



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5743

Rapport RJ 2008:03

**Tillbud till plankorsningsolycka
mellan lastbil och resandetåg 2513
På Esplanaden i Sundbyberg, AB län,
den 13 december 2007**

Dnr J-23/07

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se

2008-12-13

J-23/07

Järnvägsstyrelsen
Box 14
781 21 BORLÄNGE

Rapport RJ 2008:03

Statens haverikommission har undersökt ett tillbud till plankorsningsolycka mellan lastbil och resandetåg 2513 på Esplanaden i Sundbyberg, AB län, den 13 december 2007.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Statens haverikommission emotser besked senast den 17 juni 2009 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Carin Hellner

Patrik Dahlberg

Likalydande till Banverket och Vägverket

Innehåll

Sammanfattning	5
1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN	7
1.1 Händelseförloppet	7
1.2 Olycksplatsen	8
1.3 Räddningsinsatsen	10
1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador	10
1.5 Händelsemiljön	10
1.5.1 Personal	10
1.5.2 Vittnen och tredje man	11
1.5.3 Fordonsfakta	11
1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen	11
1.5.5 Väginfrastrukturen	11
1.5.6 Skyltningen	12
1.5.7 Kommunikationsmedel	14
1.5.8 Väder- och siktförhållanden	14
1.6 Utredningen	14
2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	14
2.1 Vittnesupplysningar	14
2.1.1 Lastbilsföraren	14
2.1.2 Föraren tåg 2513	15
2.1.3 Tågklararen	15
2.1.4 Näringsidkare	15
2.1.5 Samhällsbyggnadsförvaltningen Sundbyberg	16
2.1.6 Länsstyrelsen Stockholm	16
2.2 Trafikmiljön	16
2.3 Bestämmelser och föreskrifter	17
2.3.1 Gällande bestämmelser för vägtrafiken	17
2.3.2 Gällande bestämmelser för järnvägstrafiken	18
2.4 Företag, organisationer och myndigheter	19
2.4.1 Robator/Betongindustri AB	19
2.4.2 Stockholmståg KB	19
2.4.3 Banverket	19
2.4.4 Vägverket	19
2.4.5 Plankorsningsdelegationen	19
2.5 Normer och projekteringsregler för plankorsningar	20
2.5.1 Vägmarkesförordningen	20
2.5.2 Banverkets dokument	20
2.5.3 Beslutsgång	21
2.5.4 Översiktsplan enligt plan- och bygglagen	21
2.6 Tillstånd och funktion hos tekniska system	21
2.6.1 Signal- och trafikledningsanläggningar	21
2.6.2 Övriga spårtekniska anläggningar och utrustning	22
2.7 Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder	22
2.7.1 Trafikledningsåtgärder	22
2.7.2 Säkerhetssamtal och anteckningar	22
2.8 Samspel människa–teknik–organisation	22
2.8.1 Arbetstider för berörd personal	22
2.8.2 Utformning av arbetsplats och utrustning	22
2.9 Tidigare/andra händelser av liknande art	23
2.9.1 Olyckan vid Nosaby	23
2.9.2 Plankorsningsolycka i Ekträsk	23
2.9.3 Andra händelser vid den aktuella plankorsningen	23

2.10	Andra undersökningar av händelsen	24
2.11	Övrigt	24
2.11.1	Jämställdhetsaspekter	24
2.11.2	Miljöaspekter	24
3	ANALYS	24
3.1	Händelseanalys	24
3.2	Orsaksanalys	25
3.2.1	Avvikelseanalys	25
3.2.2	Påverkande förhållanden	25
3.3	Barriäranalys	26
3.4	Konsekvensanalys	27
3.5	Planering av plankorsning	27
3.6	Summering och slutsatser	27
3.6.1	Händelsen	27
3.6.2	Plankorsningens utformning	28
4	UTLÅTANDE	28
4.1	Undersökningsresultat	28
4.2	Orsaker till tillbudet	28
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	29
5.1	Genomförda åtgärder	29
5.2	Beslutade men ej genomförda åtgärder	29
6	REKOMMENDATIONER	29

Rapport RJ 2008:03

J-23/07

Rapporten färdigställd 2008-12-13

<i>Vägfordon: Fordonstyp, reg.nr</i>	Lastbil Volvo, WLS 899
<i>Åkeri</i>	Betongindustri AB
<i>Järnvägsfordon: Typ, beteckning (littera), nr</i>	Pendeltåg, X60, två enheter
<i>Järnvägsföretag</i>	Stockholmståg KB
<i>Fordonsägare</i>	AB Storstockholms Lokaltrafik
<i>Väghållare</i>	Vägverket, Region Stockholm
<i>Infrastrukturförvaltare</i>	Banverket
<i>Tågtrafikledning</i>	Banverket
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2007-12-13 kl. 08:00 <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme)
<i>Plats, sträcka</i>	Stationen Sundbyberg, AB län, plankorsningen Esplanaden, km 8.609
<i>Typ av tåg, tågnr/verksamhet</i>	Resandetåg 2513
<i>Väder</i>	Mulet och disigt, sikt 4–8 km Temperatur på –3 °C
<i>Personskador</i>	Inga personskador
<i>Skador på järnvägsfordon</i>	Inga skador
<i>Skador på järnvägsinfrastruktur</i>	Inga skador
<i>Andra skador</i>	Inga skador
<i>Lastbilsförarens kön och ålder</i>	Man, 29 år
<i>Lastbilsförarens behörighet och erfarenhet</i>	Körkort för tung lastbil, BE CE. Har kört lastbil sedan april 2005.
<i>Lokförarens kön och ålder</i>	Man, 44 år.
<i>Lokförarens behörighet och erfarenhet</i>	Behörig förare sedan 2001

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 17 december 2007 om ett tillbud till plankorsningsolycka som inträffat på Esplanaden i Sundbyberg, AB län, den 13 december 2007.

Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Carin Hellner, ordförande, Patrik Dahlberg, utredningschef, Johan Gustafsson, operativ utredare och Sanny Shamoun, utredare MTO (människa–teknik–organisation).

Hans-Erik Pettersson, Statens väg- och transportinstitut, har bistått utredningen som expert på vägtrafikfrågor och har granskat trafikmiljön i plankorsningen.

Undersökningen har följts av Järnvägsstyrelsen genom Per Thorén.

Sammanfattning

Den 13 december 2007 kl. 08:00 skedde ett tillbud till plankorsningsolycka på Esplanaden i Sundbyberg mellan en lastbil och resandetåget 2513, ägt av AB Storstockholms Lokaltrafik.

Lastbilen var lastad med pumpmaterial och på väg till en intilliggande byggarbetsplats för leverans.

Lastbilsföraren använde taxikartan för att hitta och vid korsningen Järnvägsgränd/Esplanaden svängde han åt höger, över plankorsningen mot körriktningen. Han uppfattade varken de ljus- eller de ljudsignaler som var placerade vid plankorsningen och hann inte reagera på skylten för enkelriktning och stanna fordonet i tid. Bommarna gick ned och stängde in lastbilen på plankorsningen.

Samtidigt fick föraren i pendeltåg 2513, som var på väg mot Sundbyberg från Spånga för resandeutbyte, beskedet i signal att köra in till Sundbyberg. Efter en kurva såg lokföraren något som stod på spåret mellan bommarna och bromsade in och stannade alldeles intill lastbilen.

Signalsäkerhetsanläggningen har fungerat på avsett vis. Väggskyddsanläggningen var projekterad på ett korrekt sätt och utformad efter hand för att möta de olika förändringarnas krav. Ombyggnaden av korsningen 1985 har lett till en trafikmiljö som kan upplevas som rörig, med förhållandevis mycket gång- och cykeltrafik som korsar Järnvägsgränd väster om korsningen och en stor mängd vägmärken och stolpar som ofta skymmer varandra. Gryningsljus och mulet väder kan ha medfört att föraren av lastbilen inte såg skyltar och signaler som aviserade att det var förbud att köra över plankorsningen.

Näringsidkare i plankorsningens direkta närhet har uppgivit att signalerna om att tåg kommer inte tas på allvar och att gående inte använder de gångtunnlar som finns. Ett medborgarförslag om att stänga järnvägsövergången vid Esplanaden och fräscha upp gångtunneln har inte fått gehör i kommunen. Banverket har erbjudit sig att rusta upp befintlig tunnel för gång- och cykeltrafik under järnvägen mot att kommunen går med på en stängning. Inget större intresse har visats för detta.

Orsaker

Lastbilen stängdes in och blev stående på järnvägsövergången mellan bommarna. Detta orsakades framför allt av följande faktorer.

- Enkelritningen observerades inte delvis på grund av skymd sikt.
- Ljud- och ljussignalerna observerades inte delvis på grund av skymd sikt.
- Bommarna forcerades inte.

Rekommendationer

Järnvägsstyrelsen rekommenderas att

- verka för en ökad användning av hinderdetekteringssystem i plankorsningar (*RJ 2008:03 R1*).

Vägverket och Banverket rekommenderas att

- tillsammans verka för att gemensamma normer och arbetssätt utvecklas hos spårinnehavare och väghållare, och att samverkan mellan kommun och andra intressenter utvecklas så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar (*RJ 2008:03 R2*).
- fortsatt verka för att öka och vidmakthålla vägtrafikanternas medvetenhet om risker vid plankorsningar och hur man handlar i händelse av att man blir instängd mellan bommarna (*RJ 2008:03 R3*).

1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN

1.1 Händelseförloppet

Den 13 december 2007 skulle den aktuella lastbilen leverera pumpmaterial till en byggarbetsplats på Franstorpsvägen i Sundbyberg.

Eftersom lastbilsföraren hade dålig lokalkännedom använde han taxikartan för att hitta till byggarbetsplatsen. Han fann att den närmaste vägen var via Järnvägsgatan över spårområdet via plankorsningen på Esplanaden, se bild 1.

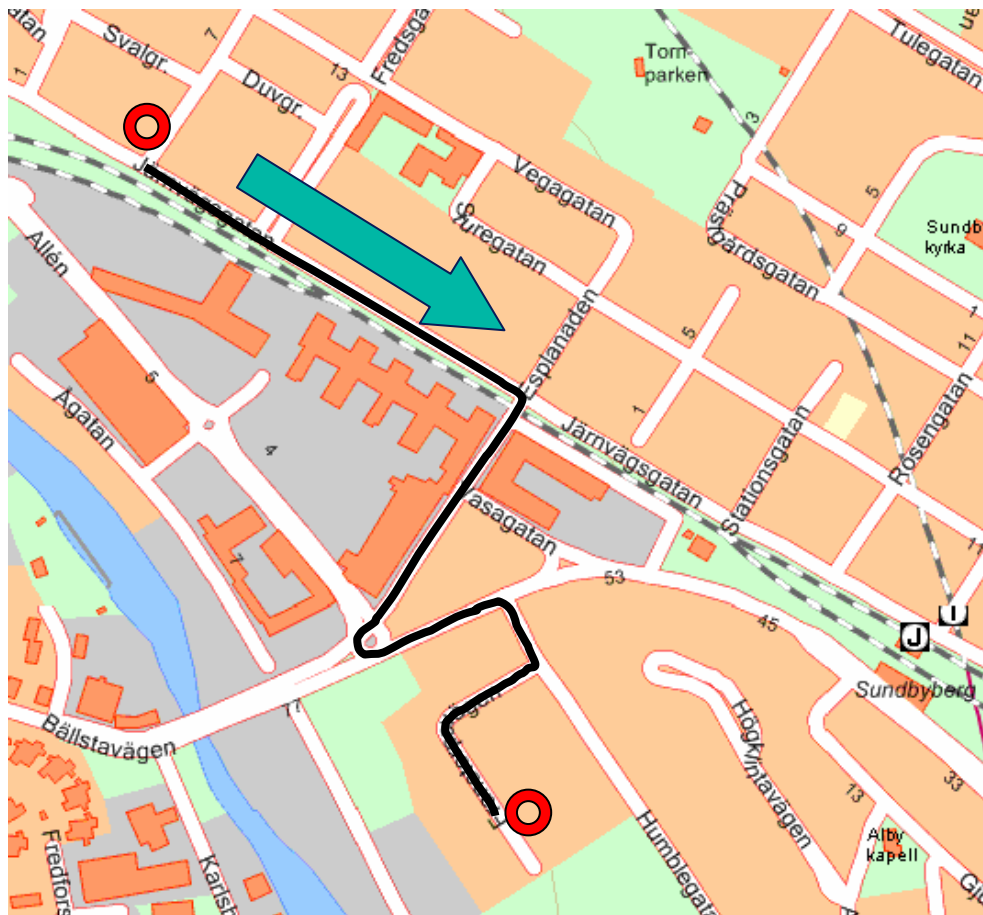


Bild 1. Lastbilens färdväg som den valdes av lastbilsföraren.

Vid korsningen Järnvägsgatan/Esplanaden svängde föraren åt höger, över plankorsningen. Han uppfattade varken de ljus- eller de ljudsignaler som var placerade vid plankorsningen. På väg in på spårområdet, när lastbilen passerade i höjd med skylten för enkelriktning, upptäckte han nämnda skylt. Föraren hann inte reagera och stanna fordonet i tid. Bommarna gick ned och stängde in lastbilen på plankorsningen.

Klockan var 07:55 och pendeltåg 2513 var på väg mot Sundbyberg från Spånga. Lokföraren hade beskedet att nästa signal visade "stopp" och inledde en inbromsning för att kunna stanna vid signalen som var belägen strax före plankorsningen. Han fick sedan beskedet att nästa signal visade "kör" och lossade bromsen men ökade inte hastigheten, eftersom tåget skulle göra ett uppehåll i Sundbyberg för resandeutbyte. Efter en kurva såg han något som stod på spåret mellan bommarna och bromsade in och lyckades stanna alldeles intill lastbilen.

1.2 Olycksplatsen

Området kring Sundbybergs station är en viktig knutpunkt mellan olika trafikslag. Här möts fjärrtåg, lokaltåg, tunnelbana och flera busslinjer. Järnvägen delar Sundbyberg i två delar. På vardera sidan om järnvägen finns många butiker och flera serviceanläggningar.



Bild 2. Plankorsningen i Sundbyberg

Närområdet har tre gångtunnlar under järnvägen: vid stationshuset, vid Torget samt vid Esplanaden, bild 3 p. 1–3. I gångtunneln vid Torget har cyklister även möjligheten att leda sina cyklar. I de övriga tunnelarna måste cykeln lyftas/bäras.

Vid Esplanaden finns Sundbybergs enda plankorsning över järnvägen, bild 4 p. I. Här passerar cirka 2 500 fordon per dygn och i den direkta närheten till plankorsningen kan bilar ta ytterligare två vägar via broar över järnvägen via Allén, bild 4 p. II, och Ekenbergsvägen, bild 4 p. III. Även gående och cyklister har möjlighet att använda sig av dessa vägar.

Plankorsningen har utrustats med en rad skyddsanläggningar för att öka säkerheten för trafikanter som korsar spårområdet. Spåranläggningen har helbomar av sick-sack typ, ljussignaler och ljudsignaler. Det korsande vägparket har enkelriktats och det finns uppsatta påbudsskyltar. Plankorsningen har också utformats så att trafik på Järnväggsgatan har skyldighet att lämna företräde så att det undviks att få fordon magasinerade i korsningen.



Bild 3. Gångtunnlar under järnvägen.

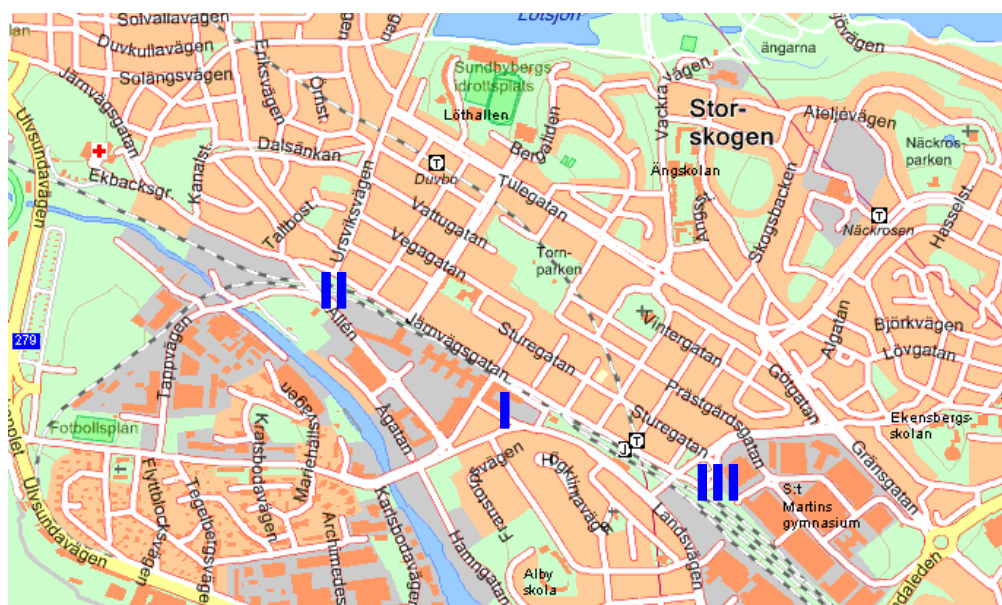


Bild 4. Järnvägspassage för trafik i den direkta närheten.



Bild 5. Staket och trottoarkants utformning

Staket runt trottoaren har satts upp för att hindra fotgängare och cyklister att ta andra vägar än de anvisade, bild 5. Trottoarkanten har utformats så att den ska försvåra sväng in från Järnväggsgatan om de andra barriärerna inte hindrar detta.

1.3 Räddningsinsatsen

Någon räddningsinsats förekom inte.

1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador

Inga skador uppstod.

1.5 Händelsemiljön

1.5.1 Personal

Lastbilsföraren

Lastbilsföraren var 29 år, man, och var anställd i olika former vid Robator/Betongindustri AB sedan april år 2005. Han hade tidigare arbetat i ett eget elektronikföretag i ca åtta år.

Lokföraren 2513

Föraren på tåg 2513 var 44 år, man, och var anställd vid Stockholmståg KB. Han anställdes i juni 2006 och hade dessförinnan arbetat på Citypendeln som förare sedan 2001.

Tågklararen

Tågklararen var 52 år, man, och var anställd sedan 1998 hos Banverket. Han började arbeta som tågklarare 1999 med placering vid driftledningscentralen i Stockholm.

1.5.2 Vittnen och tredje man

Inga vittnen till händelsen har trätt fram eller eftersökts. Näringsidkare i plankorsningens direkta närhet har intervjuats för att ge sin bild om människors beteende i plankorsningen.

1.5.3 Fordonsfakta

Tåg 2513

Stockholmståg KB var järnvägsföretag för tåg 2513. Tåget bestod av två X60-enheter. Tågsätten har 374 sittplatser och ca 500 ståplatser vardera. Enligt beräkningar från SL så bör tåget ha haft 544 passagerare ombord.

Lastbil

Lastbilen var av märket Volvo och av årsmodell 2005 med sex hjul om två axlar och ett axelmått på 4,3 m. Lastbilen var utrustad med flak med lämmar och med en mindre kran. Lastbilen hade en bredd på 2,6 m och en längd på 7,9 m. Fordonet var dieseldrivet med en manuell växellåda och hade 7 810 kg tjänstevikt och en totalvikt vid full last på 14 000 kg.

Lastbilen var vid tillfället lastad med slanghäckar för betongpumpning och diverse tillbehör med en total lastad vikt om 1 200 kg. Fordonet ägdes av Betongindustri AB.

1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen

Stationen Sundbyberg, belägen på sträckan mellan Stockholm och Västerås, ingår i statens spår som förvaltas av Banverket. Stationen ingår i Stockholms ställverksområde, är elektrifierad och fjärrstyrd via EBICOS-systemet från Stockholms driftledningscentral. Det lokala signalställverket är ett reläställverk av typen ”Cst”.

Spåranläggningen vid plankorsningen består av ett upp- och ett nedspår, dvs. ett spår i vardera riktningen. Plankorsningen är utformad med skyddsanordningar i form av en helbomsanläggning med ljus- och ljudsignaler. Bomanläggningen är av sicksack typ och möjlig att köra igenom. Vidare är plankorsningen enkelriktad och den ena trottoarkanten har utformats för att försvåra att fordon svänger in i plankorsningen från den enkelriktade sidan. Intill plankorsningen finns även en övergång för gång- och cykeltrafikanter, även den med helbommar och ljus- och ljudsignaler.

1.5.5 Väginfrastrukturen

Plankorsningen är belägen i Sundbyberg där vägen Esplanaden korsar järnvägen. I direkt anslutning till plankorsningen korsar Esplanaden även Järnväggsgatan. Ursprungligen hade trafiken på Esplanaden varit dubbelriktad över plankorsningen men var sedan 1985 enkelriktad, så att motorfordon endast fick passera korsningen i nordlig riktning. Denna förbättringsåtgärd tillkom för att minska risken för köbildning över korsningen. Vägtrafiken enkelriktades över korsningen, en separat gång- och cykelbana infördes samt skyldighet för fordon på Järnväggsgatan att lämna företräde för utkörande fordon från korsningen. Det sistnämnda för att undvika magasinering av bilar på spårområdet. Bommarna anpassades dessutom med en sicksackfällning för att möta de ändrade förutsättningarna. Utöver enkelriktningen utformades den ena trottoarkanten på Järnväggsgatan på sådant sätt att den försvårar för motorfordon att svänga in i plankorsningen. Delar av körfältet som stängts i samband med enkelriktningen hade byggts om till en plankorsning för gång- och cykeltrafik.

1.5.6 Skyltningen

Plankorsningen har genom åren utformats med flera typer av vägmärken för varning och information. Dessa har placerats på stolpar runt om i plankorsningen, som framgår av bild 7.



Stolpe A är den östliga stolpen i "Gunnebostängslet" som hindrar passage mellan bomanläggningen för motorfordonstrafik och bomanläggningen för gång- och cykeltrafik.

A25 Placerad överst riktad söderut



A29 Riktad söderut



C1 Riktad norrut placerad ca 1,5 m över gatunivå



Stolpe B är en vägbelysningsstolpe placerad 21 m före den gata där lastbilsföraren svänger till höger mot körriktningen.

På stolpen sitter märke **D1** placerad ca 2,5 m över gatunivån.



Stolpe C står framför bomfundamentet för bommen som bevakar gång- och cykeltrafiken som ska passera järnvägen norrifrån.



Märke **A39** *Signal för korsning med Järnväg* sitter på stolpe C. Denna signal visar rött växelvis blinkande i de två övre signallamporna i samband med tågpassage och annars blinkande vitt sken i den nedre signallampan. Signalen är riktad norrut mot gång- och cykeltrafiken men vinklad så att den inte kan ses av de bilister som kör in i korsningen västerifrån, såvida de inte tittar bakåt sedan de passerat signalstolpen.



Stolpe D är placerad omedelbart till höger om övergångsstället väster om korsningen. För att öka skyltens uppmärksamhetsvärde är den försedd med vitblårandig skärm. Märket är **B3** *Här går man*.



Stolpe E är placerad på refugen väster om korsningen. På den sitter märkena **B3** *Här går man*,



B1 *Lämna företräde* och



D2 *Körriktningspil*.

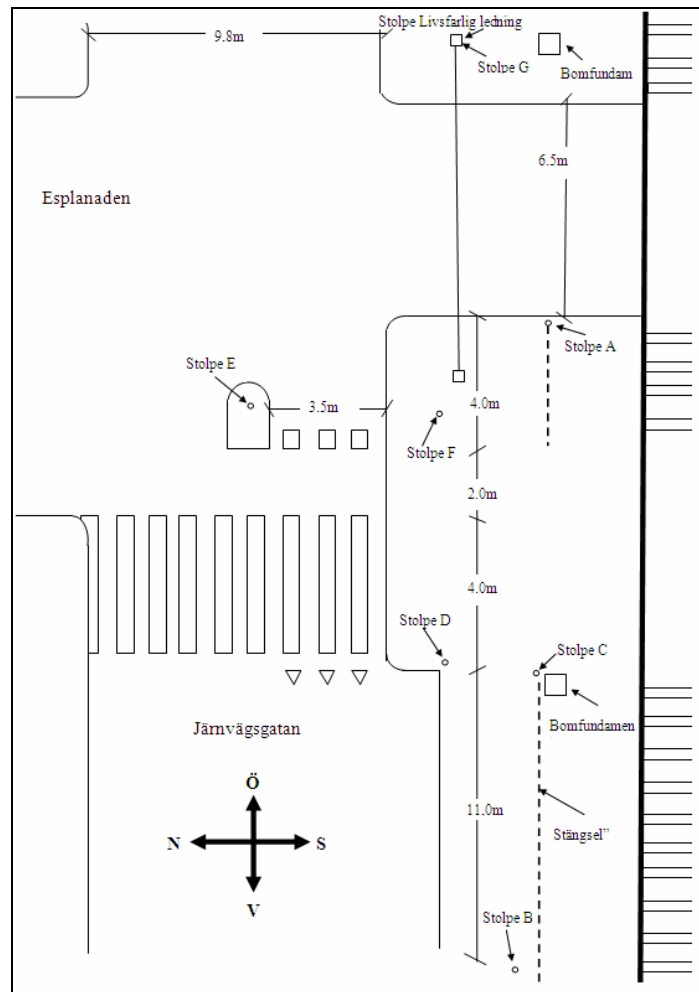


Bild 6. Skiss över plankorsningen med stolparnas placering.



Stolpe F står i höjd med stolpe E på det område som skyddats med ett järnräcke till höger om Järnvägsgatan, då man närmar sig korsningen från väster. På stolpen sitter märkena **D1** som markerar *cykelväg* samt



B1 *Lämna företräde*



Stolpe G är den östra av de stolpar, som norr om järnvägs-korsningen bär upp skyltarna med texten "Livsfarlig ledning". På stolpen sitter



A39 *Signal för korsning med Järnväg*

1.5.7 Kommunikationsmedel

För kommunikationen mellan föraren på tåg 2513 och tågklareraren användes MobiSIR.

1.5.8 Väder- och siktförhållanden

Enligt uppgifter från SMHI var det gryningsljus kl. 07:58 och soluppgången var kl. 08:50. Vädret var helmulet och disigt med en sikt på 4–8 km. Vinden var sydväst 2–5 m/s och temperaturen låg kring -3°C .

1.6 Utredningen

Utredningen har utförts genom besök på platsen samt intervjuer med de inblandade och näringsidkare i närheten av plankorsningen. Personal från SHK har åkt med som passagerare i hytten på ett tåg av likadan modell på den aktuella sträckan för att skapa sig en bild av händelsen och beteende vid plankorsningen.

Utgångspunkten för utredningen har varit att undersöka hur trafikmiljön i och omkring plankorsningen har utformats och vilka förutsättningar fordonsförare har haft att trafikera plankorsningen.

2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

2.1 Vittnesupplysningar

Vid intervjuerna har bland annat följande framkommit.

2.1.1 Lastbilsföraren

Lastbilsföraren uppgav att han arbetade efter fast månadslön vilket upplevdes som mindre stressande än ackordarbete och att han själv styrde över sitt arbete. Han hade normalt arbetstid mellan kl. 06:00 och kl. 15:00. Han körde leveranser till olika byggarbetsplatser i Stockholmsregionen. Leveransuppgifter fick föraren löpande via telefon. Lastbilen fungerade som en servicelastbil med utrustning för betongpumpning.

Dagen för händelsen påbörjade han sitt arbetspass kl. 06:00. Han skulle leverera fasta rör och slangar till två olika adresser i Sundbyberg. Den första leveransen skedde till Ripvägen och därefter skulle nästa leverans ske till Franstorpsvägen. Han hade dålig lokalkännedom och använde därför taxikartan för val av väg. Närmaste väg var via Järnvägsgatan och över spårområdet via plankorsningen på Esplanaden (se bild 1).

Framme vid korsningen Järnvägsgatan/Esplanaden uppfattade han inte ljus- och ljudsignalerna som var placerade vid plankorsningen. Han upplevde inga "konstigheter" eller problem med att ta svängen mot den enkelriktade gatan. Han uppfattade inte vägskyltarna "*Påbjuden körriktning rakt fram eller vänster*" eller "*Förbud mot infart*" som fanns placerade på Esplanaden, dvs. på den högra sidan av Järnvägsgatan. Föraren hade vid tillfället fokus på att inte köra på folk. Skylten "*Förbud mot infart*" kom för "tvärt" efter kurvan och upptäcktes först när lastbilshytten var i jämnhöjd med denna. Samtidigt som han upptäckte detta slog bommen ner framför lastbilen och därefter slog den andra bommen bakom lastbilen ner och lastbilen fastnade mellan bommarna på plankorsningen.

Han var rådvill efter det att han hade konstaterat att lastbilen hade fastnat mellan bommarna. Han kände till att det går att köra igenom bommar-

na. Han uppgav att han inte hann tänka, än mer köra igenom bommarna och därmed göra åverkan på lastbilen och helt plötsligt upptäckte han att tåget stod stilla alldeles intill. Han gick ut ur lastbilen och försökte lyfta bommarna med handkraft utan att lyckas.

Han körde vidare mot körriktningen efter att bommarna hade fällt upp och fortsatte med sin leverans av utrustning till byggarbetsplatsen på Frans-torpsvägen.

2.1.2 *Föraren tåg 2513*

Föraren uppgav att han trivdes med sitt yrke.

Han hade stor erfarenhet av sträckan som han ”körde varje dag”. Dagen för händelsen började han med att köra sträckan Västerhaninge–Stockholms Central–Kungsängen för att därifrån vända och köra åter till Stockholms Central. På återvägen skedde tillbudet i Sundbyberg dit tåget var planerat kl. 07:58.

Vid Duvbo var hastigheten 90km/h. Förindikatorn på ATC-panelen visade ”vänta stopp”, vilket innebar att nästa signal skulle visa ”stopp” och föraren inledde en inbromsning. Han fick sedan information i ATC-panelen om att nästa visade ”kör” och lossade bromsen men ökade inte hastigheten. Han uppgav att han höll en hastighet av endast 70–80km/h eftersom han skulle stanna i Sundbyberg.

Efter kurvan såg han något som stod på spåret mellan bommarna. Han uppgav att han tänkte att det kunde vara Banverket som var ute och arbetade. Han såg sedan att det var en ”öppen” lastbil och att lastbilsföraren satt kvar i hytten. Föraren stannade tåget, gav ljudsignal och lastbilsföraren gick ut ur hytten för att försöka lyfta på bommarna. Föraren ringde till tågklareraren om händelsen och 6–7 min efter samtalet lyftes bommarna upp.

Föraren körde vidare in till Sundbyberg och avböjde erbjudandet att kliva av sin tjänst.

2.1.3 *Tågklareraren*

Kl. 07:55 dagen för händelsen fick tågklareraren in ett samtal från lokföraren på tåg 2513 om att en lastbil fastnat mellan bommarna i plankorsningen i Sundbyberg.

Vad han kommer ihåg så var det ”stopp” i signal 981, dvs. den omedelbart före plankorsningen, och tåget stannade där. Tågledaren hade mycket att göra på morgonen men tågklareraren hade det lugnt. Då ingen åtgärd kom från tågledaren efter att denne blivit uppmärksammas på vad som hänt ringde han upp lokföraren, och ställde om signalen till ”stopp” och tog upp bommarna så snart som möjligt för att trafiken skulle kunna flyta igen.

Efter att problemet lösts och järnvägen åter blivit farbar skrev tågklareraren en checklista om händelsen.

2.1.4 *Näringsidkare*

SHK har intervjuat näringsidkare i plankorsningens direkta närhet. Dessa uppgav att signalerna om att tåg kommer inte tas på allvar. Upplevelsen har snarare varit att signalerna nonchalerats och att det varit ett tävlingsmoment att fortsätta över plankorsningen trots varningen. Detta gällde förutom gång- och cykeltrafikanter även bilister. ”Bilar gasar på när det börjar blinka.”

Samtliga intervjuade vittnade om att gångtunneln vid Esplanaden användes sparsamt. De som intervjuades vittnade om att avstigande från buss på den intilliggande hållplatsen verkade uppfatta det som om att gångtunneln

var en omväg när spårområdet skulle passeras. De avstigande korsar också spårområdet på den östliga sidan som inte har någon gångväg.

2.1.5 Samhällsbyggnadsförvaltningen Sundbyberg

Kommunen har med anledning av ett medborgarförslag om att stänga järnvägsövergången vid Esplanaden, fräscha upp gångtunneln samt att bygga bussterminaler på Vasagatan (dnr144/2004-510) svarat, att de inte har för avsikt att stänga plankorsningen på Esplanaden eller upprusta befintlig gångtunnel.

I samband med stadsplaneringen i kommunen diskuterades frågan och en tydlig ställning togs att övergången vid Esplanaden ska var kvar. Motivet var framför allt övergångarnas betydelse för gående och cyklister. Det konstaterades från kommunens sida att med hänsyn till rörelsemönstret i de centrala delarna av Sundbyberg samt ur stadsbildshänsyn så är Esplanaden ett bra läge för en plankorsning. Vasagatan trafikeras dagligen av 6500 bilar och ett tillskott av de 2500 eller delar av den mängden anses få en betydande störning av infrastrukturen.

Banverket har inga regelrätta förhandlingar med kommunen, men för diskussioner om en stängning av plankorsningen. Banverket har erbjudit sig att rusta upp befintlig tunnel för gång- och cykeltrafik under järnvägen mot att kommunen går med på en stängning. Inget större intresse har visats för detta.

2.1.6 Länsstyrelsen Stockholm

Länsstyrelsen har i samband med ett yttrande i ett planärende avseende en ny centrumanläggning i Kv. Plåten uttalat att plankorsningen vid Esplanaden är en riskhöjande faktor och att staden allvarligt bör överväga att i samband med planprojektet stänga av biltrafik i plankorsningen. Detta skulle kraftigt reducera riskerna för påkörningsolyckor och urspårning och därmed minska sannolikheten för olyckor.

I sitt granskningsyttrande till Sundbybergs översiktsplan 2001 förordade Länsstyrelsen att plankorsningen vid Esplanaden stängs utan att ersättas med någon ny plankorsning i annat läge.

2.2 Trafikmiljön

1985 byggdes plankorsningen vid Esplanaden om och det har lett till en trafikmiljö som kan upplevas som rörig, med förhållandevis mycket gång- och cykeltrafik som korsar järnvägsgränden väster om korsningen och en stor mängd vägmärken och stolpar som ofta skymmer varandra, se bild 7 a-c.



Bild 7 a, b och c. Sikten in mot märket "förbjuden infart" i den riktning lastbilsföraren körde in i korsningen.

Skylden **C1**, som markerar förbjuden infart är skymd av tre stolpar. Till detta kommer att körfältet längst till höger av de körfält som löper in mot

korsningen västerifrån på Järnvägsgatan gjorts om till parkeringsyta, vilket försvårar sikten in mot korsningen, se bild 8.



Bild 8. Korsningen sedd från väster, dvs. i den riktning lastbilsföraren körde in i korsningen.

Trafikanter som färdas österut på Järnvägsgatan, på det sätt som lastbilsföraren i tillbudet gjorde, informeras om att det inte är tillåtet att svänga till höger in på Esplanaden över järnvägen, dels genom ett påbudsmärke **D1** på stolpe B som anger att trafiken ska gå rätt fram eller svänga vänster, dels genom förbudsmärket **C1** på stolpe A, som anger att det är förbjuden körriktning att svänga höger över plankorsningen från Järnvägsgatan.

2.3 Bestämmelser och föreskrifter

2.3.1 Gällande bestämmelser för vägtrafiken

Enligt Trafikförordningen (SFS 1998:1276) 2 kap 1 § gäller en generell försiktighetsprincip:

”För att undvika trafikolyckor skall en trafikant iaktta den omsorg och varsamhet som krävs med hänsyn till omständigheterna /.../” och enligt 2 § i samma kapitel ”En trafikant skall följa anvisningar för trafiken som meddelas genom vägmärken, en vägmarkering, en trafiksignal /.../”.

Om passage av järnvägs korsning sägs i 2 kap 7 §: ”En trafikant som har för avsikt att korsa en järnväg eller spårväg skall vara särskilt försiktig och vara uppmärksam på om något tåg eller någon spårvagn närmar sig. Förare av fordon skall anpassa hastigheten så att fordonet kan stannas före korsningen. Korsningen skall passeras utan onödigt dröjsmål. En trafikant får inte färdas in i en korsning med järnväg eller spårväg:

1. om ett tåg eller en spårvagn närmar sig,
2. när en ljussignal visar rött sken, en ljudsignal ljuder eller en bom fälls, är fälld eller reses, eller

3. om det finns risk för att trafikanten måste stanna i korsningen.

En trafikant som inte får färdas in i en korsning med järnväg eller spårväg ska stanna på betryggande avstånd från korsningen och före signaler eller bommar.”

Beträffande hastigheten sägs i 3 kap 14 §: ”Ett fordonets hastighet skall anpassas till vad trafiksäkerheten kräver. Hänsyn skall tas till väg-, terräng-, väderleks- och siktförhållandena, fordonets skick och belastning samt trafikförhållandena i övrigt. Hastigheten får aldrig vara högre än att föraren behåller kontrollen över fordonet och kan stanna det på den del av den framförvarande vägen eller terrängen som han eller hon kan överblicka och framför varje hinder som går att förutse.”

Vägmärkesförordningen (SFS 2007:90) innehåller i enlighet med *Wienkonventionen om vägmärken och signaler* regler om vägmärken dit även bommar räknas. Banverket får i samråd med Vägverket bemyndigande att besluta om skydd i plankorsningar. Av 57 § framgår att helbomsanläggningar anordnas vid sådana plankorsningar där det förekommer trafik med motordrivna fordon och stark gångtrafik eller cykel- och mopedtrafik.

I en helbomsanläggning finns det på vardera sidan av spåren en eller flera bommar, som i fäällt läge stänger av hela vägbanan. På bommen eller den ena av bommarna finns det en eller flera lyktor som kan visa blinkande rött ljus.

Enligt samma förordning behöver varningsmärke för järnvägs-korsning med bommar och avståndsmärken endast sättas upp vid behov. Kryssmärke ska sättas upp i anslutning till korsningen liksom ljussignaler i det fall korsningen är försedd med bommar.

2.3.2 Gällande bestämmelser för järnvägstrafiken

Förarens åtgärder när ett tåg närmar sig en vägskyddsanläggning regleras i trafiksäkerhetsinstruktionen. Denna är en del av respektive verksamhetsutövares säkerhetsordning. Enligt järnvägs-lagen (2004:519) och tidigare järnvägsinspektionens föreskrifter ska varje verksamhetsutövare ha en säkerhetsordning med bestämmelser för trafik, drift och underhåll, personalens behörighet, m.m.

Enligt denna, och tidigare järnvägsinspektionens föreskrifter, ska varje verksamhetsutövare ha en säkerhetsordning med bestämmelser för trafik, drift och underhåll, personalens behörighet, m.m. Varje företags trafiksäkerhetsinstruktion ska godkännas särskilt av Järnvägsstyrelsen. Trafiksäkerhetsinstruktionen för Banverkets järnvägsnät förekommer i en grundutgåva, BVF 900.3, och i ett för järnvägsföretaget anpassat utdrag, SJF 010. De är likalydande i gemensamma delar.

I trafiksäkerhetsinstruktionen finns bl.a. regler om signalernas betydelse, om åtgärder vid stoppsignal och om förarens åtgärder vid oväntade situationer. När ett tåg närmar sig en vägskyddsanläggning aktiveras denna automatiskt genom tågets inverkan på spårledningarna. Vid den punkt där bommarna ska vara fällda och vägkorsningssignalen (V-signalen) vid korsningen ska visa vitt sken mot banan, finns en orienteringstavla uppsatt. Om föraren inte kan se V-signalen från tavlans plats finns en vägkorsningsförsignal (V-försignal) uppsatt mellan V-signalen och orienteringstavlan. Föraren ska alltså alltid senast vid orienteringstavlan ha sett ett optiskt signalbesked som visar att vägtrafiken är spärrad. Är så fallet fortsätter tåget med aktuell hastighet. Om föraren *inte* har sett vitt sken i V-signalen eller om V-försignalen fortsätter att blinka när tåget är vid orienteringstavlan, ska han inleda fullbromsning och ge ljudsignalen ”tåg kommer” upprepade gånger. Tåget ska om möjligt stanna före korsningen.

2.4 Företag, organisationer och myndigheter

2.4.1 Robator/Betongindustri AB

Lastbilen ägdes av företaget Betongindustri AB. Företaget levererade utrustning för betongpumpning till olika byggarbetsplatser runt om i Mälardalsregionen. Arbetsledare vid företaget skötte det mesta av kundkontakt-erna och förarna fick sina körordrar via mobiltelefon. Betongindustri hade vid tillfället 200 anställda och verksamheten i Stockholm omfattade ca 25 personer.

2.4.2 Stockholmståg KB

Ansvarigt järnvägsföretag för trafiken var Stockholmståg KB som på uppdrag av SL ansvarar för pendeltågstrafiken på sträckorna mellan Gnesta–Södertälje–Stockholm–Märsta samt mellan Nynäshamn–Stockholm–Bålsta.

Stockholmståg bildades i samband med SL:s pendeltågsupphandling i december 2005. Verksamheten startade i juni 2006. Uppdraget innebär bemannade stationer och försäljning av färdbevis samt ansvar för fordonsunderhållet.

2.4.3 Banverket

Banverket är en statlig myndighet med uppdrag att förvalta och utveckla det statliga järnvägsnätet samt att vara sektorsmyndighet för spårtrafikfrågor.

Banverket har startat ett internt projekt med syfte att gå igenom risker vid plankorsningar för att ta fram en framtida strategi för plankorsningar. Banverket har i sammanhanget inlett en informationskampanj om säkerhet vid plankorsningar, bl.a. med en film, tv- och bioreklam m.m. Dessutom genomförs kampanjer inom flera av banregionerna. Vidare har Banverket i samarbete med Vägverket tillämpat den s.k. OLA-metodiken och har tillsammans med olika aktörer i och kring järnvägsbranschen gemensamt tagit fram förslag till säkerhetshöjande åtgärder vid plankorsningar. Arbetet med "Plankorsnings-OLA" pågick under hösten vintern 2005–2006 och presenterades i mars 2006. Sammanfattningar av de överenskomna avsikterna finns att söka på både Banverkets och Vägverkets webbplatser, www.banverket.se och www.vv.se.

2.4.4 Vägverket

Vägverket är en statlig myndighet som organisatoriskt delas in i ett huvudkontor, sju regioner, tre affärsenheter och ytterligare fem enheter. De sju regionerna ansvarar för den regionala verksamheten såsom bl.a. väghållning. Ansvarig enhet för den aktuella vägsträckningen är Region Stockholm, som har sin huvudort i Solna. Vägverket genomför djupstudier av samtliga vägtrafikolyckor där någon omkommit. Dessa studier används bland annat som utgångspunkt för OLA-arbetet. Enligt förordningen (1997:652) med instruktion för Vägverket ska verket bl.a. särskilt verka för att vägtransport-systemet anpassas och utformas utifrån högt ställda krav på miljö och trafiksäkerhet. Det sägs inget särskilt om tillsynsansvar för plankorsningar.

2.4.5 Plankorsningsdelegationen

Dåvarande Statens järnvägar (SJ), Statens vägverk och Trafiksäkerhetsverket inrättade 1982 en särskild delegation, Plankorsningsdelegationen, med

uppgift att bl.a. besluta om statsbidrag för säkerhetshöjande åtgärder kring plankorsningar. Delegationen kom också att vara ett samrådsorgan mellan väg- och järnvägsmyndigheter i frågor om plankorsningssäkerhet och bedrev även viss forskning och utveckling kring detta.

År 1993 ersattes 1982 års konstituerande protokoll av ett nytt beslutsprotokoll mellan det 1988 bildade Banverket, Vägverket och dåvarande Kommunförbundet och Järnvägsinspektionen. Delegationen skulle inte längre göra ekonomiska avgöranden eller behandla investeringsfrågor. Av protokollet framgår bl.a.: ”För samordning, utvärdering och utveckling av trafiksäkerhetsbefrämjande åtgärder i korsningar mellan väg och järnväg inrättar ... (parterna) ... en delegation, plankorsningsdelegationen. Arbetet i delegationen ska avse samråd kring föreskrifter, regler, m.m. Arbetet kan även avse planerings- och driftfrågor rörande trafiksäkerhetsbefrämjande åtgärder. Delegationen initierar och avgränsar problem i rullande problemkatalog vilken bidrar till underlag för lämplig FoU-verksamhet.”

Plankorsningsdelegationen har inte haft några sammanträden under de senare åren.

2.5 Normer och projekteringsregler för plankorsningar

2.5.1 Vägmarkesförordningen

De skyddsprinciper och signalanläggningar etc. som finns för plankorsningar utgår i grunden från föreskrifterna i vägmärkesförordningen (2007:90). Det finns ingen lag eller förordning som riktar sig direkt mot järnvägsinfrastrukturförvaltare som reglerar signaleringen mot banan på motsvarande sätt som det gör för vägtrafikens del. I 6 kap ”Säkerhetsanordningar i järnvägs- eller spårvägs-korsningar” finns bestämmelser om vägskyddsanläggningar.

55 §: ”Säkerhetsanordningar” i plankorsningar är helbomsanläggningar och halvbomsanläggningar. Även andra anordningar för att höja säkerheten i plankorsningar kan förekomma. /.../” Vem som beslutar om skydd framgår av 79 §: ”En fråga om kryssmärke 1.1.34, signalanläggning 12.1 eller en anordning som avses i 55 § första stycket i ett visst fall skall sättas upp eller dras in prövas av Banverket efter samråd med Vägverket.”

81 §: ”Den som innehar en järnväg eller en spårväg sätter upp och underhåller kryssmärke 1.1.34, signalanläggning 12.1 och anordningar som avses i 55 § första stycket och svarar för att anordningarna fungerar på det sätt som anges i 47 och 56 §§.”

2.5.2 Banverkets dokument

Banverkets handbok BVH 701 innehåller anvisningar och stöd för beslut om skydd vid plankorsningar m.m. Med status som handbok är dokumentet endast rådgivande för den som fattar beslut.

I BVH 701 väljs skyddsanordning efter den bedömda farlighet som plankorsningen har. Farlighetsgraden består av två faktorer: sannolikheten att en olycka inträffar och konsekvensen av en inträffad olycka. Utifrån farlighetsgrad tas sedan skyddsalternativ fram med hjälp av ett ”valschema” som innehåller en rad bestämmandefaktorer. Detta är ett grovt verktyg som inte tar hänsyn till exempelvis farligt gods, skolskjutsar eller busstrafik. Dock tas hänsyn till risk för ”blockerande fordon” vilket kan vara skäl till att införa hinderdetektering mellan bommarna, samt passerande ”långsamma fordon” vilket kan vara skäl att införa ökad förringningstid. I samband med

snabbtågsanpassningen av delar av järnvägsnätet infördes principen att, vid hastigheter över 160 km/h, vägskyddsanläggningen alltid skulle kompletteras med hinderdetektering.

2.5.3 *Beslutsgång*

Enligt Banverkets beslutsordning är det banregioncheferna som inom sitt respektive geografiska område fattar beslut om skydd vid plankorsningar.

Enligt bl.a. BVH 701 ansvarar banområdeschefen för att initiera åtgärder kring skydd vid plankorsningar. Samråd om plankorsningsbeslut sker med respektive region inom Vägverket. När en helt ny korsning ska byggas tecknar väghållaren avtal med Banverket om villkor och ekonomiska förhållanden.

2.5.4 *Översiktsplan enligt plan- och bygglagen*

Enligt plan- och bygglagen (1987:10), ska varje kommun ha en aktuell översiktsplan som ska visa användningen av mark- och vattenområden samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. Översiktsplanen ska redovisa allmänna intressen och riksintressen enligt plan- och bygglagen samt de miljö- och riskfaktorer som bör beaktas vid beslut om markanvändningen.

En översiktsplan har tre viktiga funktioner:

- Kan vara en vision för kommunens framtida utveckling
- Är en vägledning för kommunens och andra myndigheters beslut
- En dialog mellan stat och kommun om de allmänna intressenas innebörd och avgränsning.

Översiktsplanen är inte bindande utan endast rådgivande. Kravet att varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen medför att kommunfullmäktige ska ta ställning till översiktsplanens aktualitet minst en gång under varje mandatperiod.

I januari 2001 antogs ett program för fortsatt utveckling av centrala Sundbyberg. Programmet ställer upp mål och riktlinjer för fortsatt planering i dessa delar och gäller som program för detaljplaner inom området. En översyn av spårområdet på hela sträckan genom Sundbyberg har gjorts i samarbete mellan kommunen och Banverket.

Av översiktsplanen framgår det bl.a. följande: Det fanns ur Sundbybergs perspektiv flera skäl till att behålla en plankorsning över järnvägen. Särskilt angeläget var detta för gående och cyklister. Säkerhetsfrågorna verkar hanterbara om korsningen ligger långt från stationsområdet och Esplanaden är då det självklara alternativet. Med hänsyn till rörelsemönster för gång och cykel samt för stadsbilden är Esplanaden ett bra läge för en plankorsning. En stängning av befintlig plankorsning vid Esplanaden kommer inte att markeras i översiktsplanen och därmed heller inte vidare beaktas.

Länsstyrelsen är av annan uppfattning och har ståndpunkten att plankorsningen vid Esplanaden ska stängas och inte ersättas med någon annan på ett annat ställe.

2.6 **Tillstånd och funktion hos tekniska system**

2.6.1 *Signal- och trafikledningsanläggningar*

Signalsäkerhetsanläggningen har enligt inkomna uppgifter från Banverket fungerat på avsett vis. När vägkorsningssignalen visade "rörelse tillåten" blev det "kör" i huvudsignal 981. Signalen kan inte visa "kör" om inte väg-

skyddsanläggningen är i nedfällt läge. Några tekniska undersökningar av vägskyddsanläggningen har inte gjorts av SHK. Anledningen till detta är att händelsen kom SHK till kännedom fyra dagar efter tillbudet. En timme efter tillbudet genomförde Banverket en kontroll av bommarna vilka fungerade på avsett vis.

2.6.2 Övriga spårtekniska anläggningar och utrustning

Inga detektorer för kontroll av hinderfrihet finns för vägskyddsanläggningen och inga ytterligare undersökningar har gjorts.

2.7 Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder

2.7.1 Trafikledningsåtgärder

Det har inte gjorts några särskilda undersökningar av trafikledningsåtgärderna. När tågklararen fick kännedom om att lastbilen stod mellan bommarna på plankorsningen och tåget stod stilla återtog han signalbeskedet ”kör” i huvudsignal 981, detta för att kunna få upp bommarna så att lastbilen kunde åka vidare.

2.7.2 Säkerhetssamtal och anteckningar

Några säkerhetssamtal har inte avlyssnats och anteckningar har inte studerats. Lokföraren kontaktade vid händelsen tågklararen som tog bort signalen som aktiverar vägskydd som går upp.

2.8 Samspel människa–teknik–organisation

2.8.1 Arbetstider för berörd personal

SHK har granskat tjänstgöringsscheman för de båda förarna och vid intervjuer kommit fram till att de gällande arbetsbestämmelserna följts. I den redovisade tiden före händelsen fanns inget som har påverkat händelsen.

2.8.2 Utformning av arbetsplats och utrustning

Plankorsningen och dess vägskydd har granskats. Ljus- och ljudsignal aktiveras samtidigt och 19s senare aktiveras bomfällningen. Den första bommen i vägfordonens körriktning går ner först och 4s senare börjar den andra bommen gå ner. Tid från aktivering av fällning till att bom är helt nedfälld är 7s. Ljudsignal slutar när bommarna är nere. Ljussignal upphör när bommarna åter är i uppfällt läge. Väntetid är tiden mellan start varnings-signalering till dess att tåg når fram till plankorsningen.

SHK mätte 2008-04-28 upp väntetiden för tåg 2513. Tiden var 1 min 14 s. Dessa tider är väl inom de tidsramar bestämmelserna anger och som utfärdats av Banverket.

Från Sundbybergs Stadsbyggnads- och miljöförvaltning har det presenterats en trafikutredning som utförts år 2001, bild 10. Ur denna kan det utläsas ett maxflöde under den trafiktätaste timmen under en dag.

SHK utförde en rörelseundersökning mellan kl. 07:30 och kl. 08:30 2008-04-28. Under den tiden passerade 75 bilar, 50 cyklisterna och 168 gående. Under samma tid passerade 19 tåg plankorsningen.



Bild 9. Trafikflödet i plankorsningsområdet utförd av Tyrens 2001.

2.9 Tidigare/andra händelser av liknande art

2.9.1 Olyckan vid Nosaby

Fredagen den 10 september 2004 kl. 09:07 inträffade en kollision mellan SJ AB:s tåg 357 och ett lastbilsekipage på en bevakad plankorsning i Nosaby strax utanför Kristianstad. SHK:s rapport RJ 2006:1 *Kollision mellan lastbil och tåg med påföljande tågurspärning i Nosaby, M län, den 10 september 2004.*

2.9.2 Plankorsningsolycka i Ekträsk

Tisdagen den 29 mars 2005 inträffade en plankorsningsolycka på stationen Ekträsk mellan Bastuträsk och Hällnäs, varvid godståg 9110 kolliderade med en grävmaskinstrailer som hade fastnat på övergången. Banverket och Green Cargo föreslår bl.a. i en gemensam utredning att Vägverket och Banverket gemensamt bör inventera plankorsningar avseende framkomlighet för vissa transporter samt att verken ska se över regler och rutiner för plankorsningar.

2.9.3 Andra händelser vid den aktuella plankorsningen

I Banverkets statistikmaterial finns 3 händelser registrerade i form av olyckor vid den aktuella korsningen. Dessa inträffade under tiden 1999–2007. Vid en av händelserna omkom en person.

STRADA, Swedish Traffic Accident Data Acquisition, är ett rikstäckande informationssystem för data om skador och olyckor inom hela vägtransportsystemet och bygger på uppgifter från både polisen och sjukvården. I STRADA:s statistikmaterial finns 17 händelser avseende den aktuella plankorsningen. I ett av dessa fall var en person omkommen.

Den senare statistiken innehåller således ett större antal händelser än Banverkets statistik, som t.ex. plankorsningar mellan gående och cyklister.

2.10 Andra undersökningar av händelsen

Banverket har, som infrastrukturförvaltare, enligt gällande regler gjort en egen undersökning av tillbudet. I utredningsrapporten behandlas händelseförlopp, regelverk, projektering och anläggningens utformning samt verkets interna styrning.

I utredningen anger Banverket att olyckan orsakades av den mänskliga faktorn och att föraren av lastbilen inte uppmärksammade att han körde mot enkelriktad trafik in på plankorsningen i samband med passage av densamma.

2.11 Övrigt

2.11.1 Jämställdhetsaspekter

Den aktuella händelsen har inte undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden.

2.11.2 Miljöaspekter

Miljön har inte påverkats av den aktuella händelsen.

3 ANALYS

3.1 Händelseanalys

Utifrån intervjuer och tekniska fakta kan händelseförloppet beskrivas sekventiellt enligt tabellen nedan. De tider som är säkra är tidpunkten när tåg 2513 lämnar Kungsängen och tiden för tillbudet. Tiden fram till att vägbommarna åter höjs så att lastbilen kan köras vidare och spåret åter göras framkomligt har av två intervjuade angivits till 6–7 minuter. Övriga aktiviteter där emellan anges inte med tidsangivelser.

Tidpunkt	Händelse
07:39	Tåg 2513 lämnar Kungsängen i rätt tid
Ca 07:45	Lastbilen lämnar byggarbetsplatsen på Ripvägen för att leverera material på Franstorpsvägen
	Vid Duvbo får föraren av tåget signal "vänta stopp" i förindikatorn på ATC-panelen och påbörjar inbromsning
	Ljus- och ljudsignal aktiveras
	Lastbilen svänger höger in på plankorsningen från Järnväggsgatan mot körriktningen
	Den första bommen i rätt körriktning går ner framför lastbilen
	Lastbilen stannar på plankorsningen
	Den andra bommen går ner bakom lastbilen och låser in den
	Väggkorsningssignalen visar "rörelse tillåten" och föraren av tåget får "kör" i huvudsignal 981
	Tåg 2513 kommer ur kurvan före Sundbyberg C och föraren ser något stående mellan bommarna
	Tågföraren bromsar in tåget som stannar och ger ljudsignal
	Lastbilsföraren går ur och försöker lyfta bommarna
07:55	Tågföraren ringer tågklareraren och berättar om händelsen
Ca 08:02	Tågklareraren lägger om signal och bommarna går upp
	Lastbilen åker iväg till Franstorpsvägen och tåg 2513 fortsätter in till Sundbyberg C

Bild 10. Tabell över händelseförloppet.

3.2 Orsaksanalys

3.2.1 *Avvikelseanalys*

Lastbilsföraren var obekant med vägmiljön och planerade sin färd med hjälp av taxikartan, av vilken det inte framgick att trafiken över järnvägen var enkelriktad. Han var helt inriktad på att svänga höger över korsningen, eftersom det på kartan ser ut som den naturliga vägen till resmålet. Märket **D1** sitter långt till höger i förhållande till det körfält som han färdades, beroende på att körfältet längst till höger gjorts om till parkeringsyta, se bild 8. Detta kan ha gjort märket svårupptäckt. Eftersom SHK fick in anmälan om händelsen fyra dagar efter att det skett har det inte varit möjligt att få verifierat om det fanns fordon parkerade som skymde skylten.

När föraren kommer närmare korsningen, kan han se märket **C1** till höger, men som framgår av Bild 7a–c, skymms denna skylt av flera stolpar. När han genomfört högersvängen är märket **C1** helt synligt, men det är så trångt i korsningen att han då redan är i höjd med märket, varför det kan antas vara svårupptäckt. Avståndet från höger trottoarkant längs Järnväggsgatan till stolpe A är c:a 4 m.

3.2.2 *Påverkande förhållanden*

Det kan konstateras att lastbilsföraren inte uppmärksammade att det är förbjudet att svänga till höger över korsningen.

Hans möjlighet att få en varning om att ett tåg närmade sig plankorsningen var begränsad, eftersom utformningen av skyddsanordningarna utgick från att trafik, som svänger till höger från Järnväggsgatan mot körriktningen över järnvägen, inte skulle finnas. Båda signalerna som sitter på

stolpe C respektive G är vinklade, vilket måste ha medfört att lastbilsföraren omöjligt kunde ha sett signalbilden. Ljudsignalerna är svåra att höra inne i en bullrig lastbil. Bomanordningen är dessutom gjord så att bommen norr om järnvägs korsningen går ner efter det att bommen söder om korsningen sänkts, för att minska risken för att trafik som passerar från söder till norr ska bli fångad mellan bommarna. För trafik från norr mot söder, så som lastbilsföraren körde, innebär detta tvärt om att risken för att fångas mellan bommarna ökar.

Det är önskvärt att information om att högersväng är förbjuden för trafik som kör in i korsningen västerifrån på Järnvägs gatan förbättras, samtidigt som varningsanordningarna för den korsande tågtrafiken utformas så att även dessa varnar vägtrafikanter.

3.3 Barriäranalys

De barriärer, som finns för att förhindra olyckor vid plankorsningar mellan väg och järnväg, består främst av en kombination av regler och fysiska anordningar som skyltar och signaler.

Barriärer som ska förhindra att ett *vägfordon* befinner sig i korsningen när ett tåg nalkas är:

- Trafikregler
- Identifierande skyltning mot vägen
- Signalanläggning med signalering mot vägen

Barriärer som ska förhindra att ett *järnvägsfordon* passerar korsningen i full fart om vägtrafiken inte är stoppad är:

- Identifierande skyltning mot banan
- Signalering mot banan
- Trafikregler beträffande signaleringen mot banan
- Eventuell ATC-övervakning

Om ändå misstag sker så att en bil inte hinner stanna framför en fälld bom och/eller blir stående mellan bommarna finns – beroende på typ av anläggning – barriärer som kan *mildra konsekvenserna* av att man inte har stannat i tid eller på fel plats:

- Bommarna är genomkörbara
- Avbrottsdetektering i bommar
- Hinderdetektering

I denna händelse är det flera barriärer som brustit. Föraren av lastbilen har inte uppmärksammat skyltningen som visat påbjuden väg i den riktning han kom eller skylten med infart förbjuden. Ljud- och ljussignaler har inte uppfattats. Det var heller inga svårigheter för lastbilen att klara av att svänga trots försvårande utformning i form av snäv trottoarkant och en refug i fältet för övergångsställe.

Det är förbjudet att föra in ett vägfordon i ett korsningsområde innan bilföraren har förvärvat sig om att det inte kommer något tåg. Tåg ska ha fri väg, beroende på tågets långa bromssträcka och höga hastighet. Vägtrafiken ska alltså lämna fri väg för tågtrafiken. Det har sedan länge stått klart att oskyddade korsningar bara kan accepteras där mycket svagt trafikerade vägar korsar järnvägen och det finns goda siktförhållanden och/eller där hastigheten på järnvägen är låg. Kryssmärken mot vägen och användande

av olika sorts signalanordningar med eller utan fysiskt avspärrande åtgärder såsom bommar har tillkommit för att förbättra trafikmiljön.

Om hinderdetektering enligt BVH 701 hade funnits vid korsningen, eller om lastbilen hade kört sönder någon av bommarna, hade tåget fått stoppsignal och hade, under förutsättning att det ännu inte passerat vägkorsningsförsignalen, kunnat bromsas till stopp före korsningen.

3.4 Konsekvensanalys

Lastbilsföraren var obekant med området och planerade körningen efter taxikartan, som inte visar om vägar är enkelriktade eller inte. Han var helt inriktad på att svänga höger över korsningen och uppmärksammade inte att detta är förbjudet enligt markering som finns på platsen.

Hans möjlighet att få en varning om att ett tåg närmar sig plankorsningen var begränsad, eftersom utformningen av skyddsanordningarna utgick från att trafik, som svänger till höger från Järnvägsgatan mot körriktningen över järnvägen, inte skulle finnas.

Skyddsanordningen är gjord så att bommen norr om järnvägs-korsningen går ner efter det att bommen söder om korsningen sänkts för att minska risken för att trafik ska bli fångad mellan bommarna. För lastbilsföraren som körde mot enkelriktningen från norr till söder innebar detta att bommen framför lastbilen gick ner före bommen bakom lastbilen, vilket ledde till att lastbilen fångades in mellan bommarna.

Lastbilsföraren blev villrådig och visste inte hur han skulle agera. Med bättre kunskap om plankorsningar och möjligheten att köra igenom bommarna hade tillbudet inte inträffat.

3.5 Planering av plankorsning

Plankorsningsolyckor kan när de inträffar få allvarliga konsekvenser. En kollision mellan ett tåg och ett vägfordon kan få stora skador såväl personella som materiella. Plankorsningar betraktas som den största enskilda faktorn när det gäller risk för säkerheten inom tågtrafiken. För att minska risken att olyckor sker kan plankorsning slopas helt eller flyttas till ett mer gynnsamt läge ur säkerhetssynpunkt för samhället. Där detta inte är möjligt utrustas plankorsningar med olika skyddsanordningar.

Enligt de råd som finns i BVH 701 *Plankorsningar* och BVH 706 *Beräkningshandledning – Hjälpmedel för samhällsekonomiska beräkningar inom järnvägssektorn* väljs skyddsanordning efter den bedömda farlighet som plankorsningen har med hjälp av ett "valschema". Detta är ett grovt verktyg som inte tar hänsyn till exempelvis farligt gods och det används heller inte av Banverket. Något "valschema" för plankorsningen på Esplanaden har inte kunnat presenteras för SHK, vilket kan tolkas som att det inte heller användes 1985 inför plankorsningens förändring.

3.6 Summering och slutsatser

3.6.1 Händelsen

Sammantaget kan sägas att det var fullt möjligt att uppmärksamma varningssignaleringen och den skyltning som finns idag vid plankorsningen. Men ett antal parkeringsplatser just före korsningen som skymmer sikten och utmärkning, som även den är delvis skymd, kan ha gjort detta svårt för lastbilsföraren.

Vägmiljön var obekant för föraren och färden planerades med hjälp av taxikartan som inte visar om vägsträckningar är enkelriktade eller inte. Han var helt inriktad på att svänga höger över korsningen utan att köra på fotgängare som gick över plankorsningen och uppmärksammade inte ljud- och ljussignaler eller skyltningen. Han hade inga svårigheter att klara av att svänga trots den försvårande utformningen.

Det är önskvärt att information om att högersväng är förbjuden för trafik som kör in i korsningen västerifrån på Järnväggsgatan förbättras, samtidigt som varningsanordningarna för den korsande tågtrafiken utformas så att även dessa trafikanter varnas.

Lastbilsföraren uppgav sig ha hört att det är möjligt att köra igenom bommen att han inte hade detta i åtanke när han väl var instängd mellan bommarna. Om han hade kört sönder bommen, hade inte signalerna visat "kör" till tåget. Samma effekt hade uppnåtts om det funnits hinderdetektering i signalanläggningen.

3.6.2 Plankorsningens utformning

I samhällsplaneringen finns det alltid flera intressen att tillvarata. Det är därför viktigt att i ett tidigt skede säkerställa att samtliga intressenter i ärendena är vidtalade och har möjlighet att vara med i planeringen.

Enligt vad SHK erfar pågår flera informella diskussioner mellan kommunen, Vägverket och Banverket, men varken Vägverket eller Banverket deltar i samrådsmöten med kommunen när det gäller ärenden som får konsekvenser för infrastrukturen kring plankorsningar.

4 UTLÅTANDE

4.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren av lastbilen hade erforderlig behörighet, liksom tågpersonalen.
- b) Signalanläggningen uppfyllde i all väsentlighet gällande föreskrifter.
- c) Vägskyddsanläggningen uppfyllde Banverkets föreskrifter.
- d) Bommarnas sicksackfällning gjorde att de gick ner med en sådan sekvens att lastbilen fångades in mellan bommarna.
- e) Inga hinderdetektorer visade att lastbilen stod över spåranläggningen.
- f) Föraren av lastbilen gick ur och försökte att lyfta bommen istället för att köra igenom den
- g) Föraren av lastbilen kände till att det gick att köra igenom bommarna.
- h) Banverket har erbjudit sig att vidta åtgärder för en stängning av plankorsningen.
- i) Sundbybergs stad har inget önskemål av att stänga plankorsningen

4.2 Orsaker till tillbudet

Lastbilen stängdes in och blev stående på järnvägsövergången mellan bommarna. Detta orsakades framförallt av följande faktorer.

- Enkelritningen observerades inte delvis på grund av skymd sikt.
- Ljud- och ljussignalerna observerades inte delvis på grund av skymd sikt.
- Bommarna forcerades inte.

5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

5.1 Genomförda åtgärder

Inga åtgärder har vidtagits för att förhindra liknande tillbud i plankorsningen i Sundbyberg.

5.2 Beslutade men ej genomförda åtgärder

Hos Banverket pågår ett arbete med att utforma en standardskylt med texten "Vid fara kör igenom bom".

6 REKOMMENDATIONER

Järnvägsstyrelsen rekommenderas att

- verka för en ökad användning av hinderdetekteringssystem i plankorsningar (*RJ 2008:03 R1*).

Vägverket och Banverket rekommenderas att

- tillsammans verka för att gemensamma normer och arbetssätt utvecklas hos spårinnehavare och väghållare, och att samverkan mellan kommun och andra intressenter utvecklas så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar (*RJ 2008:03 R2*).
- fortsatt verka för att öka och vidmakthålla vägtrafikanter medvetenhet om risker vid plankorsningar och hur man handlar i händelse av att man blir instängd mellan bommarna (*RJ 2008:03 R3*).