

# Riskbedömning

## Kombiterminal Törsjö

# Innehållsförteckning

<b>1 Bakgrund</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Syfte</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Avgränsning</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Förutsättningar</b> .....	<b>3</b>
4.1 Planerad järnvägslösning .....	3
4.2 Järnvägens säkerhetsavstånd.....	4
<b>5 Metod</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Riskidentifiering och bedömning</b> .....	<b>5</b>
6.1 Hälsa och miljö.....	5
6.2 Olyckor och tillbud .....	6
6.3 Farligt gods.....	6
6.4 Järnvägsdrift.....	6
6.5 Riskreducerande åtgärder .....	7
<b>7 Resultat av riskutredningen</b> .....	<b>8</b>
<b>8 Referenser</b> .....	<b>9</b>

## 1 Bakgrund

Örebro kommun har samrått (perioden 2019-05-27—07-18) om detaljplan för fastigheten Törsjö 13:2 m.fl.<sup>1</sup>, som ligger söder om Örebro vid Marieberg. Fastigheten ansluter till riksväg 51 och ligger parallellt med stomjärnvägen *Godsstråket genom Bergslagen*. Området är planlagt för järnvägsanknuten lager- och logistikverksamhet med kombiterminal, kontor och verksamheter kopplade till järnväg samt erforderliga tekniska anläggningar.



**Bild 1.** Planområde för Törsjö logistikområde befintliga vägar och järnväg.

## 2 Syfte

Riskutredningens syfte är att identifiera riskkällor, beskriva konsekvenser av oönskade händelser, värdera riskerna med järnvägsdrift på ett logistikområde samt föreslå riskreducerande åtgärder.

## 3 Avgränsning

De risker som identifieras avgränsas till järnvägsdrift på ny järnvägsanläggning i anslutning till och på nytt logistikområde inom fastighet Törsjö 13:2 m.fl. Riskerna utvärderas utifrån om de ökar i förhållande till dagens situation eller om nya risker uppstår. De riskreducerande åtgärder som identifierats beskrivs på övergripande nivå.

<sup>1</sup> Örebro kommun, *Planbeskrivning – Detaljplan för fastigheten Törsjö 13:2 m.fl. (Törsjö logistikområde)*, daterat 2021-03-23.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Planerad järnvägslösning



**Bild 1.** Torsjö logistikområde med kombiterminal etapp 1 (gulmarkerat område) och etapp 2 (rödmarkerat område).

Överlämningsbangårdens utrustas med två elektrifierade och signalreglerade spår som ligger parallellt med Godsstråket genom Bergslagen. Bangården ansluter till befintlig banan med växlar för hastigheter upp till 80 km/h både i norra och södra änden. Hastighetsstandard på bangården utformas för 40 km/h. Spåret närmast befintlig bana blir ca. 1080 m och spåret innanför ca. 625 m enligt samma krav på standard som befintlig bana (bärighet och lastprofil). Spårutformningen innebär viss påverkan på befintlig bebyggelse och spåransläggning, då det längre spåret anläggs där befintlig grusväg går idag under vägbron riksväg 51.

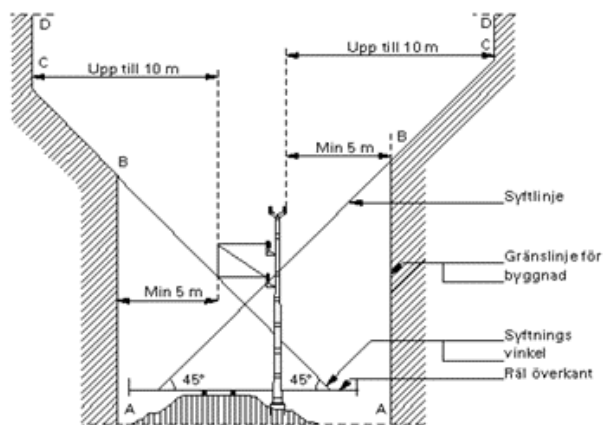
Driftplatsen i Mosås styrs idag av ett äldre reläställverk av modell 59. Trafikverket bedömer i detta skede att ombyggnationen som detta utredningsalternativ innebär kräver ett ställverksbyte till ett modernt datorställverk av modell M95. Trafikeringsystemet på överlämningsbangården byggs enligt system H som fjärrbevakas av Trafikverkets driftledningscentral.

Anslutningen mellan överlämningsbangården och omlastningsplatsen samt industriverksamheter blir driftspår med hastighetsstandard 10 km/h och sträcker sig från överlämningsbangården till de olika verksamheterna. Trafikeringsformen på driftspår är spärrfärd eller växlingsrörelse.

## 4.2 Järnvägens säkerhetsavstånd

På Trafikverkets hemsida<sup>2</sup> går det att läsa om förutsättningar vid byggande intill järnvägsanläggningar. Där framgår ett generellt råd att ny bebyggelse inte bör tillåtas inom ett område på 30 meter från järnvägen. Anledningen beskrivs som att ett sådant avstånd ger utrymme för räddningsinsatser om det skulle ske en olycka och möjliggör en viss utveckling av järnvägsanläggningen. Hänsyn bör också tas till möjligheterna att underhålla järnvägsanläggningen och bebyggelsen. Verksamhet som inte är störningskänslig och där människor endast tillfälligtvis vistas, till exempel parkering, garage och förråd, kan dock finnas inom 30 meter från spåret.

Elsäkerhetsverkets allmänna råd för "betryggande avstånd" avser normalt att en spänningsförande ledares horisontella avstånd till platsen inte understiger 20 meter. Byggnader eller någon byggnadsdel får av elsäkerhetsskäl normalt inte förekomma inom 5 meter från någon del av järnvägsanläggningen enligt Elsäkerhetsverkets föreskrifter<sup>3</sup>, ELSÄK-FS 2008:1. För höga byggnader kan större avstånd eller särskilda skyddsåtgärder krävas.



**Figur 1.** Säkerhetsavstånd för byggnader. Källa: ELSÄK-F

<sup>2</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Sakerhet-och-konflikter/Sakerhetsavstand-mellan-infrastruktur-ny-bebyggelse-samt-ovriga-anordningar/sakerhetsavstand-vid-byggande-intill-jarnvag/>

<sup>3</sup> ELSÄK-FS 2008:1 – Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda. Dat. 2016-06-03.

## 5 Metod

Den formella metod som använts för analysen är HAZOP, såsom beskriven i handledningen Säkerhetsanalys i skyddsarbetet, Lars Harms-Ringdahl (Folksam 1987). Metoden har anpassats till den analysen avser.

Sannolikhet/frekvens	Mycket hög, uppstår	5	Måttlig	Allvarlig	Allvarlig	Mycket allvarlig	Mycket allvarlig
	Hög, uppstår förmodligen	4	Måttlig	Måttlig	Allvarlig	Allvarlig	Mycket allvarlig
	Måttlig, kan uppstå	3	Låg	Måttlig	Måttlig	Allvarlig	Allvarlig
	Låg, uppstår förmodligen inte	2	Låg	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Allvarlig
	Mycket låg, uppstår knappast	1	Låg	Låg	Låg	Måttlig	Måttlig
			1	2	3	4	5
			Ingen konsekvens	Obetydlig	Marginell	Kritisk	Katastrof
			Konsekvens/för lust/slada/störning				

**Figur 2.** Riskmodell.

Riskutredningen genomförs med följande delmoment:

- Identifiering av risker.
- Beskrivning av konsekvenser.
- Sannolikhetsbedömning, dvs. sannolikheten att en risk ska falla ut bedöms enligt bedömningsgrund med en femgradig skala enligt figuren ovan.
- Konsekvensbedömning görs enligt bedömningsgrund med en femgradig skala enligt figuren ovan.
- Risknivåbedömning innebär att sannolikhet och konsekvens multipliceras vars värde ger en allvarlighetsgrad enligt bedömningsgrund enligt figuren ovan. Variationen går från låg som innebär att risken bevakas till stegvis ökade krav på åtgärder. Mycket allvarlig innebär att åtgärd måste vidtas omgående.
- Förslag till åtgärder som kan vara riskminimerande.

## 6 Riskidentifiering och bedömning

De risker som identifierats med etablering av ny kombiterminal i Törsjö och som kan påverka logistikområdet och närliggande miljöer kan delas in i följande:

- Hälsa och miljö
- Olyckor och tillbud
- Farligt gods
- Järnvägsdrift

### 6.1 Hälsa och miljö

Luftburet buller, stomljud och vibrationer från järnvägsdrift påverkar den del av planområdet och angränsande fastigheter som ligger i direkt närhet till järnvägen. På Godsstråket genom Bergslagen trafikerar godståg hela dygnet och persontåg delar av dygnet i hög hastighet. Bedömningen är att ljudnivåerna och vibrationerna från järnvägsdriften inte kommer öka jämfört med idag eftersom hastigheten på logistikområdet är mycket låg. Bullerdämpande åtgärder, bullerplank och ljuddämpande åtgärder på intilliggande byggnader, kan behöva vidtas för att uppfylla riktvärdena för ljudnivåer i såväl ute- som inomhusmiljö.

Det finns risk för att de geotekniska förhållandena på järnvägsmarken undermineras så att sättningar och skevningsfel uppstår i järnvägsanläggningen vilket ökar risken för urspårning. Geoteknisk undersökning innan byggnationen påbörjas kan säkerställa markens bärighet, identifiera riskkällor och föreslå lämpliga markstabiliserande åtgärder.

Närboendes hälsa kan påverkas av exponering av elektromagnetiska fält från järnvägens elkraftsystem. Magnetfältet från kontaktledningen är svagt när det inte är något tåg i närheten, men det ökar när tåget passerar. Den låga hastigheten på spår med kontaktledning gör att effektuttaget vid tågdrift blir lågt vilket bedöms ge en svag elektromagnetisk exponering och därmed krävs inga extra skyddsåtgärder.

## 6.2 Olyckor och tillbud

Det minsta säkerhetsavstånd från ny bebyggelse till järnvägsanläggning är fem meter och följer på så vis elsäkerhetsföreskrifterna. För höga byggnader kan större avstånd eller särskilda skyddsåtgärder krävas. Risker som kan uppstå är att personer som befinner sig i närhet av spårområdet kommer i kontakt med strömförande kontaktledning. Förebyggande åtgärder kan exempelvis vara fysiska hinder som minskar klättring och skärmar av kontaktledningen mot fastigheten. Det finns inget som indikerar att olycksrisken ökar om avståndet till närliggande bebyggelse är fem meter och om erforderliga skyddsåtgärder vidtas eftersom hastigheten på spåren är låg.

Personpåkörning kan ske om obehöriga befinner sig i spårområdet. Risken bedöms dock som låg eftersom hastigheten är mycket låg och föraren har god uppsikt i körriktningen för att snabbt kunna stanna för hinder. Denna risk kan förbättras avsevärt om stängsel eller bulleravskärmningar sätts upp och hindrar obehöriga att korsa järnvägen.

Kollision mellan väg- och järnvägsfordon är en olycksrisk som kan uppstå i interaktionen mellan väg och järnväg. Risken bedöms som låg eftersom järnvägsanläggningen utformas så att vägfordon inte kan framförs över järnvägsspåren och järnvägsvagnarna huvudsakligen är stillastående. Däremot finns en förhöjd risk för olyckor vid plankorsningar där väg- och järnvägsfordon korsar varandras färdvägar. Risken för olyckor och tillbud vid plankorsningar kan motverkas genom att vägskyddsanläggningarna i plankorsningar förses med erforderligt skydd, t.ex. bommar, ljud- och ljusanläggning. Bedömningen är dock att risken är låg eftersom hastigheten är låg och siktsträckan god för både väg- och lokförare.

## 6.3 Farligt gods

På kombiterminaler i Sverige finns normalt inga restriktioner för farligt gods, vilket antas vara samma på Törsjö logistikområde. Värt att notera är att även om det inte finns några restriktioner för transporter med farligt gods så är det behäftat med en förhöjd risk för människor och miljö.

Risker som kan uppstå med farligt gods är t.ex. brand, explosion och läckage av farliga ämnen. Detta motiverar att tillräckligt skyddsavstånd för transporter av farligt gods på järnväg ska erhållas. Även omlastning av farligt gods från väg till järnväg och omvänt kan ses som en riskfaktor. Genom att upprätta särskilda säkerhetsrutiner vid transport och hantering av farligt gods kan riskerna minimeras.

## 6.4 Järnvägsdrift

Det åligger infrastrukturförvaltare att säkerställa trafiksäkerheten och att underhållet uppfyller kraven på en driftsäker järnvägsanläggning. Järnvägsföretagen ansvarar för att spårburna fordon är driftsäkra och att gällande trafikeringsinstruktioner följs. Angränsande fastighetsägare har ett åtagande att säkerställa att konstruktioner och

funktioner som tillhör fastigheten inte kommer i kontakt med eller begränsar järnvägsdriften.

Några av de risker som kan identifierats vid järnvägsdrift och som kan påverka tredje man är urspårning, nedriven kontaktledning och kollision mellan järnvägsfordon.

Urspårning kan orsakas av fel på anläggning eller fordon men även av en närliggande arbetsplats som riskera underminera de geotekniska förutsättningarna. Markarbeten för nya byggnader kan påverka banunderbyggnaden vilket ökar risken för urspårning.

De primära orsakerna till kontaktledning rivs ned är skador på kontaktledning eller fordonets strömavtagare. Skador på järnvägen kan också uppstå av nedfallande föremål från närliggande bebyggelse eller arbetsplatser eller arbetsmaskiner som råkar komma innanför järnvägens säkerhetszon. Att vidta skyddsåtgärder kring byggarbetsplatsen som angränsar mot utanförliggande miljöer ingår i byggbolagens riskhantering innan byggstart.

Med rätt stabiliseringsåtgärder och skyddsavskärmningar till byggarbetsplatsen samt att konstruktioner och byggnader på fastigheten ligger utanför järnvägens elsäkerhetszon bedöms riskerna vara låga för såväl urspårning som nedriven kontaktledning.

Vid järnvägsdrift kan även risker uppstå som är orsakade av brister i kommunikationen mellan Trafikverkets fjärrtågklarerare och järnvägsföretagens förare som leder till avvikelser från gällande trafikeringsrutiner. Det är en låg risk för att detta inträffar på Törnsjö logistikområde eftersom hastigheten är mycket låg och förarna har god uppsikt framåt i tåget färdväg.

## 6.5 Riskreducerande åtgärder

Utöver förslagna åtgärder i avsnitten 6.1-6.4 har ytterligare riskreducerande åtgärder identifierats som kan motiveras av att reducera effekterna vid olyckor och tillbud, framför allt vid järnvägstransporter med farligt gods.

Förutom erforderligt underhåll av järnvägsanläggningen kan en järnvägsteknisk riskreducerande åtgärd vara att installera skyddsräll innanför de trafikerade rälna. Skyddsrällen medför att ett urspårat tåg inte kan avvika i sidled och används vanligtvis i miljöer där urspårning kan få särskilt allvarliga följder, exempelvis på järnvägsbroar. Järnvägen på Törnsjö logistikområde bedöms inte som en särskilt utsatt miljö men kostnaden för åtgärden är låg och det reducerar konsekvenserna vid urspårning.

De tre storstadslänsstyrelserna i Stockholm, Skåne och Västra Götalands län har tagit fram en gemensam riskpolicy för transporter av farligt gods på väg- och järnväg och hur farligt gods bör hanteras i den fysiska planeringen. Länsstyrelsen i Stockholm har tagit fram riktlinjer (Fakta 2016:4) för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Dessutom har SKL tagit fram rapporten *Transporter av farligt gods – Handbok för kommunernas planering*, som ett stöd för kommunen i samband med fysisk planering i anslutning till transporter med farligt gods.



Ovanstående vägledning ger flera förslag på riskreducerande åtgärder på omgivande bebyggelse och mark mot olyckor med farligt gods. Denna riskutredning redovisar följande förslag på åtgärder som kan installeras för att reducera riskerna på Törsjö logistikområde:

- Mur eller brandskyddat plank mellan fastigheten och järnvägen
- Tät markbeläggning mellan fastighet och mur/plank för att undvika att farliga ämnen kommer in i fastigheten
- Förstärkning av byggnadens väggkonstruktion/fasad
- Fasaden utförd i obrännbart material alternativt lägst brandteknisk klass EI30
- Förstärkta fönster och begränsning av fönsterarea eller inga fönster mot järnvägen

Val av riskreducerande åtgärder bedöms från fall till fall beroende på hur stor risken är för att en olycka med farligt gods inträffar och bebyggelsens närhet till riskkällan. Bedömningen är att olycksrisken med farligt gods på Törsjö logistikområde är låg vilket gör att behovet av riskreducerande åtgärder på bebyggelse och mark bedöms som låga.

## 7 Resultat av riskutredningen

Slutsatsen av riskutredningen är att det uppstår ett antal risker med uppförandet av Törsjö logistikområde och en ny järnvägsanläggning. Sannolikheten för att de risker som identifierats ska inträffa bedöms dock som låg förutsatt att konstruktioner och anläggningar uppförs enligt gällande byggnormer och transportörerna på väg och järnväg följer de säkerhetsrutiner som finns i branschen. Om identifierad risk inträffar kan konsekvenserna mildras genom att riskreducerande åtgärder vidtas (se avsnitt 6.1-6.5).

## 8 Referenser

### Trafikverket

TDOK 2015:0143 – Fordonsprofiler, Dimensionering av järnvägsfordons yttermått. Version 1.0, daterat 2015-04-24

TDOK 2015:0555 – BVS 1586.20 - Banöverbyggnad - Infrastrukturprofiler "Krav på fritt utrymme utmed banan". Version 1.0, daterat 2015-04-01

Infrastrukturrelaterade skyddsavstånd – Den goda staden. Publikationsnummer: 2010:088, daterat Augusti 2010.

Säkra järnvägstransporter av farligt gods, Banverket och Räddningsverket, 2012

Trafikverkets hemsida: Säkerhetsavstånd vid byggande intill järnväg.

<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Sakerhet-och-konflikter/Sakerhetsavstand-mellan-infrastruktur-ny-bebyggelse-samt-ovriga-anordningar/sakerhetsavstand-vid-byggande-intill-jarnvag/>

Trafikverkets hemsida: Järnvägsnätsbeskrivning, JNB. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/jarnvag/jarnvagsnatsbeskrivningen-jnb/>

Funktionsutredning – FU TLAB ny anslutning, industrispår vid Mosås, Diariennr. TRV 2020/86461, daterat 2020-09-30.

### Örebro kommun

Planbeskrivning – Detaljplan för fastigheten Törjsö 13:2 m.fl. (Törjsö logistikområde), daterat 2021-03-23.

Rapport (Tyréns) – Riskutredning farligt gods Törjsö 13:2, Örebro kommun, daterat 2020-04-27

### Elsäkerhetsverket

ELSÄK-FS 2008:1 – Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda. Dat. 2016-06-03.

### Övrigt

Transporter av farligt gods – Handbok för kommunernas planering. Sveriges Kommuner och Landsting, 2012