



ISSN 1400-5743

## Rapport RJ 2002:01

### ***Kollision mellan godsvagnar och tankbil i Västerås hamn, U län, den 7 juni 2001***

Dnr J-001/01

---

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](http://www.havkom.se)

Järnvägsinspektionen  
Banverket  
Arbetsmiljöverket  
Statens räddningsverk

### **Rapport RJ 2002:01**

---

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 7 juni 2001 i Västerås hamn, U län, kollision mellan godsvagnar och tankbil.

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

Statens haverikommission emotser tacksamt besked senast den 1 april 2003 om hur de i rapporten intagna rekommendationerna följs upp.

Lena Svenaeus

Stig Gustafson

Lena Bergön

# INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>4</b>
<b>1 FAKTAREDOVISNING.....</b>	<b>7</b>
1.1 Trafikmiljö, spår och växlar m.m. ....	7
1.2 Spårinnehavare och trafikutövare .....	9
1.3 Redogörelse för händelseförloppet .....	9
1.4 Personskador .....	12
1.5 Materiella skador .....	12
1.6 Personal .....	12
1.7 Räddningsinsatsen m.m.....	12
1.8 Meteorologisk information .....	13
1.9 Gällande bestämmelser och avtal.....	13
1.10 Närmare om arbetsrutiner vid rangering .....	16
1.11 Tillsyn, underhåll .....	17
1.12 Medicinsk information .....	17
1.13 Utbildning .....	17
1.14 Överlevnadsaspekter/riskbild .....	17
1.15 Särskilda prov och undersökningar.....	18
1.16 Vidtagna åtgärder.....	18
<b>2 ANALYS.....</b>	<b>18</b>
<b>3 UTLÅTANDE.....</b>	<b>21</b>
3.1 Undersökningsresultat .....	21
3.2 Orsaker till olyckan.....	21
<b>4 REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>22</b>

## Rapport RL 2002:01

J-001/01

Rapporten färdigställd 2002-09-27

---

<i>Tågtyp</i>	Tomma ej sammankopplade järnvägsvagnar; vagnmassan bestod totalt av 24 vagnar, såväl täckta som otäckta (Hbikks-T och Os-vagnar).
<i>Innehavare</i>	Green Cargo AB
<i>Fordon: registrering, typ</i>	SE- RHJ 736, lastbil Scania R144LB 6x2 4NA460
<i>Klass</i>	Tung lastbil regnr RHJ736 med släpvagn regnr PJJ632
<i>Ägare</i>	Oljetransport i Fagersta AB
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2001-06-07 kl. 09.11 <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	Västerås, U län
<i>Väder</i>	Vind: Syd till sydvästligt 4–5 m/s Väder: Uppehåll men ganska molnigt, temp: 15° C.
<i>Typ av händelse</i>	Kollision mellan skenande järnvägsvagnar och parkerad tankbil
<i>Tågpersonal</i>	En rangerledare, två växlingsledare, två växlare
<i>Antal drabbade: tågpersonal</i>	Ingen
<i>lastbilsförare</i>	En
<i>Personskador</i>	Lastbilschauffören allvarligt skadad
<i>Skador på järnvägsvagnarna</i>	Begränsade
<i>Skador på tankbil och släp</i>	Betydande
<i>Övriga skador</i>	Begränsad miljöpåverkan

---

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 7 juni 2001 om att en kollision mellan järnvägsvagnar, som ej var sammankopplade, och en tankbil inträffat på bangården i Västerås hamn, Västmanlands län, samma dag kl. 09.11.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Sven-Erik Sigfridsson ordförande t.o.m. den 16 september 2001, Ann-Louise Eksborg ordförande fr.o.m. den 17 september 2001 t.o.m. den 6 januari 2002 samt Lena Svenaeus ordförande fr.o.m. den 7 januari 2002; vidare Stig Gustafson, utredningschef avseende järnväg och Lena Bergön utredningschef avseende räddningstjänst.

Undersökningen har följts av Järnvägsinspektionen genom Ove Andersson, av Arbetsmiljöverket genom Michael Nilsson samt av Statens räddningsverk genom Klas Helge.

## SAMMANFATTNING

Från Västerås Västra rangerbangård löper spår till en hamnbangård i anslutning till Västerås hamn. Gods transporteras på järnväg till och från Västerås Västra och hamnbangården. I hamnens industriområde följer

spåren kajkanten för att underlätta lastning och lossning av fartyg. Biltrafik förekommer i tämligen stor omfattning i hamnområdet.

På morgonen den 7 juni 2001 skulle en växlingsledare med lok backa ner en gasolvagn och en tom Os-vagn till en gasoldepå som ligger vid ett stickspår mellan rangerbangården och hamnbangården. Efter kontakt med växlingsledaren begärde tjänstgörande rangerledare kl. 09.14 att trafikledningscentralen skulle lägga växlingsväg till hamnen. Den skyddsväxel som i vänsterläge förhindrar att vagnar kommer ut på hamnspåret lades då i högerläge, samtidigt som signalbild "rörelse tillåten" ställdes upp. Eftersom växlingsväg begärts tur och retur, skulle växeln inte omedelbart återgå i skyddsläge utan spåret ligga öppet till dess att returen var klar. När begäran gjordes hos trafikledningscentralen befann sig växlingsledaren och hans tågsätt på långt avstånd från signal och växel.

I samband med rangeringsrörelser, som samtidigt pågick, kom ett stort antal järnvägsvagnar i rullning. Utlagd bromssläde förmådde inte hejda vagnarna. Eftersom den aktuella skyddsväxeln låg i högerläge rullade vagnarna ut på spåret mot hamnen. Växlingsledare och växlare lyckades stoppa sex vagnar men övriga fortsatte i accelererande hastighet mot hamnområdet. Kl. 09.11 körde dessa i två etapper in i en tankbil med släpvagn som var parkerad över spåret vid kajkanten och höll på att leverera dieselbränsle till ett fartyg.

Vid den första påkörningen trycktes bufferten på första tågvaggen in i fronten på förarhytten i höjd med den elkabel som leder till tankbilens elcentral. Tankbilsföraren som gått ombord på fartyget återvände till tankbilen och bröt strömmen till oljepumparna. Tankbilen blev då påkörd av ytterligare ett antal vagnar med påföljd att släpvagnen sköts bakåt och tipade över sidan. Föraren hamnade under släpvagnen, drogs med ett stycke och gled över kajkanten ner i vattnet. Han hjälptes upp ur vattnet och fördes med ambulans till sjukhus, där man konstaterade att hans högra arm var så svårt skadad att den måste amputeras. Vid kollisionen sprang släpet läck och dieselbränsle rann ut på kajen och ner i Mälaren.

Exakt hur vagnarna kom i rullning har inte med säkerhet kunnat fastställas. Det är dock klarlagt att olyckan blev möjlig genom att en skyddsväxel inte låg i skyddat läge, vilket i sin tur berodde på att den begärts om-lagd innan det tågsätt som skulle passera kört fram till aktuell signal. Samverkande omständigheter var att ingen "skjutspassare" fanns på plats vid rangeringen samt att utlagd bromssläde inte förmådde stoppa de rullande vagnarna.

Ett bättre organiserat arbetsmiljöarbete i samverkan mellan de aktörer som fanns på det gemensamma arbetsställe som rangerbangård och hamnområde utgör, hade kunnat ge möjligheter att förutse och förebygga olyckan. Utredningen har även visat att det finns ett behov av tydligare regler för hur samverkan ska ske mellan spårinnehavare och trafikutövare, när åtgärder behöver vidtas för att höja säkerheten och dessa åtgärder berör samtliga. När det gäller räddningsarbetet behöver ansvars- och arbetsfördelning klargöras mellan de olika aktörerna.

### Rekommendationer

- Banverket bör i samråd med Arbetsmiljöverket tillse att samordningsansvarig utses och rutiner för arbetsmiljösamverkan etableras på det gemensamma arbetsställe som omfattas av Västerås Västra rangerbangård och hamnbangården i anslutning till Västerås hamn (*RJ 2002:01 R1*).

- Banverket bör, i samråd med berörda trafikutövare och Mälarderhamnar AB, ombesörja att skriftliga rutiner fastställs för spårtrafik till och från hamnbangården i Västerås *(RJ 2002:01 R2)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör genom förtydligande av gällande föreskrifter eller på annat lämpligt sätt klargöra hur samverkan ska ske och ansvar fördelas, när växlingsinstruktion eller andra för säkerheten betydelsefulla bestämmelser måste ändras eller kompletteras och sådan ändring/komplettering rör spårinnehavare och flera trafikutövare *(RJ 2002:01 R3)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör kontrollera att Green Cargo bedriver sin säkerhetsstyrning genom internkontroll på ett sätt som säkerställer att bestämmelser avseende skjutspassning, växlingsrörelser från Västerås Västra till hamnen och omvänt samt beträffande placering och förvaring av bromsskor/bromssläddor iakttas på ett korrekt sätt *(RJ 2002:01 R4)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör anmoda Mälarderhamnar AB att på lämpligt sätt komplettera sin säkerhetsinstruktion vad gäller spåren till gasol- respektive ammoniakhantering *(RJ 2002:01 R5)*.
- Statens räddningsverk bör ta initiativ till att Mälardalens Brand- och Räddningsförbund, Länsstyrelsen i Västmanlands län, Västerås kommun och Mälarderhamnar AB klargör ansvars- och arbetsfördelning i syfte att säkerställa ett effektivt samarbete om liknande olycka skulle inträffa *(RJ 2002:01 R6)*.

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Trafikmiljö, spår och växlar m.m.

I Västerås finns en spåranläggning för godstrafik bestående av Västerås Västra rangerbangård samt en hamnbangård i anslutning till Västerås hamn, där det kommunala bolaget Mälärhamnar AB driver verksamhet. Bolaget som hyr marken av Västerås kommun erbjuder frakthantering, lagerhållning, spedition, tullager m.m. Som framgår av kartan (*sid 8*) löper spåren från rangerbangården över Sjöhagsvägen, innan de kommer in i hamnens industriområde. Där följer de kajkanten, vilket möjliggör lastning och lossning mellan fartyg och tåg. Spåren genom hamnområdet löper sedan i en slinga tillbaka till Västerås Västra rangerbangård.

På Västerås Västra rangerbangård finns en rangervall, som på en kort sträcka har ca 50 promilles lutning. Efter rangervallen följer ett bangårdsparti med växlar, allmänt kallat fördelningszon. Efter fördelningszonen följer 14 spår vilka brukar benämnas riktningsspår, numrerade från 201 t.o.m. 214. Vissa riktningsspår ingår i en signalsäkerhetsanläggning, som normalt styrs från trafikledningscentralen i Stockholm. I rangeranläggningen benämns riktningsspåren oftast nr 1 t.o.m. nr 14.

På bansträckan ner mot hamnbangården finns en plankorsning vid Sjöhagsvägen. Denna vägkorsning är försedd med en manuell ljus- och ljudsignalanläggning. Sjöhagsvägen är relativt tät trafikerad.

Ett antal stickspår finns för lastning och lossning av de olika produkter som hanteras av Mälärhamnar AB och de företag som har lokaler och verksamhet i hamnområdet. Före korsningen med Sjöhagsvägen på spår närmast Cisterngatan finns den s.k. Lilla hamnbangården, där det inom inhägnat område finns en lossningsanläggning för gasol. Ett annat stickspår nere i hamnområdet leder till ett garage hos kraftvärmeverket Mälärenergi AB. I garaget står en ammoniakvagn uppställd. Vagnen byts ut två till tre gånger per år.

I hamnområdet pågår många skilda aktiviteter. Man arbetar med kranar, lastmaskiner och truckar. Det förekommer lastbilstrafik och annan trafik i ganska stor omfattning. Då tankning av fartyg ska ske meddelar redaren detta till hamnbolagets planeringsavdelning. Enligt rutinerna kör tankbilchauffören direkt till det fartyg som ska tankas, utan att det förekommer någon kontakt mellan chaufför och hamnbolag. Tankbilar brukar parkeras på spåren invid de båtar som ska tankas. Om järnvägsvagnar står på spåret och måste flyttas för att tankning ska kunna ske, kontaktar chauffören hamnbolagets personal som med hamnens egen utrustning ombesörjer flyttning.

För rangeringsverksamheten är följande av intresse. Riktningsspåren ligger i lutning österut från rangervallen räknat. Enligt uppmätt spårprofil – utförd av Banverket Produktion Öst den 4 september 2001 – är medellutningen ca 2 promille från rangervallen och ca 600 m österut på riktningsspår nr 208, det spår varifrån vagnar kom i okontrollerad rullning. Medellutningen från östra änden på riktningsspår nr 208 och ner till hamnbangårdens nordöstra ände – en sträcka på ca 1000 m – är ca 5,3 promille. Den maximala lutningen på viss del av bansträckan uppgår till ca 10 promille.

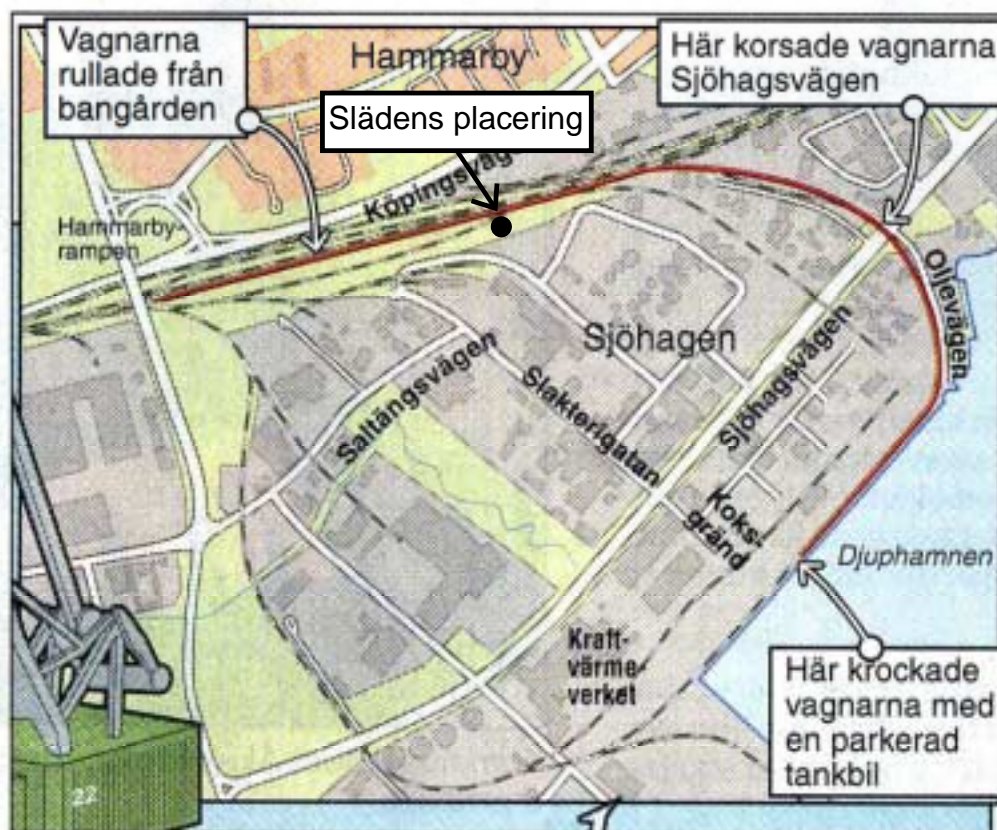
I rangerbangårdens östra ände finns en växel nr 531 som i högerläge leder ut mot spåret som löper ner till hamnbangården. Då växel nr 531 ligger i vänsterläge utgör den ett skydd för att vagnar, om de av någon anledning kommit i okontrollerad rullning, inte ska glida ut på spåret ner mot hamnbangården. Vagnarna stoppas i detta läge upp i en grushög som finns i änden på spåret bortom växel nr 531. På samma sätt utgör växel nr 529 –

som är belägen öster om växel nr 531 – ett skydd för att vagnar inte ska rulla ut i tågspåren, när den är lagd i högerläge. Med växel nr 529 i högerläge rullar vagnar även här ut i en grushög. Växlarna är spärrade för omläggning om vagnar befinner sig närmare än 50 m framför växeln vid omläggningen.

Växlarna nr 531 och 529 läggs automatiskt om i skyddande läge, efter det att fordon passerat respektive växel. Denna automatik i växlarna verkställer emellertid ingen omläggning till skyddsläge, om man efter uppställd rörelseväg förbereder (magasinerar) en rörelseväg i motsatt riktning. Detta innebär att den magasinerade rörelsevägen verkställs, så snart fordon passerat den först uppställda rörelsevägen. Följden blir att växeln inte kommer att återgå i skyddsläge.

Ca 100 m väster om växel nr 531 finns en s.k. huvuddvärgsignal med beteckningen nr 259. Liksom växlarna nr 531 och 529 manövreras denna signal från trafikledningscentralen i Stockholm.

Växlarna som skyddar gasolspåret betecknas nr 103 respektive nr 105. För växel nr 103 gäller att vänsterläge är lika med skyddsläge. För växel nr 105 är högerläge lika med skyddsläge. Växlarna är låsta med hänglås. Dessa hänglås kan med enkelhet låsas och nyckeln tas ur utan att växeln är låst i skyddsläge. Samma förhållande råder beträffande den spårspärr som skyddar spåret in till ammoniaklossningen hos Mälarenergi AB. Även här går det att låsa och ta nyckeln ur låset utan att spårspärren är låst i skyddsläge.



### Karta över spårområdet

(Källa: Polismyndigheten i Västmanlands län)



## 1.2 Spårinnehavare och trafikutövare

Spårinnehavare vad gäller Västerås Västra rangerbangård är sedan den 1 juli 1988 Banverket. Spårinnehavare till hamnspår nr 531 var vid tidpunkten för olyckan Västerås Hamn AB. Det ursprungliga tillståndet innehades av Västerås kommun. Tillståndet gavs med stöd av övergångsbestämmelser som innebar att anläggningar som var i bruk före Järnvägsinspektionens bildande ansågs uppfylla järnvägssäkerhetslagens krav. Sedan den 13 november 2001 är, enligt uppgift från Järnvägsinspektionen, Mälarhamnar AB spårinnehavare.

I Järnvägsinspektionens vägledning för trafik och spårinnehav samt i hamnbolagets trafikinstruktion stipuleras att gräns ska vara angiven mellan spårinnehavare. Vid den tidpunkt då olyckan inträffade fanns ingen gräns utmärkt på platsen. Det har dock inte framkommit, att det skulle råda några tveksamheter om var gränsen går mellan spårinnehavarna.

Det finns flera trafikutövare på spåranslagningsarna. Mest omfattande verksamhet har Green Cargo AB, vars personal tjänstgör på bangården och bemannar det rangertorn som finns i anslutning till bangården. Även Inlandsgods och BK Tåg har tillstånd att utöva trafik. Det finns inte några formaliserade rutiner för kommunikationen mellan hamnbolagets personal och trafikutövarna. Det finns inte heller någon samordningsansvarig i arbetsmiljölagstiftningens mening för det gemensamma arbetsställe som rangerbangård och hamnbangård utgör.

## 1.3 Redogörelse för händelseförloppet

På morgonen den 7 juni 2001 pågick rangering av vagnar på bangården Västerås Västra. Växlare 1, som var inhyrd från Spårbyggnader AB i Norberg av Green Cargo, hade börjat sin tjänstgöring kl. 06.30. Hans första uppgift var att kontrollera att bromssläddar fanns upplagda på riktningsspår nr i östra änden av bangården. Han hade konstaterat att så var fallet. Huruvida detta rapporterats till rangerledaren eller ej är dock oklart.

Kort före olyckstillfället arbetade Green Cargos personal med rangering av vagnar uppställda på riktningsspår 208 – det spår varifrån vagnar senare kom i rullning mot spåret ner till hamnen. Totalt fanns 31 vagnar uppställda på detta spår. Sex vagnar närmast rangervallen var lastade med skrot. De övriga 25 vagnarna var tomma. En tom Os-vagn (icke täckt järnvägsvagn), nummer sju i ordningen, skulle hämtas från riktningsspår nr 208 och flyttas till riktningsspår nr 212.

Rangerloket, som var radiostyrt, kördes över vall av växlingsledare 1 ner på riktningsspår nr 208. Här kopplades nu vagn nr 7 till de övriga sex vagnarna som var lastade med skrot och sammankopplade sedan tidigare. Vagnarna drogs upp över vall för att därefter växlas ner på riktningsspår nr 212. Här kopplades vagn nr 7 loss. Därefter gick man västerut med de sex skrotlastade vagnarna för att backa tillbaka över vall ner på riktningsspår nr 208. Enligt uppgift från växlingsledare 1 "knuffade han till lite lätt" med loket för att vagnarna på riktningsspår nr 208 skulle rulla in hinderfritt på riktningsspåret. Växlare 2 som kopplat till den tomma Os-vagnen på riktningsspår nr 208 hade, när detta var klart, förflyttat sig till riktningsspår nr 204 för sammankoppling av vagnar. Han fanns alltså inte på spår nr 208 när vagnarna skjutsades tillbaka över vall.

Ungefär samtidigt befann sig växlingsledare 2 på riktningsspår nr 212. Han förberedde sig att med lok backa ner en gasolvagn och en tom Os-vagn (densamma som tidigare flyttats över från riktningsspår nr 208) till gasoldepån vid "Lilla bangården". Rangerledaren, som befann sig i rangertornet,

såg att växlingsledaren kopplat gasol- och Os-vagn till loket och att han var beredd att backa ner till gasoldepån. Rangerledaren anropade honom och frågade om han skulle ringa trafikledningscentralen och begära att växlingsväg lades till hamnen. Han fick ett jakande svar. För att kunna utföra denna rörelse krävs att skyddsväxel nr 531 läggs i högerläge, dvs. läget som leder ner mot hamnen, varefter huvuddvärgsignal nr 259 "ställs upp i kör" med signalbilden "rörelse tillåten".

Kl. 09.04.14 begärde rangerledaren – efter det att han talat med växlingsledare 2 enligt ovan – hos trafikledningscentralen i Stockholm växlingsväg från signal nr 259 till hamnen. Enligt avlyssning av samtalsband skedde det med orden "Rangeringen Västerås 12 till hamnen tur och retur". När denna begäran gjordes befann sig växlingsledare 2 långt västerut på spår nr 212, ca 350 m öster om tornet. Från denna position kunde växlingsledare 2 varken se signal nr 259 eller växel nr 531

Växlare 2 hade nu förflyttat sig från riktningsspår nr 208 – där han kopplat Os-vagnen nr 7 till de sex lastade vagnarna – till spår nr 204 där han kopplade samman ett flertal vagnar i ett vagnsätt. Denna arbetsuppgift tog flera minuter. När han kom till slutet av vagnsättet såg han att flertalet vagnar på riktningsspår nr 208 hade försvunnit ut från bangården förbi skyddsväxel nr 531, som då låg i högerläge, ner mot hamnen. Han kontaktade genast rangerledaren och meddelade sin iakttagelse. Därefter vidtogs åtgärder för att om möjligt hejda järnvägsvagnarna. Växlare 2 lyckades tillsammans med växlingsledare 2 stoppa de tidigare nämnda sex vagnarna som var lastade med skrot. Det har inte varit möjligt att få fram tidpunkterna för rangeringarna från och till riktningsspår nr 208. Det har därför inte gått att fastställa vid vilken tidpunkt vagnarna börjat rulla.

Rangerledaren ringde omedelbart till trafikplaneraren i hamnen och talade om att ett 30-tal vagnar "slitit sig" och var på väg mot hamnen. Rangerledaren frågade trafikplaneraren om det var fritt på spåren i hamnen och uppmanade honom att, om så inte var fallet, se till att det snabbt blev hinderfritt. Trafikplaneraren uppgav, att det på spåret närmast kaj stod en tankbil som bunkrade diesel till ett fartyg och att han inte hade någon kontakt med tankbilsföraren. Strax därpå upptäckte trafikplaneraren att det kom järnvägsvagnar rullande på spåret närmast kaj. Han ropade då: "En katastrof är på gång." Både rangerledaren och trafikplaneraren ringde omedelbart till SOS. Via radion hörde växlare 1 att vagnar var på drift mot hamnen. Han var då, enligt egen utsago, på väg bort från Västerås Västra med en växlingsrörelse.

Vagnarna kolliderade med tankbilen kl. 09.11. Tankbilsföraren befann sig med tankbil och tillhörande släpvagn i hamnområdet och levererade diesel till ett fartyg med namnet MS Nelly. Tankbilen var parkerad över spåret närmast kaj. Lastbilens och släpvagnens hjul befann sig i bromsat läge. När tankbilsföraren påbörjat bunkringen av diesel till MS Nelly gick han ombord. En besättningsman gjorde honom uppmärksam på att järnvägsvagnar kom rullande längs spåret närmast kaj i riktning mot tankbilen. Omedelbart därefter kolliderade de fritt rullande järnvägsvagnarna med tankbilens front. Vid kollisionen åkte tankbilen bakåt, varvid dess släpvagn vek sig i 90 graders vinkel. (Foto, sid 11). Rörelsen av vagnar och tankbil stannade i detta läge. Bufferten på första tågagnen trycktes in i fronten på förarhytten i höjd med den elkabel som leder till tankbilens elcentral. Lossningsslangen mellan tankbilen och båten spändes och hotade att lossna.

Tankbilsföraren gick i land och tog sig in bakom förarhytten för att komma åt huvudströmbrytaren och bryta strömmen till oljepumpar m.m. Pump och motor hade stannat redan då tågsättet körde in i tankbilen. Föraren bröt strömmen och började därefter kontrollera om det börjat brinna och om det läckte diesel. Han gick runt släpvagnen på viss distans från ekipa-

get. Samtidigt ringde han till SOS från sin mobiltelefon. Just när han fått kontakt med SOS och påbörjat sin anmälan, ropade någon i besättningen på MS Nelly ut en varning. Omedelbart därefter uppfattade tankbilsföraren en kraftig smäll. Tankbilen hade blivit påkörd av ytterligare ett antal järnvägsvagnar med påföljd att släpvagnen sköts bakåt och tippade över på sidan. Föraren hamnade under släpvagnen. Han fick grepp om skenan där lossningsslangen brukar vara placerad och gled med släpet i mellanrummet mellan räls och mark. Han drogs med ett stycke för att därefter glida över kajkanten och hamna i vattnet.

Ca 100 m från tankbilen och ca 30 m från hamnspåren lossade en lastbilsförare skrot från sin bil. Då han hörde smällen från den första kollisionen sprang han till kollisionplatsen. När han konstaterat att tankbilsföraren inte blivit skadad, vände han och började gå tillbaka mot sin lastbil. Vid nästa smäll sprang han tillbaka till olycksplatsen, där han fick se att tankbilsföraren hamnat i vattnet och att dennes högra arm var skadad. Någon i besättningen på MS Nelly kastade ut en livboj, som tankbilsföraren lyckades trä över huvudet. Därefter hoppade en besättningsman från MS Nelly i vattnet för att hjälpa upp tankbilsföraren. Lastbilsföraren och ytterligare några personer fick tag på en stege som de stack ner från kajkanten för att hjälpa upp tankbilsföraren. Denne var översköld av diesel men vid fullt medvetande. Han togs om hand av räddningstjänstens personal och fördes med ambulans till sjukhus. Hans högra arm måste amputeras vid armbågen.

I samband med kollisionen, vilken som ovan beskrivits skedde i två etapper, trycktes lastbilen och släpvagnen bakåt ca 26 m. Vid olyckstillfället var ekipaget lastat med ca 30 m<sup>3</sup> dieselbränsle. Vid kollisionen sprang släpet läck. Enligt räddningstjänstens uppfattning läckte 5 m<sup>3</sup> diesel ut på marken. En del rann ner i Mälaren. Enligt uppgift från transportledaren vid Preem Petroleum AB rymde tankbil och släpvagn totalt 54 m<sup>3</sup> bränsle.



**Foto från kollisionplatsen**

(Källa: Polismyndigheten i Västmanlands län)

Den bromsslåde som lagts på spår 208 kastades av spåret. Efter olyckan fann man den vid sidan av spåret i höjd med växelkorsningen och stöd-rälsen i växel nr 511.

#### 1.4 Personskador

Tankbilsföraren skadades allvarligt. Hans högra arm måste amputeras vid armbågen. Ingen utöver tankbilsföraren skadades.

#### 1.5 Materiella skador

Järnvägsvagnarna fick begränsade skador. Lastbilen med släp fick betydande plåtskador. Fronten på lastbilen trycktes in. Lykt- och blinkerglas krossades.

#### 1.6 Personal

Följande personal tjänstgjorde vid Västerås västra rangerbangård under morgonen den 7 juni 2001.

- Rangerledare, man född år 1951; lokförarutbildning på Z-70 lok samt datautbildning i fördelning av godsvagnar på olika tågsätt
- Växlingsledare 1, man född år 1957; radioloksutbildning
- Växlingsledare 2, man född år 1950; radioloksutbildning
- Växlare 1, man född år 1961
- Växlare 2, man född år 1962

#### 1.7 Räddningsinsatsen m.m.

Första larmet kom till SOS kl. 09.11. Kl. 09.12 larmades räddningstjänsten vid Mälardalens Brand- och Räddningsförbund. De första fordonen som larmades ut var en befälsbil med en brandmästare och en brandman, två släckbilar med brandförmän och fem brandmän samt en tankbil med två brandmän, totalt elva personer. Efter tilläggsinformation om att en person befann sig i vattnet begärdes dykbussen ut kl. 09.17, samtidigt som ledningsbil med brandingenjör larmades. Det första av räddningstjänstens fordon kom till olycksplatsen kl. 09.18. Man tog hand om tankbilsföraren, vars arm hade krossats och sanerade honom från dieseln, varefter han med ambulans transporterades till sjukhus.

Räddningsledare var brandmästaren, som kl. 09.19 begärde ut en s.k. skyddscontainer med utrustning för att tätta läckor och samla upp utläckta kemikalier. Dieselläckaaget var vid framkomsten kraftigt men avtog snabbt. En tankbil rekvirerades från Preem Petroleum AB för att pumpa över den diesel som fanns kvar i släpvagnen. Tre av släpvagnens fem skott befanns vara tomma. Det fjärde var halvfullt och tömdes via manluckan. Det femte skottet som var fyllt pumpades ur. För att säkra mot brand fanns tillgång till utrustning för skumbegjutning på kajen.

Räddningstjänstens båt larmades också till olycksplatsen i syfte att länsa in utsläppet i vattnet. Båten var vid detta tillfälle ute på övning, vilket medförde viss tidsutdräkt. Man beslöt att använda Kustbevakningens skärm-länsa vilken förvarades på kajen nära platsen för utsläppet. Länsningen fördröjdes ytterligare av att hydraulmotorn på den rulle som länsan ligger på

inte fungerade. En traktor måste rekvireras för att kompensera hydraulmotorn och möjliggöra utläggningen av skärmlänsan.

Dieseln som runnit ur tankbilen låg i ett sjok intill kajen. Den yttre delen av kajen är pålad och vattnet sträcker sig några meter in under kajkanten. Dagvattenbrunnarna i ytterdelen av kajen mynnar rakt ned i vattnet. Efter som vinden låg på in mot land trycktes dieseln in också under kajkanten, vilket underlättade begränsningen med skärmlänsan. Ägaren till den skadade tankbilen kom snabbt till platsen och rekvirerade hjälp från Ragn-Sells AB för att suga rent i brunnarna, där diesel samlats. Många brunnar var igensatta, vilket förhindrade att dieseln rann ut i Mälaren.

Sedan den ovan nämnda skärmlänsan och en absorptionslänsa lagts ut och dieseln pumpats ur tankvagnen avslutades räddningstjänstens insatser. Befälet från räddningstjänsten som varit räddningsledare lämnade platsen kl. 11.48. Han kontaktade inte företrädare för Mälarhamnar AB (i egenskap av ägare eller innehavare av den egendom som räddningsåtgärderna avsåg) angående behovet av restvärdeskydd, sanering m.m. Kontakt togs istället med den restvärdesledare som kom till hamnen kl. 16.45. Övergången mellan räddningstjänstskede och saneringsskede upplevdes som oklar av arbetsledningen vid Mälarhamnar AB.

Medan räddningstjänsten ännu var på plats anlände företrädare för Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Västerås kommun, till olycksplatsen liksom en representant från Länsstyrelsen i Västmanlands län. Länsstyrelsen har med stöd av 10 § förordningen om tillsyn enligt miljöbalken överlätit delar av sitt tillsynsansvar till miljö- och hälsoskyddsnämnden i Västerås. Överlåtelsedokumentet har enligt uppgift varit svårt att tolka i vissa delar och det fanns inledningsvis oklarheter, om det i detta fall var kommunen eller länsstyrelsen som skulle ha det operativa tillsynsansvaret. Problemet löstes genom att man dagen efter olyckan enades om att länsstyrelsen skulle ha detta ansvar. Då återupptogs också saneringsarbetet som utfördes i samråd mellan restvärdesledaren, Mälarhamnar AB och länsstyrelsen. Diesel hade då flutit ut utanför länsorna och ytterligare åtgärder måste vidtas. Enligt restvärdesledaren togs sammanlagt 1–2 m<sup>3</sup> diesel upp via absorptionslänsa, sug och skimmerutrustning. Den 26 juni meddelade han länsstyrelsen, att saneringsarbetet kunde avslutas.

Mälarhamnar AB är enligt räddningstjänstlagen klassificerad som ett s.k. § 43 företag. Riskanalys finns därför framtagen som beskriver vilka typer av gods som lastas och lossas i hamnen. Riskanalysen tar inte upp den typ av olycka som inträffade den 7 juni 2001, inte heller följderna av denna typ av utsläpp.

## 1.8 Meteorologisk information

Vind: syd till sydvästlig.

Väder: uppehåll men ganska molnigt. Temp: 15° C.

## 1.9 Gällande bestämmelser och avtal

Järnvägssäkerhetslagen (1990:1157) innehåller övergripande säkerhetsföreskrifter. Banverket har ett samlat ansvar för säkerheten. Lagen anger att det ska finnas en säkerhetsordning med sådana säkerhetsbestämmelser som behövs utöver lagen och de föreskrifter som är utfärdade med stöd av lagen. Verksamhetsutövaren svarar för att detta krav uppfylls.

Enligt Järnvägsinspektionens föreskrifter om trafiksäkerhetsinstruktion (BV-FS 1995:3) ska varje verksamhetsutövare för godkännande inge en

fastställd trafiksäkerhetsinstruktion till Järnvägsinspektionen. Trafiksäkerhetsinstruktion som berör flera verksamhetsutövare ska vara likalydande i gemensamma delar. Samråd ska sökas med andra verksamhetsutövare i den utsträckning som verksamheten kräver, innan trafiksäkerhetsinstruktionen fastställs och ges in till Järnvägsinspektionen.

Järnvägsinspektionens föreskrifter om internkontroll genom säkerhetsstyrning (BV-FS 1996:1) innehåller ett antal bestämmelser om hur en verksamhetsutövare ska bedriva och följa upp sitt säkerhetsarbete. Säkerhetsstyrning innefattar krav på rutiner för att identifiera risker. I 7 § anges i att verksamhetsutövaren ska definiera och dokumentera arbetsuppgifter, befogenheter och samarbets- och samrådsförhållanden för de som leder, utför eller kontrollerar arbete som påverkar säkerheten.

Inför bildandet av Green Cargo AB 2001-01-01 ansökte och fick bolaget tillstånd av Järnvägsinspektionen för trafikutövning enligt Järnvägssäkerhetslagen. I ansökningshandlingarna räknades upp vilka av Affärsverket SJ:s dokument som skulle fortsätta att gälla inom Green Cargo. Dit hörde bl.a. Växlingsinstruktion, SJF 010.3, med bilagor.

Växlingsinstruktionen innehåller bl.a. bestämmelser om skjutsning. Såsom närmare anges under 3.15.1 i denna instruktion gäller vid vallväxling särskilda föreskrifter enligt en till instruktionen hörande bilaga 1. Till bestämmelsen 3.15.1 finns också en anmärkning 2 av följande lydelse. *"Vid radiolokväxling får skjutsning inte förekomma när radiolokoperatören är ensam i växlingsarbetet."*

Green Cargo terminalområde Borlänge tillämpade en lokal växlingsinstruktion för Västerås med beteckningen IF GPTO BLG 83\_27. Giltighetstiden angavs vara 1999-01-01 t.o.m. 2000-12-31. Formellt var sålunda dokumentet inte i kraft vid tidpunkten för olyckan. Under instruktionens avsnitt 4 (med rubriken växling) fanns en hänvisning till en bilaga 1 angående körning med radiolok. Bilagan – som saknades i den utgåva av reglerna som vid tidpunkten för olyckan användes av Green Cargo – innehöll i punkt 6 en bestämmelse om att fordon ej får skjutas, när operatören är ensam i växlingsarbete.

Den lokala växlingsinstruktionen för Västerås innehåller också ett antal regler om försiktighetsåtgärder under och efter växling p.g.a. spårs lutning. Således ska bromsslädar alltid vara utlagda på spåren 202–211 och 213–214 i bangårdens östra ände. Rangerledaren ska alltid förvissa sig om, innan släppning av vagnar från vallen påbörjas eller något tåg avsänts från rangerspår, att bromsslädar finns utlagda på spåren i östra änden av godsbangården.

Efter olyckan har IF GPTO Blg 83-27 försetts med ett tillägg "Skydd mot okontrollerad rörelse mot Västerås hamnområde" (IF OPTO BLG 83:35). Giltighetstiden är 2001-06-09 t.o.m. 2001-12-31. I tillägget anges följande:

**1 Växlingsrörelse från Västerås Västra dsvi. 259 till hamnen och omvänt**

Innan kontakt etableras med Fjtkl skall växlingsrörelse framgå till och stanna vid dsvi 259.

Samråd skall ske med rangerledaren i tornet tel:021-102171 eller via bangårdsradio. Rangerledaren ansvarar för att inga andra rörelser pågår på spår 4-14, när besked inhämtats härom får växlingsledaren för den aktuella växlingsrörelsen kontakta Fjtkl och begära starttillstånd:08-7622343.

**Det är ej tillåtet att begära "tur och retur" till och från hamnen då växel 531 skall läggas i skydd så fort växlingsrörelsen lämnat spårledningssträckan.**

Tågtrafikledningen (Banverket) har utgett Säkerhetsplan (säpl) för Västerås ställverksområde med angiven giltighetstid fr.o.m. 1999-01-11. Den omfattade alla tågspår på Västerås Central och Västerås Västra och innehöll bl.a. regler om växling och om försiktighetsåtgärder under och efter växling p.g.a. spårs lutning. Här gavs i stort samma bestämmelser om bromsslädar som i ovannämnda lokala växlingsinstruktion. Säkerhetsplanen kom efter olyckan i ny utgåva med giltighetstid fr.o.m. 2001-06-14. Den hade då kompletterats med en bestämmelse motsvarande det tillägg som fogats till den lokala växlingsinstruktionen och som återgetts ovan.

I det trafikeringsavtal avseende trafik på statens spåranslagningar som träffades 2000-12-11 mellan Banverket och dåvarande SJ Green Cargo AB finns, i de till avtalet fogade allmänna villkoren, regler om samordning av arbetsmiljö. Banverket och trafikutövaren ska sluta särskilt avtal om vilken part som ska vara samordningsansvarig till den del en station betraktas som fast arbetsställe. De vid Green Cargo anställda som intervjuats i utredningen har uppgett att de inte kände till att det skulle ha utsetts någon samordningsansvarig. Berörd banområdeschef har bekräftat att det inte finns något sådant särskilt avtal avseende samordningsansvaret.

Efter olyckan rådde oklarhet om vem som var ansvarig för att se till att växlingsbestämmelserna ändrades så att risken för liknande olycka eliminerades. Som framgår av redovisningen ovan utfärdade Green Cargo två dagar efter olyckan ett tillägg till sin egen växlingsinstruktion. Banverket ändrade sina bestämmelser en vecka efter olyckan. Det fanns ingen fungerande samverkansrutin för att tillse att enhetliga nya regler kom till stånd för såväl spårinnehavare som trafikutövare. Företrädare för Green Cargo har under utredningen anfört, att man anser att det i första hand har varit spårinnehavarens/Banverkets ansvar att ändra växlingsinstruktionen samt att man upplever ansvarsfördelningen mellan spårinnehavare och trafikutövare som oklar i fråga om regler för säkerheten.

För spårerna i hamnområdet gällde vid tiden för olyckan Trafiksäkerhetsinstruktion för Västerås Hamn AB:s spåranslagningar. I instruktionen fanns regler om ett fritt utrymme längs varje spår för att trygga säkerheten för spårtrafiken. I samband med arbeten m.m. tillämpades bestämmelser om säkerhetszon. Huvudregeln var att vägfordon bara fick ställas upp utanför säkerhetszonen. Det gällde dock inte när vägfordon ställdes upp i samband med arbete med lossning och lastning. I avsnittet Lokala säkerhetsbestämmelser för Västerås Hamn angavs beträffande den lossningsanläggning för gasol, som finns inom inhägnat område, att växlarna mellan spår V och IV normalt skulle vara låsta i läge spår IV och att tågpassage ej fick ske då röd lampa lyste. Speciell instruktion skulle enligt texten i instruktionen upprättas. Så hade ej skett vid tiden för olyckan.

Fr.o.m. 2001-12-12 gäller "Trafiksäkerhetsinstruktion för Mälarhamnar AB:s spåranslagningar i Västerås hamn". Instruktionens innehåll är i allt väsentligt detsamma. Till instruktionen har fogats en bilaga bestående av "Drift och skötselavvisningar gasolomlastning Västerås", upprättad av Preem Petroleum AB. Instruktionen innehåller ingenting med avseende på ammoniaklossningen.

Arbetsmiljölagen (1977:1160) 3 kap 6 och 7 §§ innehåller regler om samråd och samordningsansvar för arbetsgivare som verkar på gemensamt arbetsställe.

Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 1986:11, om växlingsarbete anger i 14 § att det ska finnas av arbetsgivaren utfärdade skriftliga instruktioner.

Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 1996:6, om internkontroll av arbetsmiljön innehåller i 6, 7 och 8 §§ regler om uppgiftsfördelning och riskbedömningar.

Räddningstjänstlagen (1986:1102) innehåller regler om ägarens och innehavarens ansvar. I 43 § anges att det vid en anläggning, där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse ska orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön, anläggningens ägare eller innehavare har vissa skyldigheter för att förebygga och begränsa skador. Enligt 53 § ska räddningsledaren, om det är möjligt, underrätta ägaren eller innehavaren av den egendom som räddningsåtgärderna har avsett om behovet av bevakning, restvärdesskydd, sanering och återställning. Vid en olyckshändelse har således ägare och innehavare en viktig roll i räddnings- och saneringsarbetet.

Miljöbalkens 10 kap. innehåller regler om verksamhetsutövers ansvar vid förorening av mark- och vattenområden samt byggnader och anläggningar.

### 1.10 Närmare om arbetsrutiner vid rangering

Olika metoder, hjälpmedel och säkerhetsåtgärder finns för att vid rangering bromsa vagnar och hålla kontroll över hur de förflyttas. På grund av rangerbangårdens lutningsförhållanden gäller, som tidigare nämnts, att bromsslädar ska vara pålagda på riktningsspåren nr 202–211 och 213–214 i bangårdens östra ände. Först därefter får rangering påbörjas. Om vagnar ska växlas till riktningsspåren nr 201 och 212 ska bromsslädar påläggas även på dessa riktningsspår. Före släppning till riktningsspår nr 213 ska, på ett betryggande avstånd från stoppboken, bromssläde vara pålagd på riktningsspåret.

Den tjänsteman i bangårdstjänst som tar bort en bromssläde från något av riktningsspåren ansvarar för att bromssläden läggs tillbaks på spåret. Kan denne inte göra detta ska rangerledaren underrättas. Rangerledaren ansvarar för att bromsslädar placeras på föreskrivna spår efter tåg. Växlingspersonal ska därför, så snart detta kan ske, anmäla till rangerledaren att bromssläde lagts på spåret och att släppning av vagnar kan påbörjas.

Vid sidan om spåren och i höjd med rangervallen finns ett rangertorn. I denna byggnad finns en rangerautomatikanläggning. Rangerledaren kan här via ett manöverbord förprogrammera upp till 40 vagnsläpp över vall. När respektive vagnsläpp sedan rullar över vall, läggs växlarna i fördelningszonen av rangerautomatiken i rätt läge för de olika vagnsläppens destination.

Då rangering sker från vall, varifrån vagnarna får rulla fritt till respektive riktningsspår, bromsas vagnarna med hjälp av bromssko eller bromssläde. Bromsskon placeras av "skjutspassaren" (växlare) på rälsen på lämpligt avstånd före den punkt där vagn/vagnar ska stanna. Avståndet mellan bromsskons placering och stoppunkten avgörs med ledning av vagnens/vagnarnas hastighet, tyngd m.fl. faktorer.

När vagnar ska förflyttas mellan rangerbangården och hamnen, är arbetsgången att personal från den s.k. planeringen på Mälarhamnar AB ringer upp Green Cargos representant i rangertornet och talar om när under dagen järnvägsvagnarna kommer, hur många de är samt till vilket spår i hamnen de ska dirigeras. Ibland har vagnarna redan kommit till rangerbangården och då är det Green Cargos personal som per telefon tar kontakt med Mälarhamnar AB och får erforderlig information. Det finns inga skriftliga rutiner för denna kommunikation.

Normalt sker beställning och framkörning av vagnar på en och samma dag, men det förekommer också att beställning sker dagen före framkörningen. Strax innan vagnarna körs ner i hamnen ringer Green Cargos personal till Mälarhamnar AB, vars personal via radio kontaktar kranförare, fartygsbesättning m.fl. för att få fritt spår. Om något fordon är placerat på



spåret, t.ex. för tankning av ett fartyg, får Green Cargos personal veta detta vid denna kontakt och ska då iaktta extra försiktighet. Förflyttningen av vagnarna ska ske med ständig uppsikt framåt och får inte gå snabbare än att man kan stanna för ev. hinder. Tankbilsförare får ingen information om förestående växlingsrörelser, bortsett från att de av hamnbolagets personal kan bli ombudda att flytta sitt fordon.

Utredningen har gett vid handen att rangersedlar inte sparats och att tillbud avseende deformerade bromsslädar eller misstag vid rangeringen inte rapporterats.

### **1.11 Tillsyn, underhåll**

Vid inspektion på rangerbangården i Västerås den 8 juni 2001 konstaterades, att ett tiotal sönderkörda bromsslädar låg utslängda mellan riktningsspåren i östra änden. Vid inspektion den 16 september 2001 konstaterades, att bromsslädarna var borttagna förutom tre slädar som låg mellan riktningsspåren. Huruvida dessa nyligen körts sönder eller inte var oklart. Skadade bromsskor/bromsslädar ska, enligt Växlingsinstruktion SJF 010.3 bil 2, samlas in och förvaras på särskild plats som lokal chef bestämt. Regeln avser att förhindra att felaktiga bromsskor/bromsslädar kommer till användning. Enligt uppgift från Green Cargo repareras inte sönderkörda bromsskor/bromsslädar utan dessa skrotas istället. Det fanns vid inspektionen ingen särskild plats anvisad för förvaring av trasiga bromsskor/bromsslädar.

Företett protokoll från skydds rond vid arbetsstället Västerås Hamn 2001-08-22 har inte visat något anmärkningsvärt. Ronden avsåg besiktning av spåranläggningen. Risker för ohälsa eller olycksfall till följd av andra arbetsgivares verksamhet har inte berörts i protokollet. Det har sakens organiserat samråd på sätt arbetsmiljölagen föreskriver för situationer när flera arbetsgivare driver verksamhet på gemensamt arbetsställe.

### **1.12 Medicinsk information**

Det finns inga indikationer på att olyckan haft samband med nedsatt fysisk eller psykisk kondition hos någon av de i olycksförloppet inblandade personerna.

Green Cargo har genomfört föreskrivna hälsoundersökningar av den personal som tjänstgjorde på rangerbangården.

### **1.13 Utbildning**

Green Cargo har företett dokumentation angående fortbildning av sin personal.

### **1.14 Överlevnadsaspekter/riskbild**

Olyckan hade kunnat få långt allvarligare konsekvenser. Chauffören hade kunnat dödas av det tippande släpet. Det fanns risk för brand genom det läckande bränslet. De skenande vagnarna passerade en trafikerad vägkorsning, Sjöhagsvägen. Det hade kunnat inträffa en allvarlig olycka vid möte med fordon eller person på sträckan mellan rangerbangården och hamnen. De skenande vagnarna rullade även förbi ett stickspår till en gasolanläggning.

### 1.15 Särskilda prov och undersökningar

Den bromssläde som fanns i östra änden av riktningsspår nr 208 och som kastades av spåret när vagnarna kom rullande, har undersökts och fotodokumenterats av tekniska roteln, Polismyndigheten i Västmanlands län. En skevhet hade uppstått i bromssläden. En svets hade spruckit vilket gjorde att den ena bromsskon satt snett. Den 16 september 2001 okulärbesiktigades släden av SHK på polisstationen i Västerås. Vid detta tillfälle observerades skador på vinkeljärnet som sammanbinder bromsskorna. Dessa skador var relativt rostangripna och föreföll därmed vara äldre än vissa andra skador som fanns på bromssläden.

Genom polismyndighetens försorg lämnades bromssläden till Kriminaltekniska laboratoriet (SKL) i Linköping för undersökning om släden hade skador som var äldre än de som uppkommit i samband med olyckan. Slutatsen efter denna undersökning, som genomfördes av Linköpings universitet, var att bromsslädens skador bedömdes ha uppkommit relativt samtidigt. Sedan komplettering begärts av universitetets sakkunnigutlåtande har tilläggsvis anförts, att det fanns blånader i stålet på de delar av släden som ska vara i kontakt med rälsen. Dessa blåanlöpningar, som fanns på båda av bromsslädens bromsskor, uppstår vid hög temperatur som blir följden av att bromsskon glider på rälsen framför vagnshjulen. Det är inte känt om sådana blånader kan uppkomma vid normal användning. Enligt SKL har det därför inte varit möjligt att bedöma om de iakttagna blånaderna uppkommit vid olyckstillfället.

### 1.16 Vidtagna åtgärder

Mälarhamnar AB har 2002-03-15 infört förändrade rutiner för bunkring till fartyg. Anmälan om bunkring ska göras minst en timme innan chauffören anländer. Chauffören ska anmäla sig på hamnkontoret och därefter hämta täcklock som ska sättas över brunnarna, innan bunkring får ske. En förman från hamnbolaget ska kontrollera att allt är klart före bunkringen.

Mälarhamnar AB har fattat beslut om att installera nya lås på gasol- och ammoniakspären. SHK har lämnat information om lämplig utformning.

Green Cargo har 2002-07-15 utfärdat ett internt meddelande (IM OPTO BLG 23:02) om förvaring av bromsskor och slädar i Västerås. Meddelandet som kommer att inarbetas i den lokala växlingsinstruktionen för Västerås innehåller anvisning om var trasiga bromsslädar ska förvaras i avvaktan på reparation eller skrotning.

## 2 ANALYS

Inledningsvis kan konstateras att tankbilens förare har följt de rutiner och instruktioner som gällde för tankning av fartyg. Det var tillåtet att ha fordon uppställt på spåren och inom säkerhetszonen vid lastning och lossning. Olyckan väcker dock frågan om Mälarhamnar AB:s säkerhetsinstruktion behöver kompletteras till skydd för den personal som ska utföra tankning. Denna fråga bör behandlas inom ramen för det gemensamma arbetsmiljöarbete som enligt SHK:s rekommendation bör komma igång.

Att vagnarna på riktningsspår nr 208 kom i rullning och passerade bromssläden som stöttes av spåret, kan vara orsakat av två från varandra skilda händelser. Den första händelsen var, då man med lok körde ner på riktningsspår nr 208 för att hämta de sex skrotlastade vagnarna, till vilka

man skulle koppla den tomma Os-vagnen (nr 7 i ordningen). I samband med att man backade de sex lastade vagnarna mot vagn nr 7 kan man med vagn nr 7 ha gett vagn nr 8 i ordningen en "knuff" som fortplantat sig till de övriga 24 vagnarna och satt dessa i rörelse.

Den andra händelsen, som med större sannolikhet utgör orsaken, är då de sex skrotlastade vagnarna efter rangering backades tillbaka ner på riktningsspår nr 208. Det har framgått vid förhör med växlingsledare 1, att han gett de sex vagnarna en extra "knuff" för att de skulle rulla in hinderfritt på spår nr 208. Dessa vagnar har då sannolikt satt de framförvarande vagnarna i rörelse.

Att vagnar vid rangering kan börja rulla okontrollerat innebär en känd olycksrisk, som man med olika typer av säkerhetsrutiner sökt förebygga. Bestämmelserna i växlingsinstruktionen om "skjutspassare" har ett sådant syfte. Bestämmelserna innebär att en särskild person, "skjutspassaren", ska hålla uppsikt och därigenom förhindra att vagnar skenar. Det har framkommit att det inte fanns någon "skjutspassare" vid riktningsspår nr 208 vid detta tillfälle. När växlare 2 kopplat den tomma Os-vagnen på riktningsspår nr 208, begav han sig nämligen till riktningsspår nr 204 för sammankoppling av vagnar.

Bromsskor och bromsslädar används för att stoppa fordonsrörelser. Den vanligaste orsaken till att bromssko eller bromssläde inte fungerar är att den kastas av spåret, vilket i sin tur kan bero på felaktig påläggning, fel på bromssläden, för liten friktion (t.ex. genom isbildning på rälen) eller för hög hastighet hos fordonet. Vid den undersökning som SKL gjorde av bromssläden konstaterades, att det fanns "färska" blånader i stålet på de delar av släden som ska vara i kontakt med rälsen. Sådana blåanlöpnings i stålet uppstår vid mycket hög temperatur.

Av detta torde man kunna dra slutsatsen att bromssläden kanat på rälsen framför vagnshjulen relativt långt, innan den uppnådde växelkorsningen och stödrälsen i växel nr 511, där man efter olyckan fann bromssläden ligga vid sidan om spåret. Det är mot den bakgrunden ett rimligt antagande, att den "knuff" som vagnarna utsatts för varit relativt kraftig. Samtidigt kan man inte utesluta att bromssläden varit defekt. Det kan ha funnits äldre skador på släden som gjort att den inte fungerat som avsett. Att trasiga bromsslädar låg utslängda på spårområdet vittnar om mindre god ordning och bristande kontroll av slädarnas funktionsduglighet. Trasiga bromsslädar/bromsskor ska förvaras på särskilt uppsamlingsställe.

Även om skjutspassare saknats och bromssläden inte fungerat som avsett ska vagnar inte okontrollerat kunna rulla in på hamnspären. Detta blev möjligt på grund av att växel nr 531 alltför tidigt lades om för passage ner till hamnen. Det är belagt att växeln begärdes omlagd av rangerledaren kl. 09.04.14. Huruvida detta genomfördes direkt vid begäran eller senare är dock inte känt. Vad man däremot kan konstatera är, att inga vagnar funnits närmare än ca 50 m framför växeln vid själva omläggningen. Växeln är nämligen spärrad för omläggning, om vagnar befinner sig inom ovan nämnda spåravsnitt. Det är också utrett, att växlingsledare 2, för vars räkning spåret skulle läggas om, befann sig så långt västerut på spår nr 212 att han därifrån varken kunde se signal 259 eller växel nr 531.

Det är oklart hur lång tid som förflutit mellan omläggning av växel nr 531 och kollisionen, vilken inträffade kl. 09.11. Det torde som längst ha varit 6 minuter och 30 sekunder. Det har inte varit möjligt att få fram tidpunkterna för rangeringarna från och till riktningsspår nr 208. Det har därför inte gått att fastställa vid vilken eller vilka tidpunkter som vagnarna börjat rulla. Detta medför i sin tur att man inte kan beräkna någon genomsnittshastighet för vagnarna på deras färd längs hamnspåret.

Olyckan skulle ha förhindrats om den regel tillämpats som efter olyckan infördes i tillägg till den lokala växlingsinstruktionen av den 9 juni 2001 och i tågtrafikledningens säkerhetsplan giltig fr.o.m. den 14 juni 2001. Starttillstånd för färd ner i hamnen får numera inte begäras hos fjärrtågklareraren, förrän växlingsledaren kört fram och stannat vid dvärgsignal nr 259. Dessutom ska rangerledaren ha kontrollerat att inga andra rörelser pågår på spåren nr 4–14 innan fjärrtågklareraren kontaktas. Så snart växlingsrörelsen lämnat spårledningssträckan ska växel nr 531 läggas i skydd. Det tidigare tillämpade förfarandet att begära ”hamnen tur och retur” och som innebar att växeln inte återgick i skyddsläge stod dock inte i strid med då gällande regler. Det är emellertid uppenbart att det innebar risker att lämna spåret ner till hamnen öppet för infart enligt de vid olyckstillfället tillämpade rutinerna.

Man kan sammanfattningsvis konstatera, att samtliga skyddsbarriärer för att förhindra skenande järnvägsvagnar – skjutspassing, bromssläde och växel i skyddsläge – i detta fall har brutit. I sammanhanget bör framhållas att det i anslutning till hamnen finns verksamheter som innebär särskilda risker och där mycket stränga krav måste ställas på skyddet mot oförutsedda fordonsrörelser. Det gäller de s.k. gasol- och ammoniakspåren, där låsanordningarna på spårspärrarna enligt SHK:s bedömning inte uppfyller sådana krav. Spårinnehavaren Mälarhamnar AB bör snarast byta ut låsen och dess säkerhetsinstruktion förses med kompletterande regler om hur säkerheten ska upprätthållas när dessa spår brukas.

Efter olyckan upplevdes ansvarsfördelningen mellan Banverket och Green Cargo som oklar, när det gäller vem som till förhindrande av liknande olyckor borde ta initiativ till att ändra reglerna för växlingsarbetet på rangerbangården. Flera trafikutövare är involverade och enhetliga regler måste självklart tillämpas. Helt klart finns bestämmelser som ålägger envar berörd verksamhetsutövare ett ansvar. Det finns också föreskrivet att samråd ska ske innan verksamhetsutövarens trafiksäkerhetsinstruktion fastställs av Järnvägsinspektionen. Reglerna framstår dock som otillräckliga för att lösa det praktiska problem som uppstår när flera måste samverka för att snabbt komma till ett gemensamt beslut i situationer av den art som det här var frågan om. Ett förtydligande alternativt ett tillägg till nu gällande bestämmelser torde behövas för att klarlägga ansvars- och samrådsfrågorna på ett konkret och praktiskt plan. När det gäller fordonsrörelser på de spår där Mälarhamnar AB är spårinnehavare framstår en organiserad samverkan som nödvändig för att klarlägga ansvarsförhållandena.

Det pågår verksamheter av många olika slag i hamnområdet. Med tanke på de många aktörer som ska samverka på det gemensamma arbetsställe som rangerbangård och hamnbangård utgör, är det därför uppenbart att det ur arbetarskyddssynpunkt finns behov av att – såsom arbetsmiljölagen föreskriver – organisera samverkan och utse en samordningsansvarig när det gäller åtgärder till skydd mot ohälsa och olycksfall. Utan fasta rutiner för samråd, informationsutbyte och samverkan torde det vidare vara omöjligt att göra de riskbedömningar som beskrivs i Arbetsmiljöverkets föreskrift (AFS 2001:1) Systematiskt arbetsmiljöarbete. Om det finns brister i samverkan mellan de olika trafikutövarna i samma trafiksystem eller mellan trafikutövarna och spårinnehavarna är detta ett problem i sig som typiskt sett medför risker för säkerheten. Vidare bör gränsen mellan spårinnehaven tydligt anges för att undvika missförstånd om respektive spårinnehavares ansvarsområde.

Beträffande räddnings- och saneringsarbetet har utredningen visat att detta sammanlagt tog lång tid, mer än två veckor. Det fördröjdes i inledningsskedet av att övergången från räddningstjänstskedet till saneringsskedet var oklar. Räddningsledaren kontaktade inte Mälarhamnar AB. Om så

skett kunde sannolikt saneringsarbetet ha startats snabbare. Ansvarsfördelningen mellan kommun och länsstyrelse liksom omfattningen och innebörden av Mälarhamnar AB:s eget ansvar synes också ha varit oklar, i vart fall i inledningsskedet. Om ansvarsfördelningen varit klar kunde materiella och personella resurser ha samordnats på ett tidigare stadium, vilket skulle ha förkortat den tid under vilken miljön påverkades negativt.

### 3 UTLÅTANDE

#### 3.1 Undersökningsresultat

- i samband med rangering kom 24 ej sammankopplade järnvägsvagnar i rullning
- skyddsväxel nr 531 låg i högerläge och medgav därmed passage ut på hamnspåret
- vid olyckstillfället saknades bestämmelser i den lokala växlingsinstruktionen för Västerås (IF GPTO BLG 83:27) gällande "skydd mot okontrollerad rörelse mot Västerås Hamnområde"
- föreskriften om "skjutspassare" vid rangering iakttogs inte
- bromsslåden förmådde inte bromsa de vagnar som kom rullande på spår nr 208
- uppsamlingsplats för sönderkörda bromssläddar fanns inte
- gräns mellan spårinnehaven var inte utmärkt
- hänglåsen vid växlarna till gasol- respektive ammoniakaneläggning höll inte önskvärd säkerhetsnivå
- ansvarsfördelningen mellan spårinnehavare och trafikutövare avseende ändring av växlingsinstruktion upplevdes som oklar
- det brast i rutinerna för samverkan och saknades samordningsansvarig för det gemensamma arbetsställe som rangerbangård och hamnbangård utgör
- räddnings- och saneringsarbetet försenades genom oklarhet rörande räddningstjänstens, kommunens, länsstyrelsens och hamnbolagets ansvar och roller i detta arbete.

#### 3.2 Orsaker till olyckan

Den direkta orsaken till olyckan var att tankbilen blev påkörd av rullande järnvägsvagnar, varvid tankbilens förare hamnade under tankbilens släp. Hur vagnarna kom i rullning kan inte med säkerhet fastställas. Olyckan blev möjlig genom att skyddsväxel nr 531 inte låg i skyddat läge, vilket i sin tur berodde på att den begärts omlagd innan det tågsätt som skulle passera kört fram till signal nr 259. Samverkande omständigheter var att ingen "skjutspassare" fanns på plats vid rangeringen samt att utlagd bromsslåda inte förmådde stoppa de rullande vagnarna. Ett bättre organiserat arbetsmiljöarbete i samverkan mellan de aktörer som fanns på det gemensamma arbetsställe som rangerbangård och hamnområde utgör hade kunnat ge möjligheter att förutse och förebygga olyckan.

## 4 REKOMMENDATIONER

- Banverket bör i samråd med Arbetsmiljöverket tillse att samordningsansvarig utses och rutiner för arbetsmiljösamverkan etableras på det gemensamma arbetsställe som omfattas av Västerås Västra rangerbangård och hamnbangården i anslutning till Västerås hamn *(RJ 2002:01 R1)*.
- Banverket bör, i samråd med berörda trafikutövare och Mälarhamnar AB, ombesörja att skriftliga rutiner fastställs för spårtrafik till och från hamnbangården i Västerås *(RJ 2002:01 R2)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör genom förtydligande av gällande föreskrifter eller på annat lämpligt sätt klargöra hur samverkan ska ske och ansvar fördelas när växlingsinstruktion eller andra för säkerheten betydelsefulla bestämmelser måste ändras eller kompletteras och sådan ändring /komplettering rör spårinnehavare och flera trafikutövare *(RJ 2002:01 R3)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör kontrollera att Green Cargo bedriver sin säkerhetsstyrning genom internkontroll på ett sätt som säkerställer att bestämmelser avseende skjutspassning, växlingsrörelser från Västerås Västra till hamnen och omvänt samt beträffande placering och förvaring av bromsskor/bromssläddor iakttas på ett korrekt sätt *(RJ 2002:01 R4)*.
- Banverket/Järnvägsinspektionen bör anmoda Mälarhamnar AB att på lämpligt sätt komplettera sin säkerhetsinstruktion vad gäller spåren till gasol- respektive ammoniakhantering *(RJ 2002:01 R5)*.
- Statens räddningsverk bör ta initiativ till att Mälardalens Brand- och Räddningsförbund, Länsstyrelsen i Västmanlands län, Västerås kommun och Mälarhamnar AB klargör ansvars- och arbetsfördelning i syfte att säkerställa ett effektivt samarbete om liknande olycka skulle inträffa *(RJ 2002:01 R6)*.