Rapport

RISKUTREDNING GISSLEBERGA 6:6, TECKOMATORP

Slutrapport

2024-10-01

Uppdrag:	342444 Riskutredning Gissleberga 6:6
Titel på rapport:	Riskutredning Gissleberga 6:6, Teckomatorp
Status:	Slutrapport
Datum:	2024-10-01

Medverkande

Beställare:	Svalövs kommun
Kontaktperson:	Clara Ek
Konsult:	Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig:	Max Gunnarsson
Handläggare:	Gustav Rällfors
Kvalitetsgranskare:	Henrik Georgsson

Innehållsförteckning

1 Inledning 4
1.1 Syfte och mål 4
1.2 Omfattning och avgränsning 4
1.3 Metod 5
1.4 Principer för riskvärdering 6
1.4.1 Allmänna principer för riskvärdering 6
1.4.2 Regionala riktlinjer för riskvärdering 7

2 Förutsättningar 9

3 Riskidentifiering 11

4 Riskanalys och riskvärdering 12
4.1 Transport av farligt gods på järnväg 12
4.1.1 Individrisk 12
4.1.2 Samhällsrisk 13

5 Slutsats 16

Bilaga 1 – Individ- och samhällsriskberäkningar 18
Egenskaper för järnväg 18
Fördelning av farligt gods 18
Beräkning av sannolikhet för olycka med farligt gods på järnvägen 19
Individrisk 20
Samhällsrisk 20

1 Inledning

Tyréns har på uppdrag av Svalövs kommun upprättat en riskutredning för att utreda olycksrisk i samband med upprättande av detaljplan inom Gissleberga 6.6 i Svalöv.

Syftet med planläggningen är att möjliggöra bostäder och förskola. Förslaget innefattar även att planlägga för natur och rekreation.

1.1 Syfte och mål

Syftet med riskutredningen är att ta fram rimliga skyddsavstånd för planerad markanvändning avseende akuta olycksrisker samt att ge förslag på lämpliga åtgärder som kan införas om rimliga skyddsavstånd inte kan upprätthållas.

Målet är att identifiera vilka olycksrisker som kan påverka den planerade bebyggelsen och planområdet i stort, utreda om risknivån är tolerabel samt att föreslå eventuella riskreducerande åtgärder.

Riskutredningen utgör således underlag till detaljplanearbetet i form av rekommendationer avseende skyddsavstånd och riskreducerande åtgärder för att hantera akuta olycksrisker inom planområdet.

1.2 Omfattning och avgränsning

Riskutredningen avser akuta olycksrisker som kan påverka den föreslagna bebyggelsen.

Riskanalysen besvarar följande centrala frågeställningar:

- Hur påverkas planområdet till följd av identifierade riskkällor?
- Hur påverkas riskbilden av det förslag som har tagits fram?
- Vilka åtgärder kan införas för att hantera akuta olycksrisker inom planområdet?

Riskutredningen beaktar risknivån på planområdet med avseende på farligt gods-transporter på väg och järnväg i anslutning till planområdet. Riskutredningen beaktar även risker kopplade till närliggande verksamheter.

Vid utformning av en detaljplan är det betydelsefullt att visa riskhänsyn. Plan- och bygglagen utgår från att kommunerna i sina planer och beslut beaktar sådana risker för säkerhet som har samband med markanvändning och bebyggelseutveckling.

Analysen omfattar inte buller, vibrationer, elektromagnetisk strålning, översvämning, ras, skred eller luftföroreningar.

1.3 Metod

Arbetet med riskutredningen genomförs i följande steg:

- Inventering och informationsinsamling: Topografi, farligt gods som fraktas, inventering av skyddsvärt samt riskkällor etcetera.
- Beräkning av individ- och samhällsirsk avseende transport av farligt gods vid behov, vilket innefattar bedömning av de identifierade riskernas omfattning och frekvens.
- Bedömning av risknivå kopplat till närliggande identifierade riskkällor.
- Bedömning och översiktlig beskrivning av osäkerheter som är kopplade till bedömningen av riskerna.
- Värdering av risker med transport av farligt gods genomförs enligt riktlinjerna i RIKTSAM (Länsstyrelsen i Skåne län, 2007) samt rapporten ”Värdering av risk” från Räddningsverket (nuvarande Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) (Räddningsverket, 1997).
- Värdering av övriga riskkällor genomförs med hjälp av tillämpliga föreskrifter, vägledningar och liknande.
- Utifrån resultatet från ovanstående delmoment tas rekommenderade skyddsåtgärder för att uppnå tolerabel risknivå för aktuellt planförslag.

Riskanalysmetoden för beräkning av individ- och samhällsrisk kopplad till transport av farligt gods bygger på beräkningsmodeller med syfte att ge bästa möjliga beslutsunderlag. Riskerna värderas utifrån de acceptanskriterier som föreslås. Det avslutande steget beskriver på vilket sätt riskhänsyn ska eller bör visas i den fortsatta planeringen.

Analysen av risker kopplade till farligt gods-transporter utgår från följande frågeschema:

- Vad kan hända? (Riskidentifiering)
- Hur ofta kan det hända? (Beräkning av sannolikhet)
- Vilka blir konsekvenserna? (Konsekvens av skadehändelse)
- Vad blir risken? (Beräkning av risknivå)
- Vilka skyddsavstånd och åtgärder krävs för att möjliggöra genomförandet? (Värdering av risk)

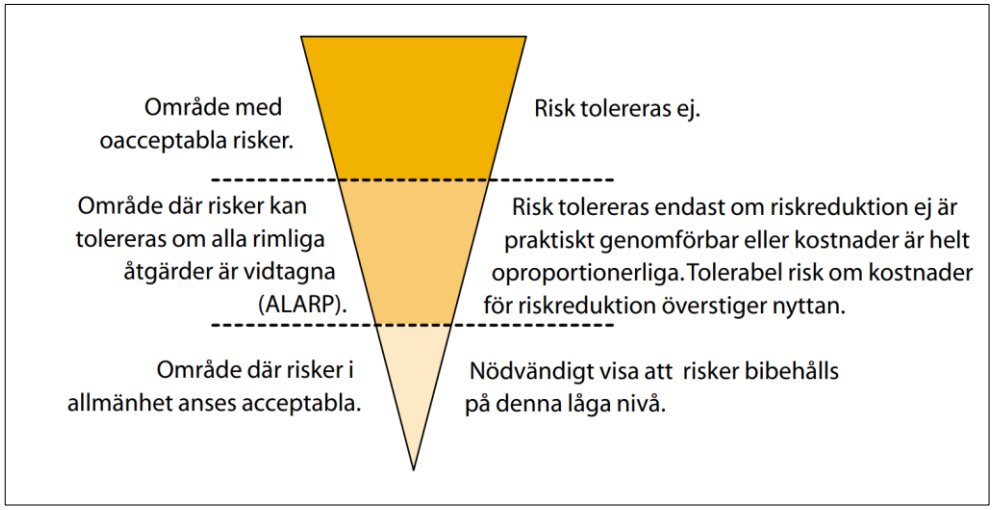
1.4 Principer för riskvärdering

1.4.1 Allmänna principer för riskvärdering

Värdering av risker har sin grund i hur man upplever riskerna. Som allmänna utgångspunkter för värdering av risk är följande fyra principer vägledande (Räddningsverket, 1997):

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

Sverige saknar nationellt fastställda kriterier avseende riskvärdering. Risker kan placeras i tre kategorier. De kan anses vara acceptabla, acceptabla med restriktioner eller oacceptabla. Figur 1 nedan beskriver principen för riskvärdering (Räddningsverket, 2003).



Figur 1 Princip för uppbyggnad av riskvärderingskriterier (Räddningsverket, 2003).

Följande riskvärderingsprinciper har föreslagits gälla för såväl transporter av farligt gods som för samhällsplaneringen i övrigt i rapporten *Värdering av risk* (Räddningsverket, 1997):

Individrisk

- Individrisknivåer på 10^{-5} per år som övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras.
- Individrisknivåer på 10^{-7} per år som övre gräns för område där risker kan anses som små.
- Området däremellan kallas ALARP-området, från engelskans ”as low as resonable practicable”, där rimliga riskreducerande åtgärder ska vidtas.

Samhällsrisk

- Övre gräns där riskerna under vissa förutsättningar anses som acceptabla: $F=10^{-4}$ per år för N=1 med lutningen på F/N-kurva -1.
- Övre gräns där risker anses vara acceptabla: $F=10^{-6}$ per år för N=1 med lutningen på F/N-kurva -1.

Det är nödvändigt att skilja på två grupper av personer när kriterier för risktolerans diskuteras för människors liv och hälsa. Dessa är dels personer ur allmänheten, s.k. ”tredje man”, dels personer med anknytning till den analyserade riskkällan.

Privatpersoner, människor i sina bostäder, människor på offentliga platser och exempelvis i affärer etc. är att betrakta som ”tredje man”. Denna indelning grundar sig i fördelningsprincipen, vilken innebär att enskilda grupper inte skall vara utsatta för oproportionerligt stora risker från en verksamhet i förhållande till de fördelar som verksamheten innebär för dem.

För ”tredje man” innebär detta att risken från ett analysobjekt inte bör utgöra en betydande del av den totala risken som personer i denna grupp utsätts för eftersom ”tredje man” har mycket liten, eller ingen nytta av att utsättas för risken.

1.4.2 Regionala riktlinjer för riskvärdering

Länsstyrelsen i Skåne län har tagit fram en vägledning avseende värdering av risker längs transportleder för farligt gods (RIKTSAM) (Länsstyrelsen i Skåne län, 2007). Enligt RIKTSAM bör situationen kunna bedömas tolerabel om följande kriterier uppfylls:

Industri, handel (sällanköpshandel), tekniska anläggningar samt parkering som planeras inom 30 meter från transportled för farligt gods:

- Individrisk understiger 10^{-5} per år.

- Den deterministiska analysen kan påvisa att riskerna med hårda konstruktioner eller motsvarande, som kan orsaka skada på eventuellt avåkande fordon, kan undvikas.

Bostäder (småhusbebyggelse), handel (övrig handel), kontor samt centrum som placeras inom 70 meter från transportled för farligt gods:

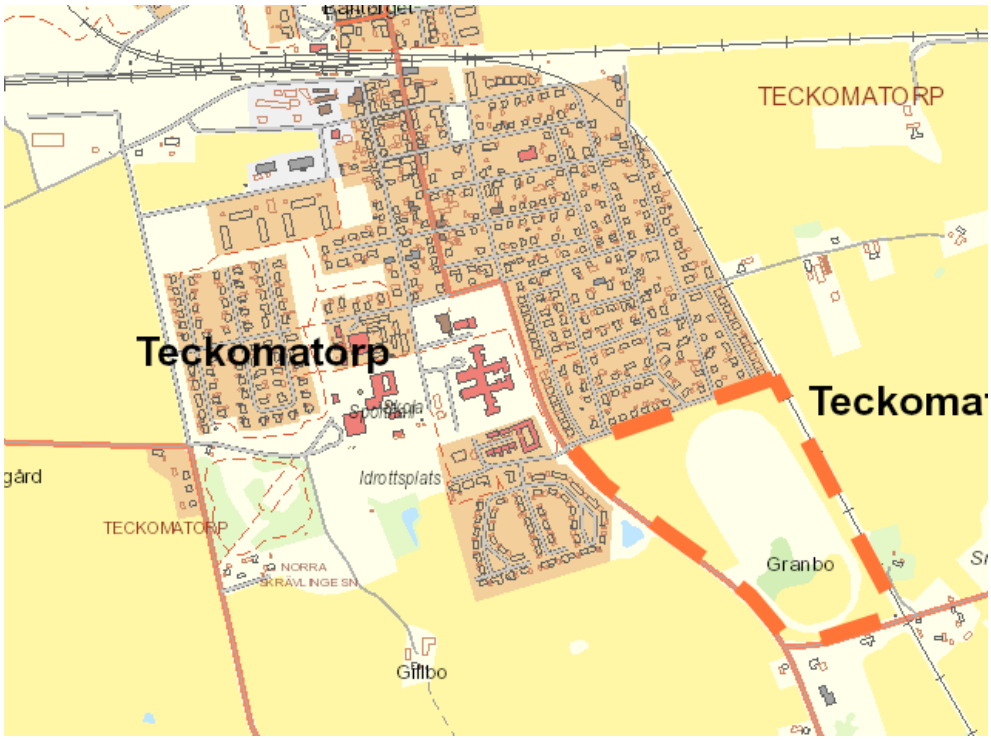
- Individrisk understiger 10^{-6} per år.
- Den deterministiska analysen kan påvisa att det ”nettotillskott” av oönskade händelser reduceras eller elimineras av förhållanden på platsen eller efter åtgärder.

Vård, bostäder (flerbostadshus i flera plan) samt skola som placeras inom 150 meter från transportled för farligt gods:

- Individrisk understiger 10^{-7} per år.
- Den probabilistiska riskanalysen kan påvisa att samhällsrisken understiger 10^{-5} per år där N=1 och 10^{-7} per år där N=100.
- Den deterministiska analysen kan påvisa att det ”nettotillskott” av oönskade händelser reduceras eller elimineras av förhållanden på platsen eller efter åtgärder.

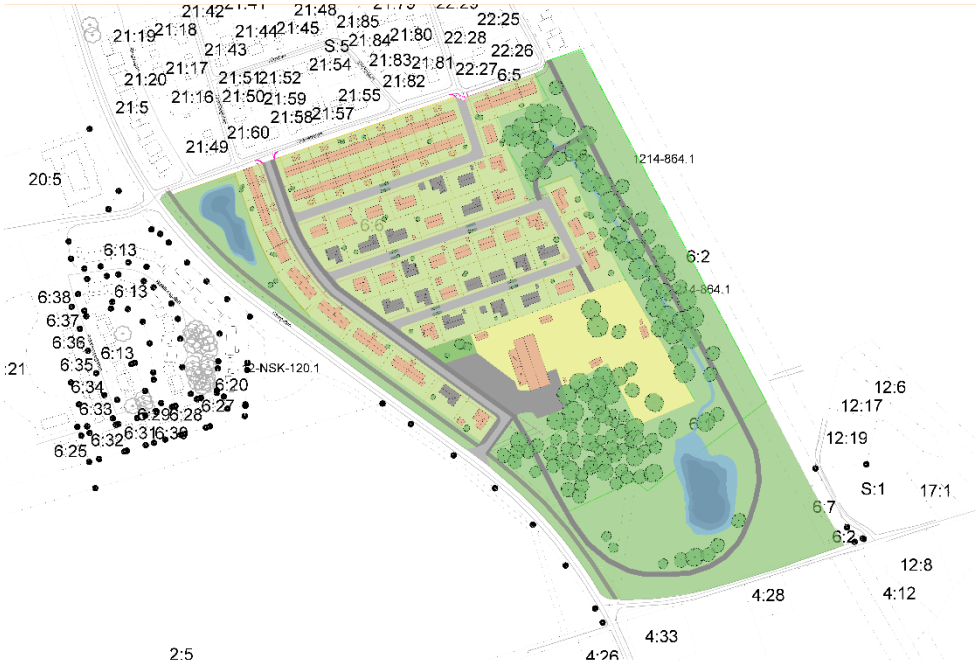
2 Förutsättningar

Planområdet är beläget i de sydöstra delarna av Teckomatorps tätort. Planområdet består av fastigheten Gissleberga 6:6 samt del av Gissleberga 6:1. Planområdet (Figur 2) omfattar ca 13 hektar och är aktuellt för småbostadshus och förskola. I norr och väst avgränsas området av villaområden och i söder av jordbruksmark. Österut kantas området av järnväg och vidare jordbruksmark. På järnvägen passerar både person- och godståg. Idag består området av natur/rekreationsområde.



Figur 2 Planområde markerat i rött. Kartutsnitt tillhandahållet av Svalövs kommun, 2024-08-22.

Exploateringen omfattar ca 100 småbostadshus (ca 60 från järnväg) samt förskola med plats för ca 200 barn (ca 150 m till byggnad, samt 60 m till förskolegård). Söder ut planeras större rekreationsområde. Figur 3 visar på föreslagen planförändring. Området närmst järnvägen planeras obebyggd och delar av planområdets norra delar kantas av tidigare bullervall längs järnvägen.



Figur 3 Illustrationsskiss. Tillhandahållet av Svalövs kommun, 2024-08-22.

Befolkningstätheten på området är ca 950 personer/km^2(gäller för Teckomatorps bebyggda delar).

3 Riskidentifiering

Identifierade riskkällor utgör till stor del en förutsättning för utredningen. Primär riskkälla är transport av farligt gods på järnväg förbi planområdet, bandel Teckomatorp-Kävlinge (Trafikverket, 2024).

Utöver detta har inventering genomförts på karta avseende bland annat tillståndspliktiga verksamheter, transportleder samt potentiella målpunkter för farligt gods-transporter. Två ytterligare farligt gods-leder har identifierats, riksväg 17 (>850 m) och järnvägsdragning Teckomatorp-Eslöv (>600 m). Båda dessa är på ett avstånd som inte kräver vidare utredning.

Längs planområdets västra gräns passerar Storgatan. Under startmötet, 2024-08-21, identifierade Svalövs kommun att det passerar tunga transporter på denna väg. Under riskidentifieringen har potentiella målpunkter eftersökts, såsom industrier som hanterar farligt gods, miljöfarliga verksamheter samt drivmedelsstationer. Inga uppenbara målpunkter som kräver transporter förbi planområdet har kunnat identifieras. Det utesluter inte att enstaka transporter passerar området. Omfattningen bedöms vara ringa och kvalitativt dras slutsatsen att risken från Storgatan är acceptabel, sett till transporter av farligt gods där.

Enbart den primära riskkällan utreds vidare, transporter av farligt gods på järnvägssträckan Teckomatorp-Kävlinge.

4 Riskanalys och riskvärdering

I detta avsnitt redovisas riskanalys och riskvärdering för aktuella riskkällor.

4.1 Transport av farligt gods på järnväg

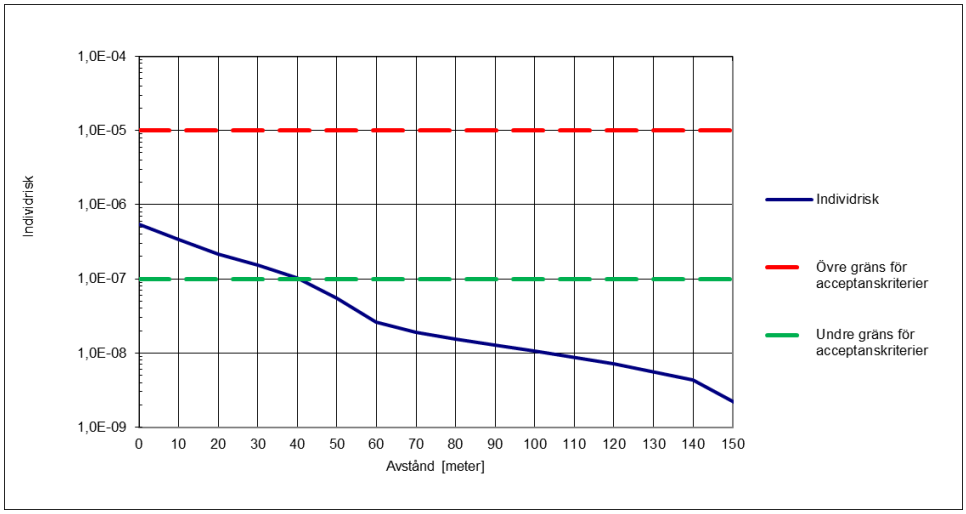
Vid bebyggelse av förskola inom 150 m från järnväg kräver länsstyrelsen Skåne att individrisk- samt samhällsriskberäkningar genomförs för verifiering av tolerabel risknivå. Beräkningar med indata redovisas i beräkningsbilaga.

4.1.1 Individrisk

Individrisken beskriver sannolikheten (per år) för en person att omkomma på olika avstånd från en riskkälla.

Beräkningarna baseras på den metodik som användes, och med utgångspunkt i de antaganden som gjordes, vid framtagandet av RIKTSAM samt med justeringar enligt beräkningsbilaga. Med antaganden enligt tidigare avsnitt, information om olika olyckors konsekvensområde, fördelningen av transporterat gods i olika klasser samt det förväntade antalet olyckor med fordon som medför farligt gods kan individrisken beräkna.

Sannolikheten för farligt gods-olycka på väg har beräknats till $7{,}17*10^{-5}$ per år. Beräknad individrisk presenteras i Figur 4.



Figur 4 Individrisk till följd av transporter av farligt gods på järnväg.

Beräkningarna visar att individrisken ligger under 10^{-6} per år i direkt anslutning till järnvägen och under 10^{-7} per år knappt 40 meter från

järnvägen. I Tabell 1 nedan redovisas acceptanskriterier enligt RIKTSAM samt beräknad individrisk.

Tabell 1 Kortaste avstånd för respektive markanvändning samt beräknad individrisk för detta avstånd

Markanvändning	**Riktlinjer individrisk enl. RIKTSAM**	**Individrisk för närmsta byggnad enligt planförslag**
Bostad, småhus	>70 m skyddsavstånd *eller* <10^{-6} per år	60 m $2{,}39*10^{-8}$ per år
Förskola	>150 m skyddsavstånd *eller* <10^{-7} per år	ca 150 m ca $2{,}8*10^{-9}$ per år

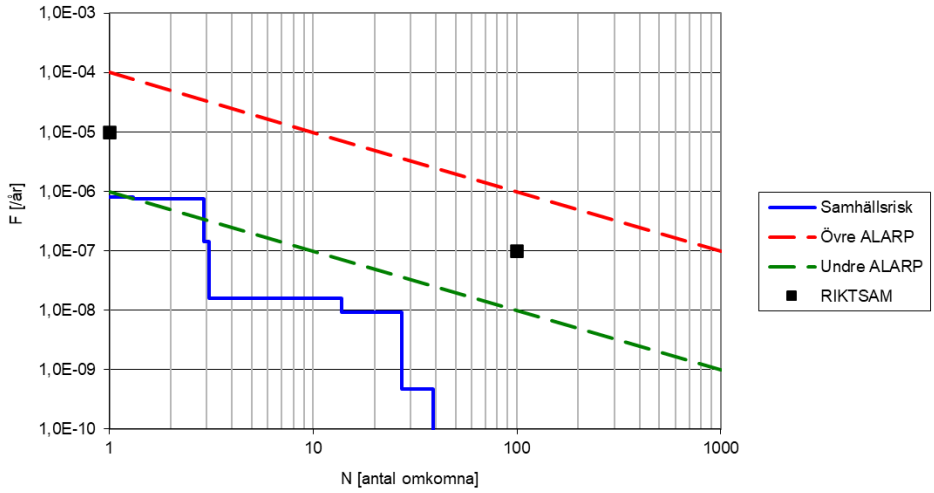
Förskolegården ligger placerad mellan förskolans huvudbyggnad och järnvägen. Närmsta avstånd mäts till ca 60 m vid vilken individrisken, likt för bostadshus, är $2{,}39*10^{-8}$ per år. Även för detta avstånd efterlevs således kriterierna enligt RIKTSAM.

Alltså, sett till bedömningskriterierna för individrisk är risken acceptabel. I följande avsnitt redovisas beräkningar av samhällsrisk.

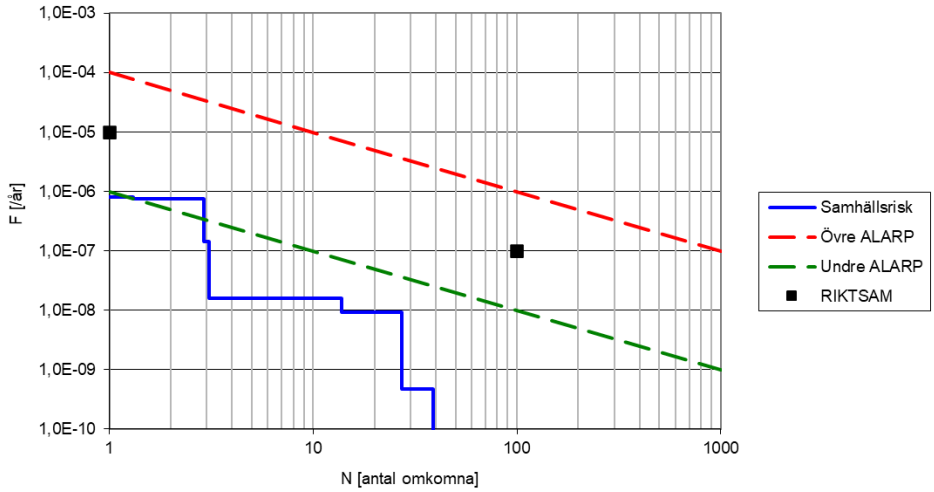
4.1.2 Samhällsrisk

Samhällsrisk baseras på individrisken och persontätheten i planområdets närhet. Samhällsrisken beaktar ett område om 1 km^2 längs 1 km av järnvägen. Beräkningarna tar hänsyn både till befintlig persontäthet i planområdets närhet och tillkommande persontäthet vid planerad utveckling inom planområdet. Här har en bakgrundspopulation på 904 personer/km^2 använts. Det är en överestimering, näst intill dubblering av verkligheten. Detta ger utrymme för likvärdig exploatering på andra sidan järnvägen och ger således större frihetsgrader i framtiden.

Resultatet redovisas i



Figur 5. FN-kurvan visar sambandet mellan den ackumulerade frekvensen och antalet omkomna.



Figur 5 Redovisning av samhällsriskberäkningar för aktuellt område.

Utifrån kriterier för samhällsrisk fastställda i RIKTSAM (svarta punkter i FN-kurvan) visar beräkningarna att samhällsrisken är acceptabel. Samhällsrisken överskrider något den undre gränsen för ALARP vilket innebär att riskåtgärder kan vidtas om kostnaderna anses vara i proportion till den riskreducerande effekten.

Den konsekvens som huvudsakligen bidrar till att samhällsrisken överskrider den undre gränsen för ALARP är fördröjd pölbrand. Då beräkningarna initialt har utförts konservativt har den idag befintliga vallen som löper längs med järnvägen (mellan planområdet och järnvägen) ej tagits med. Vallen är ca 1 m hög och sträcker sig längs hela området med

småbostadshus samt förskolan. Vallen begränsar att en pöl med brandfarlig vätska kan rinna längre in mot planområdet. Branden kommer då ske längre ifrån bostäderna samt förskolan och på så sätt reduceras risken. Den riskreducerande effekten som en vall bidrar med är tillräcklig som riskåtgärd för att anse risken som tolerabel.

5 Slutsats

Riskutredningen har genomförts genom att identifiera riskkällor som sedan bedömts med avseende på akut olycksrisk. Bedömningarna visar att olycksrisken inom planområdet är acceptabel för planerad bebyggelse enligt den preliminära skissen.

Riskreducerande åtgärd består i att upprätthålla angivna avstånd till byggnader från järnvägen. Den vall som finns idag rekommenderas vara kvar för att förhindra att brandfarlig vätska kan rinna in på planområdet. Det är dock inget krav men visar på god riskhänsyn. Bedömningen gäller aktuellt planförslag, om detta skulle omdisponeras behöver risken värderas på nytt.

Riskutredningen har endast beaktat och bedömt olycksrisk. Det finns dock andra störningar som kan komma att påverka planområdet, exempelvis bullerrelaterade från väg och järnväg.

Referenser

Länsstyrelsen i Skåne län. (2007). *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen - Bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods.*

Øresund Safety Advisers AB. (2004). *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen, Bilaga A - Riskanalys.* Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län.

Räddningsverket. (1996). *Farligt gods - Riskbedömning vid transport. Handbok för riskbedömning av transporter med farligt gods på väg eller järnväg.* Karlstad: Räddningsverket.

Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk.* Karlstad: Räddningsverket.

Räddningsverket. (2003). *Handbok i riskanalys.* Karlstad: Räddningsverket.

Räddningsverket. (2006). *Kartläggning av farligt gods-transporter, september 2006.*

Statistikmyndigheten SCB. (2024). *Statistik på rutor: Befolkning totalt*. Hämtat från https://www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/statistik-pa-rutor/ den 15 mars 2022

Trafikanalys. (2024). *Bantrafik: Bantrafik*. Hämtat från Trafikanalys: https://www.trafa.se/bantrafik/bantrafik/

Trafikanalys. (2024). *Lastbilstrafik*. Hämtat från https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/

Trafikanalys. (2024). *Lastbilstrafik*. Hämtat från https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/

Trafikverket. (2024). *NJDB på webb*. Hämtat från Trafikverket: https://njdbwebb.trafikverket.se/SeTransportnatverket

Trafikverket. (2024). *trafikuppgifter-jarnvag-t22-och-bullerprognos-2045.* Hämtat från Basprognoser: https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/trafikprognoser-och-trafikanalyser/Kort-om-trafikprognoser/

Väg- och transportforskningsinstitutet. (1994). *Riskanalysmetod för transporter av farligt gods på väg och järnväg.*

Bilaga 1 – Individ- och samhällsriskberäkningar

För att genomföra en riskanalys som är kopplad till transporter av farligt gods på järnväg behövs information om den aktuella bansträckan samt vilka klasser och hur mycket farligt gods som transporteras på den. Nedan följer en genomgång av tillvägagångssättet som har använts för att ta fram denna information.

Egenskaper för järnväg

Aktuella bansträckning går mellan Teckomatorp och Kävlinge. Järnvägen passerar i nordsydlig riktning och längs med planområdet i östra Teckomatorp. Järnvägens egenskaper presenteras i tabellen nedan.

Tabell 2 Järnvägens egenskaper. (Trafikverket, 2024)

	Teckomatorp-Kävlinge
Bantyp	Gods- och persontrafik
Egenskaper	Elektrifierad
Antal spår	1
Plankorsningar	1, med vägbom
Hastighet, godståg	100 km/h

Trafikuppgifter har samkoordinerats med parallell genomförd bullerutredning, och härstammar från Trafikverkets prognosverktyg. Följande data har använts för riskberäkningarna, Tabell 3.

Tabell 3 Trafikprognos för år 2045. (Trafikverket, 2024)

Tåg	**Antal tåg per dygn**	**Tåglängd, medel [m]**	**Tåglängd, max [m]**	**Hastighet [km/h]**
Gods	9,6	606	689	100
X60	33,3	150	150	140

Fördelning av farligt gods

För att bedöma fördelningen av de olika farligt gods-klasserna används nationell statistik (Trafikanalys, 2024). För den nationella fördelningen används statistik mellan 2015-2023. Statistiken som används återspeglar inte med säkerhet förhållandena på aktuell bansträckning idag men bedöms utgöra bästa möjliga underlag. Statistiken presenteras i Tabell 4.

Tabell 4 Fördelning av farligt gods-klasser mellan år 2015-2023 baserat på nationell statistik (Trafikanalys, 2024).

ADR-KLASS	ÄMNE	NATIONELL ANDEL [%]
1	Explosiva ämnen och föremål	0,0003%
2	Komprimerade, kondenserade eller under tryck lösta gaser	31,4%
3	Brandfarliga vätskor	31,2%
4.1	Brandfarligt fast ämne	0,2%
4.2	Självantändande ämne	0,03%
4.3	Ämne som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten	2,4%
5.1	Oxiderande ämne	15,0%
5.2	Organisk peroxid, antingen i fast eller flytande form	0,5%
6.1	Giftig substans som troligen kan orsaka allvarlig ohälsa eller död	1,8%
6.2	Smittfarligt ämne	0%
7	Radioaktiva ämnen	0,01%
8	Frätande ämne	16,6%
9	Övriga farliga ämnen	0,9%

Beräkning av sannolikhet för olycka med farligt gods på järnvägen

Förväntat antal farligt gods olyckor på järnväg beräknas enligt VTI-metoden (Räddningsverket, 1996)med indata och antaganden redovisade i

Tabell 5.

Tabell 5 - Indata för beräkning av förväntat antal farligt gods olyckor per år på järnvägen.

Spårsträckans kvalité	A
Spårsträckans längd	0,3 km
Antal godståg per dygn	9,6
Tåglängd, medel	606
Vagnlängd, medel	15
Antal vagnar per tåg	39,4
Antal vagnar farligt gods per tåg	2
Frekvens skadade farligt gods-vagnar urspårningar	6,92E-05
Frekvens skadade farligt gods-vagnar kollision tåg-tåg	8,84E-07
Frekvens utsläpp av farligt gods	1,64E-06

Antal plankorsningar med bommar	1

Individrisk

Individrisken beräknas utifrån förväntade antalet olyckor med farligt gods, sannolikheten för utsläpp och förväntade konsekvensområden. Beräkningarna genomfördes enligt metodiken i RIKTSAM med undantag för minder förändringar som presenteras nedan.

Konsekvensberäkningar

Beräkningar och antaganden är i huvudsak de som redovisas i Øresund Safety Advisers rapport Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen (avseende transport av farligt gods på väg och järnväg), Bilaga A, Riskanalys som togs fram på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne (Øresund Safety Advisers AB, 2004).

Följande justeringar av antaganden har utförts:

- Justering av sannolikheten för farligt gods olycka för individrisk

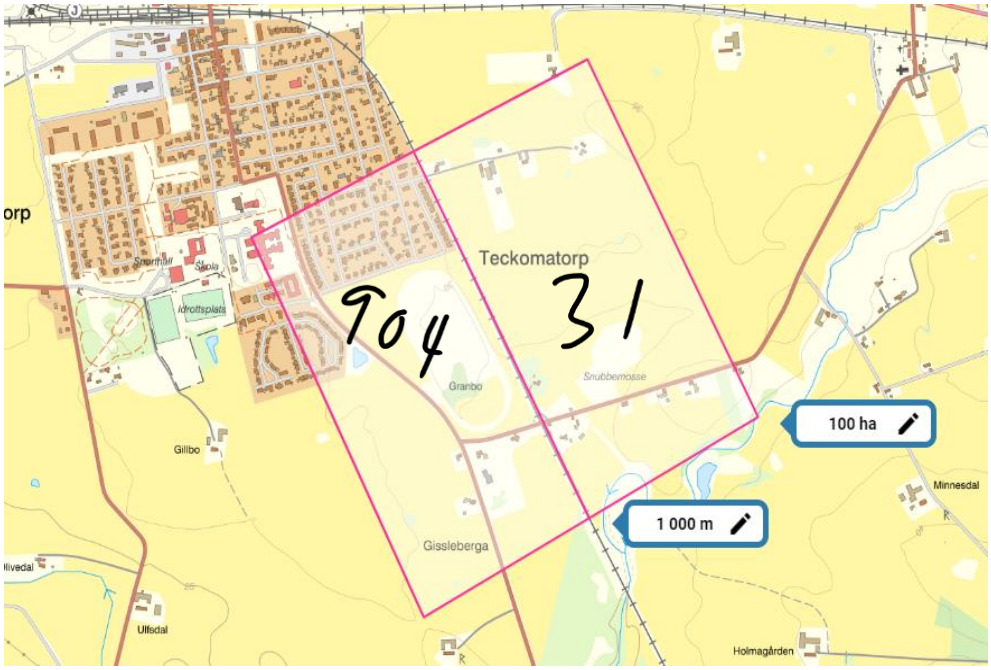
Då frekvensen för en farligt gods-olycka beror på hur stort konsekvensområdet för de enskilda klasserna blir, justeras frekvensen. Frekvensen för en olycka beräknas för en specifik sträcka förbi planområdet. Denna justeras sedan för respektive klass baserat på konsekvensavståndet.

Olycksfrekvensen förändras utifrån följande formel:

$$Frekvens\ för\ scenario = frekvensen\ för\ olycka\ vid\ x\ meter \frac{dimensionerade\ avstånd\ \times 2}{x\ meter}$$

Samhällsrisk

Vid beräkning av samhällsrisk har hänsyn tagits till järnvägen, frekvensen för olycka med farligt gods på järnvägen och hur fördelningen av farligt gods ser ut. Den yta som undersökts är för ett 1 km^2 stort område. Befolkningstätheten som använts för befintlig bebyggelse är 904 personer/km^2 för området väster om järnvägen och 31 personer/km^2 för området öster om järnvägen, presenteras i Figur 6. 904 personer/km^2 är en överskattning då stora delar av området väster om järnvägen idag inte är bebyggt. Data är hämtad från Statistiska centralbyråns databas (Statistikmyndigheten SCB, 2024).



Figur 6 Område för beräkning av samhällsrisk samt använd befolkningstäthet.

I

Tabell 6 presenteras uppskattad tillkomst av personer för respektive markanvändning inom planområdet samt antaganden som gjorts kring antalet personer som befinner sig ute respektive inne under dygnets olika tider.

Tabell 6 - Indata rörande befolkningstäthet på utredningsområdet

	Antal enheter		**Personer / enhet**	**Fördelning över dygnet**	
				Ute	**Inne**
Bostäder	100 småbostadshus	**Natt**	2,2	10%	90%
		Dag	1,1	10%	90%
Förskola	1	**Natt**	0	-	-
		Dag	239	30%	70%

Följande antaganden har även gjorts vid beräkning av samhällsrisken:

- Ca 5 meter används som bebyggelsefritt avstånd från närmsta räl.