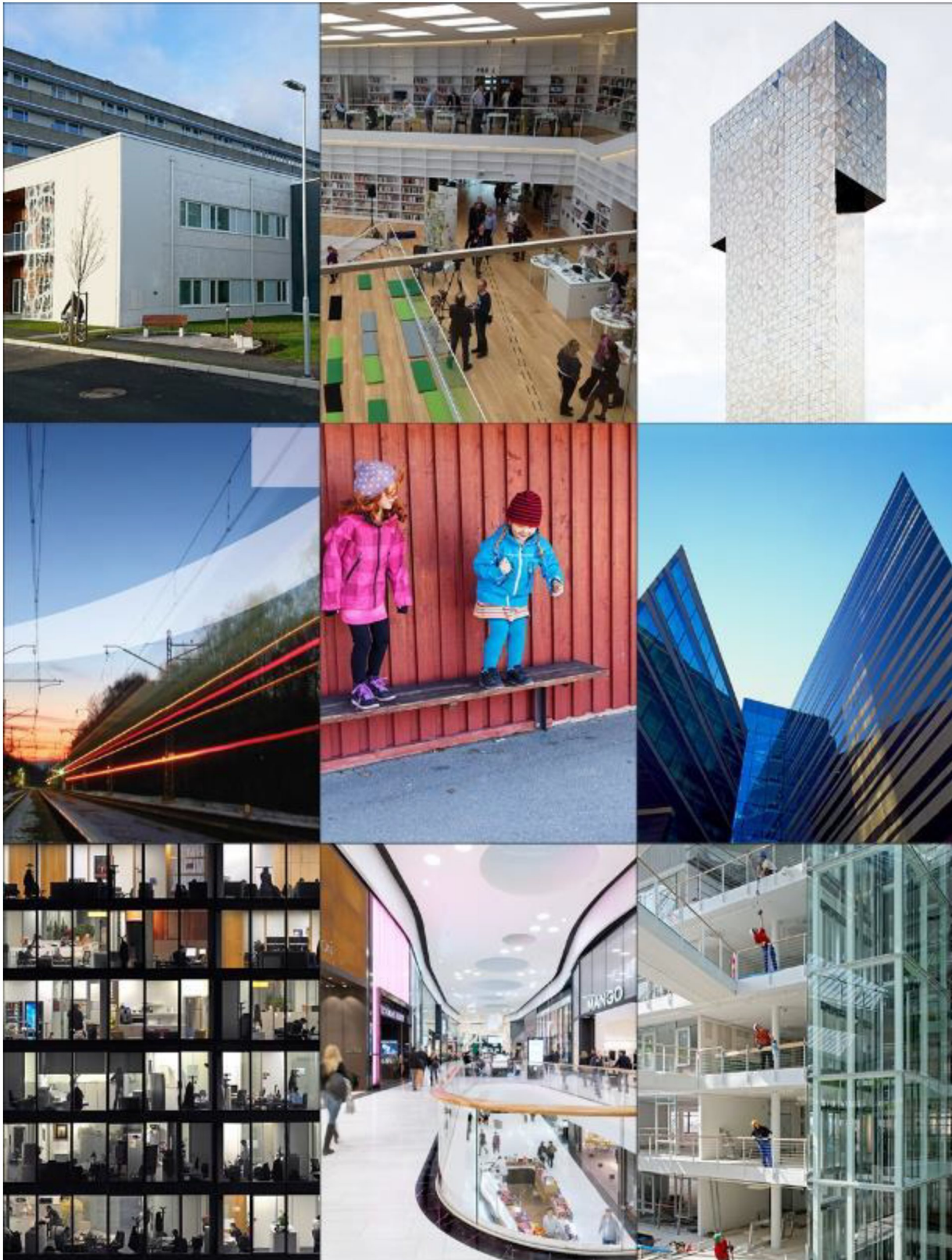


Riskutredning

Maltesholmsvägen, Hässelby

Arbetshandling

2021-07-02



Dokumenttyp: Riskutredning
Uppdragsnamn: Maltesholmsvägen, Hässelby
Stockholms stad
Uppdragsnummer: 504554
Datum: 2021-07-02
Status: Arbetshandling
Uppdragsledare: Rosie Kvål
Handläggare: Rosie Kvål
Tel: 08-588 188 84
E-post: rosie.kval@bsl.se
Uppdragsgivare: Kvadern 1 & 2, Riksbyggen, Sagax Projektutveckling, Sveaviken

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Version
2021-07-02	RKL	LSS	Arbetshandling

Aktuell version är en arbetshandling som fokuserar på att ge input till arbetet med exploateringsförslaget. Vissa delar av utredningen är inte färdiga och är därför gråmarkerade.

Sammanfattning

Stockholms stad har tillsammans med flertalet byggherrar påbörjat ett planarbete för flera fastigheter utmed Maltesholmsvägen i stadsdelen Hässelby. Exploateringen omfattar bostäder samt en förskola. Totalt planeras ca 500-550 lägenheter i området. Projektet är i ett mycket tidigt skede och det finns ännu inget planförslag framtaget.

Några av de aktuella fastigheterna ligger i anslutning till tunnelbanans gröna linje. Riskerna från denna behöver därför studeras. Även den planerade bebyggelsens eventuella påverkan på tunnelbanan behöver utredas. Med anledning av detta har Brandskyddslaget fått i uppgift att utreda möjliga risker samt föreslå behov av skyddsavstånd och andra åtgärder för att en acceptabel risknivå ska uppnås.

En inventering av möjliga olyckshändelser samt en grov bedömning av möjlig omgivningspåverkan har gjorts. Utifrån uppskattad omgivningspåverkan ges följande riktlinjer för den fortsatta planeringen:

- om avståndet mellan spår och byggnad är mindre än 10 meter kan åtgärder som förhindrar brandspridning från **tåg** till byggnad bli nödvändiga.
- om avståndet mellan spår och byggnad är mindre än 8 meter kan åtgärder som förhindrar brandspridning från **byggnad** till spår bli nödvändiga.
- om avståndet mellan spår och byggnad är mindre än ca 10 meter kan åtgärder avseende urspårning bli nödvändigt att vidta.
- om planområdet ligger mycket högre än spårområdet och i direkt anslutning kan suicidskydd bli nödvändigt.
- Förskola bör lokaliseras på minst 15-20 meters avstånd från tunnelbanan. Avståndet gäller även förskolegård.

Innehåll

SAMMANFATTNING.....	3
1. INLEDNING	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Syfte	5
1.3 Omfattning.....	5
1.4 Internkontroll.....	5
1.5 Föresättningar	5
1.5.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse.....	5
2. OMRÅDESBESKRIVNING	7
2.1 Planerad exploatering.....	8
2.2 Omgivande planprojekt	8
3. RISKINVENTERING	9
3.1 Allmänt.....	9
3.2 Inventering av riskkällor	9
3.3 Tunnelbanan	9
4. ÖVERGRIPANDE RISKVÄRDERING.....	10
4.1 Metodik.....	10
4.2 Identifiering av olycksrisker	10
4.3 Ursparning	10
4.3.1 Allmänt.....	10
4.3.2 Konsekvens	12
4.3.3 Riskbedömning	12
4.4 Tågbrand	13
4.4.1 Allmänt.....	13
4.4.2 Frekvens.....	13
4.4.3 Konsekvens	13
4.4.4 Riskbedömning	13
4.5 Brand i planerad bebyggelse	13
4.5.1 Riskbedömning	13
4.6 Olovligt spårbehandling samt suicid	13
5. SÄKERHETSHÖJANDE ÅTGÄRDER	14
6. REFERENSER	15

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Stockholms stad har tillsammans med flertalet byggherrar påbörjat ett planarbete för flera fastigheter utmed Maltesholmsvägen i stadsdelen Hässelby. Exploateringen omfattar bostäder samt en förskola. Totalt planeras ca 500-550 lägenheter i området.

Några av de aktuella fastigheterna ligger i anslutning till tunnelbanans gröna linje. Riskerna från denna behöver därför studeras vid utveckling av området. Även den planerade bebyggelsens eventuella påverkan på tunnelbanan behöver utredas. Med anledning av detta har Brandskyddslaget fått i uppgift att utreda möjliga risker samt föreslå behov av skyddsavstånd och andra åtgärder för att en acceptabel risknivå ska uppnås.

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.

Eftersom planeringen av den tänkta exploateringen är i ett så tidigt skede är tanken att denna preliminära handling huvudsakligen ska utgöra underlag för den fortsatta planeringen. Möjliga risker och riktlinjer för planering ges, men någon värdering av risknivån kan inte göras innan ett bebyggelseförslag finns framtaget.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar endast plötsliga, oväntade och oplanerade 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.

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). Initialer på interkontrollanten som bekräftar kontrollen redovisas i kolumnen för internkontroll på sidan 2.

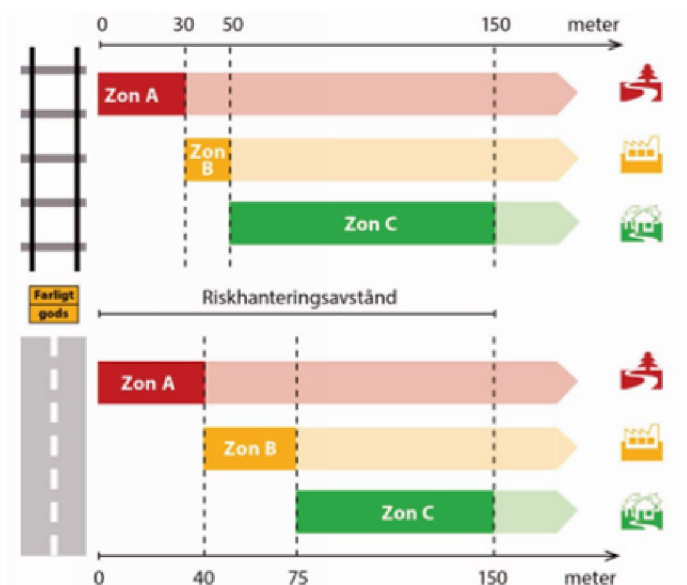
1.5 Företsättningar

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 skyddsavstånd till olika verksamheter. Dessa rekommendationer redovisas i figur 1.1.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning L (obemannad) P Odling och djurhållning T Parkering (ytparkering) Trafik	E Tekniska anläggningar G Drivmedelsförsörjning (bemannad) J Industri K Kontor N Friluftsliv och camping P Parkering (övrig parkering) Z Verksamheter	B Bostäder C Centrum D Vård H Detaljhandel O Tillfällig vistelse R Besöksanläggningar S Skola

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

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant respektive närmaste spårmitt.

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 åtminstone vidtas inom 30 meter från vägen.

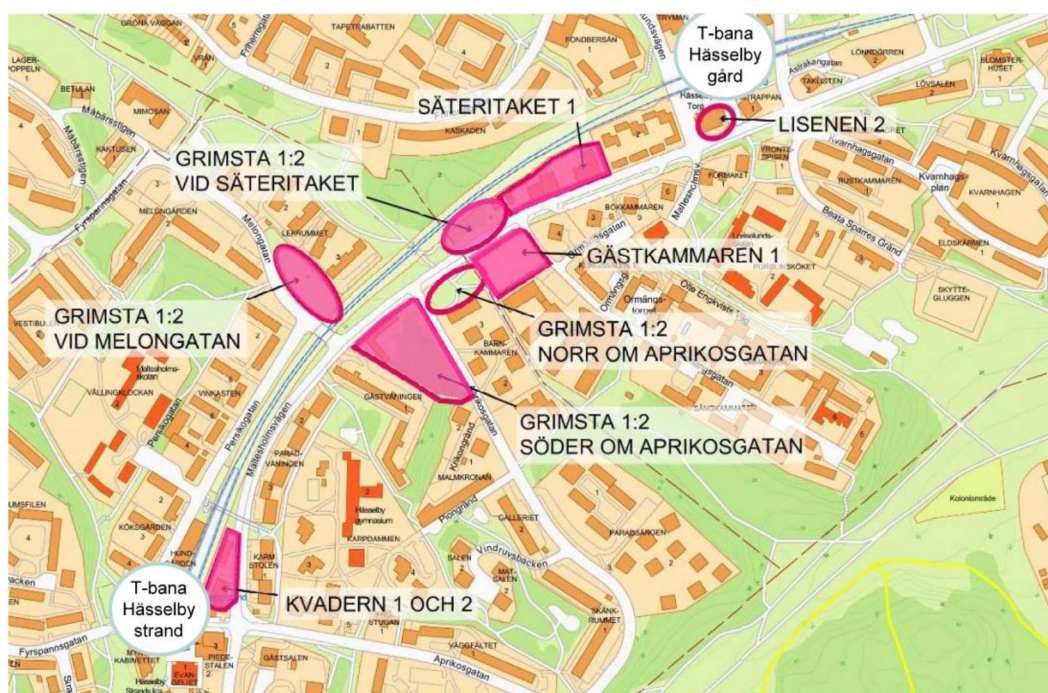
Med järnväg avses dock främst järnvägssträckor som trafikeras av person- och godstrafik och som ingår i det nationella järnvägsnätet. Rekommenderade skyddsavstånd till sådan järnväg är 50 meter till bostäder samt 25 meter bebyggelsefritt med hänsyn till framför allt risken för urspårning och olycka med brännbara vätskor. Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd avseende ny bebyggelse intill järnväg avser inte primärt banor med tunnelbanetrafik. Några direkta riktlinjer för placering av bebyggelse nära tunnelbana finns inte.

2. Områdesbeskrivning

Det aktuella planområdet ligger i Hässelby i Stockholms stad och omfattar fastigheterna del av Grimsta 1:2, Gästkammaren 1, Säteritaket 1, Lisenen 1 samt Kvadern 1 och 2. I Figur 2.1 och 2.2 redovisas planområdets avgränsning samt berörda fastigheter. Syftet med detaljplanen är att utveckla Maltesholmsvägen till ett urbant stråk.



Figur 2.1. Aktuellt planområde för Maltesholmsvägen, del av Grimsta 1:2 (källa: Bygg- och plantjänsten, stockholm.se).



Figur 2.2. Aktuella fastigheter.

Planområdet består idag av en blandning av befintlig bebyggelse och obebyggda markområden. I tabell 2.1 redovisas dagens markanvändning för de berörda fastigheterna.

Tabell 2.1. Dagens markanvändning per fastighet inom planområdet.

Fastighet (se figur 2.2 för orientering)	Nuvarande markanvändning	Markanvändning enligt gällande detaljplan
Kvadern 1 och 2	Lägenhetshotell samt LSS-boende.	Garage och småindustri.
Lisenen 2	Gym.	Centrumändamål.
Grimsta 1:2 söder om Aprikosgatan	Förskola samt park/natur.	Parkmark.
Grimsta 1:2 norr om Aprikosgatan	Parkmark.	Parkmark.
Grimsta 1:2 vid Melongatan	Par-/naturmark.	Natur.
Grimsta 1:2 vid Säteritaket	Parkmark.	Parkmark.
Gästkammaren 1	Bensinstation.	Garage, panncentral eller tvättanläggning samt park.
Säteritaket 1	Småindustri.	Småindustri, hantverk och tekniska anläggningar.

2.1 Planerad exploatering

Utvecklingen av planområdet är i ett tidigt skede och planförslaget är ännu inte färdigt. Den övergripande inriktningen är att uppföra 500-550 bostäder samt en förskola inom planområdet. Verksamheter i bottenvåningarna kommer att studeras i vissa strategiska lägen. En högre grad av exploatering planeras i anslutning till de två tunnelbanestationerna i den norra (Hässelby Gård) respektive södra delen (Hässelby strand).

Bensinstationen inom Gästkammaren 1 kommer inte att vara kvar i och med exploateringen av området.

2.2 Omgivande planprojekt

I planområdets närhet finns tre pågående planprojekt varav det största (blåmarkerat i figur 2.3) omfattar avveckling av Hässelbyverket och omvandling av området till bostäder. Totalt planeras ca 1 500 bostäder. De andra projekten (gulmarkerade i figur 2.3) omfattar bostadsförtätning med 200 respektive 47 bostäder.

Inget av de pågående planprojekten medför nya riskkällor till närområdet. Avvecklingen av Hässelbyverket innebär däremot att en riskkälla försvinner från området.



Figur 2.3. Pågående planprojekt (källa: Stockholms stads Bygg- och plantjänst). Gulmarkerade delar inom den röda cirkeln ingår i aktuellt planområde.

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 m.m.) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området.

Inventeringen fokuserar på de riskkällor som ligger på ett sådant avstånd att Länsstyrelsens riktlinjer anger att de ska beaktas eller om de utgör en farlig verksamhet som bedöms kunna påverka risknivån inom planområdet.

För de aktuella riskkällorna görs en beskrivning av verksamheten samt en inventering av hantering och/eller transport av farliga ämnen. Inventeringen utgör grunden för den fortsatta analysen.

3.2 Inventering av riskkällor

Resultatet av riskinventeringen redovisas i tabell 3.1.

Tabell 3.1. Inventering av riskkällor i planområdets närhet.

Riskkälla	Avstånd till planområde (m)	Kommentar
Tunnelbanan	5-10	Risk för urspårning, brand och suicid.
Bensinstation	0	En obemannad bensinstation ligger inom planområdet. Denna kommer inte att vara kvar. Andra bensinstationer ligger mer än 1 km från planområdet.
Farligt godsled	Ca 500	Närmaste farligt godsled är Löfstavägen som är en sekundär transportled för farligt gods.

I det fortsatta arbetet kommer endast tunnelbanan som ligger i anslutning till området studeras. Övriga riskkällor ligger på tillräckligt stort avstånd för att inte ytterligare behöva beaktas för exploateringen.

Om området börjar byggas ut innan bensinstationen läggs ner kommer riskerna från stationen och transporter till och från den eventuellt behöva utredas. I den fortsatta riskutredningen förutsätts dock att den inte finns kvar när utbyggnaden av området påbörjas.

3.3 Tunnelbanan

Tunnelbanans gröna linje förbi planområdet går mellan Hässelby Strand och Hagsätra. Banan består av två spår förbi planområdet. Det finns två tunnelbanestationer i höjd med planområdet, Hässelby Gård i den norra delen och Hässelby Strand som är slutstation i den södra delen. Avståndet mellan stationerna är ca 700 meter. Utmed sträckan varierar höjdförhållandena och banan ligger på bank, i skärning och på bro. I tabell 4.1 redovisas höjdförhållandena utmed banan samt i förhållande till aktuellt område.

Enligt SL:s tidtabell är turtätheten på linjen 10 minuter under högtrafiktider. Sammanlagt sker ca 120 tågpassager per spår och vardagsdygn (något färre på helgerna).

Maxhastigheten på den gröna linjen är 70 km/h. I anslutning till station samt inom ca XXX meter innan och efter station går tågen med reducerad hastighet.

4. Övergripande 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 kvalitativ bedömning av möjlig konsekvens av respektive händelse. En grov bedömning görs även av sannolikheten för att en olycka ska inträffa. Denna bedömning syftar i huvudsak till att avgöra om händelsen kan inträffa över huvudtaget, d.v.s. om riskkällan omfattar just de förutsättningar som krävs för att den identifierade olycksrisken ska finnas.

Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser görs sedan en sammanvägd bedömning av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom aktuellt planområde. Vid behov kompletteras den kvalitativa analysen med beräkningar.

Eftersom planeringen av den tänkta exploateringen är i ett så tidigt skede är tanken att denna preliminära handling huvudsakligen ska utgöra underlag för den fortsatta planeringen. Möjliga risker och riktlinjer för planering ges, men någon värdering av risknivån kan inte göras innan ett bebyggelseförslag finns framtaget.

4.2 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är följande riskkällor som kan medföra olyckshändelser med möjlig konsekvens för det aktuella planområdet.

Tunnelbana

1. Urspårning
2. Tågbrand
3. Suicid/olovligt spårbeträdande

Den planerade bebyggelsen kan även medföra risker för tunnelbanan som behöver studeras. Det är huvudsakligen risken för brandspridning från byggnader till spåranläggningen som bedöms kunna utgöra fara. Eventuellt kan avakning också utgöra en risk om körbara ytor görs inom planområdet nära spår och där omgivande markområden ligger högre än spårområdet.

En redovisning och bedömning av respektive olycksrisk görs nedan.

4.3 Urspårning

4.3.1 Allmänt

På tunnelbanespåren förekommer enligt tidigare enbart persontrafik. Olyckshändelse som kan påverka planområdet utgörs av att ett urspårat tåg lämnar spårområdet och kolliderar med människor eller byggnader. Den gröna linjen trafikeras endast av nyare tågset (C20) vars vagnar är 46,5 meter långa och är sammankopplade till två- eller trevagnståg.

Ett urspårat tåg hamnar sällan längre från spåret än ca 25 meter.

Sannolikheten för kollision mellan två tåg är mycket låg till följd av det ATP-system (Automatic Train Protection) som finns utmed Gröna linjen. Systemet innebär att tågen aldrig kommer för nära varandra, att de inte kör in i en växel som är felställd och att röd signal inte kan ignoreras.

I tabell 4.1 redovisas avstånd samt höjdförhållanden mellan fastigheterna inom planområdet och tunnelbanan.

Tabell 4.1. Höjdförhållanden mellan aktuella fastigheter och tunnelbanan. *Mkt preliminär bedömning.*

Fastighet (se figur 2.2 för orientering)	Avstånd till tunnelbanespår (m)	Höjdförhållanden mellan fastighet och spårområde
Kvatern 1 och 2	< 10	Ligger ungefär i nivå med spår.
Lisenen 2	35 (avstånd till befintlig byggnad)	Tunnelbanan går på bro vid den aktuella fastigheten. Urspråningsräler finns.
Grimsta 1:2 söder om Aprikosgatan	> 30	Spåret ligger lägre än planområdet.
Grimsta 1:2 norr om Aprikosgatan	> 35	Ungefär samma nivå.
Grimsta 1:2 vid Melongatan	10	Planområdet omfattar en bergknalle som ligger 3-5 meter över tunnelbanespåren.
Grimsta 1:2 vid Säteritaket	< 10	Planområdet ligger lite lägre än spårområdet.
Gästkammaren 1	> 50	Ungefär samma nivå.
Säteritaket 1	< 10	Tunnelbanan ligger lite högre. Delvis i skärning.

Frekvens

Majoriteten av alla urspårningar innebär en mycket begränsad påverkan på kringliggande områden eftersom urspårningen i de allra flesta fall endast innebär att ett hjulpar hoppar av spåret och att tåget förblir upprätt inom spårområdet.

Det sker mycket få urspårningar och kollisioner inom svensk tunnelbana. Enligt uppgifter från en säkerhetsstrateg på Region Stockholm, Trafikförvaltningen, har ingen urspårning inträffat i tunnelbanan där tåget har lämnat spårområdet sedan tunnelbanetrafiken startades på 1950-talet /2/. Under perioden 1999-2019 registrerades 21 urspårningar i tunnelbanan, samtliga inträffade i mycket låg fart och merparten var med spårgående arbetsfordon nattetid. Det har även hänt att tunnelbanetåg har spårat ur i samband med växling på depåer. Detta har då skett i mycket låg hastighet (5 km/tim).

Enligt nationell statistik från Trafikanalys över bantrafikskador /3/ rapporterades under perioden 2000-2019 sammanlagt 6 urspårningar och sammanstötningar i tunnelbanan, varav 4 urspårningar och 1 sammanstötning vid tågrörelse samt 1 urspårning eller kollision vid växling.

Under motsvarande period trafikerades tunnelbanan av i genomsnitt 12 698 000 tågkm per år /4/.

Utifrån ovanstående statistik görs en generell bedömning av urspårningsfrekvensen för tunnelbanan, se tabell 4.2.

Tabell 4.2. Uppskattning av urspårningsfrekvens i tunnelbanan utifrån svensk statistik.

Antal urspårningar och kollisioner under perioden 2000-2019	6 st
Genomsnittligt antal tågkm per år	12 698 000 tågkm/år
Olycksfrekvens	$2,4 \cdot 10^{-8}$ olyckor/tågkm

Utmed aktuell sträcka av tunnelbanan gäller följande förutsättningar som ytterligare minskar sannolikheten för urspårning:

- banan går separerad från övrig fordonstrafik
- banan består av dubbelspår
- banan är försedd med ATP-system (se ovan)

För att avgöra omfattningen av påverkan på personsäkerheten inom planområdet så ska frekvensberäkningar utföras avseende urspårning och sannolikheten att ett urspårat tåg kolliderar med ny bebyggelse. Dessa beräkningar baseras på en modell som utgår från urspårning på järnväg.

Komplettering med frekvensberäkningar görs i det fortsatta arbetet.

4.3.2 Konsekvens

Det maximala vinkelräta avståndet (m) från spåret som en urspårad vagn kan hamna kan beräknas med formeln $V^{0,55}$ där V är hastigheten vid urspårningstillfället. Vid hastigheten 70 km/tim som är maximal hastighet kan en vagn hamna ca 10,3 meter från spåret. Beräkningsmodellen är baserad på tåg och inte motsvarande tunnelbanevagnar vilket innebär att ett kortare avstånd är troligt för tunnelbanan eftersom de vagnarna är lättare. Enligt ovan så har dessutom ingen urspårning skett där tåget har lämnat spåret under de snart 70 år som tunnelbanan varit i drift. Sannolikheten för att ett tunnelbanetåg hamnar så långt utanför spårområdet att kollision med byggnad uppstår bedöms vara extremt låg utifrån tidigare inträffade urspårningar.

Om ett urspårat tåg kör in i byggnader nära spåret bedöms främst lokala byggnadsskador kunna uppstå. Hastigheten på tåget vid kollisionssögonblicket är sannolikt mycket låg med tanke på att maximalt urspårningsavstånd är 10,3 meter. Dessutom håller de tågdelar som inte spårar ur initialt emot den urspårade delen.

Utifrån ovanstående och redovisningen i tabell 4.1 konstateras att det främst är byggnader inom fastigheterna Kvatern 1 och 2, Grimsta 1:2 vid Melongatan och vid Säteritaket samt Gästkammaren 1:2 som kan komma att påverkas vid en urspårning. Avståndet till övriga fastigheter är betydligt större än 10 meter.

4.3.3 Riskbedömning

Om avståndet till närmaste spårmitt är mindre än ca 10 meter från byggnad inom planområdet kan åtgärder som förhindrar ett urspårat tåg att skada bygganden vara nödvändiga att vidta.

4.4 Tågbrand

4.4.1 Allmänt

Avståndet mellan planerad ny bebyggelse och tunnelbanan är som **minst XXX meter**.

4.4.2 Frekvens

Sannolikheten för en tågbrand ska inträffa i höjd med planerad bebyggelse bedöms vara låg. Riktlinjen för tågförarna vid brand är dock att köra till närmaste station för att underlätta utrymning av passagerare. Det innebär att ett brinnande tåg skulle kunna bli stående vid stationerna Hässelby Strand och Hässelby Gård vilka ligger i anslutning till fastigheterna Kvadern 1 och 2 respektive Lisenen 2.

4.4.3 Konsekvens

En tågbrand innebär hög värmestrålning som kan leda till antändning av brännbart material inne i byggnader nära spåret, vilket kan leda till personskador och vidare brandspridning.

Om vinden ligger på mot fel håll kan även brandgaser spridas in i byggnader närmast spåret.

Konsekvenserna är beroende av brandens omfattning och vilken typ av tåg som brinner. Utformningen av persontåg följer strikta regler för att reducera risken för omfattande bränder med hänsyn till resenärernas säkerhet. För att kritisk värmestrålning ska uppnås utanför spårområdet krävs en relativt omfattande tågbrand. De mest troliga brandscenarierna består av små bränder som har begränsad påverkan på omgivningen. Skadeområdet vid brand i ett tunnelbanetåg bedöms vara begränsat, högst ca 10 meter.

4.4.4 Riskbedömning

Om avståndet till närmaste spårmitt är mindre än 10 meter från byggnad inom planområdet kan åtgärder som förhindrar brandspridning från tunnelbanan vara nödvändiga att vidta.

4.5 Brand i planerad bebyggelse

Enligt Boverkets byggregler erhålls erforderligt skydd mot brandspridning om 8 meter hålls mellan byggnader. Risken för vidare brandspridning till ett passerande tåg eller spårinstallationer bedöms vara mycket liten om avståndet mellan byggnader och närmaste spårmitt är större än 8 meter.

Rökutveckling i samband med brand kan i värsta fall bli omfattande även om byggnader byggs på ett sådant sätt att omfattande bränder inte ska uppstå. Rökspridning utgör primärt inte risk avseende människors hälsa och säkerhet inom tunnelbanan, men det kan leda till att driften av tunnelbanan påverkas. Detta utgör dock inte en olycksrisk och sannolikheten för en sådan omfattande rökspridning bedöms dessutom vara mycket låg.

4.5.1 Riskbedömning

Om avståndet till närmaste spårmitt är mindre än 8 meter från byggnad inom planområdet kan åtgärder som förhindrar brandspridning till spåranläggningen vara nödvändiga att vidta.

4.6 Olovligt spårbeträdande samt suicid

I och med att planförslaget innebär att antalet personrörelser nära tunnelbanespåren ökar finns också en ökad risk för att personer olovligen kommer vistas inom spårområdet. Under perioden 2015-2019 inträffade 84 personpåkörningar inom järnväg och tunnelbana /5/. Enligt samma rapport sker i snitt 8,8 dödsfall per år inom tunnelbanan till följd av personpåkörning. Personpåkörning kan ske till följd av hopp/fall från broar eller plattformar ner på spår eller på grund av olovligt spårbeträdande (spårspring).

Det aktuella planområdet ligger nära två stationer vilket medför en lägre hastighet på delar av sträckan. En grov bedömning är att aktuellt planförslag inte i sig medför en ökad risk för suicid på den aktuella platsen. Risken för olovligt spårintrång kan dock öka i samband med exploateringen. Idag finns ett personstängsel utmed banan vilket förhindrar mindre barn och djur att ta sig in på spårområdet. För äldre barn och vuxna är det möjligt att ta sig över stängslet. För att minska risken för människor att ta sig in på spårområdet kan befintligt stängsel ersättas med ett suicidstängsel. Sådana stängsel är högre, har en tät struktur så att de inte är klättringsbara samt är försedda med t.ex. piggar på toppen.

Utmed tunnelbanan är denna typ av stängsel inte så vanligt och det är inte rimligt att utmed just detta planområde vidta ökade skyddsåtgärder. Möjligen kan det vara motiverat vid fastigheten Grimsta 1:2 vid Melongatan om höjdskillnaden behålls.

5. Säkerhetshöjande åtgärder

Enligt genomförd utredning framgår att åtgärder kan bli nödvändiga för att förhindra:

- brandspridning från tåg till byggnad om avståndet är mindre än 10 meter.
- brandspridning från byggnad till spår om avståndet är mindre än 8 meter.
- skada på byggnad till följd av urspåret tåg om avståndet mellan spår och byggnad är mindre än ca 10 meter.
- suicid om planområdet ligger mycket högre än spårområdet och i direkt anslutning.

Risk för brandspridning kan förhindras genom att byggnaden utförs exempelvis med fasad i obrännbart material. Fönster och glaspartier kan utföras med brandglas.

När det gäller urspårning kan åtgärder utgöras av urspårningsräl som planeras i spåret, en mur vall eller dylikt eller att bottenvåningen förstärks.

Suicidskydd ska vara minst 2 meter högt, tätt och med piggar på toppen.

Särskild hänsyn bör tas vid placering av förskola som bör lokaliseras på minst 15-20 meters avstånd från tunnelbanan. Avståndet gäller även förskolegård.

6. Referenser

- /1/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
- /2/ Information från Hans Höwits, säkerhetsstrateg, Region Stockholm, Trafikförvaltningen, 2019-09-06
- /3/ Bantrafikskador 2019 (Statistikrapport 2020:18), Trafikanalys
- /4/ Bantrafik 2019 (Statistikrapport 2020:19), Trafikanalys
- /5/ Suicid i transportsystemet, förstudie, Trafikverket, Karolinska institutet, Region Stockholm, Rapport 2020:01, 2020