

Riskanalys

Masugnen 5 och 7

Underlag för detaljplanearbete

2018-05-03

Dokumenttyp: Riskanalys
Uppdragsnamn: Masugnen 5 och 7
Stockholms stad
Uppdragsnummer: 109517
Datum: 2018-05-03
Status: Underlag för detaljplanearbete
Uppdragsledare: Rosie Kvål
Handläggare: Rosie Kvål
Tel: 08-588 188 84
E-post: rosie.kval@brandskyddslaget.se
Uppdragsgivare: Skanska Nya Hem

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2016-10-14	RKL	LSS	Riskanalys, ver 1
2018-01-24	RKL	-	Riskanalys, ver 2
2018-02-23	RKL	-	Riskanalys, ver 2
2018-05-03	RKL	-	Riskanalys, ver 3

Sammanfattning

För fastigheterna Masugnen 5 och 7 m fl i stadsdelen Mariehäll, Stockholms stad, har en detaljplan gjorts som omfattar exploatering i form av flerbostadshus med lokaler i bottenvåningarna. Detaljplanen omfattar även en förskola samt gång- och cykelstråk utmed Bällstaviken.

I anslutning till planområdet går Tvärbanan mellan Alvik och Solna. I närområdet finns också en del verksamheter som hanterar brandfarlig vara. Dessa verksamheter kan innebära viss risk mot omgivningen både genom den lokala hanteringen men även transporter till och från området. Med anledning av identifierade riskkällor har Brandskyddslaget fått i uppdrag att utreda möjliga risker i området.

Syftet med riskanalysen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

Analysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp. Risken för suicid studeras översiktligt i analysen.

Med hänsyn till identifierade riskkällor har följande olycksscenarier studerats:

- Urspråning från Tvärbanan
- Suicid
- Olycka till följd av hantering av brandfarlig vara i omgivande verksamheter
- Olycka vid transport av brandfarlig vara till lokala verksamheter

Bedömningen av redovisade olycksscenarier visar att påverkan mot planområdet är mycket begränsad samt att risken för suicid är låg.

Utifrån genomförd analys bedöms inte identifierade risker innebära någon betydande påverkan mot det aktuella planområdet. Risknivån bedöms vara acceptabel och inga åtgärder bedöms nödvändiga att genomföra.

Planerad bebyggelse bedöms därför kunna uppföras utifrån studerat förslag.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING.....	3
1. INLEDNING	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Syfte	5
1.3 Omfattning.....	5
1.4 Internkontroll.....	5
1.5 Förutsättningar	5
2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV OMRÅDET.....	8
2.1 Områdesbeskrivning.....	8
2.2 Planerad bebyggelse.....	9
3. RISKINVENTERING	11
3.1 Allmänt.....	11
3.2 Identifiering av riskkällor	11
4. ÖVERSIKTLIG RISKVÄRDERING	13
4.1 Metodik.....	13
4.2 Identifiering av olycksrisker	13
4.3 Kvalitativ uppskattning av risk	13
4.4 Slutsats.....	16
5. SLUTSATS	17
6. REFERENSER	18

1. Inledning

1.1 Bakgrund

En ny detaljplan har tagits fram för fastigheterna Masugnen 5 och 7 i Bromma industriområde, stadsdelen Mariehäll, Stockholms stad. Planen var ute på samråd våren 2016. Detaljplanen omfattar ny bebyggelse i form av bostäder med lokaler i bottenvåningarna samt en förskola. Totalt planeras för ca 400 bostäder.

Planområdet ligger i anslutning till Tvärbanan och verksamheter som hanterar brandfarliga och explosiva varor. Med anledning av detta har Brandskyddslaget fått i uppdrag att utreda möjliga risker mot planområdet.

1.2 Syfte

Syftet med riskanalysen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp.

En översiktlig bedömning av suicidrisken görs också i utredningen.

Trafikanter på omgivande vägar eller på Tvärbanan omfattas inte av analysen.

1.4 Internkontroll

Riskanalysen omfattas av Brandskyddslagets kvalitetsledningssystem som innebär att en annan konsult i företaget har genomfört en övergripande granskning av rimligheten i de bedömningar som gjorts och de slutsatser som dragits (internkontroll). Signatur i kolumnen för internkontroll på sidan 2 bekräftar kontrollen.

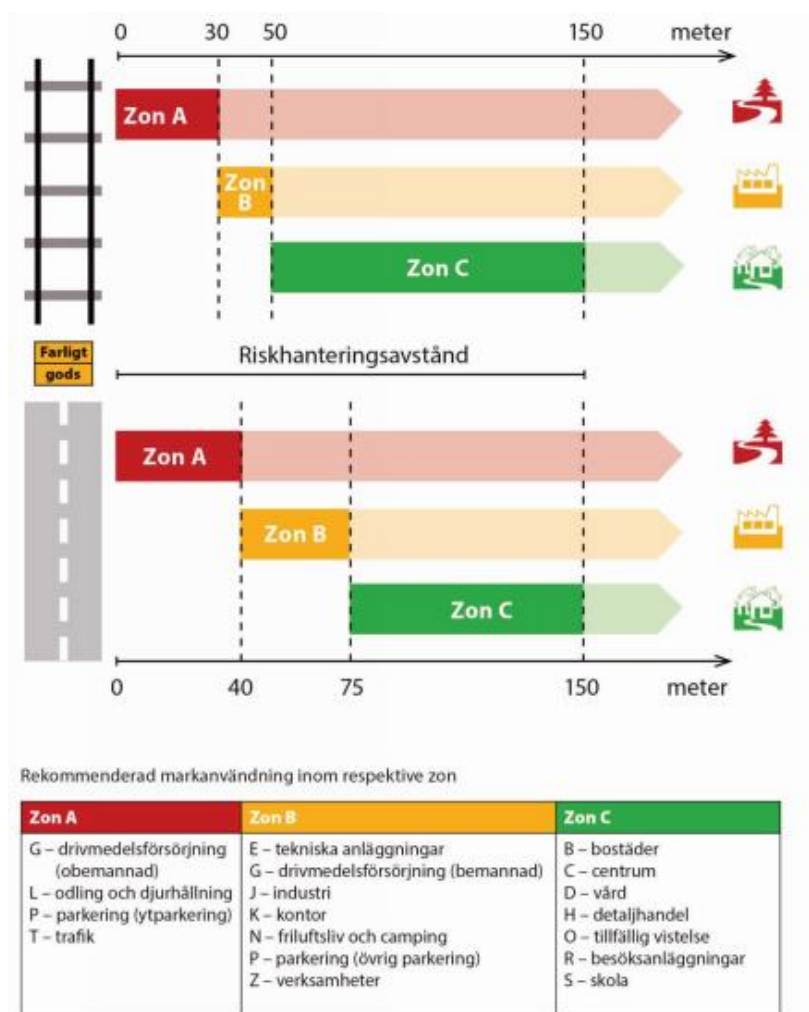
1.5 Föresattningar

1.5.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor. Översiktsplaner skall redovisa riskfaktorer och till detaljplaner ska vid behov en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som redovisar påverkan på bland annat hälsa. Utförande av miljökonsekvensbeskrivning regleras i Miljöbalken (1998:808).

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram riktlinjer för hur risker från transporter med farligt gods på väg och järnväg ska hanteras vid exploatering av ny bebyggelse /1/. Syftet med riktlinjerna är att ge vägledning och underlätta hanteringen av riskfrågor. Länsstyrelsen anser att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen riktlinjer för skyddsavstånd till olika verksamheter. Dessa rekommendationer redovisas i figur 1.1.



Figur 1.1. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning /1/.

Avstånden i figuren mäts från närmaste vägkant respektive närmaste spårmitt.

Länsstyrelsen anger i sina riktlinjer generellt att skyddsavstånd är att föredra framför andra skyddsåtgärder. Vid korta avstånd lägger Länsstyrelsen större vikt vid konsekvensen av en olycka än frekvensen av olyckan.

För ny bebyggelse inom redovisade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs.

Intill primära transportleder för farligt gods rekommenderas ett skyddsavstånd på minst 25 meter. Åtgärder ska vidtas inom 30 meter från vägen.

Rekommendationen är även vid sekundära transportleder att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Avsteg kan dock vara möjligt i särskilda fall.

För ny bebyggelse intill bensinstationer gäller Länsstyrelsens riktlinjer från 2000 /2/. Dessa innebär att 25 meter närmast bensinstationen bör lämnas bebyggelsefritt. Tät kontorsbebyggelse kan placeras på 25 meters avstånd och sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet kan tillåtas på 50 meters avstånd.

1.5.2 Övrig lagstiftning

Förutom ovanstående lagar och riktlinjer förekommer ytterligare ett antal lagar och föreskrifter avseende risk och säkerhet som kan vara relevanta i planärenden. Dessa berör i första hand hantering och rutiner för olika typer av riskkällor som kan vara värda att beakta. Exempelvis så ger Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ut föreskrifter för hantering av olika brandfarliga och explosiva ämnen.

Vidare hanterar Lag (2003:778) om skydd mot olyckor olika verksamheters ansvar för att upprätthålla ett tillfredsställande skydd mot olyckor. En konsekvens av denna lag som kan vara av särskilt intresse i planärenden är om det i anslutning till planområdet finns anläggningar vilka klassas som "farliga verksamheter" enligt kap 2:4 i denna lag. Sådana verksamheter är ålagda att vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa olyckor och de är även skyldiga att analysera risker och påverkan på närområdet.

2. Översiktlig beskrivning av området

2.1 Områdesbeskrivning

Aktuellt planområde ligger i Stockholms stad, i den södra delen av stadsdelen Mariehäll, och omfattar fastigheterna Masugnen 5 och 7, delar av Masugnen 8 m fl. Planområdet omges av Karlsbodavägen i väster, Bällstaviken i öster och befintlig bebyggelse i norr och söder (se figur 2.1).



Figur 2.1. Ungefärlig avgränsning av aktuellt planområde.

Planområdet upptas idag av kontorsbebyggelse. Denna avses att rivas i samband med planerad exploatering.

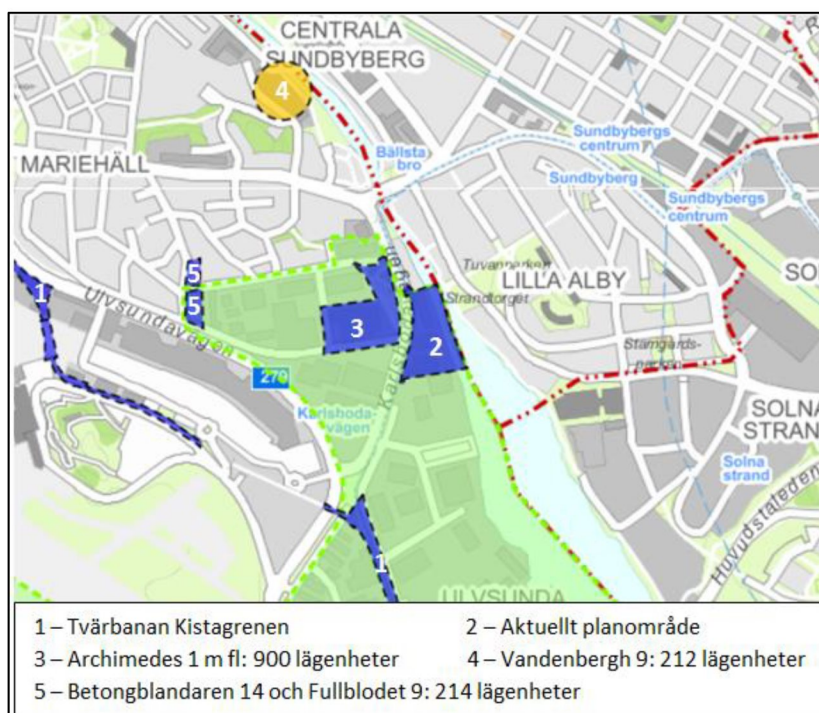
Planområdet är relativt plant utan större höjdskillnader.

2.1.1 Omgivande planer

I planområdets omgivning pågår ett antal planarbeten. Dessa omfattar huvudsakligen omvandling av kontor och verksamheter till bostäder. I figur 2.2 redovisas pågående planarbeten i närområdet.

I direkt anslutning till aktuellt planområde ligger enbart planområdet för Archimedes 1 m fl som omfattar 900 lägenheter (se figur 2.2). Övriga planområden ligger längre från studerat område.

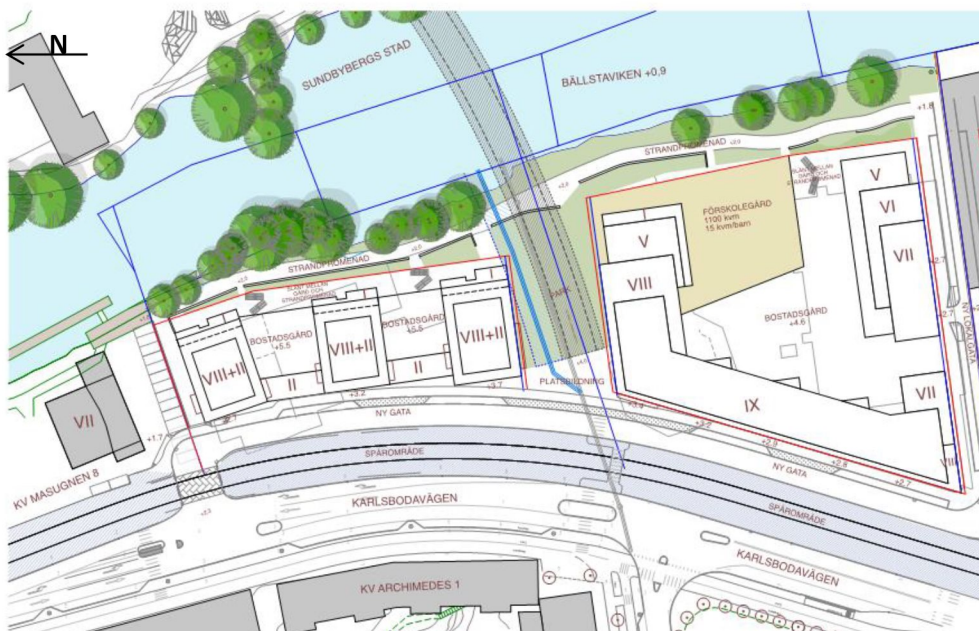
Ingen av de aktuella planområdena innebär att någon ny risk tillförs området. Genom en ökad andel bostäder ökar dock persontätheten i området, vilket kan påverka samhällsriskerna. Omvandlingen till ökad andel bostadsbebyggelse kan också innebära att riskfyllda verksamheter i området försvinner.



Figur 2.2. Pågående planarbeten i omgivningen.

2.2 Planerad bebyggelse

Inom planområdet planeras ny bebyggelse i form av flerbostadshus med lokaler i bottenvåningarna samt en förskola i två plan (se figur 2.3). Bostadsbyggnaderna planeras med 2-10 våningar. Totalt planeras ca 400 lägenheter.



Figur 2.3. Situationsplan för planerad bebyggelse (Skiss, ÅWL 2017-11-28).

I planen ingår även att tillgängliggöra strandområdet utmed Bällstaviken för allmänheten genom att göra en sammanhängande strandpark med gångstråk. En gång- och cykelbro över Bällstaviken planeras också.

3. Riskinventering

3.1 Allmänt

Inledningsvis görs en inventering av riskkällor i anslutning till det studerade området. Riskinventeringen omfattar de riskkällor (transportleder för farligt gods, järnvägar, verksamheter som hanterar farligt gods etc.) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området. Utifrån gällande riktlinjer (se avsnitt 1.5.1) avgränsas inventeringen till riskkällor inom 150 meter från planområdet.

Riskkällorna beskrivs och förekommande hantering/transport av farliga ämnen kartläggs och redovisas. Inventeringen utgör grunden för den fortsatta analysen.

3.2 Identifiering av riskkällor

I planområdets närhet har följande riskkällor identifierats:

- **Tvärbanan**
Tvärbanan går utmed områdets västra gräns. Bebyggelse planeras på som minst ca 15 meters avstånd från närmaste spår. Tvärbanan trafikeras enbart av persontåg men ett urspårat tåg kan eventuellt innebära påverkan på bebyggelse som planeras nära spårområdet.
- **Verksamheter som hanterar brandfarlig vara**
Inom Bromma industriområde finns flertalet verksamheter som hanterar brandfarlig vara. Hantering av brandfarlig vara innebär en ökad risk för brand och explosion som kan medföra påverkan mot omgivningen. Även transporter med brandfarlig vara till och från området kan innebära risk mot omgivningen.

Övriga riskkällor så som bensinstationer, transportleder för farligt gods, farliga verksamheter (enligt LSO) m m ligger över 200 meter från planområdet och kommer därför inte att studeras vidare i denna analys.

Nedan görs en beskrivning av identifierade riskkällor.

3.2.1 Tvärbanan

Tvärbanans sträckning mellan Alvik och Solna passerar i Karlsbodavägen som går utmed planområdets västra del. I anslutning till den södra delen av planområdet ligger Tvärbanans hållplats Karlsbodavägen (se hållplatsmarkering i figur 2.1).

Tvärbanan består av två spår och trafikeras endast av persontrafik. Maximal hastighet för tvärbanan är 80 km/tim. Direkt söder om planområdet ligger en hållplats, vilket innebär att tågen sannolikt håller en betydligt lägre hastighet förbi området. Banan är försedd med ATC (Automatic Train Control) som är ett tekniskt system som ser till att lokföraren inte överskrider gällande hastighet eller passerar en stoppsignal.

Tvärbanan trafikeras av vagnar av typen A32 som är ca 30 meter långa och som har plats för maximalt 211 passagerare.

Turtätheten på Tvärbanan är var 10:e minut under högtrafik annars varje kvart i vardera riktningen. Totalt passerar ca 225 tåg varje vardagsdygn. Turtätheten är lägre på helgerna.

En inventering har gjorts av verksamheter som kan innebära risk mot omgivningen inom ca 150 meter från aktuellt planområde. Någon information om vilka verksamheter som hanterar brandfarlig vara har inte erhållits. En genomgång av satellitbilder över området visar inte någon förekomst av cisterner utomhus, vilka kan innehålla brandfarlig vara. En kartläggning av verksamheter i närområdet visar huvudsakligen verksamheter som inte bedöms innebära hantering av brandfarlig vara i tillståndspliktiga mängder (se figur 3.1).

Vid Ekesiöö som ligger direkt söder om aktuellt planområde hanteras brandfarlig vara. Den huvudsakliga hanteringen omfattar försäljning av färger, lacker, oljor etc. Dvs. ingen, eller mycket begränsad öppen hantering förekommer.

[illegible]

Uppdragsnamn: **Masugnen 5 och 7** Datum: **2018-05-03** Uppdragsnummer **109517** Sida: **12** av 18

4. Översiktlig riskvärdering

4.1 Metodik

Utifrån riskinventeringen görs en uppställning av möjliga olycksrisker som kan påverka människor inom det studerade området.

För identifierade olycksrisker görs en översiktlig bedömning av möjlig konsekvens av respektive händelse. En grov bedömning görs även av sannolikheten för att en olycka ska inträffa.

Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser görs sedan en sammanvägd bedömning av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom aktuellt planområde.

4.2 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är trafiken på Tvärbanan samt hanteringen av brandfarlig vara i närliggande verksamheter som kan medföra olyckshändelser med möjlig konsekvens för det aktuella planområdet.

Följande olycksrisker bedöms kunna påverka det aktuella planområdet:

1. Urspåring på Tvärbanan
2. Suicidrisk
3. Olycka vid hantering av brandfarlig vara
4. Olycka vid transport av brandfarlig vara till lokala verksamheter

Ovan redovisade scenarier studeras vidare i kommande avsnitt.

4.3 Kvalitativ uppskattning av risk

4.3.1 Urspåring på Tvärbanan

Allmänt

På Tvärbanan förekommer enbart persontransporter. Olyckshändelse som kan påverka planområdet utgörs därför endast av att ett urspårat tåg lämnar spårområdet och kolliderar med människor eller byggnader. Det kortaste avståndet till byggnad är i detta fall ca 15 meter.

Planområdet ligger i samma nivå som Tvärbanans spårområde.

Ett urspårat tåg hamnar sällan längre från spåret än en vagnslängd. Tvärbanan består av tre sammanlänkade enheter med en total längd om 30 meter. Hastigheten på banan är maximalt 80 km/tim, troligtvis betydligt lägre förbi planområdet pga. närheten till hållplatsen. Byggnader eller människor inom urspåringsavståndet kan skadas.

Tågvikten är lägre än för gods- och persontåg som trafikerar vanliga järnvägssträckor. Ett urspårat tåg bedöms därför inte hamna lika långt från spåret samt medföra mindre påverkan vid en eventuell kollision än för motsvarande händelse på "vanliga" järnvägssträckor.

SL som äger spåren kan också ha krav på skyddsavstånd för åtkomst för underhåll m m på banan.

Frekvens

Sannolikheten för urspårning är mycket låg till följd av bland annat:

- hastigheten genom området är låg på grund av närheten till station
- det förekommer inga växlar i höjd med planområdet
Det finns växlar mellan hållplats Karlsbodavägen och planområdet. Vid passage av dessa växlar har tåget mycket låg hastighet.
- Banan går separerad från övrig fordonstrafik

Konsekvens

En urspårning kan medföra att de urspårade vagnarna hamnar en bit från spåret. Huruvida personer inom planområdet skadas eller ej beror på hur långt ifrån rälsen en vagn hamnar efter urspårning. Avståndet som ett tåg kan spåra ur baseras på tågets hastighet vid urspårningsögonblicket och beräknas enligt $V^{0,55} / 3$. Om hastigheten sätts till 80 km/tim hamnar tåget inom 11,1 meter från spåret. Beräkningsmodellen är dock baserad på tåg och inte spårvagnar vilket innebär att ett kortare avstånd är troligt för Tvärbanans tåg. Hastigheten förbi planområdet bedöms enligt tidigare vara lägre än 80 km/tim.

Bedömningen utifrån ovanstående är att eventuella konsekvenser inom planområdet till följd av en urspåringsolycka blir mycket små. Någon betydande risk för att byggnader ska träffas och skadas av ett urspårat tåg bedöms inte föreligga.

4.3.2 Suicidrisk

Närhet till bland annat spårbunden trafik och broar kan innebära en ökad risk för suicid. Detta är något som behöver beaktas i planändren. Inom aktuellt planområde planeras inga verksamheter eller utformning (exempelvis höjder) som bedöms öka risken för suicid.

Tvärbanan som går i anslutning till området innebär en viss risk för suicid. Förbi området håller dock Tvärbanan låg hastighet på grund av närheten till hållplats Karlsbodavägen. Tvärbanan går på bana separerad från övrig trafik. Banan är avgränsad av staket på båda sidor om banvallen (se figur 4.1).

Planområdet förbinds med Karlsbodavägen av en plankorsning med Tvärbanan. Korsningen är signalreglerad (se figur 4.1).



Figur 4.1. Tvärbanan utmed planområdet som ligger högst upp i bilden.

Exploateringen inom planområdet bedöms inte innebära någon ökad risk för suicid. Några åtgärder för att hantera scenariot bedöms därför inte vara nödvändiga.

4.3.3 Olycka vid hantering av brandfarlig vara

Allmänt

Hantering av brandfarlig vara innebär ökad risk för brand och explosion. Hanteringen omfattas dock av krav på utredning av förekommande risker, avstånd, brandteknisk avskiljning etc. Dessa krav syftar till att minska risken för uppkomst, samt begränsa omfattningen av skador, till följd av hanteringen.

I planområdets direkta närhet är det enbart Ekesiö söder om planområdet som identifierats hantera brandfarlig vara. Hanteringen omfattar fabriksförslutna förpackningar vilket innebär liten risk för uppkomst av brand till följd av hanteringen. Fabriksförslutna förpackningar kan dock verka brandunderstödjande vid en brand i verksamheten. Hanteringen av brandfarlig vara sker huvudsakligen inomhus.

Övriga verksamheter där hantering av brandfarlig vara kan förekomma uppskattas ligga så långt från området att hanteringen inte innebär någon risk för det aktuella planområdet.

Frekvens

Sannolikheten för att en olycka som leder till brand eller explosion till följd av hanteringen av brandfarlig vara vid Ekesiö bedöms vara låg. Hanteringen regleras av lagar och föreskrifter som innebär minskad sannolikhet för uppkomst av brand eller explosion. Ingen (eller begränsad) öppen hantering förekommer och den huvudsakliga hanteringen sker inomhus, vilket innebär minskad exponering mot omgivningen samt innebär att obehöriga inte kommer åt de aktuella produkterna.

Konsekvens

Om en brand i brandfarlig vara inträffar kan den bli mycket omfattande och kan eventuellt även leda till explosion. Eftersom hanteringen huvudsakligen sker inomhus bedöms påverkan mot planområdet bli begränsad. Rökutvecklingen kan dock bli omfattande, vilket kan påverka planområdet. Personer i närområdet bedöms dock hinna sätta sig i säkerhet innan livshotande nivåer uppstår.

Avståndet mellan byggnad inom planområdet och Ekesiö är enligt figur 2.3 8 meter, vilket innebär att Boverkets byggregler uppfylls när det gäller avstånd för att minska risken för brandspridning mellan byggnader.

Avståndet mellan byggnad inom planområdet idag (kontor i 4-5 våningar) och Ekesiö är 4-5 meter, vilket innebär ett kortare avstånd än med den tänkta exploateringen.

4.3.4 Olycka vid transport av brandfarlig vara till lokala verksamheter

Allmänt

Transporter med brandfarlig vara till och från lokala verksamheter förekommer sannolikt på lokalgator inom området. Transporterna ska köra den kortaste vägen mellan väg klassad som transportled för farligt gods och verksamhet. Närmaste transportled för farligt gods är Ulvsundavägen (väg 279).

I områdets direkta närhet har enbart Ekesiö bedömts vara mottagare av sådana transporter. Transporter till/från Ekesiö bedöms köra från Ulvsundaleden via Karlsbodavägen till Ekesiö. Transporterna passerar i sådant fall inte planområdet.

Eftersom ingen omfattande hantering av brandfarlig vara har identifierats i verksamheter i närområdet är bedömningen att transporter med farligt gods främst omfattar styckegods, dvs. förpackningar, och inte tankbilstransporter.

Frekvens

Antalet transporter med farligt gods förbi planområdet bedöms vara mycket begränsat. Transporter på lokalgator i närområdet bedöms huvudsakligen innehålla styckegods.

Sannolikheten för en olycka som leder till att farligt ämne läcker ut i anslutning till planområdet bedöms vara mycket låg till följd av få transporter, låg hastighet på omgivande vägar samt att det rör sig om styckegods.

Konsekvens

Om en olycka sker med transport lastad med brandfarlig vara och läckaget antänds kan en omfattande brand uppstå. Hög strålningsnivå kan drabba den närmaste omgivningen. Eftersom transporterna sannolikt är lastade med styckegods kan skadeområdena vid en olycka förväntas bli mindre än om olycka sker med tankbil.

Avståndet till Karlsbodavägen är som minst ca 25 meter.

Eftersom inga transporter med brandfarlig vara eller farligt gods har identifierats på Karlsbodavägen i anslutning till planområdet samt att avståndet till vägen är minst 25 meter bedöms eventuella konsekvenser inom planområdet till följd av olycka med transport av brandfarlig vara bli mycket begränsade.

4.4 Slutsats

Utifrån den översiktliga värderingen av redovisade olycksrisker dras slutsatsen att risknivån inom planområdet till följd av dessa är acceptabel. Inga åtgärder bedöms därför nödvändiga att vidta för att hantera studerade risker.

5. Slutsats

Detaljplanen för fastigheterna Masugnen 5 och 7 m fl omfattar huvudsakligen ny bostadsbebyggelse. Området ligger i Bromma industriområde, i stadsdelen Mariehäll. Industriområdet genomgår en förvandling där industriverksamheter och kontorsbebyggelse ersätts med en mer blandad bebyggelse med stor andel bostäder.

I anslutning till aktuellt planområde går Tvärbanans sträckning mellan Alvik och Solna. Tvärbanan innebär viss risk för urspårning och risk för suicid. Inom Bromma industriområde finns flertalet verksamheter som hanterar brandfarlig vara. Dessa ger även upphov till transporter med farligt gods på lokalgator i området. I direkt anslutning till planområdet har dock enbart Ekesiöö identifierats att hantera brandfarlig vara. Leveranser av brandfarlig vara till Ekesiöö bedöms inte passera aktuellt planområde.

Identifierade risker som har studerats översiktligt innebär risk för urspårning från Tvärbanan, suicid samt brand eller explosion vid hantering av brandfarlig vara.

Utifrån genomförd analys bedöms inte identifierade risker innebära någon betydande påverkan mot det aktuella planområdet. Risknivån bedöms vara acceptabel och inga åtgärder bedöms nödvändiga att genomföra.

6. Referenser

- /1/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
- /2/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
- /3/ Om sannolikhet för järnvägsolyckor med farligt gods, VTI-rapport 387:2, Väg- och transportforskningsinstitutet, 1994