

Beställare  
**Svenska Bostäder**

Typ av dokument  
**Utredning, slutversion**

Datum  
**2022-01-21**

# UTREDNING AV PÅKÖRNINGSRISK

**INOM DEL AV HAMMARBYHÖJDEN 1:1, STOCKHOLM**

# UTREDNING AV PÅKÖRNINGSRISK INOM DEL AV HAMMARBYHÖJDEN 1:1, STOCKHOLM

Uppdragsnamn **Utredning av påkörningsrisk, Blåsutvägen, Stockholm**  
Uppdrags nr **1320058275**  
Beställare **Svenska Bostäder**  
Typ av dokument **Utredning, slutversion**  
Version **2**  
Datum **2022-01-21**  
Förberett av **Erol Uddholm**  
Kontrollerad av **Per Stein**  
Godkänd av **Andreas Falegren**  
Beskrivning **Utredning av risker förknippade med påkörning till följd av ny spårnära bebyggelse (bostäder intill tunnelbanan i Stockholm)**

Ramboll  
Krukmakargatan 21  
Box 17009  
10462 Stockholm

T +46 (0)10 615 60 00  
<https://se.ramboll.com>

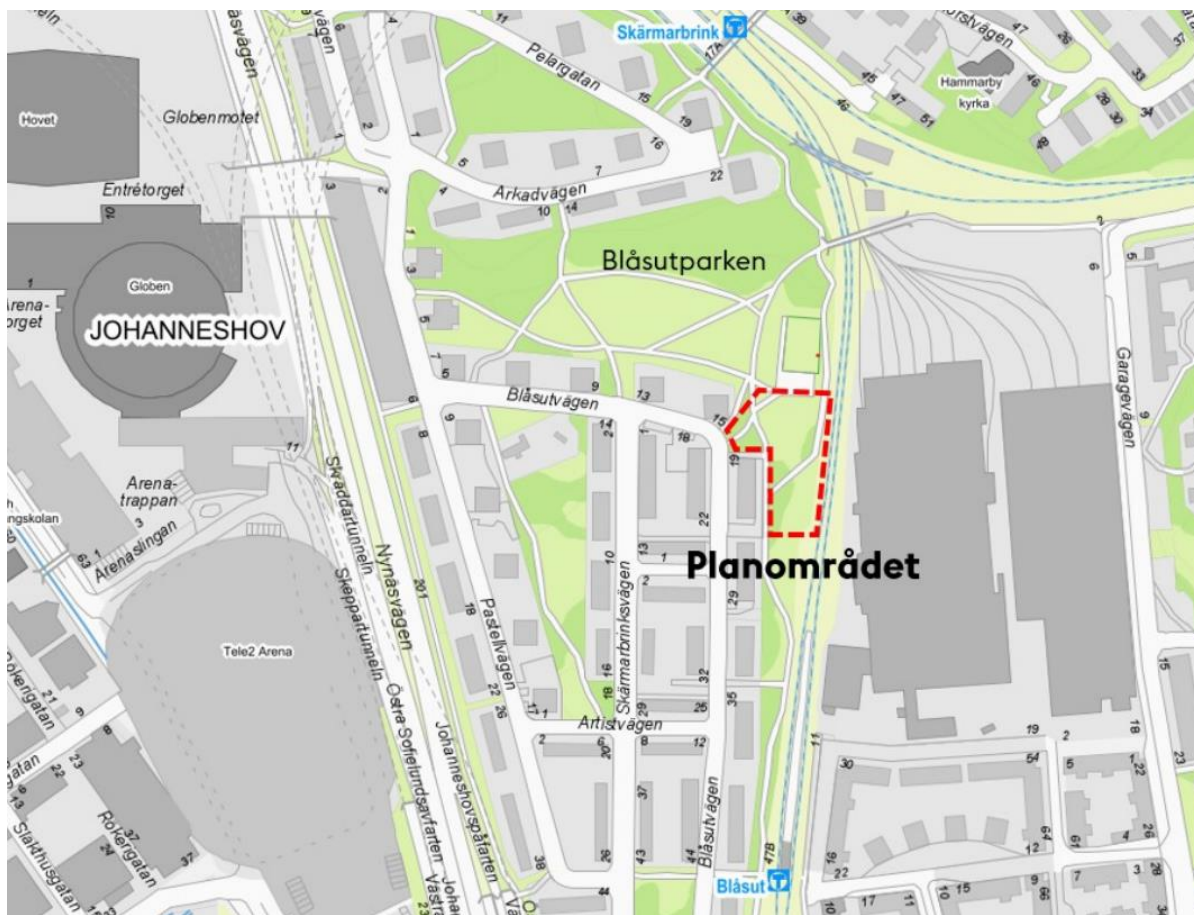
## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte och mål	2
1.3	Revideringar	2
1.4	Kvalitetskontroll	2
<b>2.</b>	<b>Riskhänsyn i samhällsplanering</b>	<b>3</b>
2.1	Risk	3
2.2	Riskhanteringsprocessen	3
2.3	Styrande dokument	3
2.3.1	Järnvägar	3
<b>3.</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>4</b>
3.1	Planerad bebyggelse	4
3.2	Tunnelbanan	5
<b>4.</b>	<b>Riskbedömning</b>	<b>7</b>
4.1	Analys av urspårningsrisk	7
4.2	Värdering av urspårningsrisk	7
<b>5.</b>	<b>Slutsats</b>	<b>8</b>
5.1	Övrigt	8
<b>6.</b>	<b>Referenser</b>	<b>9</b>

# 1. INLEDNING

## 1.1 Bakgrund

I en ny detaljplan för en del av fastigheten Hammarbyhöjden 1:1 i Stockholm ska det möjliggöras för ny bostadsbebyggelse vid Blåsutvägen i anslutning till Blåsutparken. Planområdet är beläget cirka 300 meter norr om Blåsuts tunnelbanestation och avgränsas av gröna linjens tunnelbanespår i öster och befintliga bostadshus i väster. Planen ska möjliggöra för cirka 50 nya bostäder fördelade på två flerbostadshus [1].



Figur 1. Planområdets lokalisering [1].



Figur 2. Planområdets lokalisering [1].

### 1.2 Syfte och mål

Syftet med denna utredning är att, utifrån krav i plan- och bygglagen, analysera och värdera risken för påkörning av planerad bebyggelse till följd av urspårning på tunnelbanan.

Målet är att utgöra ett underlag i det fortsatta planerings- och projekteringsarbetet.

### 1.3 Revideringar

Detta är den första versionen.

### 1.4 Kvalitetskontroll

Denna handling omfattas av internkontroll i enlighet med Rambolls kvalitetssystem, certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001.

## 2. RISKHÄNSYN I SAMHÄLLSPLANERING

I detta avsnitt redogörs för styrande dokument och begrepp kopplade till riskhänsyn i samhällsplanering.

### 2.1 Risk

Med begreppet risk avses en oönskad händelses sannolikhet multiplicerat med omfattningen av dess konsekvens, vilka kan vara kvalitativt eller kvantitativt bestämda [2].

### 2.2 Riskhanteringsprocessen

Riskhantering utgör ett systematiskt och kontinuerligt arbete för att kontrollera eller reducera olycksrisker och delas in i delarna: riskanalys, riskvärdering och riskreduktion/-kontroll [3], se Figur 3.



Figur 3. Riskhanteringsprocessen. [3]

I denna utredning genomförs stegen riskanalys och riskvärdering vilka tillsammans utgör en *riskbedömning*. Riskanalysens innehåll begränsas till att analysera inom vilket avstånd från tunnelbanan som det finns risk för påkörning och ingen detaljerad analys utförs av sannolikheten för att en urspårning ska ske.

### 2.3 Styrande dokument

Vid planläggning ska, enligt plan- och bygglagen (2010:900), bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet och risken för olyckor.

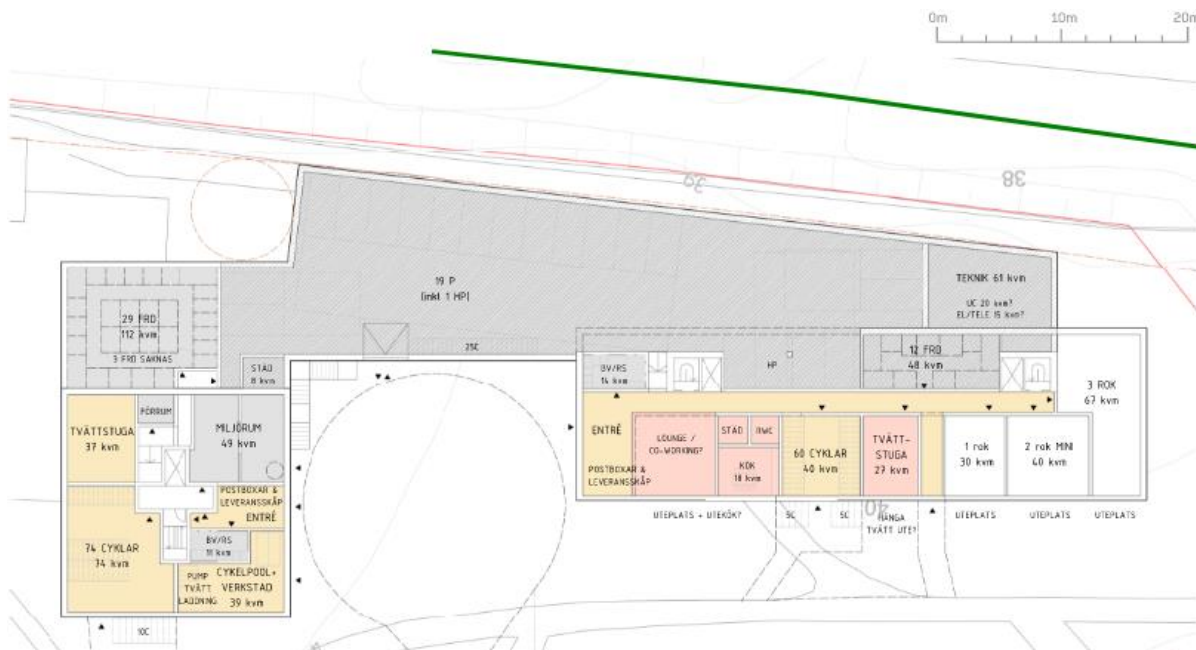
#### 2.3.1 Järnvägar

Länsstyrelsen i Stockholms län och Trafikverket anser att det i allmänhet ska finnas ett bebyggelsefritt avstånd på mellan 25 och 30 meter intill järnvägar i Sverige [4] [5]. Dessa avstånd ger ett visst skydd mot påkörning och olyckor med farligt gods och möjliggör även för en framtida utbyggnad av järnvägen. Tunnelbanans spår trafikeras dock inte med godståg och inte heller med samma typ av vagnar vilket innebär att avstånden inte är tillämpliga i samma utsträckning. Planer på spårområdesnära bebyggelse bör dock samrådas med ägaren av spårplanläggningen, i detta fall Region Stockholm, för att säkerställa att en eventuell framtida utbyggnad inte begränsas.

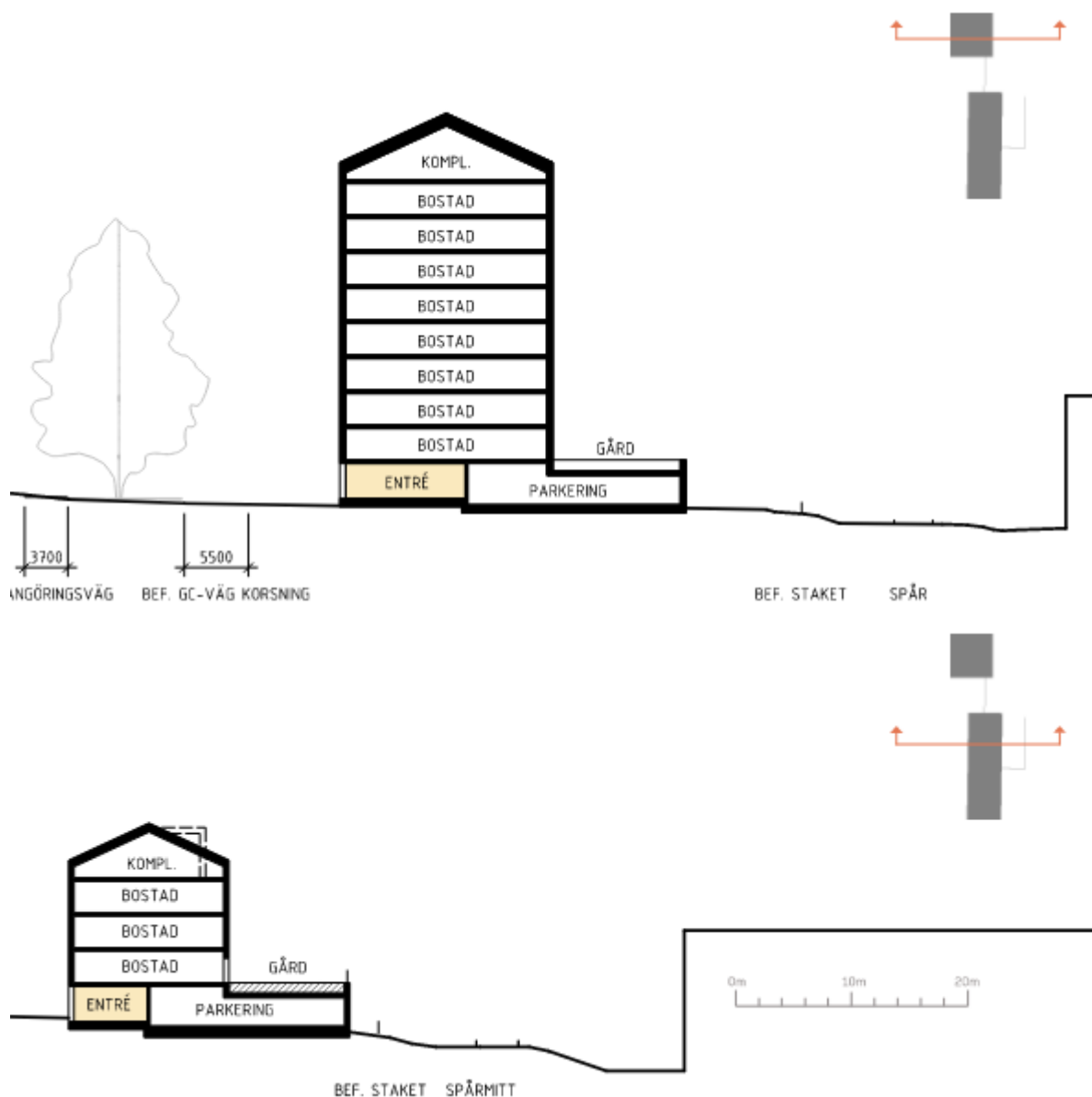
### 3. FÖRUTSÄTTNINGAR

#### 3.1 Planerad bebyggelse

Bebyggelsen inom planområdet planeras på en något högre markhöjd, omkring någon meter högre, än tunnelbanespåret. I den norra delen av planområdet planeras ett flerbostadshus i nio våningar och i den södra delen ett flerbostadshus i fyra våningar. I markplan närmast tunnelbanan planeras en våning med teknikutrymmen och parkering som sammanbinder bostadshusen, se Figur 4 och Figur 5.



Figur 4. Skiss över entréplan. Flerbostadshuset i norra delen syns till vänster i bild och huset i södra delen till höger i bild. Närmast tunnelbanan planeras för teknikutrymme och garage i en våning. Närmaste spårmitt på tunnelbanan är markerad med grön linje [6].



Figur 5. Sektionsskisser för flerbostadshusen. [6]

### 3.2 Tunnelbanan

Öster om planområdet går två tunnelbanespår (gröna linjen) på en raksträcka strax norr om stationen i Blåsut, se Figur 6. Den största tillåtna hastigheten på spåret är 70 km/h [7]. I tunnelbanan tillämpas vänstertrafik.





**Figur 6. Foto taget från Blåsut station i riktning norrut mot planområdet.**

## 4. RISKBEDÖMNING

### 4.1 Analys av urspårningsrisk

En urspårning kan medföra att en eller flera tunnelbanevagnar lämnar spåret och kör in i bebyggelse i omgivningen. De allra flesta urspårningar är dock begränsade till spårområdet. Hur långt från spåret som en vagn kan färdas beror bland annat på hastigheten vid urspårningstillfället samt omgivningens beskaffenhet. Bebyggelsen inom aktuellt planområde kommer att vara belägen något högre än spåret vilket ur risksynpunkt är fördelaktigt. Det förutsätts att bebyggelsen i genomsnitt är belägen minst 1,5 meter över spårområdet.

Sannolikheten för att ett tåg som har spårat ur ska köra på en byggnad intill spåret kan uppskattas med en beräkningsmetod presenterad i *UIC Code 777-2 R*. Metoden är enligt gällande europeiska konstruktionsstandarder tillämplig vid spårnära bebyggelse [8]. Metoden kan även användas för att beräkna det teoretiskt längsta urspårningsavståndet i sidled. Den största tillåtna hastigheten på det aktuella spåravsnittet är 70 km/h. Eftersom planområdet ligger strax norr om Blåsut tunnelbanestation är det tänkbart att vissa tåg inte hinner nå den högsta tillåtna hastigheten förrän de har passerat planområdet. Det förekommer dock att tåg passerar stationer utan att stanna. Utifrån tänkbara hastigheter analyseras tre scenarier närmare, se Tabell 1.

**Tabell 1. Hastighet vid urspårning och urspårningsavstånd i sidled.**

Hastighet vid urspårningstillfället	Maximalt horisontellt urspårningsavstånd, mätt från spårmitt, med beaktande av höjdskillnaden mellan spårområde och planområde
50 km/h	8,45 meter
60 km/h	9,37 meter
70 km/h	9,98 meter

Av Tabell 1 framgår det att det längsta urspårningsavståndet i sidled (horisontellt) kan förväntas uppgå till mellan 8,45 och 9,98 meter från spårmitt, beroende på tågets hastighet. Sannolikheten för att ett tåg ska nå detta avstånd är dock mycket låg. Sedan tunnelbanan togs i drift på 50-talet har det aldrig inträffat en urspårning där ett tåg har lämnat spårområdet. De urspårningar som har inträffat har oftast utgjorts av arbetsfordon som har spårat ur i låg hastighet vid till exempel växlingsrörelser på depåer [9].

### 4.2 Värdering av urspårningsrisk

Genomförda beräkningar visar att ett tunnelbanetåg i händelse av urspårning kan nå som mest upp till 10 meter från spårmitt, mätt horisontellt och i sidled. Vid lägre hastigheter är det maximala avståndet något kortare. Även om sannolikheten för att ett tåg ska nå upp till 10 meter från spårmitt har bedömts vara mycket låg är det rimligt att upprätthålla ett lika stort bebyggelsefritt avstånd.

## 5. SLUTSATS

Syftet med denna utredning har varit att, utifrån krav i plan- och bygglagen, analysera och värdera risken för påkörning av planerad bebyggelse till följd av urspårning på tunnelbanan.

Genomförda beräkningar visar att ett tunnelbanetåg i händelse av urspårning kan nå upp till 10 meter från spårmittpunkt, mätt horisontellt och i sidled. Även om sannolikheten för detta har bedömts som mycket låg anses det rimligt att inte möjliggöra för ny bebyggelse inom detta avstånd. Den planerade bebyggelsen inom planområdet bör således planeras minst 10 meter från tunnelbanans närmaste spårmittpunkt.

För att säkerställa det bebyggelsefria avståndet kan detta regleras i detaljplanen med exempelvis "prickmark" eller på ett motsvarande sätt.

### 5.1 Övrigt

Utöver risken för påkörning finns det andra aspekter som bör beaktas vid spårnära bebyggelse. Exempelvis får inget projekt äventyra spåranslagningens bärighet, fortbestånd eller livslängd och alla projekt ska påvisa att detta grundläggande krav uppfylls samt att ingen påförd last sker. Planer på spåranslagningens nära bebyggelse bör samrådats med ägaren av spåranslagningen, i detta fall Region Stockholm.

## 6. REFERENSER

- [1] Stadsbyggnadskontoret i Stockholms stad, "Startpromemoria för planläggning av del av Hammarbyhöjden 1:1, område vid Blåsutvägen (cirka 50 bostäder). Dnr 2021-01396," 2021.
- [2] Räddningsverket, Värdering av risk, 1997.
- [3] Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län, Riskhantering i detaljplaneprocessen, 2006.
- [4] Länsstyrelsen i Stockholms län, Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods (Fakta 2016:6), 2016.
- [5] Trafikverket, Säkerhetsavstånd vid byggande intill järnväg, 2020.
- [6] Reflex, Blåsutvägen, skisser, 2021-11-08, 2021.
- [7] Svenska Bostäder, Mail från Svenska bostäder 18 nov 2021, 2021.
- [8] International union of railways, UIC, Structures built over railway lines - Construction requirements in the track zone. UIC Code 777-2 R., 2002.
- [9] Trafikförvaltningen i Region Stockholm, Information från säkerhetsstrateg på Trafikförvaltningen (2019-09-06), 2019.