
- Briab. (2015b). *Riskutredning - Klockstapelskogen, Sundbyberg, version 3*.
- Davidsson, G. e. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Statens Räddningsverk.
- Hitta.se. (2015). *Kartan*.
- HSE. (2006). *Paper mills: Guidance on fire risk*. Health and Safety Executive.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2000). *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer. Samhällsplaneringen – bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods*. Stockholm.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2003). *Riktlinjer för riskanalyser som beslutsunderlag*. Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2003b). *Riskanalyser i detaljplaneprocessen – vem, vad, när & hur?* Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Länsstyrelsen Stockholms Län. (2014). *WebbGIS planeringsunderlag*. Hämtat från <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag/>
- Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län. (2006). *Riskhantering i detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*. Stockholm: Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län.
- SFS 2010:900. (2010). *Plan- och bygglag (SFS 2010:900)*.
- SHH Bostad AB. (2016). *Strukturskisser över bebyggelse*.
- Södertörns brandförsvarsförbund. (2009). *Riskanalys av farligt godstransporter längs järnvägen i sydöstra Rönninge - Ett underlag till rekommendationer i planprocessen*. 21: 01.