



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5743

Rapport RJ 2009:03

*Tillbud till plankorsningsolycka mellan
en lastbil med släp och resandetåg 3763
på sträckan Stora Höga-Kode, O län,
den 11 april 2008*

Dnr J-16/08

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



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

2009-03-30

J-16/08

Transportstyrelsen
Järnvägsavdelningen
Box 14
781 21 BORLÄNGE

Rapport RJ 2009: 03

Statens haverikommission har undersökt ett tillbud till plankorsningsolycka mellan en lastbil med släp och resandetåg 3763 på sträckan Stora Höga-Kode, O län, den 11 april 2008

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 30 september 2009 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Carin Hellner

Patrik Dahlberg

Innehåll

1	FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN	8
1.1	Händelseförloppet	8
1.2	Händelseplatsen	8
1.3	Räddningsinsatsen	9
1.4	Dödsfall, personskador och materiella skador	9
1.5	Händelsemiljön	9
1.5.1	Personal	9
1.5.2	Vittnen och tredje man	9
1.5.3	Fordonsfakta	9
1.5.4	Järnvägsinfrastrukturen	10
1.5.5	Plankorsningen/väginfrastrukturen	10
1.5.6	Området	12
1.5.7	Kommunikationsmedel	13
1.5.8	Väder- och siktförhållanden	13
1.6	Utredningen	13
2	GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	13
2.1	Upplysningar från berörd personal	13
2.1.1	Direkt berörd personal	13
2.1.2	Boende i området	15
2.2	Rekonstruktion av händelsen	15
2.3	Bestämmelser och föreskrifter	17
2.3.1	Gällande bestämmelser för vägtrafiken	17
2.3.2	Gällande bestämmelser för järnvägstrafiken	17
2.4	Företag, organisationer och myndigheter	18
2.4.1	Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB	18
2.4.2	Västtrafik AB	18
2.4.3	Banverket	19
2.4.4	Vägverket	19
2.4.5	Plankorsningsdelegationen	19
2.4.6	SJ AB	20
2.5	Normer och projekteringsregler för plankorsningar	20
2.5.1	Vägmärkesförordningen	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	22
2.6.1	Signal- och trafikledningsanläggningar	22
2.6.2	Spårtekniska anläggningar	22
2.7	Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder	22
2.7.1	Trafikledningsåtgärder	22
2.7.2	Säkerhetssamtal	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	Olycka vid Nosaby	23
2.9.2	Plankorsningsolycka i Ekträsk	23
2.9.3	Plankorsningstillbud i Sundbyberg	23
2.9.4	Andra händelser vid den aktuella plankorsningen	23
2.10	Andra undersökningar av händelsen	24

3	ANALYS	24
3.1	Händelseanalys	24
3.2	Orsaksanalys	24
3.2.1	Avvikelseanalys	24
3.2.2	Påverkande förhållanden	25
3.3	Barriäranalys	25
3.4	Konsekvensanalys	26
3.5	Analys av räddningsinsatsen	26
4	UTLÅTANDE	27
4.1	Undersökningsresultat	27
4.2	Orsaker till tillbudet	27
4.3	Övriga iakttagelser	27
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	27
5.1	Genomförda åtgärder	27
5.2	Beslutade men ej genomförda åtgärder	27
6	REKOMMENDATIONER	28

Rapport RJ 2009:03

J-16/08

Rapporten färdigställd 2009-03-30

<i>Vägfordon: Fordonstyp, reg.nr</i>	Lastbil Scania, TKC 736,
<i>Åkeri</i>	Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB
<i>Vägfordon: Fordonstyp, reg.nr</i>	Lågsläp, TGC 919,
<i>Åkeri</i>	Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB
<i>Järnvägsfordon: Typ, beteckning (littera), nr</i>	Resandetåg, X50, två enheter, nr 3289
<i>Järnvägsföretag</i>	SJ AB
<i>Fordonsägare</i>	Västtrafik AB
<i>Väghållare</i>	Vägverket, Region Väst
<i>Infrastrukturförvaltare</i>	Banverket
<i>Tågtrafikledning</i>	Banverket
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2008-04-11 kl. 20:05 <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme)
<i>Plats, sträcka</i>	Sträckan Stora Höga - Kode, O län, plankorsningen Skäggstorp, km 34.095
<i>Typ av tåg, tågnr/verksamhet</i>	Resandetåg 3763
<i>Väder</i>	Klart, sikt över 10 km Temperatur på +9°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>Berörd personals kön, ålder, behörighet och erfarenhet</i>	Lastbilsföraren, man 37 år, körkort för tung lastbil, BE, CE. Har kört tunga transporter sedan 1992. Föraren tåg 3763, man 58 år, förare sedan 1979.

Statens haverikommission (SHK) underrättades 11 april 2008 kl. 20:39 om att ett tillbud inträffat på plankorsningen Skäggstorp mellan Stora Höga och Kode, O län, samma dag kl. 20:05.

Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Carin Hellner, ordförande och Patrik Dahlberg, utredningschef, samt Johan Gustafsson, operativ expert.

Undersökningen har följts av Transportstyrelsen, f.d. Järnvägsstyrelsen, genom i första hand Per Thorén.

Sammanfattning

Fredagen den 11 april 2008 kl. 20:05 skedde ett tillbud till plankorsningsolycka på vid Skäggstorp mellan Stora Höga och Kode mellan en lastbil med släp och resandetåg 3763.

Lastbilstransporten var på väg upp från Göteborg till Skäggtorp för att lasta av en grävmaskin vid en husbyggnadsplats i ett bostadsområde på andra sidan spåren längs väg 574. Vid plankorsningen granskade lastbilsföraren övergången och höjde släpet för att inte riskera att fastna. Trots detta blev lastbilskipaget stående över spåret utan möjlighet att forcera bommarna och strax därefter aktiverades ljud- och ljussignal och bommarna gick ned.

Samtidigt var resandetåg 3763 på väg mot Göteborg från Uddevalla. Föraren hade i vägkorsningsförsignalen beskedet att nästa vägkorsningssignal visade "rörelse tillåten"¹ och körde vidare i en hastighet av ca 110 km/tim. På raksträckan före plankorsningen uppfattade föraren något som stod på spåret. Föraren drog i nödbromsen och sprang bakåt i tåget som stannade ca 50 m före lastbilskipaget.

Signalsäkerhetsanläggningen hade fungerat på avsett vis. Väggskyddsanläggningen var projekterad på ett korrekt sätt och utformad efter hand för att möta de olika förändringarnas krav. Ombyggnaden av banvallen 1995 kan ha påverkat vägkrönets profil och försämrat möjligheten att passera plankorsningen utan att fastna.

Området har över åren växt och intresset att etablera permanentboenden bland fritidsbebyggelsen har ökat. Detta har medfört en ökad trafik av tyngre fordon med lägre frigång än de transporter som det en gång projekterades för.

Idag finns det ingen som äger det övergripande ansvaret och samordning mellan kommunen, Vägverket och Banverket när det gäller ärenden som får konsekvenser för infrastrukturen kring plankorsningar.

Orsaker

Lastbilen blev stående på järnvägsövergången mellan bommarna. Detta orsakades av att lastbilssläpet med sin låga frigång fastnade utan att kunna komma loss.

Bidragande orsak var att föraren fick "rörelse tillåten" i vägkorsningssignalen trots att det fanns hinder på plankorsningen.

En bakomliggande orsak är att det inte finns ett fungerande samarbete mellan de olika ansvariga myndigheterna avseende infrastrukturen kring plankorsningar.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att

- verka för att infrastrukturförvaltaren verkar för en ökad användning av hinderdetekteringssystem i plankorsningar (*RJ 2009:03 R1*),
- tillsammans med infrastrukturförvaltare och väghållare verka för att gemensamma normer och arbetsmetoder utvecklas, och att samverkan mellan kommun och andra intressenter utvecklas så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar (*RJ 2009:03 R2.*),
- möjliggöra att information om plankorsningar med särskilda besvärigheter på ett enkelt sätt finns tillgängligt för planering av olika transporter på väg (*RJ 2009:03 R3*).

¹ Att vägkorsningssignalen visar "rörelse tillåten" innebär att vägen är spärrad för vägtrafik.

1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN

1.1 Händelseförloppet

Fredagen den 11 april 2008 var en lastbil lastad med en grävmaskin på väg från Göteborg till Skäggstorp för att lasta av grävmaskinen vid en husbyggnadsplats längs väg 574.

För att komma till husbyggnadsplatsen var lastbilsföraren tvungen att korsa ett järnvägsspår. Han gjorde bedömningen att den bästa platsen för detta var plankorsningen vid Skäggstorp mellan Stora Höga och Kode.

Framme vid plankorsningen stannade lastbilsföraren och granskade övergången och höjde släpet för att inte riskera att fastna på övergången. Trots detta fastnade släpet och lastbilsekipaget blev stående över spåret. Strax efter aktiverades ljud- och ljussignal och bommarna gick ned.

Samtidigt var resandetåg 3763 på väg mot Göteborg från Uddevalla. Föraren hade i vägkorsningsförsignalen beskedet att nästa vägkorsningssignal visade ”rörelse tillåten” och körde vidare i en hastighet av ca 110 km/tim. Efter en kurva och ute på raksträckan före plankorsningen uppfattade föraren att det var något som stod på spåret. Föraren drog i nödbromsen och sprang bakåt i tåget som stannade ca 50 m före lastbilsekipaget.

1.2 Händelseplatsen

Området kring plankorsningen vid Skäggstorp består av ett bostadsområde för fritidsboende som under senare tid utökats till att även hysa en stor del permanentboende. Den enda tänkta körvägen ut och in i området går över plankorsningen. Det korsande vägpartiet har en brant lutning upp över banvallen såväl in i området som ut från detsamma. Längs väg 574 färdas stundtals ett stort antal bilister och i snitt 208 bilister passerar plankorsningen per dygn.



Bild 1. Plankorsningen i Skäggstorp.

Plankorsningen har utrustats med en skyddsanläggning för att öka säkerheten för trafikanter som korsar spårområdet. Ingen information fanns om vilken markfrigång som krävdes för att passera plankorsningen. Spåranläggningen har halvbommar, ljus- och ljudsignaler. Ljus- och ljudsignal aktiveras samtidigt och 4 s senare aktiveras bomfällningen. Bommarna går ner samtidigt på båda sidor om plankorsningen. Tid från aktivering av fällning till att bom är helt nedfälld är 11 s. Ljudsignal slutar när bommarna är nere. Ljussignal upphör när bommarna åter är i uppfällt läge. Väntetid mellan start varningssignalering till dess att tåg når fram till plankorsningen uppmättes vid området med varierande tider från 95 s till 140 s.

1.3 Räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador

Inte aktuellt.

1.5 Händelsemiljön

1.5.1 Personal

Lastbilsföraren

Lastbilsföraren var 37 år, man, och var sedan 2003 anställd vid Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB. Han hade kört tunga transporter sedan 1992.

Föraren 3763

Föraren på tåg 3763 var 58 år, man, och var anställd vid SJ AB. Han hade arbetat som förare sedan 1979.

Tågklareraren

Tågklareraren var 45 år, man, och var anställd vid Banverket. Han hade arbetat som tågklarerare med placering vid driftledningscentralen i Göteborg sedan 2002.

1.5.2 Vittnen och tredje man

Inga vittnen till händelsen har trätt fram eller eftersökts. Boende i den direkta närheten av plankorsningen har intervjuats för att ge sin bild av trafiken i och runt omkring plankorsningen.

1.5.3 Fordonsfakta

Tåg 3763

SJ AB var järnvägsföretag för tåg 3763. Tåget bestod av två X50-enheter. Tågsätten har 160 sittplatser och enligt beräkningar från Västtrafik bör tåget ha haft 63 passagerare ombord.

Lastbil

Trailern var av märket Scania och av årsmodell 2003 med sex hjul om tre axlar och ett axelavstånd mellan axel 1 och 2 på 3,9 m och mellan axel 2 och 3 på 1,3 m. Trailern hade en bredd på 2,6 m och en längd på 7,5 m. Fordonet var dieseldrivet med en manuell växellåda och hade 2980 kg tjänstevikt och en tillåten lastvikt på 15150 kg.



Bild 2a och 2b. Trailer och lågsläp.

Lastbilstrailern drog vid tillfället ett "lågsläp" med 16280 kg tjänstevikt och 41720 kg max lastvikt. Axelavståndet när släpet är kopplat till trailern är 9,2 m. Släpet har en markfrigång på 12cm och kan ytterligare höjas 10 cm. På släpet stod en Åkerman grävmaskin EC210C med en vikt om 21000 kg. Lastbilstrailer och släp ägdes av Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB.

1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen

Plankorsningen Skäggstorp är belägen på sträckan mellan Kode – Stora Höga och ingår i statens spår som förvaltas av Banverket. Sträckan var en elektrifierad enkelspårig sträcka utan linjeblockering, en s.k. "tamsträcka". Trafikledningen av linjen hanterades gemensamt av tågklararna för Stenungsund och Göteborg Kville.

Den största tillåtna hastigheten på sträckan var 135 km/tim, men varierade beroende på infrastrukturen. Banstandarden var BV räl 50 kg/m och hade betongslipers med pandrolinfästning. Makadamen var av klass 1.

1967 byggdes plankorsningen om till en CD-anläggning och den var vidare ombyggd till en B-anläggning 1995. I samband med denna ombyggnad byggdes även banvallen om.

Plankorsningen är utformad med skyddsanordningar i form av en halvbomsanläggning med ljus- och ljudsignaler. Bomanläggningen är möjlig att köra igenom.

1.5.5 Plankorsningen/väginfrastrukturen

Plankorsningen ligger i Skäggstorp c:a 2 km norr om Kode längs väg 574 i Kungälvs kommun. Vägen från allmän väg över spåren in till bostadsområdet har under åren byggts ut pga den ökade trafiken.



Bild 3a och 3b. Spårområdet sett från väg 574 respektive från till boendeområdet.

Vägartiet i kurvan norrifrån har breddats så att bilar inför högersväng in på spårområdet inte hindrar den övriga trafiken i den riktningen. Söderifrån har ingen sådan åtgärd vidtagits.

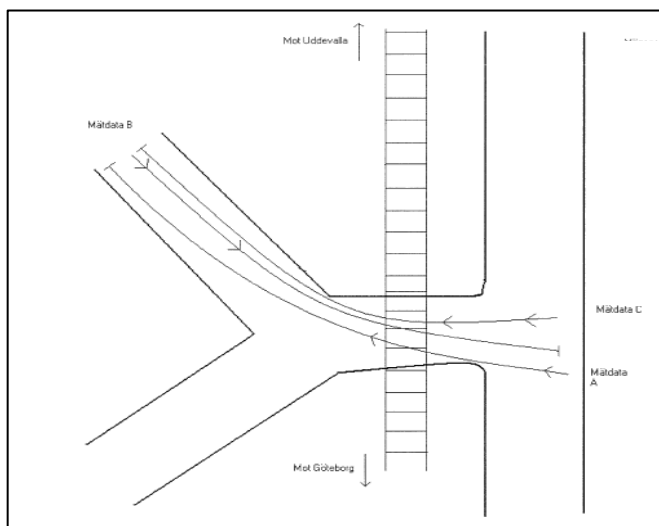


Bild 4. Korsningens vägprofil sett uppifrån med väg 574 i högerkant.

Från Banverket har det presenterats en inmätning av väg- och spårprofil som utförts år 2006, bild 4 och 5. Ur denna kan mätdata hämtas för olika uttagna kurvor som kan symbolisera fordons körsätt in till boendeområdet.

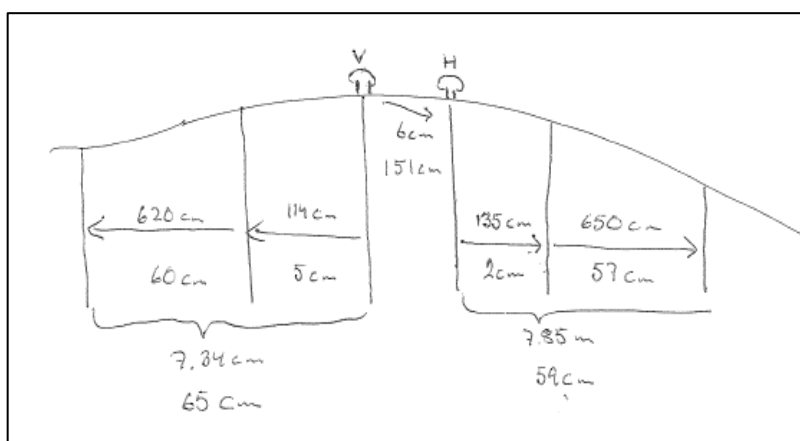


Bild 5. Spårprofilen över vägkrönet sett mot Göteborgshället med väg 574 i vänsterkant.

På bild 5 syns spårprofilen tydligt med den branta lutningsvinkeln såväl in i, som ut ur bostadsområdet. Den inmätta nivåskillnaden är 65 cm respektive 59cm. Bilden är sedd i sydlig riktning vilket medför att den vänstra sidan är slutningen ut mot väg 574.

Spåren i plankorsningen ligger uppe på ett vägkrön med en liten vertikal kurvradie. Vägen sluttar brant ned på båda sidor om spåren.



Bild 6a och 6b. Siktförhållande från Uddevalla till vänster och från Göteborg till höger.

I riktningen från Uddevalla, den riktning som tåget färdades vid tillbudet, är sikten vid goda förhållanden ca 700 m efter att tåget kommit ur en kurva. Från motsatt håll, från Göteborg, är plankorsningen belägen direkt efter en kurva och den första möjligheten att upptäcka att något står på spåret är ca 140 m före plankorsningen.

1.5.6 Området

Området nämns i samband med boende första gången i ett byggplansärende från 1955. Då inkom handlingar till Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus Län med ansökan om fritidsbebyggelse i området. Över åren växte området och också intresset att etablera permanentboenden bland fritidsbebyggelsen.



Bild 7a och 7b. Bilder på området hur det ser ut idag med befintliga hushåll.

1996 fanns det 31 hushåll i området varav 19% var permanentboende. I samband med den ökande exploateringen förbättrades avlopps- och vattenförsörjningen. Redan befintliga fritidshus byggdes om till året runt boende och 2006 fanns det 40 hushåll i området varav ca 50% var permanentboende.

1.5.7 Kommunikationsmedel

För kommunikationen mellan föraren på tåg 3763 och tågklararen användes mobiltelefon.

1.5.8 Väder- och siktförhållanden

Enligt uppgifter från SMHI gick solen ner kl. 20:10. Vädret var klart med en sikt på över 10 km. Vinden var ost till sydost 3–5 m/s och temperaturen var omkring +9°C.

1.6 Utredningen

Utredningen har utförts genom besök på platsen samt intervjuer med de berörda och boende i närheten av plankorsningen. Personal från SHK har åkt med som passagerare i hytten på ett tåg av samma modell på den aktuella sträckan för att skapa sig en bild av händelsen och möjligheten att upptäcka eventuella hinder på spårområdet i aktuell plankorsning.

Ett fullskaletest har genomförts med samma lastbils ekipage för att återge händelseförloppet från vägtrafikens sida.

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

2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

2.1 Upplysningar från berörd personal

Vid intervjuerna har bland annat följande framkommit.

2.1.1 Direkt berörd personal

Lastbilsföraren

Lastbilsföraren uppgav att han i sitt arbete själv styrde mycket över sin arbetsituation och att han upplevde det som fritt och inte stressande. Han körde ofta långa transporter mellan olika arbetsplatser i landet med samma trailer men med olika typer av släp.

Dagen för händelsen hade han redan gått av sitt arbetspass och befann sig i hemmet. Han fick ett uppdrag från arbetsgivaren via telefon att köra ned mot Mölndal för att hämta en grävmaskin som stod lastad på en trailer som kört sönder vid transporten. Grävmaskinen skulle lämnas av vid ett husbygge norr över längs väg 574 för schaktning av en tomt. Med på körningen från Mölndal var även grävmaskinisten.

Färden upp mot slutdestinationen påbörjades ungefär klockan 19:40 och under den diskuterades det mellan uppdragsgivaren, lastbilsföraren och grävmaskinisten om hur järnvägsspåret skulle passeras. Alternativen var att passera järnvägen vid Skäggstorp eller i Kode. I det senare alternativet finns ingen farbar väg ända fram till slutdestinationen utan grävmaskinen skulle för egen maskin få fortsätta in till husbygget. Lastbilsföraren kände väl till de båda spårövergångarna som han passerat vid flera tillfällen tidigare med samma trailer men med andra släp. Trots plankorsningens höga profil vid Skäggstorp var han övertygad om att det var tillräckligt med markfrigång för att passera utan att riskera att köra fast. Han var väl medveten hur mycket han kunde höja släpet. Därmed skulle den snävare svängen i Kode undvikas.

Framme vid plankorsningen stannade ekipaget vid den högra väggrenen och spårövergången inspekterades. Lastbilsföraren hade tidigare erfarenheter med andra släp och andra platser där han fastnat, och var orolig ”att fastna på fel sätt” vilket skulle ha fått svanhalsen att kroka ur. Han funderade till och med på att backa över vilket skulle ha varit besvärligare. Slutligen bedömde han att det skulle gå att köra över hela ekipaget. Släpet höjdes i framändan elektriskt utifrån på svanhalsen före övergången.

Inne i trailern aktiverades bälgarna för att pressa upp bakändan med luft innan ekipaget svängde ut på vägen för att passera plankorsningen. När släpet var mitt över spårområdet fastnade det och ekipaget blev stående med trailern lutande ner utefter vägkrönets sluttning. I samma ögonblick aktiverades ljud- och ljussignalerna och bommarna gick ner. Den först passerade bommen gick ner över släpet bakom grävmaskinen och den andra gick ner och vilade mot svanhalsen.

Lastbilsföraren kände till möjligheten att köra igenom bommarna. Men eftersom släpet satt fast bestämde man sig för att istället få stopp på tåget. Både lastbilsföraren och grävmaskinisten kände till att det kunde göras genom att kortsluta rälerarna. Grävmaskinisten försökte kortsluta med en kätting som fanns på släpet och sprang sedan mot tåget för att uppmärksamma föraren om situationen.

När tåget väl stannat ca 50 m från släpet puttade lastbilsföraren upp bommen med handkraft för att ta sig därifrån. Det gick inte att backa loss ekipaget, så lastbilens axlar låstes för att skapa en enhet. Detta medförde att båda sidorna snurrade lika snabbt och släpet kunde dras loss.

Lastbilsföraren körde vidare till slutdestinationen och levererade grävmaskinen.

Föraren 3763

Föraren uppgav att han trivdes med sitt yrke och arbetar sedan en tid tillbaka enbart dagtid. Han hade stor erfarenhet av sträckan som han ”körde varje dag”.

Dagen för händelsen började han med att köra sträckan Dingle–Göteborg kl. 10:20 för att sedan köra till Uddevalla där han vände åter till Göteborg och avslutade sitt pass kl. 20:30.

På sträckan var hastigheten 110km/tim och föraren uppgav att han vid tillfället också höll 110km/tim.

Efter kurvan före plankorsningen såg han något som stod längre fram vid spåret. Vid tidpunkten var det skymningsljus och föraren uppgav att han inte kunde avgöra om det var på vägen eller över spåret men började instinktivt bromsa. Längre fram såg han att det var en trailer lastad med en grävmaskin som fastnat över spåret och han nödbromsade. Han sprang bakåt genom tåget och meddelade resenärer att hålla i sig för att ”det kommer att smälla”. Tåget stannade 50m från lastbils ekipaget.

Grävmaskinisten som varit med i lastbilen kom fram och berättade att de försökt kortsluta rälsen med en kätting.

Föraren ringde tågklareraren för Kville på två olika nummer men båda var upptagna. Vid tredje försöket kom han fram till tågklareraren för Kville och rapporterade händelsen. Samtidigt hade lastbilsföraren lyft upp bommen med

handkraft och fått loss trailern som hängt fast över spåret. Samtalet med tågklararen pågick under ca. 10-15 minuter.

Efter att spåret åter blivit fritt fortsatte föraren färden mot Göteborg där han hämtades av sin fru. På vägen till bostaden blev han uppringd av den operativa personalplaneringsfunktionen och fick frågan om han kunde arbeta dagen efter. På detta svarade han "Det kan jag väl göra", men dagen efter blev föraren tagen ur tjänst och det ordnades med kamratstöd. Föraren tyckte att detta kändes bra.

Tågklararen

Kl. 20:05 dagen för händelsen fick tågklararen in ett samtal från föraren på tåg 3763 om att en lastbil med släp fastnat mellan bommarna i plankorsningen i Skäggstorp.

Den enda platskänedom tågklararen hade var från linjeboken och han uppfattade föraren som stressad och uppjagad då han fick felaktigt tågnummer från denne.

Han kontaktade tågledaren och gick undan för att skriva en checklista om händelsen.

2.1.2 Boende i området

SHK har intervjuat boende i plankorsningens direkta närhet. Dessa har bildat en vägsamfällighet som för en diskussion med kommunen om hur de ser på saken med den ökande biltrafiken i området och om plankorsningen. De har också vid flera tillfällen fört fram klagomål på vägens utformning.

I samband med ny bebyggelse i området har användningen av tyngre maskiner och fordon ökat.

2.2 Rekonstruktion av händelsen

SHK genomförde 2008-07-23 en rekonstruktion av tillbudet. Den genomfördes med samma trailer, släp och samma lastbilsförare som vid händelsen. Trots att grävmaskinen saknades kunde ekipaget ställas in på samma nivå över vägen som vid händelsen.

Medverkade gjorde även personal från Green Cargo, SJ AB och Banverket. Spåret stängdes av mellan kl. 10:50 till 11:25 så att rekonstruktionen kunde genomföras samt ge en möjlighet till spårbesiktning efter rekonstruktionen.

Två körningar utfördes med start från den plats vid väggen där ekipaget stannat för inspektion av övergången 2008-04-11. Personal från SHK åkte med i hytten och fick en genomgång av vilka moment som utförts och resonemang som förts.

Resultatet blev att ekipaget fastnade båda gångerna med släpet mot asfalten, bild 8a och 8b.



Bild 8a och 8b. Släpet fastnade mot asfalten.

Bilderna 9a och 9b nedan visar de skrapmärken från spårövergången efter släpet när det dragits loss. Bild 9a) är den bild som togs direkt efter tillbudet och bild 9b) är bilden av märke som blev vid rekonstruktionen. Även när släpet var höjt till sitt högsta läge fick det dras loss.



Bild 9a och 9b. Märken i asfalten där släpet fastnade.

Bommarna, in mot området, gick ned över släpet den första gången. Vid den andra körningen, vilade bommen mot svanhalsen. Bommen mot väg 574 gick vid båda tillfällena ned vid sidan om släpet. Den signaltekniska granskningen som utfördes av Banverket visade tillåten rörelse i V - signalen vid detta tillfälle och då bommarna hade en vinkel på 75 grader.



Bild 10a och 10b. Bommars position vid rekonstruerat tillbud.

SHK mätte vid rekonstruktionen även upp väntetiden för några tåg. Tiden varierade från 95 s till 140 s.

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 fordons 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 *Wien-konventionen 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 6 kap framgår det vilka säkerhetsanordningar som ska finnas i korsningar mellan järnväg och väg. I en bomanläggning finns det på vardera sidan av spåren en eller flera bommar, som i fällt läge stänger av hela vägbanan.

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 verksamhets-

utövers säkerhetsordning. Enligt järnvägslagen (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 kontrolleras av Transportstyrelsens järnvägsavdelning. 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 fälda 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 Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB

Lastbilstrailer och släp ägdes av företaget Mikael Jonssons Åkeri i Kungälv AB. Företaget utför transporter för bygg- & anläggningsbranschen. Arbetsledare vid företaget skötte det mesta av kundkontakterna och förarna får sina körordrar med utgångspunkt och slutdestination vid kontoret eller via mobiltelefon. Planering av färden mellan punkt A och punkt B är avhängig av den information som ges i form av trafikinformation via vägmärken eller trafikradion, samt på förarens tidigare erfarenhet. Ingen uppföljning av körningar eller händelser görs. Företaget hade vid tillfället 16 ekipage och verksamheten omfattade ca 25 personer.

2.4.2 Västtrafik AB

Ansvarig trafikhuvudman för trafiken var Västtrafik AB som är Sveriges näst största kollektivtrafikföretag och ägs till hälften av Västra Götalandsregionen och till hälften av de 49 kommunerna i regionen.

Västtrafik bildades 1998, efter bildandet av Västra Götalands län, genom en sammanslagning av de tidigare trafikhuvudmännen i de tre tidigare länen och består sedan 1 november 2006 av ett enda företag, Västtrafik AB. Företaget är trafikhuvudman i regionen och ansvarar för kollektivtrafiken med bussar, tåg, färjor, spårvagnar, taxi, färdtjänst och sjuktransporter i Västra Götalands län plus Kungsbacka kommun i Hallands län. Huvudkontoret ligger i Skövde.

2.4.3 Banverket

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

Banverket har startat ett internt projekt med syfte 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 och 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.

På Banportalen, som ligger på Banverkets webbplats, anges vad som avses med en godtagbar vägprofil. I en plankorsning ska en vägtransport kunna passera denna obehindrat annars rekommenderas en annan färdväg. Vägfordon med 20 cm markfrigång och en hjulbas om 10 m ska medges passage. På Banportalen finns även ett formulär som gäller brister i korsningar mellan väg och järnväg. Där kan faror som upptäcks vid plankorsningar registreras och skickas in till Banverket. De formulär som kommer Banverket tillhanda är från förare av spårfordon.

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 Göteborg, som har sin huvudort i Göteborg. 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 vägtransportsystemet anpassas och utformas utifrån högt ställda krav på miljö och trafiksäkerhet. Det sägs inget särskilt i förordningen om tillsynsansvar för plankorsningar.

Vägverket har i sin uppgift att vara väghållare och myndighet och därmed tillämpa gällande lagar och förordningar dels för driftsättning av väg likväl som att bygga väg. För att driftsätta, underhålla, bygga om och nyanlägga väg krävs att man följer Vägverkets delprocesser men även att man har utfört beslut och förankring med hjälp av gällande lagar och förordningar.

De lagar som generellt tillämpas inom vägsektorn är Väglagen (1971:948), Miljöbalken (1998:808) och Vägkungörelsen (1971:954) samt i Vägverkets författningssamling (VVFS 2007:223).

2.4.5 Plankorsningsdelegationen

Dävarande 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.

2.4.6 SJ AB

SJ AB är ett av svenska staten helägt bolag med uppdrag att dels driva kommersiell persontrafik på Banverkets järnvägsnät, dels att i konkurrens med andra entreprenörer utföra trafik på uppdrag av Rikstrafiken och dels på uppdrag av trafikhuvudmännen i de olika länen. SJ AB bildades nyåret 2000/2001 när det tidigare affärsverket Statens Järnvägars verksamhet bolagiserades.

2.5 Normer och projekteringsregler för plankorsningar

2.5.1 Vägmärkesförordningen

De skyddsprinciper och signalanläggningar etc. som finns för plankorsningar utgår i grunden från föreskrifterna i vägmärkesförordningen (2007:90). Av 1 kap 6§ framgår att det är kommunen respektive den statliga väghållningsmyndigheten som ansvarar för att vägmärken sätts upp, tas bort, underhålls och utförs i den omfattning som erfordras för att reglera trafiken och tillgodose trafiksäkerheten.

- Kommunen ansvarar för alla vägar inom och utanför tätbebyggt område om kommunen är väghållare.
- Den statliga väghållningsmyndigheten, Vägverkets region, ansvarar för allmänna vägar där staten är väghållare och på enskilda vägar utanför tätbebyggt område.

Det finns ingen lag eller förordning som riktar sig direkt mot järnvägsinfrastrukturförvaltare för att reglera signaleringen mot banan på motsvarande sätt som det gör för vägtrafikens del i vägmärkesförordningen. I 6 kap "Säkerhetsanordningar i järnvägs- eller spårvägs korsningar" finns bestämmelser om vägskyddsanläggningar.

2.5.2 Banverkets dokument

Banverkets handbok *BVH 701 Plankorsningar* 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 en bedömd farlighet. Farlighetsgraden består av två faktorer: sannolikheten att en olycka inträffar och konsekvensen av en inträffad olycka. Utifrån farlighetsgrad tas skyddsalternativ fram med hjälp av ett "valschema" som innehåller en rad bestämmandefaktorer. Detta är

ett grovt verktyg utan 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 "långsamma fordon" vilket kan vara skäl att införa ökad förringningstid. I samband med snabbtågsanpassningen på delar av järnvägsnätet infördes principen att, vid hastigheter över 160 km/tim, skulle vägskyddsanläggningen alltid kompletteras med hinderdetektering.

Banverkets standard, BVS 1586.30 *Plankorsningar Vägteknisk utformning* innehåller den standard som omfattar regler för hur vägar i och kring plankorsningar ska utformas i plan och profil. Bland annat behandlas väggeometri med avstånd till vägkorsning, vägbredd, siktförhållanden samt radier och lutningar. Inget står om hur vägkrönets profil ska se ut över ett spårområde. Standarden baseras bland annat på Vägverkets publikation 2004:8, *Vägar och gators utformande*.

2.5.3 Beslutsgång

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

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

För att inom ett vägområde få uppföra byggnader eller utföra andra anläggningar som t ex skyltar, så krävs tillstånd av väghållningsmyndigheten, dvs Vägverket, enligt 43§ Väglagen.

2.5.4 Översiktsplan enligt plan- och bygglagen

En översiktsplan 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.

Översiktsplanen 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.

I december 2001 antogs ett program för fortsatt utveckling av Kungälv kommun. Programmet ställer upp mål och riktlinjer för fortsatt planering i kommunens områden och gäller som program för detaljplaner inom området. I kommunplanen beskrivs en utbyggnad av bebyggelsen som främst ska gälla regionens serviceorter. I dessa förutsättningar ingår tätorterna, som innefattar bl.a. Kode, men i övrigt är kommunen mycket restriktiv mot ny bebyggelse utanför dessa. Detsamma gäller omvandlingen för permanent bosättning i fritidshusområdena.

Av översiktsplanen framgår det bl.a. att en ökad persontrafik på Bohusbanan ska eftersträvas samtidigt som den ska kunna utvecklas som transportled för godstrafik. Detta ska åstadkommas genom förläggning av mötesspår i Ytterby och byggnad av ett nytt mötesspår i Kode. Riskerna med transporter av

personer och gods på järnvägs- och vägnätet har beaktats och en översyn av spårområdet har gjorts i samarbete mellan kommunen och Banverket.

Vidare nämns en utredning som sker i samarbete mellan Banverket och Vägverket om möjligheterna att få till stånd planskilda korsningar mellan järnvägen och övriga vägar. I den nämnda utredningen diskuteras plankorsningen i centrala Kode. Inget nämns om plankorsningen i Skäggstorp.

Plankorsningen i Skäggstorp, mellan Stora Höga och Kode, är inte inom planlagt område men för bostadsområdet som växt upp med vägen över densamma som enda till- och frånfartsväg gäller planbestämmelserna. Området påverkas av Kungälv's Kommunplan, KP2000, och redovisningen i denna om mål och huvuddrag i användningen av markområden.

2.6 Tillstånd och funktion hos tekniska system

2.6.1 Signal- och trafikledningsanläggningar

Signalanläggningen har enligt inkomna uppgifter från Banverket fungerat på avsett vis. Några tekniska undersökningar av vägskyddsanläggningen har inte gjorts av SHK. Vid rekonstruktionen 2008-07-23 genomförde personal från Banverket en undersökning och kom fram till att vägkorsningsförsignalen visade "nästa V-signal visar rörelse tillåten" när bommarna kommit ned i 75° i förhållande till markplanet, vilket är avsedd funktion.

2.6.2 Spårtekniska anläggningar

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.

2.7.2 Säkerhetssamtal

Några säkerhetssamtal har inte avlyssnats och anteckningar har inte studerats. Föraren på tåg 3763 kontaktade tågklararen som kontaktade tågledaren.

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. Lastbilsföraren fick uppdraget på fredagen tre timmar efter avslutat arbetspass men ansåg inte att det var några konstigheter att genomföra körningen. I den redovisade tiden före händelsen fanns inget som har påverkat händelsen.

2.8.2 Utformning av arbetsplats och utrustning

SHK mätte vid besök av plankorsningen väntetiden för några tåg. Dessa tider är väl inom de tidsramar bestämmelserna anger och som utfärdats av Banverket.

SHK utförde inte någon inmätning av spårprofilen vid tidpunkten för rekonstruktionen utan konstaterade att underlaget från Banverket, se bild 4 och 5, stämde enligt SHK:s bedömning med verkligheten.

2.9 Tidigare/andra händelser av liknande art

2.9.1 Olycka vid Nosaby

Fredagen den 10 september 2004 kl. 09:07 inträffade en kollision mellan SJ AB:s tåg 357 och ett lastbilskepp 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.*

Järnvägsstyrelsen och Vägtrafikinspektionen rekommenderades att tillsammans verka för att gemensamma normer och arbetssätt utvecklas hos infrastrukturförvaltare och väghållare så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar samt verka för att ett tydligt tillsynsansvar utpekas beträffande plankorsningsfrågor ur ett helhetsperspektiv. Järnvägsstyrelsen rekommenderades även att verka för en ökad användning av hinderdetekteringssystem i plankorsningar.

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 föreslog i en gemensam utredning bl.a. att Vägverket och Banverket gemensamt borde inventera plankorsningar avseende framkomlighet för vissa transporter samt att verken skulle se över regler och rutiner för plankorsningar.

2.9.3 Plankorsningstillbud i Sundbyberg

Torsdagen 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. SHK:s rapport RJ 2008:3 *Tillbud till plankorsningsolycka mellan lastbil och resandetåg 2513 På Esplanaden i Sundbyberg, AB län, den 13 december 2007.*

Vägverket och Banverket rekommenderades att tillsammans verka för att gemensamma normer och arbetssätt utvecklas hos spårinnehavare och väghållare, och att samverka mellan kommun och andra intressenter utvecklas så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar.

2.9.4 Andra händelser vid den aktuella plankorsningen

I Banverkets statistikmaterial finns inga händelser registrerade vid den aktuella plankorsningen.

I STRADA:s statistikmaterial som är ett rikstäckande informationssystem för data om skador och olyckor inom hela vägtransportssystemet och bygger på uppgifter från både polisen och sjukvården, finns inte heller några händelser för aktuell plankorsning upptagna.

2.10 Andra undersökningar av händelsen

Banverket har, som infrastrukturförvaltare gjort en egen utredning av händelsen. Vid undersökningen har inget framkommit som kunde tyda på att anläggningen var ur funktion eller bristfällig vid 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 3763 lämnar Uddevalla, tiden när transporten upp från Mölndal påbörjas samt tiden för tillbudet. Tiden för samtalet mellan föraren och tågklararen pågick under 10-15 minuter. Övriga aktiviteter fram till att lastbilen kan köra vidare och spåret åter göras framkomligt anges inte med tidsangivelser.

Tidpunkt	Händelse
19:09	Tåg 3763 lämnar Uddevalla C enligt tidtabell.
19:40	Lastbils ekipaget har lastat grävmaskinen på släpet och påbörjar färdens längs väg 574 mot plankorsningen.
	Lastbilsföraren stannar före överfart av plankorsningen i Skäggstorp för en bedömning av situationen och möjligheten att passera utan att fastna.
	Lastbilsföraren höjer släpet maximalt till en frigång av 22 cm före överfart av plankorsningen.
	Mitt över spårområdet fastnar släpet och trailern blir stående lutande ner utefter vägkrönet.
	Ljus- och ljudsignal aktiveras.
	Bommarna går ner.
	Tåg 3763 passerar vägkorsningsförsignalen till Skäggstorp som lämnar beskedet "nästa V-signal visar rörelse tillåten".
	Tåg 3763 kommer ur kurvan före plankorsningen och föraren ser något stående mellan bommarna.
	Grävmaskinisten försöker kortsluta rälererna med en kätting
	Föraren nödbromsar och springer bakåt genom tåget som stannar 50m före lastbils ekipaget.
20:05	Föraren ringer upp tågklararen för Kville.
	Lastbilsföraren går ur och lyfter upp bommen med handkraft.
	Axeldrift lades om på lastbils ekipaget så att det kunde dras loss.
	Lastbilen åker vidare till slutdestinationen och tåg 3763 fortsätter in till Göteborg C.

Bild 11. Tabell över händelseförloppet.

3.2 Orsaksanalys

3.2.1 Avvikelseanalys

Det var första gången lastbilsföraren passerade plankorsningen med det aktuella släpet och han hade inte heller tidigare passerat plankorsningen med andra ekipage med motsvarande låga frigång. Plankorsningen avviker inte från de publikationer eller den standard som angivits av Vägverket respektive Banverket. I de står inget om vägkrön och olika vinklar över dessa. Lastbilsföraren höjde släpet maximalt till en frigång på 22 cm vilket inte var tillräckligt för att kunna passera vägkrönets höga profil utan att fastna.

Det fanns ingen information att tillgå om plankorsningens restriktioner, varken i någon databas eller i form av varningsmarkeringar med förtydligande text, som kunde bidra till den riskanalys som lastbilsföraren gjorde.

Vid undersökning av signalanläggningen visade det sig att signalen "rörelse tillåten" lämnas när bommarna kommit ned till 75° i förhållande till markplanet. Detta medförde att föraren fick beskedet att plankorsningen var spärrad, trots att bommen fastnade på släpets svanhals i ett väldigt högt läge.

3.2.2 Påverkande förhållanden

Det kan inte uteslutas att ombyggnaden av banvallen 1995 kan ha påverkat vägkrönets profil och försämrat möjligheten att passera plankorsningen utan att fastna.

Med ledning av fakta från Banverkets inmätning av väg- och spårprofil som utförts år 2006, bild 4 och 5, har SHK utfört en enklare beräkning för kontroll av vilken markfrigång som krävs för att passera vägkrönet utan att fastna. Vid beräkningarna har släpets hjulbas på 9,2m använts och hänsyn har tagits till svängradie in på, samt ut ur, plankorsningen motsvarande den position rekonstruktionen gav. Dvs lastbilen med släp står diagonalt över spårområdet och trailer är svängd 45° för kurvtagning efter att ha passerat plankorsningen. Faktorer som ojämnheter i underlag eller skiftande nivåskillnad i plankorsningens bredd har inte legat till grund för någon avvikelseanalys. Det mest gynnsamma resultatet från beräkningen visar att en markfrigång på 24cm skulle behövas för att passera med släpet utan att fastna.

Med det resultatet kan inte heller vägfordon med 20cm markfrigång och en hjulbas om 10m medges passage som det står på Banverkets webbplats och i det mest ogynnsamma av förhållandena, vilket enligt Banverkets inmätning skulle vara rakt över plankorsningen, behövs ungefär 30cm i markfrigång för att inte fastna på vägkrönet.

Hade detta uppmärksammats kunde åtgärder tidigare ha vidtagits i form av vägens ombyggnad eller varningsskyltar.

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 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.

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. Fri väg kan säkerställas genom att informera förare av vägfordon om vilka förutsättningar som finns vid plankorsning när det gäller att säkert framföra fordon över plankorsningen.

Det fanns ingen barriär som förhindrade att fordon med låg frigång passerade plankorsningen. Ingen information gavs till förare av vägfordon om plankorsningens utformning. Bommarna fungerade inte heller som barriär. När de börjat gå ner gavs beskedet "rörelse tillåten" till föraren trots att hinder befann sig på banan och bommen inte gick ner mer än ca 15° från helt uppfällt läge. Bommarnas funktion är att spärra vägen och inte att detektera hinder.

Om hinderdetektering enligt BVH 701 hade funnits vid korsningen, eller om lastbilen hade haft möjlighet att köra sönder någon av bommarna, hade tåget inte fått beskedet "rörelse tillåten" i vägkorsningssignalen och hade, under förutsättning att det ännu inte passerat vägkorsningsförsignalen, kunnat bromsas till stopp före korsningen. Lastbilsföraren kände väl till att det är möjligt att köra igenom bommarna men i detta fall hade han inte någon möjlighet till det eftersom ekipaget satt fast.

SHK anser att det inte funnits tillräckligt effektiva barriärer för att undvika händelsen.

3.4 Konsekvensanalys

Några faktiska konsekvenser uppstod inte till följd av tillbudet eftersom tågföraren redan på ett avstånd på 700 m hade möjlighet att upptäcka att det fanns ett hinder över spåret. Den långa sträckan gjorde det också möjligt att bromsa in före hindret och på så sätt undvika en kollision.

Vägtrafikanter som passerar en plankorsning får ingen indikation om varifrån tågen kommer. Hade tåget kommit från motsatt håll, dvs från Göteborg, hade den fria sikten fram till ett eventuellt hinder endast varit 140 m och med stor sannolikhet hade en kollision inträffat med stora person och materiella skador.

3.5 Analys av räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

4 UTLÅTANDE

4.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren av lastbilen hade erforderlig behörighet, liksom tågpersonalen.
- b) Signalanläggningen uppfyllde gällande föreskrifter.
- c) Vägskyddsanläggningen uppfyllde Banverkets föreskrifter.
- d) Bommen fastnade mot lastbilens svanhals men gav signal motsvarande att den gått ned.
- e) Vägprofilen i höjddled i plankorsningen medförde att lastbilen fastnade.
- f) Inga hinderdetektorer visade att lastbilen stod över spåranläggningen.
- g) Föraren av lastbilen kände till att det gick att köra igenom bommarna.
- h) Grävmaskinisten kände till att vissa spåranläggningar var möjliga att kortslutas för att kunna ställa en signal till "stopp" för tåg.

4.2 Orsaker till tillbudet

Lastbilen blev stående på järnvägsövergången mellan bommarna. Detta orsakades av att lastbilssläpet med sin låga frigång fastnade utan att kunna komma loss.

Bidragande orsak var att föraren på tåg 3763 fick "rörelse tillåten" i vägkorsningssignalen trots att det fanns hinder på plankorsningen.

En bakomliggande orsak är att det inte finns ett fungerande samarbete mellan de olika ansvariga myndigheterna avseende infrastrukturen kring plankorsningar.

4.3 Övriga iakttagelser

I samhällsplaneringen finns det alltid flera intressen att tillvarata. I en plankorsning får de flera intressena följas för varandra. Samhällets utveckling och expansion påverkar typen av fordon som finns i området som får betydelse för vägars utseende och spårområdes utformning. 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 och vid utvärdering såväl löpande som vid förändring.

Enligt vad SHK erfar finns det ingen som äger det övergripande ansvaret och samordning mellan kommunen, Vägverket och Banverket när det gäller ärenden som får konsekvenser för infrastrukturen kring plankorsningar. Detta är en lämplig uppgift för Transportstyrelsen att se över.

5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

5.1 Genomförda åtgärder

Inga åtgärder har genomförts för att förhindra liknande tillbud i plankorsningen mellan Stora Höga och Kode.

5.2 Beslutade men ej genomförda åtgärder

Banverket har hos Vägverket begärt att vägmärken sätts upp med varning om risk för fastkörning av maskintrailer.

6 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att

- verka för att infrastrukturförvaltaren verkar för en ökad användning av hinderdetekteringssystem i plankorsningar (*RJ 2009:03 R1*),
- tillsammans med infrastrukturförvaltare och väghållare verka för att gemensamma normer och arbetsmetoder utvecklas, och att samverkan mellan kommun och andra intressenter utvecklas så att trafikmiljön vid plankorsningar utvärderas så väl löpande som vid förändringar (*RJ 2009:03 R2*),
- möjliggöra att information om plankorsningar med särskilda besvärigheter på ett enkelt sätt finns tillgängligt för planering av olika transporter på väg (*RJ 2009:03 R3*).