

E4 Förbifart Stockholm

FS
Gemensamt

Bilaga 3 till Beskrivning
Beaktande av tillåtlighetsvillkor
Appendix 2 Plan för fortsatt säkerhetsarbete

ARBETSPLAN
UTSTÄLLELSEHANDLING
2011-05-05
0S141001.doc

Granskare	Godkänd av	Ort	Datum
Bo Wahlström	Riggert Anderson	Stockholm	2011-05-05

Objektnamn	E4 Förbifart Stockholm
Entreprenadnummer	FS
Entreprenadnamn	Gemensamt
Beskrivning 1	Bilaga 3 till Beskrivning
Beskrivning 2	Beaktande av tillåtighetsvillkor
Beskrivning 3	Appendix 2 Plan för fortsatt säkerhetsarbete
Beskrivning 4	
Information	
Diarienummer	
Konstruktionsnummer	
Objektnummer	8448590
Projekteringssteg	ARBETSPLAN
Statusbenämning	UTSTÄLLELSEHANDLING
Företag	Trafikverket
Författare/Konstruktör	K Berdica/H Modig
Externnummer	



Innehåll

INLEDNING	3
BAKGRUND OCH SYFTE	3
METOD OCH AVGRÄNSNINGAR.....	3
ÖVERGRIPANDE MÅL FÖR SÄKERHETSARBETET	4
SÄKERHETEN I FOKUS	4
SÄKERHETSPRINCIPER.....	4
GÄLLANDE REGELVERK	5
STYRANDE DOKUMENT	5
FORTSATT SÄKERHETSARBETE	7
SÄKERHETSGRUPPEN.....	7
SÄRSKILDA UTREDNINGAR/SAMRÅD	7
ÅRLIG UPPFÖLJNING	9
FÄRDIGSTÄLLANDE AV SÄKERHETSdokUMENTATION.....	9
ÖVRIGT	11
SAMRÅD.....	11
VILLKORSHANTERING	11

Inledning

Bakgrund och syfte

Regeringen har i sitt tillåtlighetsbeslut (Regeringsbeslut 22 2009-09-03) ställt villkor för det vidare arbetet med fastställande av arbetsplan för Förbifart Stockholm, en ny motorväg mellan E4/E20 söder om Kungens kurva (Huddinge kommun) och E4 norr om Häggvik (Sollentuna kommun). I regeringens överväganden om villkor står bland annat:

- ”Förbifart Stockholm kommer att bestå av landets längsta vägtunnlar och trafikflödet kommer att vara högt. Många människor kommer att färdas i tunnlar och stora mängder gods, även farligt gods, kommer att fraktas där. Det är därför av synnerlig vikt med en hög säkerhetsnivå. Villkor bör därför föreskrivas om säkerhetsarbetet.”

Ett av de sex villkor som regeringen ställer i tillåtlighetsbeslutet baseras på övervägandet ovan och handlar följaktligen om det fortsatta säkerhetsarbetet. Det lyder:

6. ”Vägverket¹ ska, efter samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Transportstyrelsen, Länsstyrelsen i Stockholms län och berörda kommuner, utarbeta en plan för det fortsatta säkerhetsarbetet innan arbetsplan enligt väglagen ställs ut. Tunnlar ska dimensioneras och utformas så att självutrymning möjliggörs i händelse av olycka.”

Detta dokument utgör den *Plan för fortsatt säkerhetsarbete* som regeringen efterfrågar i villkor nr 6 enligt ovan. Syftet med planen är att säkerställa att säkerhetsfrågorna också fortsättningsvis hanteras på ett systematiskt sätt, även efter den milstolpe som arbetsplanen och miljökonsekvensbeskrivningen innebär för projektets framdrift.

En grundpelare i tunnelns säkerhetskoncept är principen för självutrymning. Som en naturlig del i framtagandet av arbetsplan och miljökonsekvensbeskrivningen har utrymningsstudier och riskanalyser genomförts och kompletterande åtgärder har vid behov införts. Föreliggande plan tar vid där arbetsplaneskedet slutar. Den behandlar således det kommande säkerhetsarbetet, med syfte att hålla ett högt säkerhetsfokus även i kommande bygghandlingsprojektering etc.

Metod och avgränsningar

Förbifart Stockholm går till större delen i tunnel, vilket innebär att högre krav ställs på exempelvis säkerhetsteknisk utrustning och organisation, än för en väganläggning ovan jord. Det är också främst de långa tunnelsträckorna som bedömts som anledningen till att Förbifart Stockholm – till skillnad från andra mer reguljära vägprojekt utan förläggning av väg under mark – föreskrivits ett särskilt villkor för säkerhetsarbetet av regeringen. Således ligger fokus i denna *Plan för fortsatt säkerhetsarbete* på tunneldelen av projektet.

I framtagandet av detta dokument studerades 1) viktiga frågeställningar och erfarenheter från arbetet hittills i Förbifart Stockholm, och 2) principer och erfarenheter från andra större infrastrukturprojekt, till exempel Citytunneln i Malmö och Citybanan i Stockholm.

¹ Sedan 2010-04-01 en del av Trafikverket

Övergripande mål för säkerhetsarbetet

Förbifart Stockholm omfattar drygt 21 km ny vägsträcka, varav drygt 18 km går i tunnel. Huvudtunneln under Mäläröarna är 16,5 km lång och längden på huvudtunneln under Järva är 1,8 km. Enligt beräkningarna kommer ca 140 000 fordon per vardagsmedeldygn att passera i Förbifart Stockholm år 2035. Detta betyder att många människor kommer att färdas i tunnlar. Dessutom kommer stora mängder gods – även farligt gods – att fraktas där. Därför är det avgörande att ha en hög säkerhetsnivå i Förbifart Stockholm, såväl under byggtiden som när den färdiga vägen har tagits i drift.

Säkerheten i fokus

Det fortsatta säkerhetsarbetet i Förbifart Stockholm genomförs med siktet inställt på att producera en väganläggning som drivs på ett säkert och tillförlitligt sätt. Säker drift betyder att riskerna för skada på liv, miljö eller egendom ska vara mycket låga. Tillförlitlig drift betyder att risken för trafikstörningar ska vara mycket låg. Detta är centrala begrepp även under byggtiden. Förutsättningar för säker och tillförlitlig drift åstadkoms genom att ett högt säkerhetstänkande genomsyrar hela processen, från planering, projektering och byggande till färdigställd och driftsatt anläggning. Gällande lagar och förordningar ska följas och samråd med berörda parter, såväl myndigheter som enskilda, ska bedrivas under hela projektet.

Säkerhetsprinciper

Det praktiska arbetet med utvärdering och vidtagande av säkerhetsåtgärder bygger på ett antal vedertagna principer för riskvärdering ur ett samhällsperspektiv².

- Rimlighetsprincipen
Förbifart Stockholm bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas, dvs. de risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras ska alltid åtgärdas.
- Proportionalitetsprincipen
De totala risker som Förbifart Stockholm medför bör inte vara oproportionerligt stora jämfört med de fördelar som vägen medför.
- Fördelningsprincipen
Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till de fördelar som Förbifart Stockholm medför, dvs. enskilda personer eller grupper ska inte utsättas för risker som är oproportionerligt stora i förhållande till vägens fördelar.
- Principen om undvikande av katastrofer
Riskerna kopplade till Förbifart Stockholm bör hellre realiseras i olyckor med begränsade konsekvenser som kan hanteras med hjälp av tillgängliga beredskapsresurser, än i katastrofer.

² Davidsson, G., Lindgren, M., & Mett, L. (1997): Värdering av risk. Räddningsverket, Karlstad.

Gällande regelverk

Projekteringen av Förbifart Stockholms tunnlar sker i enlighet med de övergripande krav som ställs i Plan och bygglagen och Miljöbalken. Krav och regler med mer uttalat säkerhetsfokus återfinns i andra regelverk och handböcker, varav de viktigaste listas nedan:

- ATB Tunnel 04, 2004:124
- Lag om säkerhet i vägtunnlar, SFS 2006:418
- Förordning om säkerhet i vägtunnlar, SFS 2006:421
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i vägtunnlar, BFS 2007:11, BVT 1
- ADR-S (MSBFS 2009:2)
- Boverkets Byggregler, BBR, BFS 1993:57 med ändringar t o m 2008:6, Boverket 2008
- Boverkets rapport "Utrymningsdimensionering", Boverket 2006
- Lag om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m., SFS 1994:847

Vad eventuella vägledande markeringar, nödbelysning, handbrandsläckare, utrymnings- och insatsplaner beträffar, beaktas även tillämpliga delar av:

- AFS, Arbetarskyddsstyrelsens Författningssamling
- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

Styrande dokument

Det löpande säkerhetsarbetet resulterar i en rad olika centrala, styrande dokument, varav de viktigaste presenteras nedan. Vidare genomförs ett antal riskanalyser som identifierar, bedömer och hanterar risker löpande i projektet. Detta är en pågående iterativ process, där resultatet av olika riskanalyser vid behov ger upphov till ändringar i de styrande dokumenten.

Säkerhetskoncept

I Förbifart Stockholm vidtas en rad tekniska och administrativa åtgärder för att reducera sannolikheten för olyckor och/eller minska deras konsekvenser till en godtagbar nivå. Åtgärderna utreds och beskrivs i en rad olika dokument. Därför har ett Säkerhetskoncept tagits fram, där åtgärderna sammanfattas och beskrivs på ett övergripande och enkelt sätt.

Säkerhetskonceptet för Förbifart Stockholm omfattar de delar som går i tunnel, samt de delar av ytvägnätet som berörs när det gäller Räddningstjänstens insatsmöjligheter. I arbetsplaneskedet beskriver säkerhetskonceptet översiktligt de åtgärder och principer som har bedömts som nödvändiga för att uppnå acceptabel säkerhetsnivå inom Förbifart Stockholm. I kommande projektskeden görs utförligare utredningar, varpå skyddsåtgärder och principer kommer att beskrivas mer noggrant.

Brandskyddsdocumentation

I den brandskyddsbeskrivning som har upprättats i arbetsplaneskedet redovisas principer och systemval för brandskyddet i Förbifart Stockholm. Detaljprojektering utförs i samband med upprättande av bygghandlingar. Efter färdig entreprenad upprättas en brandskyddsdocumentation som relationshandling, vilken även innehåller:

- tillhörande brandskyddsritningar
- beredskapsplan som beskriver hanteringen av olika brandscenarior samt explosionsscenarier
- plan för övning av aktuell personal

Syftet med brandskyddsdocumentationen är att redovisa hur tunnelns brandskydd är säkerställt i enlighet med de krav som ställs i gällande regelverk.

Säkerhetstekniska föreskrifter

I de Säkerhetstekniska föreskrifter (STF) som ska tas fram i bygghandlingsskedet beskrivs övergripande rutiner för hur olika driftstörningar i Förbifart Stockholm ska hanteras, till exempel om det inträffar en trafikolycka eller om det uppstår tekniska problem. STF utgör också ett administrativt komplement till de tekniska installationerna, ett regelverk där krav på de tekniska systemen och kraven på handläggning redovisas på en övergripande nivå. STF utgör därmed underlag för både projektörernas arbete, samt för de checklistor och larmplaner som hanteras av Trafikledningscentralen.

Fortsatt säkerhetsarbete

Det fortsatta säkerhetsarbetet syftar till att successivt säkerställa att Förbifart Stockholm uppfyller ambitionen att ha en hög säkerhetsnivå, såväl under byggtiden som när den färdiga vägen har tagits i drift. Detta åstadkoms dels genom fortsatta utredningar och samråd, dels genom en aktiv uppföljning av att det som föreskrivs i de styrande regelverken och säkerhetsdokumenten beaktas.

Säkerhetsgruppen

Säkerhetsarbetet ska ske kontinuerligt och rapporteras förslagsvis i Säkerhetsgruppen för Förbifart Stockholm. Denna grupp har hittills varit rådgivande i projektet och kvarstår som funktion även fortsättningsvis. Regelbundna möten hålls ca 4-6 gånger per år eller när behov uppstår, fram till dess att anläggningen tas i drift. I Säkerhetsgruppen ingår sannolikt representanter från följande myndigheter eller organisationer, även om deltagarsammansättningen kan förändras beroende på skede:

- Storstockholms Brandförsvär
- Södertörns Brandförsvärsförbund
- Brandkåren Attunda
- Polismyndigheten i Stockholms län
- Stockholms Stad och andra berörda kommuner
- Trafik Stockholm
- Länsstyrelsen i Stockholms län
- Säkerhetssamordnaren
- Transportstyrelsen
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Entreprenörens representant

Särskilda utredningar/samråd

Förbifart Stockholm är Sveriges största tunnelprojekt hittills och planeringsprocessen sträcker sig över en lång tidsperiod. Bland annat pågående teknikutveckling och detaljeringsgraden i tidiga planeringsskeden gör att vissa frågeställningar, om exempelvis systemval och drifrutiner, behandlas och förfinas successivt under projektets gång. Detaljprojektering utförs dock först i samband med upprättande av bygghandlingar. Vissa andra övergripande frågeställningar som behöver hanteras vidare noteras också nedan för att de bedömts vara av hög prioritet.

Utformning av släcksystem, hantering av utrymmande etc.

Flera synpunkter som inkommit vid samråd har, efter analyser och bedömningar, inarbetats i Säkerhetskonceptet för Förbifart Stockholm. Det gäller bland annat installation av släcksystem i huvudtunneln, ett beslut som har fattats under senare delen av projekteringen. Vidare arbete med flera viktiga frågor återstår innan detaljutformningen är klar, exempelvis systemval släcksystem, styrning av brandventilation och hantering av utrymmande. Detta arbete pågår och kommer vara en naturlig del av projektet, där framskridandet redovisas vid samrådsmöten. Därmed säkerställs att Säkerhetskonceptets intentioner fullföljs i detaljerna, så att en god säkerhetsnivå uppnås.

Styrning av trafik och hantering av kösituation

En viktig del av det fortsatta säkerhetsarbetet är att studera förutsättningarna för köhantering och trafikstyrning, exempelvis vilka krav som ställs på den tekniska infrastrukturen och beredskapsorganisationen, samt olika gränssnittslösningar. Möjligheterna till att styra trafiken utanför tunnelsystemet kommer att undersökas, liksom vilka metoder som finns för effektiv trafikstyrning inne i tunnlarna.

Trafik Stockholm

Förbifart Stockholm kommer att bli ett komplext system med många inblandade parter där höga krav ställs på hanteringen av mer sällsynta olyckstillbud såväl som smärre störningar i den dagliga driften. Exempelvis kommer en rad olika administrativa och operationella rutiner, åtgärdsplaner, skyltningsprinciper etc. att utarbetas. I detta arbete är Trafik Stockholm en central aktör som i ett tidigt skede bör ges en aktiv roll i frågor som rör säkerhetstänkandet i driftskedet.

Räddningstjänsten

Ett högt säkerhetstänkande innebär löpande diskussioner och samråd med den organisation som ska utföra räddningsinsatser utmed Förbifart Stockholm, bland annat Räddningstjänsten i berörda kommuner. Räddningsorganisationen i Förbifart Stockholm kommer att drivas som ett samarbete mellan SOS Alarm, räddningstjänst, polis, ambulans, trafikledningscentral och VägAssistans, och samordningen mellan de olika parterna blir en viktig fråga att lösa i det fortsatta säkerhetsarbetet. Som ett led i arbetet kommer olika scenariospel att genomföras. En fiktiv olyckssituation med resulterande händelseförlopp målas upp och gås igenom steg för steg, antingen med praktiska övningar på plats eller som en workshop med berörda parter. Syftet är att testa samordningsrutiner, ge god överblick och skapa förutsättningar för en effektiv räddningsinsats.

Tunnelkategorisering

Trafikverkets ambition är att inte lägga några restriktioner på transporter av farligt gods i Förbifart Stockholm, dvs. tunneln projekteras för att kunna kategoriseras som en A-tunnel enligt ADR-S (MSBFS 2009:2). I dagsläget finns det dock en del oklarheter mellan olika myndigheter hur klassificeringen av kommande tunnlar ska göras; frågan kräver därför dialog och samverkan mellan olika myndigheter och instanser. Projektet kommer att bevaka denna fråga.

Människa-Teknik-Organisation

Projektet kommer arbeta aktivt med MTO-frågor³ för att förebygga risker i samspelet mellan människa, teknik och organisation. Aktiveter inom MTO innefattar bland annat utvärdering av gestaltungsförslaget och hur det kan påverka körprestationen, om det finns risker associerade med någon specifik design, exempelvis ljusslingor, samt hur orienterbarheten är, dvs. visuella ledtrådar om var man befinner sig i trafiksystemet. Andra intressanta punkter att studera innefattar exempelvis kopplingen mellan belysningsstyrka och trötthet/monotoni, samt hur ITS-lösningar⁴ kan användas för att öka säkerheten i tunnlarna.

³ Människa-Teknik-Organisation, ibland även kallat Human Factors.

⁴ Intelligent trafiksystem

Årlig uppföljning

Förbifart Stockholm är ett komplext projekt som kommer att involvera ett stort antal människor under lång tid. Då är det särskilt viktigt att ha en kontinuerlig uppföljning, där man lätt kan följa den röda tråden, se vilka beslut som har fattats och vilka åtgärder som har vidtagits. Därför kommer Förbifart Stockholm att sammanställa en årsrapport, där projektets säkerhetsarbete redovisas enligt föreslagen innehållsförteckning (se tabell 1). Avsnittsindelningen i kapitel 3 är upplagd så att relevanta punkter i 3 § lagen (2006:418) om säkerhet i vägtunnlar kan inkluderas på ett naturligt sätt i årsrapporten. Vidare kommer såväl bygg- som driftskede att behandlas i de olika avsnitten, i den mån det är relevant, även om fokus kommer att skifta gradvis allteftersom projektet framskrider. Exempelvis genomförs och redovisas övningar för Räddningstjänsten både under byggtid och i samband med idrifttagande.

Ett viktigt inslag, oavsett skede, är grundlig avvikelserapportering. Detta kan ske till exempel i form av en checklista som uppdateras löpande under projektets gång och biläggs årsrapporten. På så sätt undviks att en planerad åtgärd, som av olika skäl inte blir genomförd, plötsligt faller ur dokumentationen, i och med att det går att spåra när den avfördes och varför.

Årsrapporten kommer att redovisas i Säkerhetsgruppen varje år och sänds därefter till andra relevanta parter/intressenter.

Tabell 1. Förslag till innehållsförteckning Årsrapport Förbifart Stockholm

Huvudrubrik	Underrubriker
1. Inledning	1.1 Bakgrund
	1.2 Regeringens villkor
	1.3 Målet med säkerhetsarbetet
2. Händelser under rapportperioden	2.1 Viktiga projekthändelser
	2.2 Möten och kontakter
	2.3 Nya styrande dokument
3. Genomfört säkerhetsarbete under rapportperioden	3.1 Säkerhetsutformning för självräddning
	3.2 Övrig/allmän säkerhetsutformning
	3.3 Räddningstjänstfrågor
	3.4 Trafikförutsättningar
	3.5 Organisation och handläggningsrutiner
	3.6 Säkerhet i byggnadsverk och installationer
	3.7 Verifierande övningar och prov
	3.8 Myndighetssamverkan
4. Planerat säkerhetsarbete nästa period	4.1 Frågor för vidare behandling
	4.2 Planerade möten och kontakter
<u>Bilaga</u> : Checklista planerade åtgärder, genomförda åtgärder samt avvikelser.	

Färdigställande av säkerhetsdokumentation

I enlighet med gällande föreskrifter ska en säkerhetsdokumentation sammanställas. Dess olika delar tas fram successivt under projekteringen, vidareutvecklas under byggtiden och uppdateras sedan löpande när anläggningen har tagits i drift (se tabell 2). En del av det vidare säkerhetsarbetet blir att

hantera framtagningen, sammanställningen och överlämningen av Säkerhetsdokumentationen. Vidare ska Trafikverket, i egenskap av tunnelhållare, underhand informera säkerhetssamordnaren om varje ändring i säkerhetsdokumentationen.

Tabell 2. Förslag till innehåll Säkerhetsdokumentation

Skede	Kapitel	Innehåll
Inför byggstart	Beskrivning av tunnelsystemet	Beskrivning av den planerade tunneln och infarterna till den
		Handlingar som visar hur tunneln kommer att vara uppbyggd och vilka driftsanordningar som planeras
	Säkerhetskoncept	Beskrivning av tekniska och administrativa åtgärder för att reducera sannolikheten för olyckor och/eller minska deras konsekvenser.
	Särskilda utredningar	Trafikprognos med en riskanalys i fråga om trafik med farligt gods
		Särskild utredning som beskriver olycksriskerna och åtgärder för att minska risken för olyckor och deras följder
	Yttranden	Yttrande över samtliga säkerhetsaspekter från en kontrollenhet eller någon annan med speciell sakkunskap på området
Säkerhetssamordnarens yttrande över säkerhetsdokumentationen		
Inför idrifttagning	Planer och rutiner för drift	Beskrivning av organisationen för att säkra driften och underhållet av tunneln
		Plan för räddningsinsatser (inkl. erfarenheter från slutövning), som särskilt tar hänsyn till de behov som personer med funktionshinder eller nedsatt rörelseförmåga har
		Beskrivning av hur olyckor och allvarliga olyckstillbud skall rapporteras
		Förteckning över utförda riskanalyser
		Plan för omledning av trafiken vid stängning av tunnlar i syfte att minimera störningar i trafiken och minimera negativa effekter i form av lägre trafiksäkerhet i omgivande områden
		Plan för regelbundna övningar samt deras huvudsakliga mål och syfte
	Yttranden	Tillgängliga yttranden av kontrollenheter över säkerheten i tunneln
Under drifttiden	Erfarenhetsåterföring	Beskrivning med analys av de olyckor och allvarliga olyckstillbud som har inträffat i tunneln
		Förteckning över de övningar i räddningsinsatser som har genomförts och en analys av dessa.

Övrigt

Samråd

Trafikverket har efter samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Transportstyrelsen, Länsstyrelsen i Stockholms län och berörda kommuners Räddningstjänst (Storstockholms Brandförsvär, Södertörns Brandförsvärsförbund samt Brandkåren Attunda) tagit fram denna *Plan för fortsatt säkerhetsarbete* för att tillmötesgå Regeringens villkor. Under samrådet har möten hållits där parterna har diskuterat planens upplägg och innehåll. Skriftliga synpunkter har även inkommit på ett utkast av planen, vilket har resulterat i följande huvudsakliga ändringar:

- Hur *Plan för fortsatt säkerhetsarbete* kommer in i planeringsprocessen har förklarats.
- Tolkningsen av Regeringens villkor samt resulterande avgränsningar har förtydligats.
- Listan på gällande regelverk har kompletterats.
- Skrivningen gällande säkerhetsgruppens sammansättning och fortsatta arbete har reviderats.
- Introduktion i avsnittet ”Särskilda utredningar/samråd” har utvecklats.
- Innebörd och syfte med scenariospel har förtydligats.
- Rubriker i tabell 1 och 2 har setts över och förtydligats.

Villkorshantering

Villkorshantering kopplat till denna Plan för fortsatt säkerhetsarbete sker i diskussion mellan Trafikverket och Länsstyrelsen. Hanteringen av tillåtlighetens samtliga villkor framgår av miljökonsekvensbeskrivningen. Hur Trafikverket har beaktat villkoren i arbetsplan och ansökningshandlingar för tillstånd för vattenverksamhet finns även redovisat i Arbetsplanens *Bilaga 3 Beaktande av villkor i beslutet om utredning*.

Länsstyrelsen svarar, enligt tillsynsförordningen, för tillsynen av villkorens uppfyllelse.