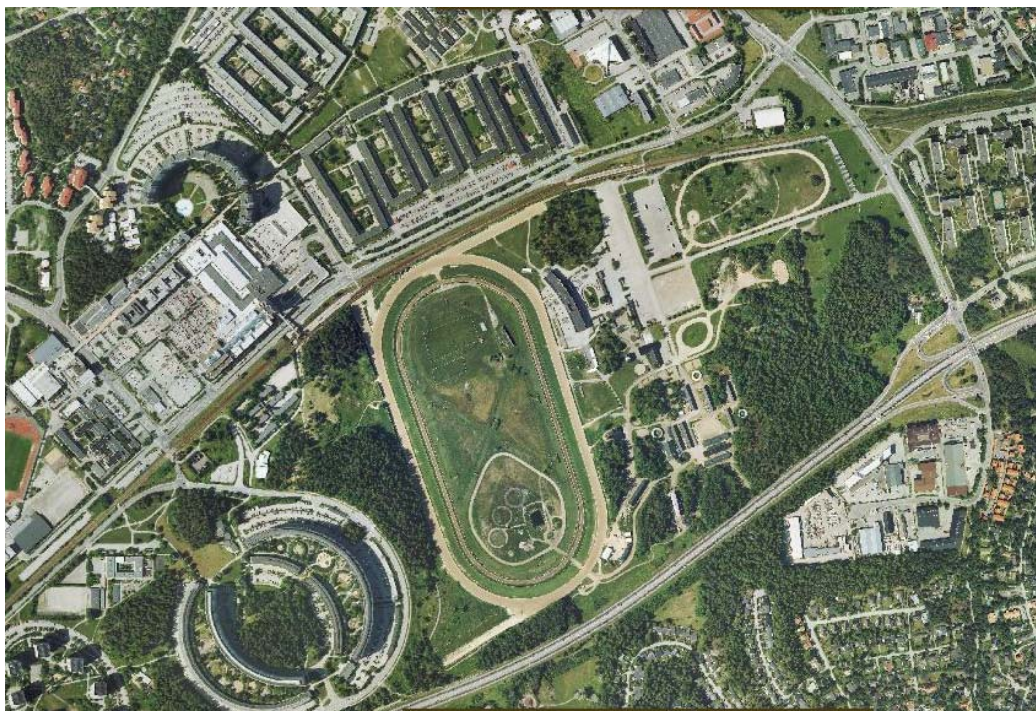


Översiktlig riskbedömning Galoppen i Täby



November 2011

Stockholm • Karlstad • Falun • Gävle • Lidköping • Örebro

Brandskyddslaget AB
Box 9196
Långholmsgatan 27, 10 tr
102 73 Stockholm

Telefon/Fax
08-588 188 00
08-588 188 62

Internet
www.brandskyddslaget.se
info@brandskyddslaget.se

Organisationsnummer
556634-0278
Innehar F-skattebevis

PROJEKTNUMMER 105023	PROJEKTNAMN ÖVERSIKTLIG RISKBEDÖMNING GALOPPEN
PROJEKTLEDARE Rosie Kvål	PROJEKTANSVARIG Björn Andersson
UPPDRAGSGIVARE Galoppfältet Exploatering AB (JM, Skanska) Täby kommun Viggbyholms Fastighets AB	REFERENS UPPDRAGSGIVARE Lars Fränne
DOKUMENTTYP Bedömning av olycksrisker	
ÖVRIGT Översiktlig beskrivning av risker i anslutning till galoppfältet	
UPPRÄTTAT AV Rosie Kvål	INTERNKONTROLL Erik Midholm

2011-11-08	Översiktlig riskbedömning, rev	-
2011-10-26	Översiktlig riskbedömning	-
2011-10-19	Översiktlig riskbedömning, preliminär	EMm
DATUM	STATUS	INTERNKONTROLL (IK)

SAMMANFATTNING

Täby kommun har påbörjat ett visionsarbete för utveckling av området vid galoppbanan eftersom denna kommer att flytta. Området kan komma att omfatta en blandad bebyggelse med bl.a. minst 4 000 bostäder. Utvecklingen av området skapar förutsättningar för att klara Täby kommuns långsiktiga mål avseende befolkningsutveckling och arbetstillfällen.

I anslutning till galoppfältet går E18/Norrtäljevägen och Bergtorpsvägen som är rekommenderade färdvägar för transporter med farligt gods. Utmed den norra sidan av fältet ligger Roslagsbanan. Närheten till dessa infrastrukturobjekt innebär att hänsyn till möjliga risker med transporter av farligt gods samt spårtrafik är nödvändig vid planering av området. Med anledning av detta görs denna översiktliga bedömning av risker i områdets närhet.

Syftet med den översiktliga riskbedömningen är att skapa en bild av vilka risker som kan påverka exploateringen av det aktuella området samt att beskriva hur hänsyn kan tas till dessa vid utformning av området så att inte människor utsätts för oacceptabla risker.

Utifrån genomförd riskinventering görs bedömningen att det främst är följande olycksrisker som kan behöva tas hänsyn till vid exploatering av det studerade markområdet:

E18/Norrtäljevägen

- Explosion med explosiva ämnen
- Utsläpp och antändning av brännbar gas
- Utsläpp av giftig gas
- Utsläpp och antändning av brännbar vätska
- Olycka där ämne ur klass 5 blandas med brännbart ämne och orsakar explosion

Bergtorpsvägen

- Utsläpp och antändning av brännbar vätska

Roslagsbanan

- Urspårning
- Närhet till kontaktledningar

Hur dessa risker ska hanteras i den fortsatta planeringen av området beskrivs översiktligt i denna utredning. Förslag på skyddsavstånd samt riktlinjer för placering av verksamheter och preliminärt behov av säkerhetshöjande åtgärder redovisas.

När planarbete påbörjas för det studerade området behöver en mer detaljerad analys av risker göras för de områden som är belägna inom ca 100 meter från identifierade riskkällor.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte.....	4
1.3	Omfattning	4
1.4	Metod.....	4
1.5	Förutsättningar.....	5
2	ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1	Inledning	7
2.2	Planerad exploatering.....	7
2.3	Omgivande planer/byggprojekt.....	8
3	RISKINVENTERING	9
3.1	Allmänt.....	9
3.2	E18/Norrtäljevägen	10
3.3	Bergtorpsvägen	11
3.4	Roslagsbanan.....	12
4	INLEDANDE RISKBEDÖMNING	14
4.1	Identifiering av olycksrisker.....	14
4.2	Uppskattning av riskernas omfattning.....	14
4.3	Slutsats inledande riskbedömning.....	17
5	RISKHÄNSYN VID PLANERING AV GALOPPFÄLTET	19
5.1	Allmänt.....	19
5.2	Generella åtgärder.....	19
5.3	Byggnadstekniska åtgärder	20
5.4	Åtgärder i andra detaljplaner.....	22
5.5	Sammanfattning.....	22
6	REFERENSER	24

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Kommunen och övriga markägare, JM, Skanska och Viggbyholms fastighets AB har påbörjat ett visionsarbete för Galoppfältets framtida användning, vilken kan komma att omfatta en blandad bebyggelse med bl.a. minst ca 4 000 bostäder.

I och med att Svensk galopp flyttar sin verksamhet från Täby ges möjlighet för kommunen att utveckla området vid, och runt, befintlig galoppbana. Utveckling av centrala områden i Täby skapar förutsättningar för att klara Täby kommuns långsiktiga mål avseende befolkningsutveckling och arbetstillfällen.

I anslutning till galoppfältet går E18 och Bergtorpsvägen som är rekommenderade färdvägar för transporter med farligt gods. Utmed den norra sidan av fältet ligger Roslagsbanan. Närheten till dessa infrastrukturobjekt innebär att viss hänsyn till möjliga risker med transporter av farligt gods samt spårtrafik är nödvändig. Med anledning av detta görs denna översiktliga bedömning av risker i områdets närhet.

1.2 Syfte

Syftet med den översiktliga riskbedömningen är att skapa en bild av vilka risker som kan påverka exploateringen av det aktuella området samt att beskriva hur hänsyn kan tas till dessa vid utformning och planering av området så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar det område som avgränsas av E18/Norrtäljevägen i söder, Bergtorpsvägen i öster, Roslagsbanan i norr samt den planerade Centrumleden i väster (se även figur 2.1).

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.

1.4 Metod

Inledningsvis görs en inventering och identifiering av befintliga riskkällor. Utifrån inventeringen görs sedan en beskrivning av möjliga olycksrisker. För respektive olycksrisk görs sedan en översiktlig bedömning av händelsens möjliga påverkan mot omgivningen.

Utifrån riskbedömningen görs sedan en beskrivning av hur identifierade risker kan hanteras vid utveckling av det studerade området.

1.5 Förutsättningar

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 anger i Rapport 2000:01 ”Riskhänsyn vid ny bebyggelse” /1/ att om bebyggelse planeras inom ett avstånd mindre än 100 meter från väg för transport av farligt gods eller järnväg så skall en riskanalys utgöra ett av beslutsunderlagen i planärendet. Vidare rekommenderas olika skyddsavstånd vilka redovisas i tabell 1.1. För att undvika risker förknippade med urspårning och olyckor med petroleumprodukter rekommenderas dessutom att 25 meter närmast järnväg och väg med transport av farligt gods lämnas byggnadsfritt.

I Länsstyrelsens rapport konstateras även att risksituationen i vissa fall kan behöva utredas även utanför 100 m.

Rekommenderade skyddsavstånd omfattar markområden som ej är skymda av topografi eller annan bebyggelse. Dessa parametrar kan påverka, både öka och minska, behovet av skyddsavstånd.

Tabell 1.1. Av Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderade skyddsavstånd till infrastruktur med transporter av farligt gods samt bensinstationer.

Riskkälla	Typ av bebyggelse	Avstånd
Vägar med transporter av farligt gods	Tät kontorsbebyggelse	40 m
	Sammanhållen bostadsbebyggelse	75 m
	Personintensiv verksamhet	75 m
Järnvägar	Tät kontorsbebyggelse	25 m
	Sammanhållen bostadsbebyggelse	50 m
	Personintensiv verksamhet	50 m

De angivna skyddsavstånden anger det minsta avstånd som bör hållas mellan bebyggelse och riskobjekt. Avsteg kan göras om risknivån bedöms som låg eller om man genom att tillämpa säkerhetshöjande åtgärder kan sänka risknivån. För järnvägar gäller 25 meter bebyggelsefritt oavsett förekomst av godstransporter eller ej. Rekommenderade skyddsavstånd till bostäder och kontor gäller dock utmed järnvägar där farligt gods transporteras.

En revidering av rapporten pågår. Detta sker efter det att Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län tillsammans har arbetat fram en riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods /2/. Riskpolicyn innebär att

riskhanteringsprocessen ska beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meter från en transportled för farligt gods, jämfört med tidigare 100 meter.

1.5.2 Principer för riskvärdering

Generellt vid bedömning av huruvida en risk kan accepteras eller ej bör hänsyn tas till vissa faktorer. Exempelvis bör riskkällans nytta vägas in, likaså vilken som är den exponerade gruppen samt huruvida risk för katastrofer föreligger. De principer som vanligen anges är:

- **Principen om undvikande av katastrofer.** Katastrofer ska undvikas.
- **Fördelningsprincipen.** Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till de fördelar som verksamheten medför.
- **Rimlighetsprincipen.** En verksamhet bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas.
- **Proportionalitetsprincipen.** De totala risker som en verksamhet medför bör inte vara oproportionerligt stora jämfört med de fördelar (intäkter, produkter och tjänster, etc.) som verksamheten medför.

Dessa principer indikerar att hänsyn bör tas till kostnader för säkerhetshöjande åtgärder, att en riskkällas nytta skall vägas in samt att olika värderingar kan göras beroende på om den exponerade gruppen har en personlig nytta av riskkällan eller ej. Vidare skall risker ej accepteras om de på ett enkelt tekniskt och icke kostsamt sätt kan undvikas.

2 ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PROJEKTET

2.1 Inledning

Kommunen och övriga markägare, JM, Skanska och Viggbyholms fastighets AB har påbörjat ett visionsarbete för Galoppfältets framtida användning.

Det område som studeras avgränsas av E18/Norrtäljevägen i söder, Bergtorpsvägen i öst, Roslagsbanan i norr och den planerade Centrumleden i väst. Den ungefärliga avgränsningen av det studerade området redovisas i figur 2.1.



Figur 2.1. Ungefärlig avgränsning av studerat område.

Det studerade området upptas idag till stor del av den befintliga galoppbanan men även naturmark och annan befintlig bebyggelse finns inom området.

2.2 Planerad exploatering

När galoppverksamheten flyttar kan området runt galoppbanan utvecklas och bebyggas med exempelvis en blandad bebyggelse med minst cirka 4 000 bostäder, arbetsplatser för kontor, service, nya förskolor och skolor, sportanläggning och en stadspark.

Området ska integreras med övrig bebyggelse i centrala Täby.

Marknivån inom området är varierad med större höjdskillnader i den sydöstra delen samt väster om galoppbanan.

Eftersom projektet är i ett mycket tidigt skede finns i nuläget inga situationsplaner, skisser eller liknande för området.

2.3 Omgivande planer/byggprojekt

I direkt anslutning till planområdet finns ett pågående planprojekt. Detta redovisas kort nedan.

Ombyggnad av Roslags Näsby och Viggbyholms trafikplats.

De båda trafikplatserna har problem med att klara kapacitet och framkomlighet och är i stort behov av ombyggnad. Trafikverket och Täby kommun utreder tillsammans möjlighet för ombyggnad.

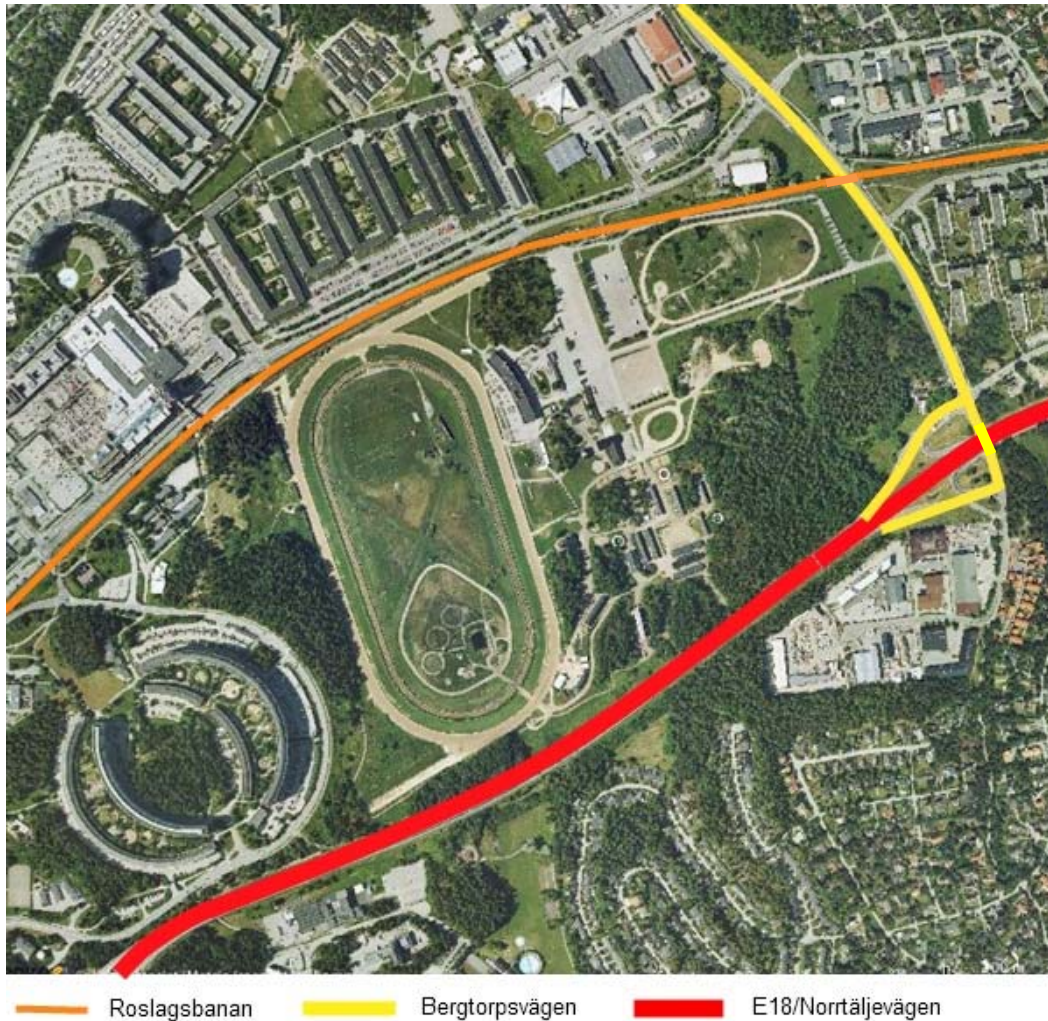
Ett program har upprättats och ett programsamråd genomfördes under februari 2011.

Det är främst ombyggnaden av tpl Viggbyholm som kommer att beröra studerat område och då i huvudsak den sydöstra delen. Ombyggnaden omfattar bland annat ramper mellan Bergtorpsvägen och E18. Ett samrådsförslag för Viggbyholms trafikplats är på utställning till och med november 2011.

3 RISKINVENTERING

3.1 Allmänt

I det studerade områdets närhet har tre riskobjekt identifierats som innebär hantering eller transport av farligt gods eller annan verksamhet som kan innebära att människor utsätts för risk. Dessa redovisas i figur 3.1 samt i de följande avsnitten. Samtliga riskobjekt omfattar sådan verksamhet som vid en olycka kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området.



Figur 3.1. Identifierade riskobjekt i aktuellt områdes närhet.

På E18/Norrtäljevägen och på Bergtorpsvägen förekommer transporter med farligt gods. Farligt gods kan delas in i olika klasser för ämnen med liknande egenskaper. De olika ämnesklasserna delas i sin tur in i underklasser. I tabell 3.1 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 3.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR/RID

Klass	Ämne	Beskrivning
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.
2	Gaser	2.1 Brännbara gaser (acetylen, gasol etc.) 2.2 Inerta gaser (kväve, argon etc.), oxiderande gaser (syre, ozon, kväveoxider etc.) 2.3 Giftiga gaser (klor, svaveldioxid, ammoniak etc.)
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, diesel- och eldningsolja, lösningsmedel och industrikemikalier.
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	4.1 Brandfarliga fasta ämnen (celluloid) 4.2 Självantändande ämnen (vit fosfor) 4.3 Ämnen som utvecklar brandfarlig gas vid kontakt med vatten (kiseljärn, karbid)
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	5.1 Oxiderande ämnen (väteperoxid) 5.2 Organiska peroxider
6	Giftiga ämnen	Arsenik, bly- och kvicksilversalter, cyanider, bekämpningsmedel etc.
7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Transporteras vanligen i mycket små mängder.
8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium, kaliumhydroxid (lut) etc.
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Gödningsämnen, asbest, magnetiska material etc.

3.2 E18/Norrtäljevägen

E18/Norrtäljevägen passerar på området södra sida. Vägen ingår i det nationella vägnätet sträckan mellan Stockholm och Norrtälje. Vägen har motorvägsstandard med två filer i vardera riktningen samt en bussfil i södergående riktning. De båda körriktningarna är åtskilda av dubbla vägräcken. Den skyltade hastigheten på vägen är 100 km/tim. I södergående körriktning (närmast galoppfältet) finns variabla hastighetsskyltar där hastigheten anpassas efter trafiksituationen och kan variera mellan 50, 70, 90 och 100 km/tim. Enligt en prognos för 2030 kommer 64 500 fordon passera på E18 varje årsmedeldygn /3/. Andelen tung trafik uppskattas vara ca 8-9 % i dagsläget /4/.

E18/Norrtäljevägen är klassad som en primär transportled för farligt gods, vilket innebär att sådana transporter är tillåtna på vägen /5/.

Vägen går i skärning utmed delar av den studerade sträckan samt är högre belägen än det studerade området utmed delar av sträckan.

Trafikverket planerar att införa en bussfil även i norrgående körriktning. Detta ska genomföras under 2012, genom att måla nya körfältsmarkeringar. En breddning av vägen för att inrymma den extra bussfilen planeras till 2015 /6/.

3.2.1 Transport av farligt gods

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (f.d. Räddningsverket) har genomfört kartläggningar av transporter med farligt gods på Sveriges vägar under 1998 och 2006 /7, 8/. Mätningen från 1998 omfattar ett kvartal medan mätningen från 2006 omfattar en månad. Informationen är inte heltäckande, men ger ändå en indikation på hur situationen ser ut samt hur den har förändrats de senaste åren. Enligt genomförda mätningar fördelade sig det farliga godset på de olika ämnesklasserna enligt tabell 3.2. I tabellen har värdena räknats om så att de gäller för ett år. Utifrån en antagen vikt per transport redovisas även ett uppskattat antal transporter per år på den aktuella sträckan.

Tabell 3.2. Transporterade mängder samt uppskattat antal transporter med farligt gods på E18/Norrtäljevägen.

Klass	Ton/ transport	1998		2006	
		Ton/år	Transp./år	Ton/år	Transp./år
1	16 (2)	800-2 000	50-125 (400-1000)	0-840	0-53 (0-420)
2.1	25	40-800 (totalt)	2-32	0-21 600	0-864
2.2				0-52 800	0-2 112
2.3				0	0
3	37	80 000-200 000	2 162-5 405	1 200-198 000	32-5 351
4.1	25	40-400	2-16	0-3 240	0-130
4.2		0		0	
4.3		0		0	
5.1	25	0	0	0-5 880	0-235
5.2		0		0	
6	25	40-800	2-32	0-1 080	0-43
7	5	-	-	0	0
8	45	200-4 000	4-89	0-139 200	0-3 093
9	25	0	0	0-138 000	0-5 520
Totalt		81 120-208 000	2 222-5 699	1 200-560 640	32-17 401

Mellan E4 vid Häggvik och Rosenkälla vid E18 invigdes 2008 den sista delen av Norrortsleden, en ny trafikled norr om Täby. Vägen utgörs delvis av motorvägsstandard och delvis av 2+1 sträcka. Transporter med farligt gods är tillåtet på Norrortsleden. Hur öppnandet av leden har påverkat antalet transporter med farligt gods på aktuell del av E18 är osäkert. En uppskattning är dock att en viss andel transporter väljer att åka Norrortsleden istället för E18. Det gäller uppskattningsvis främst transporter som kommer från E4 och ska mot Norrtälje/Kapellskär.

3.3 Bergtorpsvägen

Bergtorpsvägen sträcker sig i huvudsak mellan E18/Norrtäljevägen i söder och Norrortsleden i norr. På den aktuella sträckan förbi galoppfältet har vägen två genomgående filer i vardera riktningen och en skyltad hastighet på 50 km/h. Trafikflödet på Bergtorpsvägen var 2007 ca 21 000 fordon/dygn varav 6 % utgjordes av tung trafik /9/. Trafiken på Bergtorpsvägen har ökat markant sedan öppnandet av

Norrortsleden och prognoser för 2030 visar på ett trafikflöde på mellan 24 500 och 27 500 fordon per dygn direkt norr om E18/Norräljevägen /4/.

Bergtorpsvägen är enligt Länsstyrelsen klassad som sekundär transportled för farligt gods /5/. Klassningen omfattar även av- och påfartsramper till E18.

Bergtorpsvägen ligger ungefär på samma nivå som det studerade området men går i skärning under Roslagsbanan.

3.3.1 Transport av farligt gods

Eftersom Bergtorpsvägen är klassad som en sekundär transportled för farligt gods innebär det att vägen rekommenderas för sådana transporter till och från verksamheter i anslutning till vägen. Däremot tillåts inte genomfartstransporter. Restriktionerna för genomfartstransporter innebär att mängden farligt gods på en sekundär transportled kan uppskattas utifrån vilka verksamheter som ligger i anslutning till vägen. Hur detta efterlevs är dock osäkert.

I en riskanalys från 2010 /10/ genomfördes en kartläggning av de verksamheter som ligger i anslutning till Bergtorpsvägen och som kan tänkas generera transporter av farligt gods. Kartläggningen visar att sådana verksamheter främst utgörs av tre bensinstationer, varav två är belägna i Täby Kyrkby nära Norrortsleden och en norr om Stora Marknadsvägen. Utöver detta finns även SL:s bussdepå i anslutning till vägen. Inga större förändringar bedöms ha inträffat sedan den tidigare kartläggningen.

I tabell 3.3 görs en sammanställning över uppskattat antal transporter på Bergtorpsvägen utifrån tidigare kartläggning. Antalet avnämare i närområdet är begränsat och genomfartstransporter på Bergtorpsvägen bedöms vara begränsade. Andra ämnen än de som redovisas i tabell 3.3. kan förekomma, men då uppskattningsvis i mindre mängder.

Tabell 3.3. Antaget antal transporter på Bergtorpsvägen genererade av bensinstationer

Klass	Antaget antal transporter/år
2.1	25-50
3	115-310
Totalt	140-360

3.4 Roslagsbanan

Norr om det studerade området passerar Roslagsbanan som trafikeras av persontåg, godståg förekommer inte på banan. I anslutning till områdets nordvästra hörn finns stationen Galoppbanan. Roslagsbanan består på aktuell sträcka av två spår. Högsta tillåtna hastighet på banan är 80 km/tim men det är troligt att hastigheten är lägre förbi området till följd av närheten till stationen.

Tågen drivs av el via kontaktledning med 1500 V likspänning. Normalt är det tre vagnar per tågset, i rusningstrafik kan dock två tågset kopplas samman. En vagn är ca 20 meter lång.

Tågtrafiken går större delen av dygnet, men gör uppehåll mellan ca 01.30 och 05.00. Det passerar ca 150 tåg per dygn (vardag) på sträckan förbi galoppfältet.

Roslagsbanan ligger på ungefär samma nivå som det studerade området.

Korsningen med Bergtorpsvägen är planskild.

3.4.1 Framtid

Utbyggnad av Roslagsbanan till dubbelspår hela sträckan Stockholm Östra-Österskär medför att 10-minuterstrafik kan införas. Antalet tåg kommer därmed att öka kraftigt. Dubbelspårsutbyggnaden medför också att hastigheten kan ökas. Merparten av tågen kommer även fortsättningsvis att stanna på den intilliggande stationen vilket innebär att de inte håller maximal hastighet förbi det studerade området. Direkttåg förekommer dock som kan hålla högre hastighet.

4 INLEDANDE RISKBEDÖMNING

4.1 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är transporter av farligt gods på E18/Norrtäljevägen och på Bergtorspvägen samt tågtrafiken på Roslagsbanan som kan innebära olyckshändelser som kan medföra behov av hänsyn vid exploatering av det studerade området.

4.2 Uppskattning av riskernas omfattning

Uppskattningen görs huvudsakligen i form av en bedömning av skadeområden för respektive olycksrisk.

4.2.1 Olycka på E18/Norrtäljevägen

Som tidigare nämnts delas farligt gods in i nio olika klasser med hjälp av det så kallade ADR -systemet. Transporter med samtliga ämnen utom klass 7, radioaktiva ämnen, kan förekomma på vägen enligt tabell 3.1.

Riskbeskrivning

I tabell 4.1 görs en kortfattad beskrivning av vilka ämnen som tillhör respektive klass och vilka konsekvenser en olycka med respektive ämne kan leda till.

Tabell 4.1. Konsekvensbeskrivning för olycka med respektive ADR/RID-klass.

Klass	Ämne	Konsekvensbeskrivning
1	Explosiva ämnen	Riskgrupp 1.1: Risk för massexplosion. Konsekvensområden kan vid stora mängder (≥ 2 ton) överstiga 50-200 meter. Begränsade områden vid mängder under 1 ton. Riskgrupp 1.2-1.6: Ingen risk för massexplosion. Risk för splitter och kaststycken. Konsekvenserna normalt begränsade till närområdet.
2	Gaser	Klass 2.1: Brännbar gas: jetflamma, gasmolnexplosion, BLEVE. Konsekvensområden mellan ca 20-200 meter. Klass 2.2: Inert och oxiderande gas: Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan. Klass 2.3: Icke brännbar, giftig gas: Giftigt gasmoln. Konsekvensområden över 100-tals meter.
3	Brandfarliga vätskor	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvensområden vanligtvis inte över 40-50 m.
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan.
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Självantändning, explosionsartade brandförlopp om väteperoxidlösningar med konc. > 60 % eller organiska peroxider kommer i kontakt med brännbart, organiskt material. Skadeområde ca 70 m radie.
6	Giftiga ämnen	Giftigt utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet.
8	Frätande ämnen	Utsläpp av frätande ämne. Konsekvenser begränsade till närområdet.
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Utsläpp. Konsekvenser begränsade till närområdet.

Utifrån beskrivningen i tabell 4.1 görs bedömningen att det främst är ämnen ur klass 1, 2, 3 och 5 som är relevanta att beakta vid exploatering av risknivån för området. Detta eftersom konsekvensen av olyckor med övriga klasser är begränsade till det absoluta närområdet och bedöms innebära liten påverkan utanför vägområdet.

Olycka med explosivämne (klass 1)

En explosion utlöses exempelvis av yttre påkänning/stötar eller utvändig brand. Storleken på explosionen beror på den detonerade mängden explosivämne. Vägtransporter får inte medföra mer än 16 ton explosivämne i lasten /11/ och det är vanligt med betydligt mindre mängder. En olycka med 16 ton explosivämne skulle innebära att konsekvenserna blir mycket stora och skador kan uppkomma hundratals meter från olycksplatsen. Även mindre mängder explosivämne kan innebära påverkan inom det studerade området, även om omfattningen av skador blir betydligt mindre omfattande.

Antalet transporter med explosivämne är begränsat. Enligt uppgifter i tabell 3.2. förekommer 0-2 transporter med explosivämne i veckan på E18/Norrtäljevägen, förutsatt 16 ton per transport. Förutsätts 2 ton per transport innebär det 0-20 transporter per vecka med explosivämnena. Sannolikheten för att en explosion ska inträffa i höjd med det studerade området är dock mycket liten. Detta beror främst på det begränsade antalet transporter med ämnet. Dessutom omfattas transporter av explosivämnena av strikta krav på bl.a. utformning av fordon m.m. som syftar till att begränsa sannolikheten för kraftiga påfrestningar på lasten.

Även om konsekvenserna av en explosion på E18/Norrtäljevägen kan bli omfattande bedöms den sammanvägda risknivån förknippad med transporter av explosivämnena vara mycket begränsad.

Olycka med brännbara gaser (klass 2.1)

En olycka med brännbar gas innebär att gas läcker ut och antänds (antingen under tryck eller när den spridits bort från utsläppskällan) eller att en gastank utsätts för utvändig brand vilket hettar upp gasen så att den expanderar snabbt. Beroende på utsläpps- och antändningsscenario kan konsekvenserna av olyckan variera.

Brännbara gaser transporteras normalt trycksatta (och tryckkondenserade) i tankbilar eller i flaskpaket. Detta medför att behållarna normalt har högre hållfasthet än vanliga tankar för t.ex. väsketransporter vilket i sin tur ger en begränsad sannolikhet för läckage även vid stor påverkan som vid exempelvis en trafikolycka. Då gasen kan spridas bort från olycksplatsen ökar dock sannolikheten för att utsläppet kommer i kontakt med en tändkälla och antänds.

Antalet transporter på E18/Norrtäljevägen är enligt tabell 3.2, 0-16 per vecka. Detta omfattar då både tankbilar och flak med exempelvis gasolflaskor.

Den sammanvägda risknivån med avseende på transporter med brännbara gaser bedöms vara så hög att åtgärder kan vara nödvändiga inom det studerade området.

Olycka med giftig gas (klass 2.3)

Även giftiga gaser transporteras trycksatta i tankar. Större transporter av t.ex. klor, som är en av de giftigaste gaserna som transporteras i Sverige, går normalt på järnväg medan mindre transportmängder kan ske på väg. På väg transporteras ammoniak och svaveldioxid i större mängder.

Giftig gas behöver inte aktiveras genom antändning för att bli farlig. Den är farlig så snart den läcker ut. Beroende på vind och topografi kan gasen spridas långa sträckor och

fortfarande ha dödliga koncentrationer. Vid större utsläpp kan människor både utomhus och inomhus skadas eller omkomma på upp till flera hundra meters avstånd från utsläppet.

Antalet transporter på E18/Norrtäljevägen är mycket begränsat och omfattar 0-32 transporter **per år** enligt redovisat underlag i tabell 3.2. Detta innebär att sannolikheten för en olycka är mycket låg. Även om konsekvenserna av ett utsläpp kan bli omfattande bedöms den sammanvägda risknivån förknippad med giftiga gaser vara mycket begränsad.

Klass 3. Brandfarliga vätskor

Brandfarliga vätskor utgör en av de klasser som är vanligast förekommande på Sveriges vägar. Transporter sker ofta i tankbilar.

Enligt tabell 3.2 passerar upp till 100 transporter med brännbara vätskor på E18/Norrtäljevägen varje vecka. Sannolikheten för en olycka bedöms vara relativt hög. En olycka innebär dock ett begränsat skadeområde enligt beskrivning i tabell 4.1. Den sammanvägda risknivån förknippad med transporter av brandfarliga vätskor på E18/Norrtäljevägen bedöms vara hög. Hänsyn behöver normalt tas till denna typ av olycka vid planering av markområden inom ca 30-40 meter från vägen.

Klass 5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider

Vissa oxiderande ämnen och organiska peroxider ur klass 5 kan, om de blandas med brännbart material bilda en blandning som kan självantända. Blandningen kan till och med innebära ett explosionsartat brandförlopp som motsvarar explosion med massexplosiva ämnen. Ett scenario som kan inträffa vid utsläpp till följd av en olycka är att ämnet blandas med exempelvis drivmedel från lastbilen. Ett större utsläpp kan bilda en explosiv blandning som motsvarar flera ton explosivämne. Enligt beskrivningen av olycka med explosiva ämnen ovan bedöms ett sådant skadescenario kunna medföra mycket stora konsekvenser med avseende på personskador inom det studerade området.

Sannolikheten för att en olycka med ämnen ur klass 5 ska leda till ett skadescenario som påverkar planområdet bedöms dock vara mycket låg. Denna bedömning utgår dels från att antalet transporter med ämnen ur klass 5 bedöms vara mycket begränsat på E18/Norrtäljevägen. Dessutom är det endast en mycket begränsad andel av ämnena ur klass 5 som kan leda till denna typ av kraftiga brand- och explosionsförlopp. Det är nämligen i huvudsak ej stabiliserade väteperoxider och vattenlösningar av väteperoxider med över 60 % väteperoxid samt organiska peroxider. Vattenlösningar av väteperoxider med mindre än 60 % väteperoxid bedöms däremot inte kunna leda till explosion. För att stabilisera det oxiderande ämnet blandas ofta en stabilisator, flegmatiseringsmedel, in för att minska reaktionsbenägenheten. Enligt regelverket ADR-S /11/ är det inte ens tillåtet att transportera ej stabiliserade väteperoxider eller vattenlösningar med över 60 % väteperoxid på väg. Det är inte heller tillåtet att transportera ammoniumnitrat med mer än 0,2 % brännbara ämnen, utom när det utgör beståndsdel i ett ämne eller föremål i klass 1 (explosiva ämnen). Andelen av de oxiderande ämnena på vägen som bedöms kunna självantända explosionsartat vid kontakt med organiskt material antas därför vara mycket begränsad.

Utifrån ovanstående beskrivning bedöms den sammanvägda risknivån förknippad med transporter av oxiderande ämnen och organiska peroxider på E18/Norrtäljevägen vara mycket begränsad. Risknivån bedöms inte vara så omfattande att olycksrisken innebär att hänsyn är nödvändig inom det studerade området.

4.2.2 Olycka på Bergtorpsvägen

På Bergtorpsvägen förekommer enligt tidigare genomförd kartläggning främst transporter ur klass 2.1 och klass 3. Utifrån tabell 4.1 görs bedömningen att olycka med sådana transporter kan medföra konsekvenser inom det studerade området.

Riskbeskrivning

Antalet transporter med farligt gods är betydligt färre än på E18/Norrtäljevägen. Hastigheten på vägen är lägre vilket innebär lägre sannolikhet för läckage vid en trafikolycka. På Bergtorpsvägen passerar ca 1 transport i veckan med brännbara gaser (klass 2.1). Sannolikheten för olycka med denna typ av transport bedöms därför vara mycket låg och bidraget till risknivån bedöms vara begränsat. Antalet transporter med brännbara vätskor (klass 3) är 2-6 transporter per vecka. Bidraget till risknivån bedöms vara medelhögt och viss hänsyn till denna typ av transporter vid exploatering inom det studerade området kan bli nödvändigt.

4.2.3 Olycka på Roslagsbanan

På Roslagsbanan förekommer enbart persontransporter. Ett urspårat tåg kan hamna inom det studerade området och innebära konsekvenser för människor och byggnader.

Riskbeskrivning

Ett urspårat tåg hamnar sällan längre från spåret än en vagnslängd, i detta fall ca 20 meter. Byggnader eller människor inom detta avstånd kan skadas. Sannolikheten för att ett tåg spårar ur så pass långt från spåret bedöms dock vara liten och beror till stor del på hastigheten.

Närheten till kontaktledningarna kan också innebära förekomst av elektriska magnetfält vilket kan behöva beaktas vid planering av verksamheter i anslutning till spåret men inte utgör någon akut olyckshändelse som är fokus i denna analys.

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

4.3 Slutsats inledande riskbedömning

Utifrån den inledande analysen konstateras att det finns ett antal olyckor som kan innebära risk för att människor inom det studerade området skadas allvarligt eller omkommer. Främst är det händelser kopplade till transport av farligt gods på E18/Norrtäljevägen och Bergtorpsvägen men även tågtrafiken på Roslagsbanan behöver beaktas i den fortsatta planeringen av området. Nedan redovisas de händelser som bedöms kunna innebära krav på skyddsavstånd och/eller säkerhetshöjande åtgärder.

- Explosion med explosivämnen (klass 1 och 5)
- Utsläpp och antändning av brännbar gas (klass 2.1)
- Utsläpp och antändning av brännbar vätska (klass 3)
- Urspårning

Även olyckor som leder till läckage av giftig gas bör ingå i fortsatt analys av risker i områdets närhet även om dessa inte bedöms medföra krav på åtgärder. Denna analys utgör enbart en bedömning och utgör ett allt för osäkert underlag för att välja bort dessa händelser som kan medföra ett stort antal skadade vid en olycka. Osäkerheterna i det statistiska underlaget är också stora vilket innebär att händelse inte bör sällas bort för tidigt.

En detaljerad analys av dessa risker måste göras i samband med detaljplanering av området. Den detaljerade analysen kan sedan utgöra underlag för beslut om behov och omfattning av säkerhetshöjande åtgärder.

5 RISKHÄNSYN VID PLANERING AV GALOPPFÄLTET

5.1 Allmänt

Utifrån den inledande riskbedömningen görs bedömningen att det finns ett antal händelser som kan innebära att människor kan omkomma eller skadas allvarligt inom programområdet. Dessa händelser måste utredas vidare i det fortsatta planarbetet. Det är troligt att viss anpassning av placering av byggnader samt val av verksamheter kommer att vara nödvändig. Behov och omfattning av åtgärder kan enbart preciseras utifrån en detaljerad riskanalys. Med syfte att ge riktlinjer för hur identifierade risker ska hanteras i det fortsatta arbetet ges nedan en beskrivning av möjliga åtgärder och förutsättningar för planering av det studerade området.

5.2 Generella åtgärder

5.2.1 Skyddsavstånd

De av Länsstyrelsen i Stockholm rekommenderade skyddsavstånd redovisas i tabell 1.1. Dessa utgör enbart rekommendationer och avsteg kan i vissa fall göras om risknivån är låg eller säkerhetshöjande åtgärder kan tillämpas som innebär att risknivån blir acceptabel. Rekommendationen på 25 meter bebyggelsefritt utgör dock i princip ett krav och är generellt mycket svårt att motivera avsteg från. Brandskyddslagets rekommendation är att ett skyddsavstånd på minst 25 meter hålls utmed E18 och Bergtorpsvägen. Utmed E18, där antalet transporter är mer omfattande bör ett större avstånd eftersträvas.

Om Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd frångås kan byggnadstekniska åtgärder bli nödvändiga. Exempel på sådana redovisas i avsnitt 5.3.

Det är också viktigt att beakta de krav på avstånd som SL har utmed Roslagsbanan. Dessa krav omfattar möjlighet till underhåll av banan samt ett skyddsavstånd till kontaktledningarna. Normalt brukar detta avstånd vara ca 10 meter.

5.2.2 Placering av verksamheter

Verksamheter med koppling till riskkällan (t.ex. resecentrum, stationsbyggnader) kan placeras i direkt anslutning till denna eftersom människor i dessa utrymmen är där för att nyttja den. De bedöms därför kunna utsättas för dessa risker.

Parkeringshus, garage, förråd och liknande där personer inte förväntas vistas stadigvarande placeras med fördel närmast riskkällan. Denna typ av verksamhet kan även i vissa fall tillåtas inom det bebyggelsefria området på 25 meter.

Verksamheter med hög persontäthet, svårutrymda lokaler eller verksamheter där sovande människor förekommer bör placeras längre bort från riskkällan än verksamheter med låg persontäthet. Exempel på verksamheter som bör placeras längre bort från riskkällan är köpcentrum, förskolor, skolor, vårdhem, sjukhus, bostäder etc. Högre krav ställs normalt när det gäller säkerhet för denna typ av verksamheter.

Närmare riskkällan bör verksamheter med låg persontäthet eller kort vistelsetid placeras. Detta omfattar bland annat lokaler för kontor, småindustri, småhandel eller liknande.

Lekplatser, uteplatser och dylikt bör inte placeras i exponerade lägen med hänsyn till identifierade risker.

5.2.3 Utformning av utrymme mellan byggnader och riskkällor

Områden utomhus närmast respektive riskkälla bör utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta innebär att området inte ska innehålla faciliteter som medför att personer kommer att befinna sig i området under en längre tid, som t.ex. uteserveringar, lekplatser eller torgförsäljning. Däremot kan dessa markområden enligt tidigare innehålla exempelvis parkeringsplatser.

5.2.4 Skydd mot spridning av farliga ämnen utanför vägområdet

Bergtorpsvägen ligger i huvudsak i plan med det studerade området. Utmed E18 finns dock höjdskillnader. Där vägen ligger lägre kan höjdskillnaden inverka positivt på risknivån och begränsa skadeverkan av en olycka. I de delar där vägen ligger högre kan bland annat brännbar vätska rinna mot planområdet och på så sätt hamna närmare bebyggelsen. Om det är möjligt för utrunnen vätska att rinna långt från vägområdet kan åtgärder bli nödvändiga för att förhindra eller begränsa detta. Sådana åtgärder kan exempelvis vara att mäta skyddsavstånd från eventuella lågpunkter där vätskan kan tänkas hamna eller uppföra någon form av mur, vall, bullerplank eller dylikt som är tätt mot marken och på så sätt förhindrar att utrunnen vätska sprids utanför vägområdet.

5.2.5 Disposition av byggnad

Byggnader bör planeras på ett sådant sätt att utrymmen med lägre persontäthet, exempelvis personalutrymmen, lager etc., placeras mot riskkällan. Samlingslokaler eller andra persontäta utrymmen bör placeras mot en trygg sida. Detta gäller oskyddade byggnader nära riskkällan.

5.3 Byggnadstekniska åtgärder

5.3.1 Skydd mot explosion

För gasmolnsexplosioner där konsekvenserna kan bli stora på stora avstånd kan effekten mildras genom att byggnaderna konstrueras med hänsyn till höga tryck. Exempelvis kan man dimensionera stommen för en ökad horisontallast samt bygga en stomme med skydd mot fortskridande ras. Detta ställer krav på seghet/deformationsförmåga i stommen samt att stommen klarar bortfall av delar av bärningen.

Ytterligare en säkerhetshöjande åtgärd är att fönster förses med härdat och laminerat glas alternativt trycktåligt glas eller små fönsteröppningar. Detta förhindrar att människor innanför fönster skadas till följd av att glas trycks in i byggnaden till följd av tryckvågen.

Åtgärden innebär stor begränsning i byggmetod och materialval samt innebär stora kostnader.

5.3.2 Skydd mot spridning av gas

Träd och buskar kan planteras nära en riskkälla där gaser transporteras för att försvåra spridning av utläckt gas. Växtligheten gör att gasen lättare skingras och koncentrationerna minskar.

För att reducera sannolikheten för att brandgaser samt brännbara och giftiga gaser tar sig in i byggnader kan ventilationssystemet utformas så att:

- det på ett enkelt sätt kan stängas, av t.ex. fastighetsskötare eller brandförsvaret, genom exempelvis central nödavgångning
- friskluftsintag för lokaler där personer vistas stadigvarande placeras mot en trygg sida, det vill säga bort från riskkällan.

5.3.3 Skydd mot brandspridning

Inom ett avstånd av ca 30-40 meter från E18/Norrtäljevägen samt Bergtorpsvägen kan krav komma att ställas avseende brandskydd i fasader på byggnader som vetter mot dessa riskkällor. Kravet kan i sådant fall innebära att fasaderna utförs i material som förhindrar brandspridning in i byggnaden under den tid det tar att utrymma (uppskattningsvis minst 30 minuter). Exempelvis kan väggar utföras i obrännbart material eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering. Ett eventuellt krav på att förhindra brandspridning gäller även fönster. Exempelvis kan fönster utföras så att de är intakta och sitter kvar under hela brandförloppet genom att använda brandklassade, härdade eller laminerade glas.

5.3.4 Utrymningsvägar

Utrymningsstrategin för nya byggnader nära E18/Norrtäljevägen samt Bergtorpsvägen ska utformas med beaktande av möjliga olyckor. Detta innebär att utrymningsvägar ska dimensioneras och utformas så att utrymning kan ske tillfredställande även vid en olycka på dessa vägar.

Detta innebär att bostäder, publika lokaler och lokaler nära riskkällorna ska utformas med åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från dessa. Eftersom det är vanligt att man utrymmer den väg man tar in i en byggnad är det bra att placera huvudentréer i byggnader närmast riskkällan mot en trygg sida.

5.3.5 Skydd mot urspårning

Krav på åtgärder kan komma att ställas på byggnader inom ca 20-25 meter från Roslagsbanan avseende risken för ett urspårat tåg. Om byggnader placeras inom detta avstånd bör de skyddas. Detta kan genomföras på flera sätt, bl.a. genom att:

- uppföra en mur/vägg eller dylikt, minst 1,5 meter hög, som placeras mellan byggnader och spår. Resenärens säkerhet behöver dock beaktas om en sådan åtgärd övervägs.
- Nedersta våningens konstruktion ska utföras på ett sådant sätt att den inte kollapsar om ett tåg kör in i konstruktionen. Konstruktionen ska utföras på ett sådant sätt att den hindrar ett tåg att köra vidare in i byggnaden.

5.4 Åtgärder i andra detaljplaner

Det finns flertalet planområden där riskanalyser utförts för ny bebyggelse utmed transportleder för farligt gods i Stockholm. Bland annat Södra Hägernäs /12/ och Täby Centrum /13/ där ny bebyggelse planerats utmed E18/Norrtäljevägen. I dessa riskanalyser har bl.a. följande åtgärder formulerats i planarbetet:

- Bärande konstruktioner och fasader ska vara i obrännbart material
- Central nödavgång av ventilationen ska finnas
- Utrymningsmöjlighet bort från E18 ska vara möjlig
- Fönster, fasader och bärande stomme ska utformas med hänsyn till explosionsrisk
- Luftintag vända bort från E18

Det finns även ett antal detaljplaner på exempelvis nordvästra Kungsholmen där flera planområden gränsar till Essingeleden som är en primär transportled för farligt gods. Essingeleden utgör också en av Sveriges mest trafikerade vägar med betydligt mer trafik än på E18/Norrtäljevägen, både när det gäller person- och godstrafik. Utmed Essingeleden har riskanalyser bland annat föranlett krav på följande åtgärder:

- Fasader inom 30 meter utförs obrännbara
- Fönster inom 30 meter utförs med brandglas eller liknande
- Utrymning mot en trygg sida
- Friskluftsintag inom 40 meter placeras mot en sida som ej vetter mot Essingeleden
- Bostäder kan placeras på 35 meter förutsatt att byggnadens stomme ska klara explosion med 2 tons explosivämne utan att det leder till fortskridande ras samt att fasad och fönster utförs för att förhindra brandspridning in i byggnaden

5.5 Sammanfattning

De åtgärder och skyddsavstånd som redovisas i avsnitt 5.2–5.3 utgör rekommendationer och ska betraktas som preliminära. Avstånd och åtgärder gäller för lägen oskyddade av terräng eller annan bebyggelse. I de fall det förekommer framföriggande byggnader eller om topografin minskar exponeringen från en riskkälla kan avsteg från redovisade skyddsavstånd göras samt behovet av åtgärder minska.

I figur 5.1. redovisas en översiktlig sammanställning av ovan redovisade åtgärder samt ett förslag på bebyggelsezoner som underlag till fortsatt planering av det studerade området.

Inom den gula zonen i figur 5.1 (25-50 meter) är det troligt att vissa byggnadstekniska åtgärder är nödvändiga. Dessa kan då komma att omfatta bland annat:

- Skydd mot explosion (se 5.3.1)
- Skydd mot spridning av gas (se 5.3.2)
- Krav på obrännbara fasader och brandglas (se 5.3.3)
- Anpassning av utrymningsvägar (se 5.3.4)

Omfattning och behov av åtgärder beror på risknivå samt planerad verksamhet, persontäthet, topografi etc.



25 m	parkering, garage, förråd, lokalgata och liknande kan tillåtas	25-50 m	kontor, mindre butiker, bostäder (35 m fr. E18) etc kan tillåtas ev med krav på åtgärder	ofärgat	troligen inga, eller låga krav
------	--	---------	--	---------	--------------------------------

Figur 5.1. Förslag till riskhänsyn inom det studerade området.

6 REFERENSER

- /1/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
- /2/ Riskhantering i Detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, september 2006
- /3/ Information från Täby kommun, oktober 2011
- /4/ Förstudie E18 trafikplats Roslags-Näsby och Viggbyholm, Täby kommun, Stockholms län, Trafikverket, 2011-03-24
- /5/ Länsstyrelsen i Stockholms län sammanställning över vägar och vissa lokala trafikföreskrifter inom Stockholms län, 01FS 2010:67, mars 2010
- /6/ Information från Täby kommun, 2011-10-21
- /7/ Farligt gods, Trafikflödet på väg 1998, <http://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Flodesstatistik/Vag/1998/>, besökt 2011-03-15
- /8/ Farligt gods, Trafikflödet på väg (2006), <http://www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Flodesstatistik/Vag/>, besökt 2011-03-15
- /9/ Samtal med Ylva Nilsson, Miljöplanerare Täby kommun, 2010-05-26 (Uppgifter från bullerkartläggning 2007)
- /10/ Riskanalys kv Åkerby 13, Täby – avseende transporter med farligt gods på Bergtorpsvägen, underlag för ändring av detaljplan, Brandskyddslaget, juni 2010
- /11/ ADR-S Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng, MSBFS 2011:1
- /12/ Riskanalys för nyexploatering inom detaljplaneområde gamla F2-området Södra Hägernäs, Täby kommun, Tyréns, version AA 2001-10-15
- /13/ Detaljplan för Täby Centrum, del 3, inom kommundelen Tibble, Täby kommun, antagandehandling, 3 juni 2008