

ISSN 1400-5743

## **Rapport RJ 2012:05**

***Olycka med tappad last tåg 9132 på Frövi driftsplats  
Örebro län, den 27 januari 2011***

**Dnr J-08/11**

2012-11-01

För SHK:s del står det 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)

---

Transportstyrelsen  
Väg-och Järnvägsavdelningen  
Box 267  
781 23 Borlänge

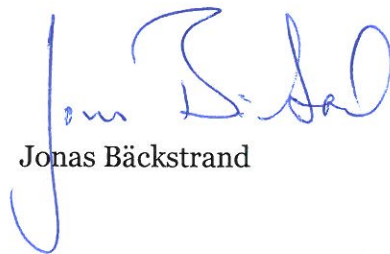
### **Rapport RJ 2012:05**

---


Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 27 januari 2011 på Frövi driftplats, Örebro län.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 1 februari 2013 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.



Jonas Bäckstrand



Claes Hedbom

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

## Utredningen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 28 januari 2011 om ett tillbud med tappad last vid Frövi driftplats, Örebro län, som inträffade den 27 januari kl. 20.42 (tiden då tåget passerade Frövi driftplats).

Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Carin Hellner ordförande (t.o.m. 2012-01-31) och därefter Jonas Bäckstrand, Claes Hedbom utredningsledare, Ture Gellerbrandt teknisk utredare (t.o.m. 2011-05-08), Sanny Shamoun utredare MTO (t.o.m. 2011-05-01) samt Bengt Hultin operativ utredare.

SHK har biträtts av Lars-Ove Jönsson, Interfleet och Ari Oenonen SweMaint som tekniska experter. Undersökningen har följts av Transportstyrelsen, först genom Jerker Stubbans och därefter av Sofia Gjerstad.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN</b>	<b>9</b>
1.1	Händelseförloppet	9
1.2	Olycksplatsen	9
1.3	Räddningsinsatsen	11
1.4	Dödsfall, personskador och materiella skador	11
1.4.1	<i>Personskador</i>	11
1.4.2	<i>Skador på last, resgods och annan egendom</i>	11
1.4.3	<i>Skador på järnvägsfordon</i>	11
1.4.4	<i>Skador på järnvägsinfrastrukturen</i>	15
1.4.5	<i>Skador på omgivning och miljö</i>	16
1.5	Händelsemiljön	16
1.5.1	<i>Personal</i>	16
1.5.2	<i>Vittnen och tredje man</i>	17
1.5.3	<i>Tåget och dess sammansättning</i>	17
1.5.4	<i>Järnvägsinfrastrukturen</i>	17
1.5.5	<i>Kommunikationsmedel</i>	17
1.5.6	<i>Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen</i>	17
1.6	Utredningen	18
<b>2</b>	<b>GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR</b>	<b>19</b>
2.1	Vittnesupplysningar	19
2.1.1	<i>Direkt berörd personal</i>	19
2.1.2	<i>Övrig berörd personal</i>	24
2.2	Green Cargos säkerhetsstyrningssystem	31
2.2.1	<i>Företaget, arbetsorganisation och ordervägar</i>	31
2.2.2	<i>Kompetenskrav på personal</i>	31
2.2.3	<i>Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal</i>	32
2.2.4	<i>Samspel med andra verksamhetsutövare</i>	32
2.3	Bestämmelser och föreskrifter	33
2.3.1	<i>Författningar på EU-nivå och nationell nivå</i>	33
2.3.2	<i>Green Cargos säkerhetsbestämmelser</i>	34
2.4	Tillstånd och funktion hos tekniska system	39
2.4.1	<i>Signal- och trafikledningsanläggningar</i>	39
2.4.2	<i>Spårtekniska anläggningar</i>	39
2.4.3	<i>Kommunikationsutrustning</i>	39
2.4.4	<i>Rullande materiel</i>	39
2.4.5	<i>Detektorer</i>	41
2.5	Tillsynsmyndigheten	42
2.5.1	<i>Utförd tillsyn hos Green Cargo</i>	42
2.5.2	<i>Revision av Green Cargo</i>	42
2.5.3	<i>Lastsäkringsregler</i>	42
2.6	Skydd för olycksplatsen	43
2.7	Samspel människa-teknik-organisation	43
2.7.1	<i>Arbetstider för berörd personal</i>	43
2.7.2	<i>Medicinska och personliga förhållanden</i>	43
2.7.3	<i>Utformning av arbetsplats och utrustning</i>	43
2.8	Förutsättningar för räddningsinsatsen	44
2.9	Tidigare/andra händelser av liknande art	44
2.10	Andra undersökningar av händelsen	44
<b>3</b>	<b>ANALYS</b>	<b>45</b>
3.1	Kartläggning av händelseförloppet (händelseanalys)	45
3.2	Orsaksanalys	45
3.2.1	<i>Avvikelseanalys</i>	45
3.2.2	<i>Påverkande förhållanden</i>	48
3.3	Barriäranalys	51
3.4	Konsekvensanalys	51

3.5	Analys av räddningsinsatsen	51
4	UTLÅTANDE	52
4.1	Undersökningsresultat	52
4.2	Orsaker till olyckan/tillbudet	52
4.3	Övriga iakttagelser	52
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	54
5.1	Genomförda åtgärder	54
6	REKOMMENDATIONER	55

Bilaga 1 Händelseanalys

## Rapport RJ 2012:05

**J-08/11**

Rapporten färdigställd 2012-11-01

<i>Järnvägsfordon: Typ, beteckning (littera), nr:</i>	Godståg med lok Ma 406+403 med 43 godsvagnar.
<i>Järnvägsföretag:</i>	Green Cargo AB.
<i>Fordonsägare:</i>	AAE - Ahus Alstätter Eisenbahn AG (De vagnar som är aktuella i undersökningen)
<i>Infrastrukturförvaltare:</i>	Trafikverket.
<i>Trafikledning:</i>	Trafikverket.
<i>Tidpunkt för händelsen:</i>	27 januari 2011 kl. 20.42. <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme) /sommartid (UTC + 2 timmar)
<i>Plats, sträcka:</i>	Driftplatsen Frövi, Örebro län, ca 501+200 km-punkt i längdmätningen.
<i>Typ av tåg, tågnr/verksamhet:</i>	Godståg 9132.
<i>Väder:</i>	Inte undersökt.
<i>Personskador:</i>	Inga.
<i>Skador på järnvägsfordon:</i>	Skador på vagnar från stålämne och skador som orsakats av stenar som lossnat från bron. Skador på bromssystem och hjul.
<i>Skador på järnvägsinfrastruktur:</i>	Brofundament skadat på bärande delar.
<i>Andra skador:</i>	Inga.
<i>Berörd personals kön, ålder, behörighet och erfarenhet:</i>	<i>Tågsättsklargöraren:</i> Man, 43 år, behörig som funktionskontrollant. <i>Vagnsynaren:</i> Man, 57 år, behörig som funktionskontrollant. <i>Föraren av godståg 9132:</i> Man, 50 år, behörig som förare. <i>Lastare:</i> Man, 62 år. <i>Lastmedhjälparen:</i> Man, 40 år.

## Sammanfattning

Torsdagen den 27 januari 2011 kl. 20.42 inträffade en olycka där ett stålämne som fått lastförskjutning slog i ett brofundament till en spårport på Frövi driftplats. Frövi är belägen mellan Arboga och Lindesberg i Örebro län.

Godståg 9132 lämnade Oxelösund den 27 januari kl. 16.49 för transport till Borlänge. När tåget anlände till Borlänge uppmärksammades att det var tjuvbroms på en av vagnarna. Vid kontroll av tåget visade det sig att en av vagnarna hade tappat ett stålämne som transporterades på vagnen. Stålämnet är ca 9 meter långt, 1,4 meter brett och väger ca 23 ton.

Stålämnet återfanns senare i Frövi där det slagit i ett brofundament till en spårport och ramlat av vagnen. Lasten hade innan bron passerats fått en så stor förskjutning att det befann sig utanför vagnen och banans tillåtna lastprofil.

Olyckan inträffade på grund av att ämnena var olämpligt lastade på en vagn vars golv inte var rengjort. Snö och is mellan ämnena samt mellan golv och understa ämnet medförde att lastsäkring av ämnena inte fungerade.

Att lastningen utfördes olämpligt berodde på otillräckliga och inaktuella lastanvisningar för den personal som utförde lastningen. Personalen som utförde lastningen saknade tillräcklig utbildning i lastsäkring och dess metoder. Personalen som kontrollerade lasten saknade tillräcklig kunskap och färdighet i lastmetoden och möjlighet att kontrollera lasten. Att tåget ändå gick iväg trots lastningsbristerna berodde på att tillräcklig kontroll av lastsäkring inte genomfördes före tågets avgång.

Att bristerna i lastning och kontroll fanns berodde på brister i uppföljningen av lastnings- och kontrollverksamheten samt avvikelshantering. Dessutom betraktade inte någon av de inblandade aktörerna det som sitt ansvar att kontrollera att lasten var säkrad innan tåg färden började. Att lastningsinstruktionerna inte var fullständiga och dessutom var inaktuella har sin grund i att uppföljning av instruktioner och den organisation som ansvarar för dessa inte har varit tillräcklig. Att företaget inte har arbetat proaktivt med riskhantering är också en av orsakerna till olyckan.

## Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- i samband med tillståndsprovning och tillsyn fokusera på olika aktörer/avtalspartners roller och ansvar för att säkerställa kravet att trygga en säker verksamhet enligt järnvägslagen (se avsnitt 2.2.4, 3.2.2 och 4.3) (*RJ 2012:05 R1*).
- i samband med tillståndsprovning och tillsyn av järnvägsföretag lägga särskilt fokus på företagets förfaranden vad gäller riskhantering samt uppföljning av verksamhet även med avseende på organisation och förvaltning av regler och rutiner (se avsnitt 2.3.2 och 3.2.2) (*RJ 2012:05 R2*).

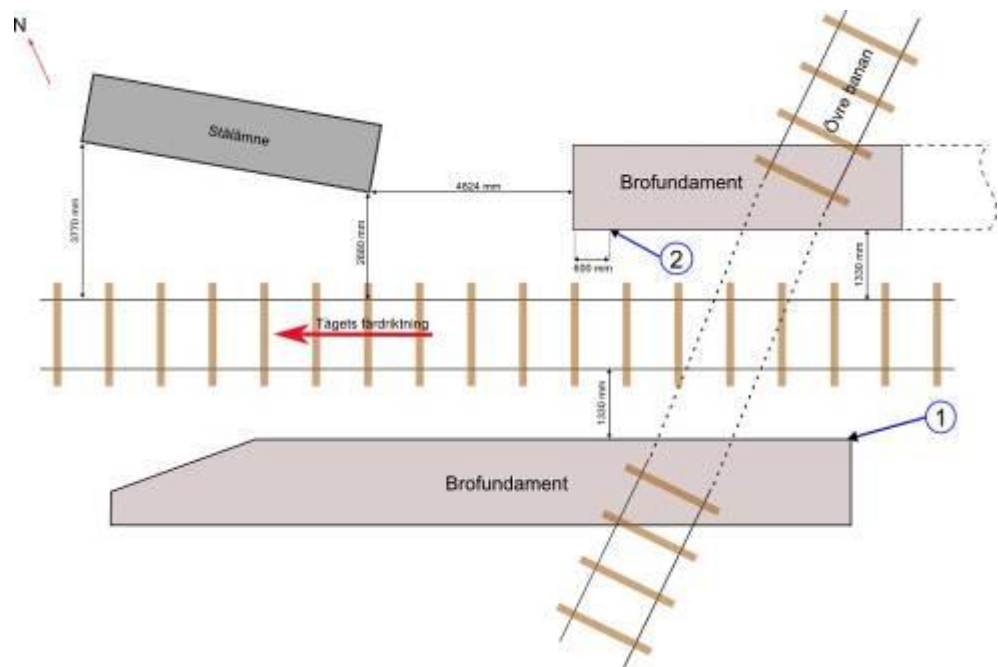
- vid omprövning av tillstånd samt vid revisioner gå igenom äldre genomförda tillsyner och eventuella restpunkter för att säkerställa att upptäckta brister har omhändertagits (se avsnitt 2.5.2) (*RJ 2012:05 R3*).
- överväga att inleda ett arbete inom området ansvar för lastsäkring för järnväg liknande det fokusområde som identifierades för vägtrafiken i Transportstyrelsens projekt om lastsäkring (se avsnitt 2.5.3 och 4.3) (*RJ 2012:05 R4*).



# 1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN

## 1.1 Händelseförloppet

Torsdagen den 27 januari 2011 lastades godståg 9132 i Oxelösund med stålämnen som vart och ett hade en vikt på cirka 23 ton. Tåget avgick från Oxelösund kl. 16.49 och anlände till Borlänge kl. 22.56. I Borlänge upptäcktes att det var problem med bromsen och tåget stannades innan det kom fram till Domnarvet, vid plattformen i Borlänge. Vid kontroll upptäcktes att några av sidostolparna på vagn 33-74-3662 069-0 var knäckta samt att några av sidostolparna dessutom saknades. Det upptäcktes också att ett stålämne saknades från vagnen och Trafikverket kontakades som såg till att banan avsynades. Stålämnet återfanns senare i Frövi där det låg hinderfritt bredvid banan. Stålämnet hade slagit i ett brofundament till en spårport, punkt (1) i Figur 1, där tåget hade gått under banan mellan Frövi och Fagersta. Stålämnet slog även i (2) i Figur 1 efter att det åkt av vagnen. Spåret stängdes av då stora skador drabbat brofundamentet. Även spåret som gick över spårporten stängdes av eftersom bronns fundament fått omfattande skador. På och under bron är det enkelspår.



Figur 1. Skiss över bron i Frövi och stålämnets position.

## 1.2 Olycksplatsen

Olycksplatsen är belägen inom Frövi driftplats vid en spårport där spåret som utgör en förbindelse genom Frövi mellan banorna mot Arboga respektive Lindesberg går under banan som leder från Frövi mot Fagersta.

Spårporten är belägen alldeles utanför bebyggelsen i Frövi. Nordost om spårporten är det plan åkermark och cirka 300 meter till närmaste bebyggelse som är en mindre gård. Det går en privat väg cirka 50 meter från spårporten. Väster om spårporten är det också plan åker- eller hagmark. Söder och öster om spårporten är det skog. Söderut från spårporten är det cirka 100 meter till ett annat spår och parallellt med detta går en väg med bebyggelse på sin andra sida.

I färdriktningen för det aktuella tåget passeras en driftsplats, en plankorsning med väg samt en växel cirka 200 m före spårporten. Spåret svänger mot norr, dvs. höger i färdriktningen för det aktuella tåget, från växeln och genom spårporten och ytterligare cirka 400 meter.



Figur 2. Karta över Frövi som visar olycksplatsen. Streckad linje visar tågets väg genom Frövi.

Spårporten fick allvarliga skador på sin västra sida och spåren stängdes av för trafik så snart detta upptäckts. Permanenta reparationer utfördes den 3 och 4 februari.

Det tappade stålämnet låg (se Figur 3) nordost om spårporten cirka 2,7 meter från spåret. Det låg plant på marken och utgjorde inget hinder för spårtrafiken.



Figur 3. Stålåmnets position.

En del stenar med avsevärd storlek hade slagits bort från bronns fundament. Stenarna låg efter olyckan i spårporten, väster om rälen. Stenarna

transporterades senare från spårets omedelbara närhet och placerades ca 5 m sydväst om spårporten.

### 1.3 Räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

### 1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador

#### 1.4.1 Personskador

Inga.

#### 1.4.2 Skador på last, resgods och annan egendom

Det tappade stålämnet hade slagmärken.

#### 1.4.3 Skador på järnvägsfordon

Fyra stycken vagnar av totalt 43 blev skadade. De skadade vagnarna gick som nummer 25, 26, 27 och 28 i tåget. Vagnarna hade skador på hjul, boggier, bromsblock med hållare, bromsens omställnings- och avstängningshandtag, sidostolpar, lämmar och gavlar.

På uppdrag av SHK genomförde Interfleet den 1 februari 2011 en skadebesiktning av de fyra vagnar som gick i det aktuella tåget och som var berörda av olyckan. Besiktningen redovisades i en rapport. Texten i detta avsnitt är en sammanfattning av undersökningen.

De vagnar som besiktigades var:

- 33-74-3662-069-0, nr 25, vikt enligt vagnlista 62 ton (tappade stålämnet).
- 33-74-3662-041-9, nr 26, vikt enligt vagnlista 68 ton.
- 33-74-3662-037-7, nr 27, vikt enligt vagnlista 74 ton.
- 33-74-3662-030-2, nr 28, vikt enligt vagnlista 69 ton.

Vid besiktningstillfället var vagnarna sammankopplade. De var fortfarande lastade och enligt uppgift orörda sedan olyckan.

De fyra vagnarna ägdes av AAE – Ahus Alstätter Eisenbahn AG, ett företag med säte i Schweiz som hyr ut godsvagnar. Vagnen som tappade stålämnet gick ut från revision i Göteborg den 21 juni 2010 med godkänt bromsprovsprotokoll. De övriga tre vagnarna reviderades mellan 2009 och 2010 i Helsingborg och Göteborg med godkänt bromsprovsprotokoll.

De fyra vagnarna är av typen Rmmns vilket är en fyraxlig flakvagn. Vagnen väger 20,5 ton och får som mest lastas med 69,5 ton vilket ger en axellast på 22,5 ton (stax D). Den högsta tillåtna hastigheten för vagnen med last är 100 km/tim och utan last 120 km/tim.

Vagnarna har en plan lastyta täckt med trä. På varje sida finns sex stycken nedfällbara sidostolpar och vagnarna har en gavel i var ände som hålls uppe av vardera två I-balkar. Dessa balkar är avtagbara och sitter i fundament som är svetsade i vagnarna.

### Vagn 33-74-3662-069-0

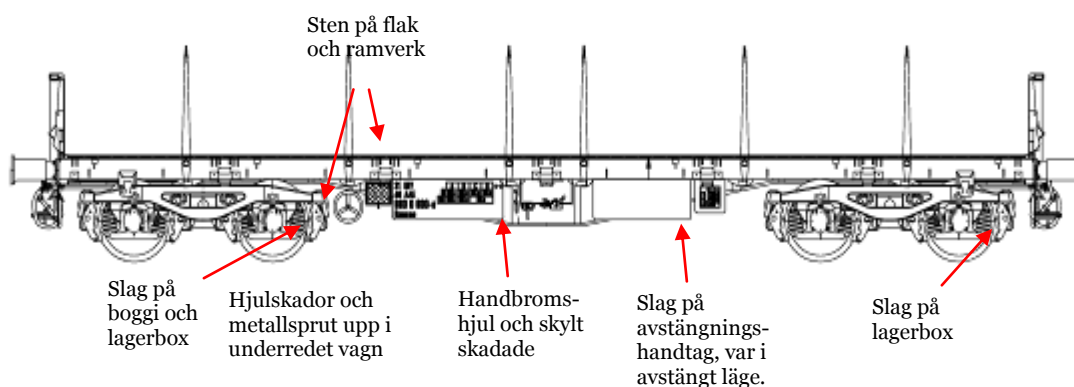
Vagnen gick som vagn 25 i tågsättet och var den vagn på vilken stålämnet som föll av var lastad på. Vid inspektionen låg ett stålämne låg kvar på vagnen.

Det fanns delar av stenar på flaket och på ramverket till den första boggin i färdriktningen. Dessa stenar hade lossnat från brofästet vid kollisionen.

Båda boggierna uppvisade skador på grund av påliggande broms. Flera av bromsblocken var helt bortslitna och hjulen var skadade.

Flera detaljer på vagnens vänstra sida hade slag och skrapmärken.

Bromsens avstängningshandtag hade slagits om till avstängd broms och dess infästning var sönderslagen, se Figur 4 för skador.



Figur 4. Skador på vagn 33-74-3662-069-0.

Vagnarna är utrustade med vikbara sidostolpar och de hade skador enligt nedan;

Sidostolpar vänster sida, framifrån i färdriktningen

- |   |                |  |
|---|----------------|--|
| 1 | Oskadad        | Stolpen var nedfäll. Tapp och nedre fäste helt oskadade. Lätta skrapmärken från sten på yttre sidan. |
| 2 | Saknas         | Tapp borta. Nedre fäste sönderslaget.  |
| 3 | Saknas         | Tapp borta. Nedre fäste sönderslaget.  |
| 4 | Kvar på plats. | Stolpen rak. Infästningen utböjd med deformation i vagnsida.   |
| 5 | Kvar på plats. | Stolpen rak. Svagt utböjd med deformation i vagnsida.  |
| 6 | Oskadad.       |  |

### Sidostolpar höger sida, framifrån i färdriktningen

- |   |                |   |
|---|----------------|---|
| 1 | Oskadad.       |   |
| 2 | Oskadad.       |   |
| 3 | Kvar på plats. | Stolpen rak. Utböjd med deformation i vagnsida.                     |
| 4 | Kvar på plats. | Stolpen rak. Utböjd med deformation i vagnsida.                     |
| 5 | Saknas         | Tapp borta. Nedre fäste sönderslaget. Ingen deformation i vagnsida. |
| 6 | Saknas         | Tapp borta. Nedre fäste sönderslaget. Ingen deformation i vagnsida. |

Den bakre lämmen hade fällts bakåt cirka 60 grader. Gångjärnen var intakta. Det fanns ett slagmärke cirka 85 cm in från höger sida och det övre högra hörnet hade ett kraftigt skrapmärke. Höger stödbalk krökt. Vänster stödbalk borta och dess fundament i vagnen var avslaget (se Figur 5).



Figur 5. Vagn med tappat stålämne. Måtten är angivna i mm.

### Vagn 33-74-3662-041-9

Vagnen gick som vagn 26 i tågsättet

Den främre gavellämnen var deformerad och krökt bakåt. Det fanns ett kraftigt slagmärke på dess högra sida och den var där krökt bakåt ungefär 40 grader. Gångjärnen på den högra sidan var avslagna och de två stolparna var svagt böjda bakåt med infästningarna till lämmen avslagna.

Flera detaljer på vagnens vänstra sida hade slag- och skrapmärken.

Bromsens avstängningshandtag hade slagits om till avstängd broms och dess infästning var sönderslagen. Parkeringsbromsens manöverhandtag var helt deformerat.

Inga sidostolpar var skadade på vänster sida i färdriktningen

Sidostolpar höger sida, framifrån i färdriktningen.

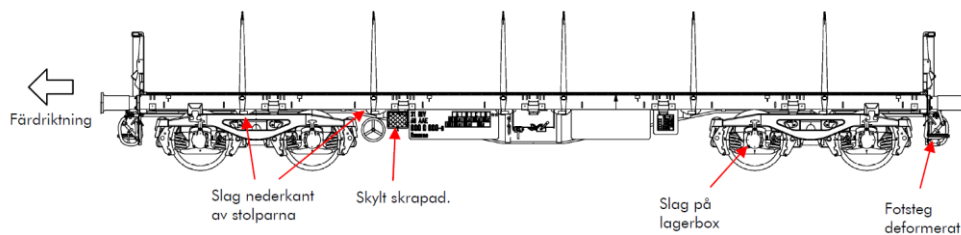
- |   |                |   |
|---|----------------|---|
| 1 | Kvar på plats. | Kraftigt böjd i båge bakåt. Tapp och nedre fäste intakta.                   |
| 2 | Kvar på plats. | Kraftigt böjd i båge bakåt och svagt inåt. Tapp och nedre fäste intakta.    |
| 3 | Kvar på plats. | Svagt böjd bakåt/inåt och kraftiga skrapmärken på utsidan vid halva höjden. |
| 4 | Oskadad.       |   |
| 5 | Oskadad.       |   |
| 6 | Oskadad.       |   |



**Vagn 33-74-3662-037-7**

Vagnen gick som nummer 27 i tågsättet.

Vagnen hade inga skador på sidostolpar eller lämmar. Det fanns skador på utrustning på vagnens vänstra sida enligt Figur 6.



Figur 6. Skador på vagn 33-74-3662-037-7.

Lasten var inte symmetriskt placerad på vagnen vid inspektionen den 1 februari. Det har inte gått att fastställa ifall vagnen lastades enligt Figur 7 eller om lasten förflyttat sig under färd.



Figur 7. Vagn 33-74-3662-037-7 stålämmena låg osymmetriskt på vagnen.

**Vagn 33-74-3662-030-2**

Vagnen gick som nummer 28 i tågsättet.

Vagnen hade inga skador på sidostolpar eller lämmar. Det fanns skador på utrustningen på vagnens vänstra sida.

Båda boggierna uppvisade skador på grund av påliggande broms. Flera av bromsblocken var helt bortslitna och hjulen var skadade.

Handtaget för avstängning av vagnens broms hade slagits om till bromsläge.

Lasten var inte helt symmetriskt placerad på vagnen.

#### 1.4.4 Skador på järnvägsinfrastrukturen

Det uppstod stora skador på järnvägsbron i Frövi. Enligt uppgift från Trafikverket är den uppskattade kostnaden för att laga broporten 250 000 kronor.

##### Undersökning av spårporten i Frövi

SHK har undersökt skadorna på spårporten i Frövi och följande framkom av undersökningen:

Skadorna på brofästet visar att stålämnet slog i spårportens västra sida. En hörnsten samt ytterligare en sten i det andra lagret underifrån slogs bort och ytterligare en sten hade skador. En rektangulär sten i tredje lagret föll ur sin position då det helt förlorade sitt stöd. Även delar av stenar i lagret innanför fick skador. Viss sprickbildning och förskjutning uppstod i andra stenblock. Av skadorna att döma hade stålämnet hamnat i en position på vagnen där dess främre vänstra hörn var ungefär 740 mm utanför vagnens vänstra sida i färdriktningen. Detta hörn på stålämnet var också 360 – 380 mm under vagnens flakhöjd (se Figur 8 och Figur 9).

En sten på spårportens östra fundament skadades också, troligen av stålämnet. Ett skikt av stenen, med ett djup av upp till 50 mm, slogs bort (se Figur 10).

Det uppstod inga skador på räls, elledningar eller andra installationer.



Figur 8. Spårport där stålämnet först träffade.



Figur 9. Detaljerad islagspunkt.



Figur 10. Skador på östra sidan efter att ämnet åkt av vagnen.

#### **1.4.5 Skador på omgivning och miljö**

Inga övriga skador på omgivning eller miljö har noterats.

### **1.5 Händelsemiljön**

#### **1.5.1 Personal**

##### *Lastaren*

Lastaren var 62 år och anställd av Oxelösunds Hamn AB. Han utförde lastningen av stålämnet i Oxelösunds hamn och har varit anställd vid hamnen i Oxelösund sedan 2002. Benämns härnäst *lastaren*.

##### *Lastmedhjälparen*

Lastmedhjälparen var 40 år och anställd av Oxelösunds Hamn AB. Han har arbetat i hamnen sedan mitten av 90-talet. Benämns härnäst *lastmedhjälparen*.



*Tågsättsklargöraren*

Tågsättsklargöraren var 43 år gammal och anställd av Green Cargo AB och var den som klargjorde tågsättet och utförde funktionskontrollen av det aktuella tåget. Han har arbetat på järnvägen sedan mars 1986. Benämns härnäst *tågsättsklargöraren*.

*Vagnsynaren*

Vagnsynaren var 57 år och anställd av Green Cargo AB och har arbetat på järnvägen sedan 1979 och sedan 1985 i Oxelösund. Han kontrollerade lastningen när vagnarna hämtades från hamnen. Benämns härnäst *vagnsynaren*.

*Föraren av tåg 9132*

Föraren var 50 år och anställd av Green Cargo AB. Han har arbetat i yrket sedan 2003 och kört godståg sedan 2007. Benämns härnäst *föraren*.

**1.5.2 Vittnen och tredje man**

Inte aktuellt.

**1.5.3 Tåget och dess sammansättning**

Green Cargo AB var järnvägsföretag för tågfärden.

Godståg 9132 bestod av två multipelkopplade lok; Ma406, främst, och Ma403. Tåget hade 43 vagnar. 29 av vagnarna var lastade medan 14 var tomma och gick sist i tågsättet. Den vagn som tappade stålämnet, nr 3662 069-0, gick som nummer 25 från loket hade en vikt enligt vagnslistan på 62 ton och var av typ Rmmns. Vagnen var inhyrd av SSAB från företaget AAE.

**1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen**

Trafikverket är infrastrukturförvaltare för sträckan. Olycksplatsen är belägen inom driftplatsen Frövi och består av ett spår som direkt förbinder banan mot Jädersbruk, Arboga och Oxelösund med banan mot Lindesberg, Ställdalen och Borlänge. Driftplatsen är utrustad med ställverk 85 som fjärrstyrs av en tågklarare som är placerad på driftledningscentralen i Hallsberg.

Järnvägen är elektrifierad och har en spårvidd på 1435mm. Banstandarden består av 50kg räl, betongslipers med rälsbefästningar Pandrol eclip eller pr. Ballasten är av typ M1.

Enligt uppgift från Trafikverket var den tillåtna högsta axellasten och största lastprofilen för den aktuella sträckan sådan att tåget med dess sammansättning fick framföras på sträckan.

**1.5.5 Kommunikationsmedel**

Inte aktuellt.

**1.5.6 Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen**

Under utredningens gång har det inte framkommit om det har funnits några pågående arbeten vid eller i närheten av olycksplatsen.

## 1.6 Utredningen

Statens haverikommission sände den 3 mars 2011 en anmälan enligt 17 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor till Transportstyrelsen gällande oklarheter angående ansvar för lastsäkring och lastkontroller på järnvägsfordon.

SHK har inte undersökt om de aktuella reglerna för lastsäkring är funktionella eller hur de tagits fram och godkänts. Däremot har SHK undersökt tillämpningen av reglerna i det aktuella fallet.

Presentation av fakta (haverisammanträde) skedde i SHK:s lokaler den 31 mars 2011.

## 2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### 2.1 Vittnesupplysningar

Detta kapitel innehåller en sammanfattning av vad som har framkommit av intervjuer med berörd personal och vittnen. Sammanfattningen utgår så långt som möjligt från de intervjuades egna beskrivningar och ord.

#### 2.1.1 Direkt berörd personal

##### *Lastaren*

Lastaren har arbetat i Oxelösunds hamn sedan 2002 och utför de flesta där förekommande arbetsuppgifterna som till övervägande del gäller lastning och lossning av fartyg. Han utför manuellt arbete och kör alla i hamnen förekommande maskiner förutom vissa lyftkranar.

Vid den aktuella lastningen av järnvägsvagnarna skulle de vara två personer; en maskinförare och en person som utförde andra arbetsuppgifter som att placera strövirke, göra noteringar samt fälla upp och ned stolpar på vagnarna.

De två personerna fick instruktioner att delar av det aktuella vagnsättet var felaktigt lastat och uppdraget var att rätta till detta. Felet var att för kort strövirke hade använts. Man hade lagt två korta omlott istället för en lång som sticker ut på båda sidor. Man skottade inte bort snö vid detta tillfälle eftersom arbetet bestod i att lyfta av det övre stålämnet, byta strövirke och placera tillbaka stålämnet.

Lastaren uppger att det är nästan omöjligt att få bort all snö och is från flakvagnar och att han har utvecklat en egen metod där han med lastmaskinen drar det undre stålämnet från sida till sida på vagnen och på sätt får bort snön. Han tror inte att detta är förenligt med gällande regler men tycker att det fungerar bra. Han uppger vidare att Green Cargo alltid kontrollerar lastningen men att det skiljer mycket på kontrollerna beroende på vem som utför dem.

Han uppger också att man tidigare säkrade stålämnen på flakvagnar genom att spika träreglar på alla fyra sidor om det undre ämnet, men att man slutade med denna rutin för omkring fem år sedan. Han anser vidare att det är bra med lite grus under stålämnen då detta ökar friktionen och de då ligger säkrare.

##### *Lastmedhjälparen*

Lastmedhjälparen arbetade på Oxelösunds Hamn och ingår i ett skiftlag som stuveriarbetare och kan utföra ett stort antal olika arbetsuppgifter som att köra kranar och lastmaskiner likväl som mera manuellt arbete i samband med lossning och lastning av i huvudsak fartyg.

Den aktuella dagen fick lastmedhjälparen instruktioner om arbetet av sin förman och av maskinföraren. Det var första gången som han deltog i lastning av järnvägsvagnar och han hade heller inte kört det arbetsfordon som används, en "steelstacker" av typ SMW 45. Arbetet innebar att man skulle placera strövirke mellan stålämnen samt föra ett protokoll över vad som lastas och var det lastas. När lastningen är klar ges detta protokoll till förmannen för skiftlaget. Det ingår även andra manuella moment som att fälla ned stolpar på järnvägsvagnar etc. Lastmedhjälparen fick inga övriga

instruktioner angående lastningen än att han skulle lägga strövirke mellan ämnena, fylla i en pärm med vagnsnummer och ämnesnummer. Lastmedhjälparen uppgav att han inte kände till om det fanns någon instruktion för lastning av vagnarna.

Under eftermiddagen skulle man lasta några vagnar samt lasta om flera vagnar och byta strövirke eftersom man fått en anmärkning från järnvägsföretaget. Anmärkningen var att kvadratisk strövirke, av typ 80x80 mm eller 100x100 mm, hade använts och att visst virke var för kort då det använts två korta mellanlägg istället för ett långt. Uppgifterna var att det måste vara 2x4 tum virke som skulle ligga på den breda sidan samt endast långa mellanlägg. Dessa uppgifter kom från förmannen på Oxelösunds Hamn som hade fått dem från Green Cargo. När strövirket byttes lyfte maskinen upp det övre stålämnet och backade undan. Sedan tog den andra personen bort felaktiga korta strö och lade dit längre som stack ut på båda sidorna. Därefter placerade maskinföraren på nytt det övre stålämnet på plats. När stålämnet placerades på vagnen stod personen på vagnen bredvid för att ha god överblick samtidigt som det var säkert.

Denna dag var det väldigt kallt och mycket snö vid spårområdet men det var ingen snö på vagnarna. Stålämnena är ofta frostiga, särskilt när de lossas från fartyg, och därmed hala. Det var sen eftermiddag och mörkt ute men arbetsplatsen har god belysning så det var inte något problem.

Lastmedhjälparens uppfattning är att järnvägsföretaget alltid kontrollerar vagnarna med avseende på lastningen. När det gäller stolpar som måste fällas ned för lastningen antar lastmedhjälparen att de ska fällas upp igen av lastningspersonalen på Oxelösunds Hamn men han vet inte om någon kontrollerar detta.

#### *Vagnsynaren*

Vagnsynaren arbetade på Green Cargo och har arbetat inom järnvägen sedan 1979 och som växlare sedan 1985 i Oxelösund.

Den aktuella dagen fick han åka till spår 50 i Oxelösunds hamn och hämta ett antal lastade vagnar och flytta dem till avgående spår nummer 3 där tågsättet sätts samman. Arbetsuppgifterna var då att koppla luft, se till att koppel är dragna, kontrollera lasten samt göra genomslagsprov (bromsprov) på sista vagnen.

Vid arbetet gick vagnsynaren på "landsidan" det vill säga den sida om vagnarna som vätte mot de andra spåren eftersom det var mycket snö. Det var helt omöjligt att gå på sjösidan, dvs. mellan vagnarna och ISPS-staketet (*International Ship and Port Facility Security*).

Vagnsynaren har ett klart minne av den aktuella lasten och av att han såg att det var cirka 10 cm fastfrusen snö under stålämnet som låg mot trögolvet och att det lutade framåt men var plant i sidled. Han minns inte om det var snö mellan de båda stålämnena. Det var kallt, omkring -10 grader den dagen. Han bedömde att det kunde gå. Efter händelsen har han insett att han gjorde en felbedömning och han har mått dåligt av detta. Han har fått lära sig att strövirke skall förvaras inomhus så att det är torrt när det ska användas, men i praktiken är det ofta snö och frost på strövirket.

Ett problem på vintrarna är att de får vagnar med trögolv. Vagnsynaren vet inte exakt hur lasten skall läggas på de vagnarna men han vet att vikten måste vara jämt fördelad.

När de upptäcker något fel med lasten kontakter de Oxelösunds Hamn per telefon så kommer de med trucken och gör om lastningen.

Vagnsynaren känner till begreppet tågsättsklargörare men anser att problemet är att de inte bygger ett helt tåg i hamnen. Han anser inte att det finns någon enskild person som är ansvarig för ett helt tåg.

Vagnsynaren deltar varje år i en generell utbildning för JTF och där ingår lastning. Han uppger dock att eftersom vagnar med trögolv normalt inte används vid utbildningen så kan han inte säga att han vet hur dessa ska lastas med stålämnen. Uppföljning sker genom att det någon gång kommer en person från Nässjö som åker med på loket och kontrollerar att folk kan sina jobb angående växling.

Vagnsynaren vet inte om stolparna har någon betydelse för att hålla lasten men anser att de ska vara resta när vagnen har last.

#### *Tågsättsklargöraren*

Tågsättsklargöraren har arbetat inom järnvägen sedan mars 1986 då han började, 19 år gammal. Han har haft flera olika uppgifter inom området såsom växlare, arbetat på kundcenter och kört radiostyrda lok. Han har varit arbetsledare i Norrköping och Oxelösund i åtta år och arbetar sedan tre år som skiftledare i Oxelösund. Detta innebär att han arbetar i ställverket och att han kontrollerar tågsätt.

Tågsättsklargöraren gjorde en kontroll av tåget innan det avgick från Oxelösunds bangård. En sådan kontroll har fokus på vagnarnas bromsar. Lokföraren fyller först luft i systemet och när han sedan bromsar kontrollerar tågsättsklargöraren att alla vagnar har broms. Arbetet går till så att han går längs ena sidan av tåget och kontrollerar att samtliga bromsar är tillslagna. När han är längst bak lossar lokföraren bromsarna och han går längs andra sidan av tåget och kontrollerar där att alla bromsar är loss. Då denna kontroll utförs ska också en mängd andra saker kontrolleras. Det är stolparnas läge, hjulkondition och hur lasten ligger och är säkrad med mera. Tågsättsklargöraren anser att allt detta är hans ansvar men att fokus är funktionen av bromsarna. När kontrollen är avslutad meddelar han skiftledaren som registrerar att allt är OK samt vem som har utfört kontrollen. Denna information sänds sedan vidare och tågsättet kan då få klartecken att avgå.

Vid arbetet med tågkontroll används inga checklistor eller andra dokument utan arbetet görs i enlighet med de kunskaper och erfarenheter som kontrollanterna har fått genom arbetet. Eftersom fokus är på bromsarna under kontrollen så går man mycket böjd och tittar på hjul, boggier och bromsar. När han går från en boogie till en annan, reser han sig upprätt och tittar då på lasten, stolpar, lämmar etc. Arbetet är ganska tungt, särskilt på vintern då det ofta är mycket snö vid sidan om vagnarna och han har då med ett spett eller annat verktyg som han kan använda för att få loss bromsblocken.

Tågsättsklargöraren uppger vidare att vagnarna som sådana är funktionsprovade redan innan de kopplas ihop till ett tågsätt. En provning utförs när

vagnarna hämtas i hamnen innan de körs till bangården där ett tågsätt sätts samman. Detta med dubbelkontroll anses vara Green Cargo "policy" enligt tågsättsklargöraren. Han anser inte att det går att säga hur lång tid en tågkontroll ska ta utan det får ta den tid det tar.

Tågsättsklargöraren känner inte till begreppet lastinspektör och säger att det inte finns någon sådan i Oxelösund.

För några år sedan hade Green Cargo en kurs om lastning av stålprodukter tillsammans med SSAB. Oxelösunds Hamn har inte fått någon utbildning i lastning av stålprodukter, i alla fall inte av Green Cargo, menar tågsättsklargöraren.

Inom Green Cargo genomförs uppföljningskurser mest med avseende på beteende på bangårdar.

Om något fel upptäcks under kontrollen rapporteras detta muntligt till skiftledaren som då "sjukskriver" vagnen. Tågsättsklargöraren uppger att Green Cargo har förbjudit att lasta två stålämnen i höjd efter den aktuella händelsen.

#### *Föraren*

Föraren har arbetat som förare sedan 2003 och har kört godståg sedan 2007. Den aktuella dagen började föraren klockan 14.15 och hade en halvtimme på sig att kontrollera order och sådant innan det var dags för avbyte. Den tiden bedömer han är tillräcklig. Tåget kom från Borlänge och han körde sedan till Oxelösund där det är 40 minuter för att byta vagnar. Sedan kör han till Borlänge där det är överliggning innan han till sist ska återvända hem till Eskilstuna följande dag.

Vid förarbyte frågar man om allt är i ordning, gör en snabb kontroll och kontrollerar bromsretardationen efter avgång.

Det var många hastighetsnedsättningar på sträckan på grund av axellast stax E, 25 ton. Det var andra gången han körde sträckan mellan Oxelösund och Borlänge. Tågen är tunga så det krävs att man vet hur banan lutar och det var också extra hastighetsnedsättningar på grund av specialtransport som man måste hålla reda på. Sådana nedsättningar var det bland annat i Frövi. Annars varierar tillåten hastighet mellan 60 km/tim och 100 km/tim, men i Frövi var det 30 km/tim och genom bron 20 km/tim. Varför det var så låg hastighet där vet inte föraren, annat än att det beror på specialtransporten.

När tåget kommer till Oxelösund ger tågklararen signal efter att vagnarna blivit avkopplade för att köra och koppla loket till det nya tågsättet. Föraren får själv koppla och sedan får han en tåguppgift (hur långt och tungt tåget är och vilken bromskraft det har). Efter detta fyller man tåget med luft och kontrollerar att huvudledningen, luftledningen till bromsen, är tät. Därefter visar bromsprovaren signal för att bromsa och när han kontrollerat att bromsarna är till, visar han signalen för att lossa och går sedan på andra sidan och kontrollerar att bromsarna är loss. Föraren matar sedan in tåguppgifterna i ATC. Föraren kontrollerar inte lasten på vagnarna utan han ansvarar bara för loket och kopplingen mellan loket och den första vagnen i tåget. I tåguppgiften ingår uppgift om tågets längd och vikt, bromsprocent, vagnarnas högsta tillåtna hastighet, om det ingår farligt gods i tåget, och om det finns vagnar som är lastade till högre axellast än

20 ton. Det svåra med ett sådant här tåg är att hålla reda på de speciella hastighetsnedsättningarna som inte ingår i ATC-systemet.

Det är någon av växlingspersonalen som är tågsättsklargörare. Det finns ett namn på tåguppgiften som visar vem det är som har den uppgiften. En lokförare har nästan aldrig anledning att ifrågasätta lastning på vagnarna men det förekommer att föraren får syn på fel som att en dörr på en container är öppen.

Denna gång dröjde det innan han fick avgång och han blev ungefär 20 minuter försenad. Innan han körde kontrollerade han förarövervakningen och efter avgång gjorde han en retardationskontroll. Körningen gick helt normalt. Detta var ett av de tyngsta tåg som han hade kört, men med två lok av den modell han hade var det inga problem. I Frövi var han före tidtabellen eftersom han fick signal rakt igenom Eskilstuna där han annars skulle haft ett matuppehåll. Han åt i stället maten på loket under körningen.

Spåret ligger inte alltför bra utefter sträckan och det kan vara så att tungt lastade vagnar hoppar mer eftersom fjädringen är nedtryckt. Det märks i de gamla loken, att de går lite stötigt. Särskilt dåligt är det mellan Jädersbruk och Frövi, alltså innan Frövi.

Föraren minns inte att det förekom någon kraftig inbromsning under färden. Han fick ATC-broms en gång, men det blir ju inte så kraftigt och det var efter Frövi. Det märktes inte något särskilt i Frövi, men han var koncentrad på skyddssektionen och hastighetsnedsättningen.

När loken gick igenom spårporten hade tåget inte kommit upp i 30 km/tim, möjligen hade det gjort det när vagnarna passerade igenom spårporten. När hela tåget har passerat driftplatsen, kan föraren öka hastigheten från 30 km/tim.

Föraren berättade vidare att man i Borlänge normalt åker till Domnarvet och kopplar av vagnarna, bromsar ner dem och lägger ut bromsskor. Därefter kör man ner loket till lokstallet och går till hotellet för att sova. Föraren gör ingen kontroll av vagnarna vid avlämning då och har inte har den uppgiften. Det är växlingspersonalen som tar hand om vagnarna efteråt.

Föraren känner sig trygg med att andra synar tåget. Han får oftast besked muntligt om att ett tåg är synat och klart. Han känner till vilka punkter som ska kontrolleras vid vagnsyning. Upplevelsen är att personalen är lika noga även om det är dåligt väder. Det förekommer att det tar längre tid när det är problem med snö och is.

Föraren har tillgång till en pärm där det står hur vagnsyning ska gå till. I samma pärm finns det också uppgifter om hur olika skador ska bedömas. Det händer att man får använda den när man upptäcker skador på vagnarna efter vägen. Pärmen innehåller inte så mycket om lastsäkring, såvitt föraren kommer ihåg.

Föraren berättade att när tågets vikt minskas med 23 ton, vilket var fallet när stålämnet föll av tåget, märks det inte eftersom tågets totalvikt är runt 2600 ton. Tåget hade även tjuvbroms på vissa vagnar och det märktes inte heller.

I Borlänge fick han stopp i en signal varefter tågklararen meddelade att någon hade rapporterat att tåget hade tjuvbroms. Föraren gick ut och kontrollerade tåget och träffade en person som höll på med kvalitetsuppföljning i Borlänge. Personen tog då över kontrollen av tåget från föraren och upptäckte bland annat att ett stålämne hade ramlat av. Vagnarna lämnades då på Borlänge bangård.

### 2.1.2 Övrig berörd personal

#### *Lastningspersonal Oxelösundspersonal AB*

Följande avsnitt bygger på intervju med en förare av en lastmaskin (Steelstacker) i samband med en demonstration av lastning av stålämnen i Oxelösunds hamn.

Föraren av lastmaskinen har arbetat i hamnen omkring 20 år och kör de allra flesta av de maskintyper som förekommer i hamnen. Den typ av fordon som används för lastning av stålämnen är en modifierad ”containerstacker”. Maskinen är utrustad med ett hydrauliskt verktyg som är konstruerat för lyft av stålämnen.

Det finns en inplastad instruktion placerad i fordonet som beskriver hur järnvägsvagnar skall vara förberedda och hur last skall placeras på viss typ av järnvägsvagnar. Föraren är inte säker på om det är den senaste versionen men anser att man lär sig genom att arbeta med lastning och att man i första hand använder sin erfarenhet vid arbetet. Från förarplatsen i lastmaskinen är det god sikt och det ger en god överblick över arbetet. Det hydrauliska verktyget som används för att gripa stålämnena går att manövrera i flera led och det går därmed att placera lasten med stor precision.

Lastningen går till så att man tar stålämnen från en upplagsplats i hamnen som ligger i spårområdet närhet. Efter att ha lyft ett ämne kör han maskinen fram mot järnvägsvagnen där han placerar det på plats på vagnen för vidare transport. Det finns ett staket mellan spårområdet och den plats där maskinen arbetar. Lasten lyfts alltså över staketet och detta upplever maskinföraren som störande. När föraren går från fordonet för att förbereda eller kontrollera något på järnvägsvagnen måste han hitta en öppning i staketet för att passera. Det finns säkerhetsregler som föreskriver detta staket men staketet skapar problem för arbete med vagnarna då det är byggt för att det inte ska gå att ta sig in till hamnområdet, vilket gör det svårt då tågagnarna står utanför staketet. Föraren av maskinen avgör vilka ämnen som skall lastas och hur de placeras på järnvägsvagnarna. Han bedömer ämnens storlek genom en visuell inspektion och placerar dem på vagnarna med hänsyn till bredd och längd så att varje vagn får rätt kombination.

Föraren är ensam vid lastningen och det ingår i hans arbetsuppgifter att göra i ordning järnvägsvagnarna före lastning. Detta innebär att skotta och sopa rent från snö, fälla ner sidostolpar på vagnen och eventuella andra saker som måste förberedas. Det är ingen annan person som godkänner eller på annat sätt avgör om en vagn är rätt förberedd för lastning.

Föraren fyller i vikter och nummer på de ämnen som lastats på respektive vagn i ett formulär som sedan ges till transportföretaget. Detta görs i de



flesta fall efter att alla vagnar som för tillfället skall lastas är klara, oftast cirka tio stycken.

Under demonstrationen lastades en vagn, se Figur 11, som lastaren bedömde som godkänd lastning och vagnsgolvet var rengjort enligt instruktioner. Stenarna på golvet är koks som används vid avlastning av ämnena i Borlänge. Ämnet som lastades låg inte plant på vagnsgolvet samt föroreningar fanns på hela vagnsgolvet i form av snö, is och koks vilket inte är godkänd enligt Green Cargos lastinstruktion version 2.

Under demonstrationen uppvisades version 1 av lastinstruktionen som innehöll regler om föroreningar på vagnen men saknade regler angående förbud att placera böjda ämnen direkt på vagnsgolvet.



Figur 11. Bild på vagnsgolv med lastat ämne som enligt Oxelösunds Hamn under demonstration var godkänt sätt att lasta på.

#### *Områdeschefen för Oxelösund Hamn AB*

Områdeschefen berättar att han har arbetat inom hamnen sedan 1984 med olika arbetsuppgifter. År 2010 fick han ett utökat ansvarsområde som områdeschef och han ansvarar för in- och uttrafik samt lossning och lastning av torrbulk.

Det dagliga arbetet planeras genom att bemanningen går igenom för innevarande och efterföljande dag. Under dessa planeringsmöten går man också igenom eventuella tillbud och observationer. Ett tillbud och olycksrapporteringssystem finns där alla anställda uppmanas att rapportera alla förekommande tillbud och olyckor. Man går igenom dessa rapporter var tredje vecka och i år har hittills 31 rapporter kommit in.

Målet för utbildning av personalen är att alla anställda som jobbar med lastning ska ha truckutbildning. Annan utbildning är inte strukturerad utan ny personal får lära sig genom att erfarna lastare visar hur det går till.

Arbetet utförs i tre skiftlag med ungefär tolv personer per skiftlag. Områdeschefen berättar vidare att det finns instruktioner för stålämnen och att dessa följer med lastaren i trucken. Det kan vara 1-2 personer som lastar vagnarna med stålämnen beroende på arbetsbelastning och tidschema. Om två personer jobbar är det vanligt att en person kör steelstackern och den andre placerar ströbrädor.

Områdeschefen berättar vidare att deras ansvar är att lasta säkert. Det finns inga rutiner för uppföljning av arbetet. Green Cargo ska enligt områdeschefen inspektera lasten men det förekommer ingen rutinmässig uppföljning på Oxelösunds Hamn. Det har dock hänt att Green Cargo har påpekat att lastningen inte var bra och därför fick göras om. Dessa händelser har inte rapporterats i tillbud- och olycksrapporteringssystemet. Oxelösunds Hamn ansvarar för röjning av vagnar enligt områdeschefen men ämnena är snöiga och isiga redan när de anländer från Luleå och de förvaras utomhus innan de lastas på vagnarna. När vagnarna är färdiglastade gör Green Cargos växlare en inspektion av lasten. Detta är inte Oxelösunds ansvar. Varje last dokumenteras med chargenummer, ämnesnummer, vagnsnummer och vagnsordning och sedan faxas uppgifterna till kunden.

#### *VD för Oxelösunds Hamn*

VD har arbetat på företaget sedan 2003 och tidigare har han arbetat som logistikchef på SSAB. Företaget Oxelösunds Hamn AB ägs till hälften av SSAB och till hälften av Oxelösunds kommun. Bolagets verksamhet är främst att hantera bulkprodukter och stålexport och i huvudsak bedrivs logistikverksamhet.

VD har sedan årsskiftet 2010/2011 haft dubbla roller i företaget. Dels har han haft rollen som VD, dels rollen som produktionschef. Ledningsgruppen har möten en gång i veckan där det bland annat diskuteras säkerhetsfrågor.

VD har delegerat arbetsmiljöansvaret och miljöansvaret till den tidigare driftchefen som i sin tur har delegerat detta till områdeschefen. VD vet inte om det sker några revisioner av verksamheten. Green Cargo eller SSAB gör inga kontroller utan förlitar sig på att företaget utför uppgifterna enligt avtal. Eftersom företaget har haft en lång relation med SSAB är kontakterna dem emellan informella vilket gör att det inte alltid finns tydliga avtal eller instruktioner.

Det finns ett avtal med SSAB om lastning och lossning av järnvägsvagnar. Lastningsrutinerna är Green Cargos men VD vet inte om det är SSAB eller Green Cargo som har försett Oxelösunds Hamn med dessa. Efter den aktuella händelsen har företaget ändrat lastningsrutinerna och nu gäller att om det är snö och is på någon vagn så lastar man inte på den.

Den personal som lastar har en grundläggande utbildning om lastning och har fått en introduktion med en erfaren person. Det finns checklistor som man går igenom i samband med utbildningen.

I hamnen lastar de två typer av vagnar. Det finns lastningsinstruktioner för båda vagn typerna och det är till stor del fråga om lastoptimering. VD känner inte till om Green Cargos personal anmärker på om en last har lastats på ett felaktigt sätt på järnvägsvagnarna.

### *Trafiksäkerhetschefen Green Cargo*

Trafiksäkerhetschefen berättar att han tidigare har arbetat som växlare, tågklarare och trafikledningschef. Sedan år 2000 har han varit säkerhetschef, först på SJ Gods som sedan blev Green Cargo AB.

Trafiksäkerhetschefen berättar att Green Cargo ger ut anvisningar om hur avsändaren ska lasta vagnarna. Därutöver tillhandhåller de rådgivning och utbildning till kunderna. Green Cargo följer upp detta med stickprov och riktade besök hos kunderna. Ansvar för själva lastningen ligger enligt trafiksäkerhetschefens mening hos avsändaren enligt järnvägstrafiklagen. I denna finns förhållandet mellan avsändare och transportör reglerat. I trafikavtalet mellan Green Cargo och dess kunder står det att kunden ska följa lastanvisningar. Kunden har ansvaret att hålla sig uppdaterad på de förändringar som sker. Green Cargos lastinstruktörer håller kontakt med kunderna och lämnar besked om ändringar och uppdateringar.

Trafiksäkerhetschefen berättar att järnvägstrafiklagen, som är från mitten av 80-talet, inte har följt med i de förändringar som skett i järnvägs-systemet utan järnvägsbranschen har sitt ansvar för att driva trafik och avsändaren har sitt ansvar att lasta på ett sådant sätt att det inte uppstår risker för olyckor eller kostnader. Trafiksäkerhetschefen anser att transportörens ansvar är att styra avsändaren på ett sådant sätt att olyckor inte ska uppstå. Det gör Green Cargo genom att ge ut lastanvisningar samt genom att de har lastinstruktörer som hjälper kunderna att göra rätt.

Trafiksäkerhetschefen berättar att lastanvisningarna tas fram i ett internationellt samarbete inom den internationella järnvägsunionen, UIC. Det förekommer också nationella lastanvisningar som är anpassade för Green Cargos eget behov. För de aktuella stålämnen finns det internationella instruktioner som ligger till grund för den översättning som Green Cargo har gjort.

Varje lastinstruktör har blivit tilldelade kunder och ska göra en plan över besök hos dessa. I det aktuella fallet så har Oxelösund haft många besök av lastningsinstruktören eftersom det finns särskilda risker med stålämnen. Om det kommer in rapporter om olyckor eller tillbud, kan det förekomma riktade besök hos berörd kund.

Trafiksäkerhetschefen anser att det är kunden som ansvarar för rengöring av vagn före lastning eftersom kunden sköter om såväl lastning som lossning. Det står i riktlinjerna att vagnarna ska rengöras vid lossning och där står också om vilka krav som gäller för exempelvis snö och is. Lastningsinstruktören ska titta på sådant under en inspektion. Det är även en del av funktionskontrollen att man ska se om det är något uppenbart fel under syning av vagnen. Funktionskontrollen kan bara upptäcka sådant som uppenbart går att se eftersom personen går bredvid vagnen och tittar. Det finns inga krav att personal ska klättra upp och titta ner i vagnar eller öppna vagnar som är stängda. Det ingår inte i personalens ansvar hos Green Cargo att säkerställa att vagnar är korrekt rengjorda efter lossning eller före lastning. Hur det ska vara finns angivet i Green Cargos instruktioner och sedan är det upp till kunden att utföra och ge instruktioner hur det ska utföras samt följas upp.

Ändringar av lastningsinstruktionerna ska analyseras och diskuteras med kunden samt behandlas i lastgruppen inom UIC.

I samband med funktionskontrollen ska stolpar kontrolleras och fällas upp. En vagn ska inte tas emot om stolpar saknas eller inte är resta.

Trafiksäkerhetschefen berättar vidare att gränssnittet mellan vad som är lastansvaret hos kunden och järnvägsföretagets kontrollskyldighet ofta blir något som diskuteras när det gäller kostnadsregleringar.

När det gäller skada hos tredje person är det dock primärt järnvägsföretagets ansvar såvida det inte är infrastrukturen som är orsak till händelsen. Trafiksäkerhetschefen menar att Green Cargo har tillstånd från Transportstyrelsen att bedriva trafik och att de som järnvägsföretag ansvarar för tåget enligt järnvägslagen.

Om Green Cargo upptäcker någon avvikelse så går detta oftast via säljarna som har marknadskontakten med kunden. Det är inte alltid lätt för en säljare, som har som mål att sälja en tjänst, att ställa höga krav på en kund och ta en diskussion om ansvaret för lastningen. Green Cargo gör inga revisioner på säljarnas arbetsuppgifter men säljarna utbildas i säkerhetsstyrningssystemet och om vilka krav som ställs och vilket ansvar kunden har. Trafiksäkerhetschefen uppger också att avvikelser hanteras direkt mot kund av Green Cargos personal om de upptäcker något vid avsyning eller vid funktionskontrollen och att avvikelser nästan aldrig registreras i Green Cargos avvikelshanteringssystem Synergi.

Enligt Green Cargo ansvarar SSAB för lastning men de kan ta in entreprenörer som utför själva arbetet.

Det finns en grön pärm som komplement till dokument A 84-01 för funktionskontrollen. Det är den gröna pärmen som personalen har med ut när de utför arbetet.

Enligt trafiksäkerhetschefen är lokföraren tågsättsklargörare om det inte finns någon särskilt utsedd sådan. Trafiksäkerhetschefen vet inte hur lokföraren får kännedom om det finns någon sådan särskilt utsedd men normalt är det lokföraren som har den uppgiften. Det är tågsättsklargöraren som ska ansvara för att tåget är funktionskontrollerat.

Det görs inga speciella riskanalyser mot kunder utan risker hanteras genom uppföljning.

Om en kund skriver egna lastinstruktioner, ska Green Cargo godkänna dessa.

Green Cargo ser inte kunden eller avsändaren som en underentreprenör utan som en aktör som står med ett eget ansvar för sin lastning. Trafiksäkerhetschefen menar att denna uppfattning troligen är branschstandard.

#### *Lastexpert hos Green Cargo*

Lastexperten berättar att det finns ett internationellt avtal, COTIF, som reglerar ansvaret för järnvägstransporter tillsammans med en bilaga, CIM. I järnvägslagen står det bara att järnvägstrafiken ska bedrivas på ett säkert sätt. För Green Cargos trafik finns därutöver Green Cargos normalvillkor i vilka det framgår att kunden ansvarar för att lasten är säkrad enligt

gällande bestämmelser. Lastexperten menar att Green Cargo har ett ansvar för att kontrollera och åtgärda sådant som går att upptäcka. I detta fall var det fel att man inte upptäckte snö och is, men en nedfälld stolpe var inte fel enligt anvisningarna. Om den stolpe som var nedfälld hade varit uppfälld hade det förmodligen hindrat ämnet från att falla av.

Green Cargo utför inte lastning och lastsäkring. Skulle man göra det är det i så fall en extra tjänst som man tar betalt för. När man tar en ny affär åker lastinstruktören ut och informerar om lastning och lastsäkring. Green Cargo har ständigt ett samarbete med kunderna för att utveckla rutinerna kring lastning och lastsäkring.

I detta fall kommer Green Cargo att få alla ersättningsanspråk för kostnaderna men kommer att regressa anspråken mot avsändaren som var ansvarig för lastningen.

Lastexperten berättar vidare att det jämfört med vägtransporter fungerar bättre på järnvägen. På landsvägen är chauffören alltid ansvarig trots att han inte alltid har någon möjlighet att kontrollera lasten exempelvis inne i en container. På järnvägen ligger ansvaret alltid hos avsändaren.

På det ämne som föll av tåget fanns det snö med spår av en traktor. Det visade sig att samma slags hjulspår finns på marken i Oxelösund, vilket tyder på att snön kommer från marken där.

Lastexperten berättar att det finns ett krav på att lasten i tåg ska tåla en kraft på 1G. Green Cargo uppfyller kravet genom att följa de lastanvisningar som är utarbetade av UIC. Arbetet med lastanvisningar sker i internationella kommittéer inom ramen för samarbetet inom UIC där Green Cargo deltar.

Lastsättet för stålämnen (slabs) bygger på att lasten ska ligga kvar vid rangering, detta trots att tågen normalt inte rangeras. Trots detta rörde sig ämnena och detta på grund av snö och is. Ämnena förankras inte i sidled och det beror på att man av erfarenhet vet att rörelse i sidled inte har varit något problem. Däremot kan det vara problem med ämnena som är böjda och därför finns det anvisningar som säger att sådana inte får lastas direkt mot golvet. I detta fall var det problem för att mellanlägggen inte har tryckts ihop tillräckligt eftersom det var snö och is mellan ämnena. Det står även i anvisningarna att mellanlägggen ska vara snö- och isfria. Det står dock inte att ämnena ska vara snö- och isfria men det borde vara självklart när det står att mellanlägggen ska vara det.

Det är alltså meningen att ämnena ska kunna röra sig i längsled men de rör sig inte särskilt mycket. I detta fall var det dålig friktion mellan ämnena vilket förvärrades av att ämnet inte var rakt. Med denna vagntyp har det egentligen bara varit problem med vridning i sidled när ämnena inte är plana. Ämnena som inte är plana får dock inte lastas direkt på vagnsgolvet. Gavlar och stöttor är både lastskydd och lastsäkring. Att en stolpe saknades hade inte varit något problem om friktionen hade varit enligt reglerna. Stolparna ska bara ses som en extra barriär. De regler som finns säger att det ska vara minst två stolpar på vardera sidan. Fungerar lastsättet skulle man kunna klara sig utan stolpar men det visade ju sig nu att den nedfällda stolpen skulle kunnat förhindra händelsen om den hade varit uppfälld.

Vid funktionskontrollen som ska göras innan tåget avgår, ingår det bland annat att kontrollera att ämnena ligger rätt på vagnen. Det kan vara problem med kunder som inte lastar så ofta, vilket är något som gäller för Oxelösunds Hamn. Därför hade lastinstruktören ungefär ett år innan olyckan haft en genomgång med personalen där och bland annat påtalat problemet med snö och is. Att främmande föremål inte får förekomma finns inte angivet i regelverket i nuläget men det är avsikten att det ska komma in. Det kan förekomma att man sandar för att öka friktionen men en sådan ändring ska egentligen testas först. Vid förändrade eller nya lastmetoder testas man metoden med stötprov om det inte går att bedöma att det fungerar på basis av erfarenheter.

Lastexperten berättar att det inträffade en händelse i Vindeln år 2003 där det kunde gått lika illa som i detta fall. Green Cargo rapporterar alla avvikelser i ett datasystem, Synergi men händelsen 2003 fanns inte rapporterad där. Han bevakar allt som gäller lastsäkring men det är få avvikelser som rapporteras. Lastinstruktörerna har fått påpekande om att rapportera alla avvikelser som de träffar på. Det finns ett antal fall där han fått veta att ämnen har kommit ur läge och det har åtgärdats men inte rapporterats. Det finns, förutom händelsen i Frövi, två händelser med stålämnen (slabs) där snö har varit inblandat.

Vid funktionskontrollen hade den som utförde den problem med bromsen och därför hade han väl tappat koncentration från övriga kontroller på vagnen.

Om Green Cargo hyr in en vagn ska den ha genomgått underhållprogrammet och i övrigt gäller att man gör funktionskontroll enligt samma rutiner som gäller för alla andra vagnar i ett tåg. Det spelar ingen roll vem som äger vagnen eller var den kommer ifrån utan samma krav gäller alltid. Det finns inga skrivna krav på vad för träslag som ska vara i strövirket. Det ska vara mjukt men det är inte med i de internationella reglerna. När det behövs skriver Green Cargo till egna tillägg till de internationella reglerna.

Lastexperten berättade att bromsarna som fanns på de aktuella vagnarna fungerar på ett sådant sätt att de går till när de stängs av. Hade det varit en vanlig KE-broms på vagnarna så hade bromsarna lossat vid avstängningen.

Att stålämnen transporterades via Oxelösund berodde på att en urspårning i norra Sverige stängde av den vanliga transportvägen till Borlänge. Stålämnen transporterades vanligtvis på anpassade ämnesvagnar men när dessa inte räcker till används även Rmmns vagnar.

Efter händelsen lastas ämnena vid sidan av varandra tills man har utvärderat händelsen. Han anser att det är bättre att lasta så än att stapla ämnena ovanpå varandra när det är frågan om smala ämnen.

Han vet inte om SSAB har lämnat lastanvisningar till Oxelösunds Hamn. Vid lastning ska all snö och is tas bort. Om det inte går att ta bort isen, måste man vidta andra åtgärder.

## 2.2 Green Cargos säkerhetsstyrningssystem

### 2.2.1 Företaget, arbetsorganisation och ordervägar

Green Cargo AB ägs helt av svenska staten, förvaltas av finansdepartementet och ingår i gruppen "företag med marknadsmässiga krav". Företaget erbjuder transport- och logistiktjänster på järnväg och med bil samt tillhandahåller tjänster inom tredjepartslogistik.

Organisation, ansvar och befogenheter som gällde inom Green Cargo vid tiden för olyckan framgår av C 80-01 A, *förteckning över uppdrag, ansvar och befogenheter i trafiksäkerhetsarbete*, utgåva 5 daterade den 23 juli 2009. Enligt detta dokument fanns under VD för Green Cargo en division Operations med ansvar för att trafiksäkerhetsarbetet organiserades så att företagets policy och mål uppfylls. Det innebar bland annat att se till att personer i trafiksäkerhetsarbete eller personer med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten hade den kompetens som krävdes inklusive utbildning i säkerhetsstyrningssystemet och att organisationen hade den bemanning och utrustning som krävdes för verksamheten. Det innebar också att utföra och dokumentera riskbedömningar och riskanalyser inför ändringar i teknik eller organisation eller före införandet av nya principer av trafiksäkerhetsmässig betydelse.

Produktionschefen och produktionsområdescheferna hade ansvaret för att följa regler om lastning och lossning. I övrigt finns inget i dokumentet om ansvar för utbildning och uppföljning vad gäller lastsäkring.

Green Cargo har en trafiksäkerhetspolicy som är dokumenterad i dokument A 01-07 daterad den 13 november 2007 ur vilket det framgår att Green Cargo ska vara Sveriges säkraste transport- och logistikföretag och att detta uppnås genom att konsekvent arbeta med bra planering, rätt kompetens, tydligt ledarskap och professionellt utförande. Vidare framgår det att alla medarbetares öppna och ärliga rapportering av avvikelser är nödvändiga underlag för ständiga säkerhetsförbättringar samt att Green Cargo alltid prioriterar trafiksäkerheten först.

Green Cargo fick förnyade tillstånd som järnvägsföretag i form av säkerhetsintyg del A och B 2008.

### 2.2.2 Kompetenskrav på personal

Green Cargos kompetenskrav på personal är dokumenterade i dokument A 42-03, *Riktlinjer för utbildning och behörighet i trafiksäkerhetstjänst*. Vid händelsen var utgåva 3, daterad den 1 december 2008, aktuell. Enligt detta dokument ska det för varje funktion i trafiksäkerhetsarbete finnas en fastställd funktionsutbildningsplan. En sådan plan ska bland annat ange villkor för deltagande i utbildningen, mål för inläringen samt en kursplan med kurstid och principer för kunskapskontroll.

Utbildningsplanen för den som ska utföra funktionskontroll har som mål att deltagarna efter avslutad utbildning ska kunna förstå och genomföra grundläggande funktionskontroller och vara väl förtrogen med och kunna tillämpa dokumentet *skadekatalog för godsvagnar (C 84-01 A)*. Deltagarna ska också känna till nyheter i dokumentet *riktlinjer för lastning av järnvägsfordon (A 83-01)*. Utbildningen omfattar minst 24 timmar varav 8 timmar praktik och resten teori inklusive ett kunskapsprov.

### 2.2.3 *Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal*

Green Cargo har ett dokument, A 61-04, *riktlinjer för uppföljning av trafiksäkerhetsarbete*, av vilket det framgår att trafiksäkerhetsarbetet vid Green Cargo och i de verksamheter som utförs av entreprenörer för Green Cargo räkning, ska följas upp. Målsättningen med uppföljningen är bland annat att kontrollera att säkerhetsstyrningen motsvarar kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och de interna regler som följer av föreskrifterna. Dessutom finns angivet att en målsättning är att regler och rutiner är praktiskt tillämpbara.

För uppföljning av vagnar, last och transportdokument hänvisar dokumentet till riktlinjerna för funktionskontroll (avsnitt 4.4). Det finns inget särskilt angivet om uppföljning av att funktionskontrollen i sig fungerar.

Uppföljning av verksamhet inom en avdelning eller ett produktionsområde ska avse att arbetsplatsens organisation, utrustning, bemanning och dokumentation motsvarar de krav som ställs (avsnitt 4.3.2) och en sådan ska ske en gång per år (avsnitt 7).

SHK har efterfrågat men inte tagit del av någon dokumentation om genomförd uppföljning av verksamheten i Oxelösund, varken vad gäller organisation, dokumentation eller genomförande av arbetsuppgifter.

### 2.2.4 *Samspel med andra verksamhetsutövare*

Lastningen av vagnarna utfördes av Oxelösunds Hamn på uppdrag av Green Cargos kund SSAB. Green Cargo hade ett avtal med SSAB EMEA AB som gäller transporttjänster. Avtalet anger att avsändaren ansvarar för lastning och förankring av godset enligt gällande lastningsregler som finns tillgängliga på Green Cargos hemsida. Det framgår vidare att vagnar som Green Cargo tar emot för transport ska uppfylla ställda säkerhetskrav som utgår från bestämmelserna i järnvägslagen (2004:519) och att de ska vara registrerade som fullgoda trafikvagnar i Green Cargos operativa produktionssystem.

Avtalet med SSAB hänvisar till Green Cargos normalvillkor, E 18-01. Enligt dessa villkor svarar Green Cargo för att av företaget anvisade vagnar är i tekniskt gott skick och att de är normalt rengjorda. Om godsets särskilda beskaffenhet kräver ytterligare rengöring, ska kostnaden för detta belasta avsändaren. Det finns dock inget i villkoren som flyttar ansvaret för denna särskilda rengöring till avsändaren. Vidare anger normalvillkoren att mottagaren ansvarar för rengöring av vagn efter lossning.

För det uppdrag som Oxelösunds Hamn AB utförde åt SSAB EMEA AB finns en offert från Oxelösunds Hamn AB som i punktform anger under vilka förutsättningar som hamnen avser utföra arbetet. I offerten finns inget angivet om krav på lastning av järnvägsvagnar, specifika instruktioner eller ansvar för lastning och lastsäkring.

Enligt uppgift från SSAB ansvarar Oxelösunds Hamn för ämnena från ankommen båt till last på järnvägsvagn enligt offert. Vagnarna avhämtas av Green Cargo som godkänner vagn och last för befordran. SSAB anser att deras ansvar angående lastning och lastsäkring är att Oxelösunds Hamn har fått relevanta instruktioner. Att de har förstått dessa förutsätts av SSAB annars hade Oxelösunds Hamn frågat om någon var oklart. SSAB uppger att de inte har någon kontrollfunktion på Oxelösunds Hamns åtaganden.



## 2.3 Bestämmelser och föreskrifter

### 2.3.1 Författningar på EU-nivå och nationell nivå

#### Lagstiftning

Järnvägslagen (2004:519) reglerar verksamhet på järnväg. Av denna lag framgår att ett järnvägsföretag är den som med stöd av licens eller särskilt tillstånd tillhandahåller dragkraft och utför järnvägstrafik. Ett järnvägsföretags verksamhet ska utföras så att skador till följd av verksamheten förebyggs. Enligt lagen ska verksamheten omfattas av ett säkerhetsstyrningssystem som utgörs av den organisation som införts och de förfaranden som fastställts för att trygga en säker verksamhet (2 kap. 5 §).

I järnvägslagen 1 kap. 2 § finns det en hänvisning till järnvägstrafiklagen (1985:192) för särskilda bestämmelser om befordran av resande och gods. Enligt författningskommentarerna (prop. 2003/04:123) till järnvägslagen, anges om denna hänvisning att det är bestämmelser av främst civilrättslig karaktär om ansvaret för transport av gods som behandlas i järnvägstrafiklagen och som därför inte berörs av järnvägslagen.

Järnvägstrafiklagen reglerar i huvudsak förhållandet mellan transportör och kund och hur ekonomiska anspråk vid skada ska regleras. Vad gäller ansvar för lastning av gods finns i 3 kap, 24 § angivet att järnvägen är fri från ansvarighet om förlusten eller skadan är en följd av den särskilda risk som är förbunden med att godset har lastats på ett felaktigt sätt och lastningen inte har utförts genom järnvägens försorg.

Eftersom SHK:s undersökning gäller trafiksäkerheten och inte civilrättsliga ansvarsfrågor, anser SHK att järnvägstrafiklagens bestämmelser inte är av avgörande betydelse för denna undersökning.

Enligt 2 kap. 1 § järnvägsförordningen (2004:526) ska Transportstyrelsen, som är tillsynsmyndighet enligt järnvägslagen, övervaka järnvägssystemens säkerhet.

#### Föreskrifter om säkerhetsstyrningssystem

Transportstyrelsen har föreskrifter om säkerhetsstyrningssystem och övriga säkerhetsbestämmelser för järnvägsföretag (JvSFS 2007:1). Enligt denna föreskrift ska järnvägsföretaget ha

*förfaranden som säkerställer att det vid tekniska, drifts- och underhållsmässiga eller organisatoriska förändringar i verksamheten gör en bedömning om den planerade förändringen påverkar trafiksäkerheten” (7 § g).*

Om företaget kommer fram till att förändringen påverkar trafiksäkerheten ska företaget ha förfaranden som säkerställer att det leder till en riskanalys (7 § h). Såväl bedömningarna som riskanalyserna ska dokumenteras (7 § i).

Säkerhetsstyrningssystemet ska också innehålla förfaranden som säkerställer att olyckor, tillbud och andra avvikelser identifieras, rapporteras och dokumenteras (7 § j).

Det framgår vidare av föreskriften att säkerhetsstyrningssystemet även ska hantera risker som verksamheten ger upphov till inklusive de risker som uppkommer hos anlidade entreprenörer (6 §).

Säkerhetsstyrningssystemet ska också innehålla:

*en tydlig och väl känd fördelning av ansvar, arbetsuppgifter och befogenheter för dem som leder, utför eller kontrollerar arbete som påverkar säkerheten samt en beskrivning av hur dessa ska samråda och samarbeta (7 § a).*

Vidare anges det att järnvägsföretag ska ha de säkerhetsbestämmelser som behövs för att trygga en säker verksamhet angående; lastning av fordon inklusive bestämmelser om lastsäkring (12 § e).

Transportstyrelsen har inte meddelat några andra föreskrifter om lastsäkring.

### **Trafikföreskrifter**

Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter (JvSFS 2008:7) innehåller generella trafikregler för järnvägstrafik. I handbok 8 H till dessa trafikföreskrifter finns ett avsnitt om tågsättets iordningsställande och kontroll. Enligt detta avsnitt ska ett tågsätt vara iordningställt enligt järnvägsföretagets säkerhetsbestämmelser samt kontrolleras före start. Järnvägsföretaget ska utse en tågsättsklargörare som ansvarar för kontrollen. Det kan vara föraren eller någon annan person som har denna funktion. Tågsättsklargöraren ska enligt dessa bestämmelser bland annat kontrollera att fordon och laster är kontrollerade.

Järnvägsinspektionens föreskrifter om besiktning, funktionskontroll och underhåll av fordon, BV-FS 2000:1, innehåller föreskrifter om funktionskontroller som ska utföras i anslutning till det dagliga användandet av fordon och säkerhetstillbehör, med avsikt att säkerställa väsentliga säkerhetsfunktioner. Dessa bestämmelser ska vara skriftliga och innehålla vilka kontroller som ska utföras samt hur avvikelser ska rapporteras.

### **2.3.2 Green Cargos säkerhetsbestämmelser**

#### *Operativa regler*

Green Cargo har säkerhetsbestämmelser publicerade i dokument C 82-08 A och den utgåva som gällde vid tiden för olyckan var nr 1, daterad den 31 maj 2009. Dessa innehåller bland annat tillägg och kompletteringar till Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter. Följande anges i avsnitt 3.1.1 om tågsättsklargörare:

*Följande person är tågsättsklargörare för godståg och tjänstetåg:*

- om tåget består av endast drivfordon: föraren.
- annars: den person som finns utsedd i lokala bestämmelser.
- om ingen finns utsedd i lokala bestämmelser: föraren.

Enligt en lokal instruktion för Oxelösund (Green Cargo dokument C 89-59 PRDO Ö3 och den utgåva som gällde vid tiden för olyckan var nr 1, daterad den 20 december 2010.) finns tågsättsklargörare utsedd enligt turlista. På de turlistor för personalen i Oxelösund som SHK har tagit del av, finns inga uppgifter om vem som var utsedd tågsättsklargörare för en viss tur.

Enligt Green Cargo framgår det inte alltid av turlista vem som är tågsättsklargörare. I praktiken är det den person som utför bromsprovet som också kvitterar utförd funktionskontroll.

På den slutliga tåguppgift som finns för tåg 9132, den 27 januari 2011, anges ett namn som står för uppgiften och ett annat namn för klarrapporten.

#### *Riktlinjer för riskanalyser*

Green Cargos riktlinjer för riskanalyser i trafiksäkerhetsarbete finns i dokument A 63-05 och den utgåva som gällde vid tiden för olyckan var nr 7, daterad den 7 mars 2010. Enligt denna ska riskanalyser göras då förändringar inverkar på trafiksäkerhetsverksamheten. Bland de exempel som dokumentet anger på när riskanalyser ska göras anges inget om förändrade transportvägar, ändrad lastningsplats, ändrade lastningsrutiner eller ändring av vagnstyp. Det anges inte heller att utförda riskanalyser ska uppdateras efter viss tid.

Green Cargo hade vid tiden för olyckan också ett dokument (A 63-06) med riktlinjer för riskanalyser enligt EU-förordningen om gemensamma säkerhetsmetoder. Enligt denna ska en ändring vara väsentlig och därmed riskanalyseras bland annat om konsekvensen av bristande funktion motiverar en sådan bedömning. Då ska ett trovärdigt värsta tänkbara scenario, om det system som är under bedömning inte skulle fungera, med beaktande av säkerhetsbarriärer utanför systemet, vägas in.

#### *Riktlinjer för funktionskontroll*

Green Cargo har ett dokument, Riktlinjer för funktionskontroll av vagnar i godståg, A 84-01. Av detta dokument framgår:

*Funktionskontroll är (enligt BV-FS 2000:1) ett säkerställande av trafiksäkerhetsmässigt viktiga funktioner, i anslutning till fordonets eller säkerhetstillbehörets dagliga användande. Funktionskontroll ska utföras i anslutning till det dagliga användandet av fordon och säkerhetstillbehör, med avsikt att säkerställa väsentliga säkerhetsfunktioner.*

Av dokumentet framgår att ansvaret för genomförandet av en funktionskontroll finns hos berörd verksamhetsansvarig chef och att det i en lokal rutinbeskrivning ska framgå var och av vem kontrollen ska utföras. SHK har inte kunnat finna något dokument där det anges vem som ska sköta kontrollen.

Ett avsnitt (3.1) med rubriken *Varför ska funktionskontroll göras?* inleds med följande:

*Funktionskontrollen syftar främst till att säkerställa trafiksäkerhetsmässigt viktiga funktioner, i anslutning till fordonets dagliga användning. Några av de beskrivna rutinerna avser även kontroll av vissa kvalitetsfunktioner. Förhållanden som påverkar trafiksäkerheten kan ha ändrats sedan vagnen senast kontrollerades; det kan gälla lastningssätt, lastförskjutning, onormala påfrestningar på vagn tekniska delar eller onormalt slitage etc. Sådant måste tidigt kunna konstateras och åtgärdas på angivet sätt; ju tidigare en skada upptäcks, desto mindre reparationsinsats brukar krävas.*

Följande avsnitt tar upp vid vilka tillfällen som en funktionskontroll ska utföras. Bland de angivna finns efter att avsändaren har lastat vagnen samt på utgångsstation.

*En kontroll efter lastning*, som är den funktionskontroll som Green Cargo ska utföra när avsändaren har lastat vagnen, ”*omfattar dels kontroll av lastens påverkan på vagnen samt viss kontroll av lasten.*” (avsnitt 3.4.1).

Kontrollen efter lastning ska enligt avsnitt 7.1 bland annat omfatta att last på öppna vagnar är lastad och förankrad enligt anvisningar i dokumentet *Riktlinjer för lastning av järnvägsfordon* (A 83-01). Om valt lastnings sätt avviker från eller inte finns beskrivet i detta dokument, ska den som utför kontrollen eller dennes arbetsledare kontakta Green Cargos lastningsinstruktör för bedömning och godkännande. Kontroll efter lastning ska ske innan vagnen avgår från kundens lastningsplats eller annan plats om lokal chef så beslutar. SHK har inte tagit del av något dokument som anger att kontrollen efter lastning ska ske på någon annan plats än lastningsplatsen.

Vid kontroll på utgångsstation ska funktionskontrollen innehålla kontroll av löpverk, broms, fjädring, vagnunderrede och boggiramverk, drag- och stötnrättning, vagnkorg, övriga synbara vagnsdelar och säkerhetstillbehör samt last. Lasten kontrolleras enligt ett antal kontrollpunkter men vid denna kontroll finns ingen hänvisning till de särskilda riktlinjerna för lastning.

Riktlinjerna för funktionskontroll anger också att det ska förekomma en uppföljning av att lastanvisningarna följs. Den som utför uppföljningen av lastningen ska vara utbildad lastningsinstruktör eller ha motsvarande kunskaper om lastning och säkring av gods på järnvägsvagn.

Kontroll efter lossning ska enligt avsnitt 3.9 göras innan tomvagnen hämtas hos kund. För privatvagnsregistrerade vagnar gäller endast utvändigt kontroll. Kontrollen ska enligt avsnitt 9 bland annat omfatta att vagnen är tömd och rengjord.

#### *Riktlinjer för lastning av järnvägsfordon*

Green Cargos dokument *Riktlinjer för lastning av järnvägsfordon* (A 83-01), innehåller några generella anvisningar för lastning. Bland annat framgår det att efter lastning och lossning ska lastrester, föroreningar och lösa osäkrade delar (stenar, barkrester o.s.v.) avlägsnas från vagnen.

I övrigt hänvisar dokument A 83-01 vad gäller instruktion för lastning av metallämnen till dokument C 83-13 A. Vid tillfället för händelsen var utgåva 2, daterad den 15 mars 2010, aktuell. Av dokumentet framgår att det före lastning ska vara säkerställt att vagnsgolvet och mellanlaggen är is-, frost- och snöfria. Ämnena kan lastas direkt på vagnsgolvet om de är plana medan såväl plana som böjda kan lastas på lasttrösklar eller på underlägg av trä. Ämnena ska fördelas över så stor lastyta som möjligt, lika höga ämnen bredvid varandra, i annat fall i en enkelstapel där höjden är mindre än bredden och det bredaste ämnet ska vara underst. De får vara staplade i maximalt fyra skikt och skikten ska vara åtskilda genom två mellanlägg. Ämnena får inte beröra varandra.

I dokumenten har SHK inte funnit något särskilt angivet att golvet vid lastning ska vara rent utöver kravet att det ska vara is-, frost- och snöfritt.

Det framgår inte heller av dessa dokument att det inte får finnas snö mellan ämnena annat än att mellanlägggen ska vara is-, frost- och snöfria.

Under- och mellanlägggen ska vara av trä med en minsta tjocklek av 3 cm utan vankant. De ska ha ett kvadratisk eller rektangulärt tvärsnitt, ligga på sin bredaste sida och nå över lastens hela bredd. Om det är större avstånd än 10 cm från väggar, stolpar eller sidolämmar ska under- och mellanlägggen på båda sidor nå utanför lasten.

Det framgår vidare av instruktionen att ämnena bara behöver säkras av två sidostolpar men att ämnena då ska nå förbi stolpmitt med minst 30 cm i heltåg.

Enligt uppgifter från Green Cargo bygger lastsäkringen för stålämnen på friktion mellan ämnet och vagnsgolvet för det första lagret. Eftersom förekomst av snö, is och frost påverkar friktionskoefficienten, har det införts krav i detta avseende.

Det övre stålämnet säkras i sidled dels genom friktion mellan ämnet och mellanlägggen, dels genom att mellanläggget vid lastning ska få en intryckning, p.g.a. ämnets egentyngd, i mellanläggget vilket också säkrar lasten. I längdsled säkras lasten med friktion mellan mellanlägggen och stålämnet. Detta har medfört krav på att mellanlägggen ska vara fria från is och frost.

### **Handbok för funktionskontroll av vagnar ("den lilla gröna")**

För personalen som arbetar i spårmiljö finns kontrollbestämmelser i en för fältbruk anpassad utgåva, C84-02 A, *Funktionskontroll av vagnar i godståg*. Denna innehåller inplastade blad i A6-format insatta i en grön pärm och har utdrag ur dokumenten A 84-01, *riktlinjer för funktionskontroll av vagnar i godståg* och C 84-01 A, *skadekatalog för godsvagnar* samt checklistor med mera. Kapitel 3 i detta dokument beskriver vad en funktionskontroll innehåller och anger att det bland annat gäller kontroll från vagnens utsida av last. Kapitel 4 om kontroll efter lastning anger att regler om hur en vagn ska lastas finns i *"Regler för lastning"*. Vilka dokument som avses med denna hänvisning framgår inte. Längre fram i kapitlet hänvisas till *"riktlinjer för lastning av järnvägsfordon"*, vilket torde avse dokument A 83-01. Bland kontrollpunkterna av vagnar i kapitlet finns kontroll av att stolpar, stolphållare inte har skadats vid lastningen eller är brustna eller spruckna samt att lasten är lastad och förankrad enligt beskrivningarna i dokumenten *"riktlinjer för lastning av järnvägsfordon"*. Bland kontrollpunkter i kapitel 5 för kontroll vid utgångsstation, finns bland annat vissa kontrollpunkter för last, dock har ingen av dessa relevans för den aktuella händelsen.

Kapitel 6 i den gröna pärmen anger vad som ska kontrolleras efter lossning. Där ingår bland annat kontroll av att vagnen är rengjord och en fotnot anger att *"nöjaktig rengöring ska utföras av lossande kund (om inte annat sägs i avtal)"*.

### **SSAB instruktion för ämneslastning**

SSAB har en egen instruktion för ämneslastning. Den version som var aktuell vid tillfället var daterad den 22 oktober 2009 med dokument-id 159721, version 1.0. Av instruktionen framgår bland annat följande

1. *Det skall alltid vara strövirke mellan ämnen som staplas på varandra.*
2. *Virket skall minst ha en tjocklek av 3 cm med kvadratisk tvärsnitt, eller liggande på sin bredaste sida.*
3. *Virket måste vara av ett enda stycke och sticka ut minst 10 cm på varje sida vid enkelstapling.*
4. *Vid dubbelstapling kan två virkesbitar som ligger omlott och når över hela breddens last användas.*
5. *Ämnena skall skiljas med 2 mellanlägg enligt ovan, placeras cirka 50 cm från ämnenas ändar.*
6. *Ämnena skall alltid läggas mitt på vagnen i längdriktning, då det krävs minst 50 cm fritt utrymme till vagnsgavel.*
7. *Avståndet mellan två ämnen som ligger staplade ovanpå varandra, ska vara minst 20 mm.*
8. *Vintertid: vagnsgolv och mellanlägg skall vara fria från is och snö.*

Instruktionen är rikt illustrerad med bilder som tillsammans med förklarande text anger hur lastningen ska ske.

SSAB:s instruktion för lastning motsvarar det som finns om stålämnen i Green Cargos dokument C 83-13 A, med undantag för att SSAB:s instruktion inte nämner att ett ämne som lastas direkt mot vagnsgolvet ska vara plant. I en av bilderna i SSAB:s instruktion har ett ämne 3 mellanlägg men i texten föreskrivs att 2 ska användas.

SSAB:s instruktion fanns inte hos Oxelösunds Hamn och var inte heller upptagen i avtalet mellan Green Cargo och SSAB.

### **Instruktion för ämneslastning hos Oxelösunds hamn**

I Oxelösunds hamn användes utdrag ur Green Cargos dokument C 83-13 A. SHK fick av Oxelösunds Hamns VD ett utdrag från utgåva 2, den som var gällande enligt Green Cargo vid tillfället för händelsen. I lasttrucken fanns ett inplastat utdrag av samma avsnitt men av utgåva 1. Utgåvorna skiljer sig något åt, bland annat är reglerna i utgåva 2 om att vagnen och mellanläggen ska vara fria från snö och is flyttade från avsnittet om vad som gäller för transport i Sverige till det generella avsnittet samt kompletterat med att dessa också ska vara frostfria. Utgåva 2 innehåller en anvisning om att ämnen som lastas direkt på golvet ska vara plana, något som utgåva 1 saknar.

## 2.4 Tillstånd och funktion hos tekniska system

### 2.4.1 *Signal- och trafikledningsanläggningar*

Inte undersökt.

### 2.4.2 *Spårtekniska anläggningar*

Se kapitel 1.4.4.

### 2.4.3 *Kommunikationsutrustning*

Inte undersökt.

### 2.4.4 *Rullande materiel*

För skador och stålämnenas placering efter händelsen, se kapitel 1.4.3.

SHK utförde tillsammans med InterFleet och SweMaint den 31 januari vissa undersökningar på vagnarna i Borlänge.

SweMaint utförde en kontroll av bromsfunktionen på alla fyra vagnar som beskrivs i kapitel 1.4.4. Undersökningen pekade inte på några avvikelser med bromssystemen förutom de skador som uppstod på bromsok, hjul och handtag som beskrivits i kapitel 1.4.4. SHK bedömer inte att bromsen har påverkat att händelsen inträffade.

#### *Vagn 33-74-3662-069-0*

Det var en avsevärd mängd is och snö mellan flak och stålämne. Vid det främre vänstra hörnet låg stålämnet emot flaket men vid det bakre vänstra hörnet var det ungefär 75 mm mellanrum mellan vagnsgolvet och stålämnet. Det var mest is och snö på mitten av stålämnet och på flera ställen var det tomrum. Det fanns också en del rester av is och snö ovanpå detta stålämne som tydligt visar att detta även funnits mellan de två stålämnena. Inspektionen gjordes fyra dygn efter olyckan och eftersom det då hade varit plusgrader hade en del av snön och isen smält bort.

Rester av koks återfanns på golvet av vagnen vilket används och strös på ämnena vid avlastning i Borlänge. Dessa koksrester hade dock legat på vagnen under tågfärden då avlastning inte hade påbörjats och vagnarna hade ställts undan för undersökning direkt efter händelsen. Gulfärgad stolpe i Figur 14 var inte uppfälld under tågfärden.

Figur 12 visar det undre stålämnets läge den 28 januari 2011 i Borlänge. Det övre ämnet stack ut i riktning mot tankvagnen längre bort i bilden när det träffade broporten.

Figur 13 visar snömängden under ämnet den 28 januari 2011 i Borlänge.



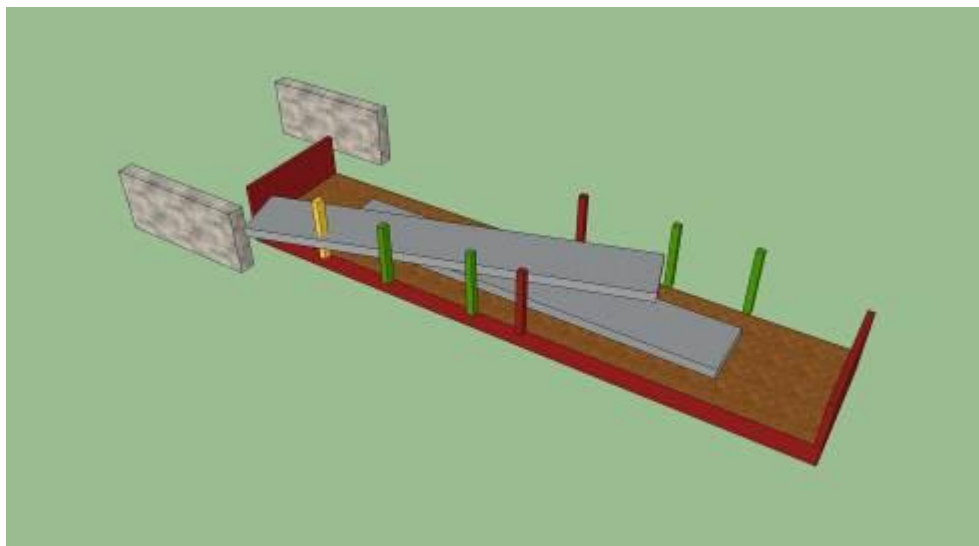
Figur 12. Snö och is under det undre ämnet på vagn 33-74-3662-069-0.



Figur 13. Snömängd under ämnet på vagn 33-74-3662-069-0.

Stålämnets ungefärliga position visas i Figur 14 för att ge en bild av hur den nerfällda stolpen (gul stolpe) skulle ha påverkat stålämnets rörelse. De gröna stolparna gick av i samband med att stålämnet slog i bron och trycktes av vagnen (alla resterande stolpar är inte med på illustrationen eftersom de var opåverkade av händelsen).





Figur 14. Stålämnets troliga position vid kollision med broporten.

#### 2.4.5 Detektorer

Tåget passerade varmgångs- och tjuvbromsdetektorer i Hållsta, cirka 9 km söder om Eskilstuna och 82 km före olycksplatsen, samt en detektor i Hörken mellan Ställdalen och Grängesberg, ungefär 70 km efter olycksplatsen.

Vid passagen av detektorerna noterades hjulringstemperaturer enligt tabell 1 för den vagn från vilket stålämnet föll av, vagn nr 33-74-366 2069-0, nummer 25 i ordningsföljd i tåget:

**Tabell 1. Hjulringstemperaturer för vagn 33-74-366-2069-0.**

Axel	Hållsta	Hörken
1	26°C	84°C
2	33°C	176°C
3	30°C	203°C
4	30°C	210°C

För den vagn som gick tre vagnar efter olycksvagnen, vagn nr 33-74-366 2030-2, nummer 28 i ordningsföljden, noterades hjulringstemperaturer enligt tabell 2.

**Tabell 2. Hjulringstemperaturer för vagn 33-74-366-2030-2.**

Axel	Hållsta	Hörken
1	26°C	82°C
2	37°C	219°C
3	31°C	76°C
4	39°C	76°C

Övriga axlar i tåget har värden runt 20 – 40 grader Celsius i Hållsta och 70 – 80 grader Celsius i Hörken. Inget av värdena gav något larm till driftledningscentralen.

Enligt Trafikverkets standard, BVS 1592.0201, Detektorer, förutsättningar för varmgångs och tjuvbromsdetektering av järnvägsfordon, avsnitt 7 ges

larm om tjuvbroms vid en registrerad hjulringstemperatur på 250 grader Celsius eller mer.

## **2.5 Tillsynsmyndigheten**

Enligt järnvägsförordningen (2004:526) 1 kap 2 § är Transportstyrelsen tillsynsmyndighet enligt järnvägslagen (2004:519). Innan Transportstyrelsen startade sin verksamhet den 1 januari 2009 var Järnvägsstyrelsen tillsynsmyndighet enligt järnvägslagen.

### **2.5.1 Utförd tillsyn hos Green Cargo**

SHK har tagit del av utdrag ur tillsynsmyndighetens register för ärenden kopplade till Green Cargo under tiden 2006 – 2011. Inget av dessa ärenden berör tillsyn av lastsäkring eller riskhantering. Ett ärende, med tillsynsdatum 12 maj 2011, berör kontroll av genomförda internrevisioner.

### **2.5.2 Revision av Green Cargo**

Under år 2006 genomförde Järnvägsstyrelsen en revision av Green Cargo, redovisad i en rapport som är betecknad 2006:4, där det bland annat noterades att det fanns brister i rapportering av avvikelser och tillbud samt att det förekom arbetsuppgifter som tidsmässigt inte var förenliga med gällande arbetsinstruktioner. Det finns inga noteringar om att Järnvägsstyrelsen eller Transportstyrelsen har följt upp de åtgärder som Green Cargo skulle vidta med anledning av revisionen.

### **2.5.3 Lastsäkringsregler**

Transportstyrelsen har genomfört ett projekt, *Strategi om lastsäkring*, vilket är redovisat i en slutrapport (TSJ 2009-2604) som är daterad den 20 juni 2011. Projektet syftade till att leverera ett förslag till en gemensam strategi och mål för lastsäkring inom Transportstyrelsen. I arbetet som redovisas i rapporten ingick bland annat att kartlägga rådande förhållanden inom transportbranschen.

Det framgår bland annat av rapporten att det för närvarande saknas bindande regler för lastsäkring på järnväg och att det därmed saknas stöd i form av en föreskrift som kan användas vid tillsyn av lastsäkring.

Rapporten föreslår bland annat att Transportstyrelsen ska sträva efter att samtliga transportslag ska ha nationella föreskrifter som innehåller dimensioneringsprinciper för lastsäkring för att öka tillgängligheten och att det därmed ska finnas en nationell föreskrift för lastsäkring på järnväg som baseras på internationella regler. Vidare föreslår rapporten att Transportstyrelsen ska ha en aktiv roll i förvaltningen av en föreskrift för säkring av last vid internationella järnvägstransporter med särskild hänsyn tagen till intermodala transporter.

Lastsäkringsrapporten identifierade åtta analysområden vilket vidare arbete under 2011 skulle genomföras.

*Analysområdena som bearbetats i analysen är:*

1. *Gemensamma beräkningsgrunder för lastsäkring*
2. *EU-gemensamma regler för lastsäkring inom vägtrafik*
3. *Internationella regler för lastsäkring för järnväg*
4. *EU-gemensamma konstruktionskrav för fordon*
5. *Ansvar för lastsäkring för vägtrafiken*
6. *Rapportering av olyckor m.m.*
7. *Samordnade tillsyner mellan tillsynsmyndigheter*
8. *Forum för påverkan och möjliga allianspartners*

Enligt ovan identifierades ett analysområde om internationella regler för lastsäkring på järnväg. Däremot identifierades inte något analysområde om offentligrättsligt ansvar för lastsäkring på järnväg liknande det område som identifierades för vägtrafiken.

Av rapporten framgår att Transportstyrelsen ska ha utarbetat ett svar till näringsdepartementet hur det straffrättsliga ansvaret bör hanteras. Svaret ska ha ett trafikslagsövergripande och internationellt perspektiv.

Enligt Transportstyrelsen innebär inte avsaknaden av en föreskrift om lastsäkring att detta hindrar myndigheten från att genomföra tillsyn inom området eftersom föreskrift om säkerhetsstyrningssystemet, JvSFS 2007:1 i 12 § säger att järnvägsföretag ska ha de övriga säkerhetsbestämmelser som behövs för att trygga en säker verksamhet om: e) lastning av fordon, inklusive bestämmelser om lastsäkring.

## **2.6 Skydd för olycksplatsen**

Båda spåren, det genom spårporten och det som går uppe på spårporten, stängdes av direkt när skadorna uppmärksammades. Båda spåren var avstängda i flera dagar efter händelsen under tiden undersökningar och reparationer genomfördes på spårporten.

## **2.7 Samspel människa-teknik-organisation**

### **2.7.1 Arbetstider för berörd personal**

Inte undersökt.

### **2.7.2 Medicinska och personliga förhållanden**

Föraren, tågsättsklargöraren och vagnsavsynaren har genomgått läkarundersökningar vilka var giltiga vid tidpunkten för händelsen.

### **2.7.3 Utformning av arbetsplats och utrustning**

När vagnarna lastas i Oxelösunds hamn finns det inte utrymme att gå runt vagnarna då det finns ett staket runt hamnområdet (ISPS regler). Detta gör att det inte är möjligt att göra kontroller som kräver att personen går runt vagnen på sidan som ligger mot vattnet.

Personen som kontrollerar lasten går vid sidan av vagnen och ser bara en sida i taget vilket gör det svårt att kontrollera lasten på öppna vagnar med

hänseende t.ex. att lasten är symmetriskt lastad då lasten kan ha varierande bredd och ett tågsätt kan bestå av 50 vagnar.

## **2.8 Förutsättningar för räddningsinsatsen**

Inte aktuellt.

## **2.9 Tidigare/andra händelser av liknande art**

Tillbud till lastsäkringsolycka tåg 9101 Lidlund – Karsbäcken, 2006-09-14. Förskjutning av stålämneslast, händelsen utreddes av Green Cargo.

Tillbud till lastsäkringsolycka Vindelns station, 2003-01-28. Liknande händelse då stålämne, lastat på flakvagn, förskjutits utanför vagnen. Händelsen undersöktes av Green Cargo. Utredningen pekade på att Järnvägsinspektionen i sin tillsynsrapport 2002:2, i en temainspektion, fastslagit att det förekommer brister i internkontrollsystem inom området lastsäkring och Green Cargo saknar eller har bristfälliga system för hantering av avvikelser, vilket försvårar det förebyggande säkerhetsarbetet. I utredningen framkom att förhållandet idag är tämligen oförändrat (2003-05-20)

## **2.10 Andra undersökningar av händelsen**

Green Cargo har genomfört en undersökning av händelsen vilken finns redovisad i en rapport daterad den 15 april 2011.

Trafikverket har genomfört en undersökning av händelsen vilken finns redovisad i en rapport daterad den 6 april 2011.

### 3 ANALYS

Metoden som används i denna analys utgår från händelseanalys (även kallad MTO-analys). Denna består först av en kartläggning av händelseförloppet och att identifiera eventuella avvikelser. Sedan följer en orsaksanalys som dels beskriver avvikelserna och dels beskriver de påverkande förhållanden som kan ha bidragit till de olika delhändelserna. Analysen avslutas med en barriäranalys och en konsekvensanalys.

#### 3.1 Kartläggning av händelseförloppet (händelseanalys)

Händelseförloppet redovisas i Tabell 3 med ett urval av delhändelser som enligt utredarnas bedömning har haft betydelse för händelseförloppet. Händelseförloppet börjar med att stålämnet och vagnen ankommer till Oxelösunds hamn och avslutas med att stålämnet slår i bron i Frövi och faller av vagnen. Datum och tidpunkter redovisas då det finns uppgifter som bekräftar detta. Händelseanalysen illustreras grafiskt i bilaga 1 (I bilaga 1 förkortas Oxelösunds Hamn med Oxhamn).

**Tabell 3. Kartläggning av händelseförloppet.**

Tid	H-nr	Delhändelse
	H1	Stålämnet och vagnen ankom till Oxelösunds hamn.
	A1	Vagnen inte rengjord, koks, snö och is fanns på vagnsgolvet.
	H2	Stålämnet lastades på vagnen.
	A2	Undre ämnet låg inte plant mot vagnsgolvet.
	A3	Stålämnet hade snö och packad is på båda sidor.
	A4	Olika lastinstruktioner.
2011-01-27	H3	Vagnarna hämtades från Oxelösunds hamn.
	H4	Tåget sattes samman och funktionskontrollerades.
	A5	Ofullständig funktionskontroll av vagnen.
	A6	Tågsättsklargöraren inte tydligt utsedd.
Kl. 17.20	H5	Tågfärden startade.
	H6	Stålämnet rörde sig under färden.
	H7	Ämnet kom att befinna sig utanför fria rummet.
Kl. 20.42	H8	Stålämnet slog i bron i Frövi och föll av.

#### 3.2 Orsaksanalys

##### 3.2.1 Avvikelseanalys

###### *A1 Vagnen inte rengjord*

När vagnen lastades var den inte rengjord. Det fanns koks, snö och is på vagnsgolvet. Att det fanns snö och is på vagnsgolvet är en avvikelse från Green Cargos lastningsinstruktion. Några andra dokumenterade krav på hur rengjord vagnen ska vara vid lastning finns inte, utan det enda som finns är krav på rengöring efter lossning. Att vagnen inte var rengjord ordentligt påverkade inte direkt det ämne som föll av. Det kan dock inte uteslutas att rörelser i det undre ämnet kan ha förekommit p.g.a. den minskade friktionen och att detta kan ha påverkat lastens totala stabilitet.

Lastriktlinjerna anger att det ska säkerställas att vagnsgolvet är is-, snö- och frostfritt. Det enda som finns reglerat vad gäller andra föroreningar än

snö och is är att vagnarna ska rengöras efter lossning och det ska kontrolleras då. Detta var inte uppfyllt för den aktuella vagnen.

*A2 Ämnet som lastades mot vagnsgolvet hade packad snö under sig*  
En kontroll av vagnarna i Borlänge efter olyckan visade att stora mängder snö/is var packade under stålämnet som låg mot vagnsgolvet. Snön såg ut att komma från ämnets undersida vid lastning med tanke på formen på snön men undersökningen har inte kunnat bekräfta om snön låg på vagnsgolvet eller satt fast under ämnet vid lastning eller om det var en kombination. Det främre vänstra hörnet låg emot vagnsgolvet (det var vid detta hörn som det övre ämnet gled av) medan det bakre vänstra var ungefär 75 mm ovanför. Det kan inte uteslutas att förekomsten av snö och is, ytterligare har medverkat till att lasten blivit instabil och fått det övre ämnet att röra sig så att det kom utanför vagnsidan.

*A3 Stålämnet hade snö och is packat på båda sidor*  
Det ämne som föll av hade packad snö och is på båda sidor. Det fanns ett traktorspår i snön på ämnet och samma spår kunde ses i Oxelösund. Det tyder på att snön hade fastnat på ämnet när det låg på marken i Oxelösund och att snön fanns där när ämnet lastades på vagnen. Detta förhållande innebar att mellanlägggen inte trycktes ihop och därmed inte hindrade rörelser som avsett samt att friktionen mellan ämnena nedsattes väsentligt. För att ge en uppfattning om dess påverkan så kan friktionskoefficienten skilja en faktor 20<sup>1</sup> mellan trä-metall (torrt) och is-metall i vila.

Green Cargos riktlinjer för lastning innehöll inte något direkt förbud mot packad snö mellan ämnena. Det framgår bara att mellanlägggen ska fria från is och snö, vilket de mycket väl kan vara innan de läggs ovanpå snötäckta ämnen.

*A4 Olika lastinstruktioner*  
Green Cargo anger att kunden har ansvar för lastningen men att företaget anvisar lastningsmetod och också utbildar dem som ska lasta. Undersökningen har visat att SSAB har valt att redigera om lastningsanvisningen och innehållet är inte helt identiskt. Bland annat saknas uppgift om att ett ämne som ligger mot vagnsgolvet ska vara plant. Enligt Green Cargo så ska andra anvisningar först godkännas av Green Cargo innan de används.

SSAB:s underleverantör Oxelösunds Hamn, använde inte SSAB:s lastanvisning utan Green Cargos. I lasttrucken fanns en äldre version än den enligt Green Cargo gällande och även den saknade anvisning om hantering av ämnen som inte var plana. Stycket om snö och is fanns på annat ställe i instruktionen. SSAB har uppgivit att lastinstruktion har lämnats till Oxelösunds Hamn och att detta sköts enligt lokal praxis.

*A5 Ofullständig funktionskontroll*  
Reglerna för funktionskontroll efter lastning säger tydligt att last på öppna vagnar ska kontrolleras och att detta ska göras enligt riktlinjer för lastning. Det innebar bland annat att kontrollen skulle avse att ämnet mot vagnsgolvet var plant lastat och att vagnsgolvet och mellanlägggen var is-, snö- och frostfria.

Anvisningarna för funktionskontrollen före avgång anger mer allmänt att kontrollen också omfattar lasten men utan den hänvisning till lastinstruk-

---

<sup>1</sup>Källa Wikipedia

tionerna som anvisningarna för kontrollen efter lastning har. Funktionskontrollen tycks i detta fall ha gjorts före avgång men det finns ingen dokumentation, som SHK har tagit del av, som visar att kontrollen inte skulle ha gjorts på lastningsplatsen. Det kan inte uteslutas att den som har utfört kontrollen inte har insett att det varit frågan om en regelrätt kontroll efter lastning eftersom den gjordes först före avgång, då fokus normalt brukar ligga på bromsprov, kopplingar och liknande.

SHK:s kontroll efter olyckan av den aktuella vagnen visade att den vänstra främre sidostolpen var nedfälld och att den förmodligen hade varit det redan när ämnena lastades på vagnen. Sannolikt har det faktum att denna stolpe varit nedfälld medverkat till olyckan såtillvida att ämnet kunnat röra sig utanför vagnsidan genom det fria utrymme som fanns där stolpen skulle funnits och stoppat rörelsen. Det fanns egentligen inte något krav i lastningsinstruktionen på fler än två stolpar per sida men det faktum att stolpen inte var uppfälld borde kanske ha föranlett en åtgärd vid funktionskontrollen. Att befintliga stolpar ska vara uppfällda är inte heller något krav enligt lastningsinstruktionen för den aktuella lasten.

Den instruktion som personalen har tillgång till vid funktionskontrollen på bangården innehåller inga detaljanvisningar om olika lastmetoder. Det innebär att det är svårt att kontrollera lastningen i de fall kontrollanten är osäker. Det kan också medföra att man låter en vagn med felaktig lastning passera.

#### *A6 Tågsättsklargörare inte tydligt utsedd*

Det var inte helt tydligt vem som egentligen hade uppgiften som tågsättsklargörare. Enligt Green Cargos regler är föraren tågsättsklargörare för tåg som inte bara består av dragfordon om ingen annan finns utsedd enligt lokala bestämmelser. I en lokal instruktion för Oxelösund ska det framgå enligt turlista vem som är tågsättsklargörare. De turlistor som SHK har tagit del av anger dock inte på någon tur att den omfattar uppgiften som tågsättsklargörare. Enligt trafiksäkerhetschefen är lokföraren alltid tågsättsklargörare. Av allt att döma har dock den som genomförde funktionskontrollen med bromsprov utfört tågsättsklargörarens arbetsuppgifter.

Enligt uppgifter från tågsättsklargöraren är vagnarna redan funktionskontrollerade när de kommer från Oxelösunds hamn. Enligt uppgifter från vagnsynaren är det inte möjligt att gå runt vagnarna och göra alla kontroller i Oxelösunds hamn. Det finns en risk att funktionskontrollen inte genomförs korrekt eftersom tågsättsklargöraren ser sin kontroll som "extra kontroll".

### 3.2.2 Påverkande förhållanden

I detta avsnitt behandlas de förhållanden och förutsättningar som haft påverkan på både händelseförloppet och avvikelsernas uppkomst. Även här är utgångspunkten de delhändelser som de påverkande förhållandena hör till.

#### Avvikelse inte dokumenterade - Delhändelse H2

##### *Stålämnet lastades på vagnen*

När ämnena lastades var det nedanstående faktorer som var och en för sig kan ha haft betydelse för att stålämnet senare kom att falla av från vagnen:

- Vagnen hade snö och is på vagnsgolvet och var dessutom förorenad av koks sedan föregående vagnomlopp.
- Det undre ämnet låg inte plant mot vagnsgolvet.
- Det fanns snö och is mellan stålämnena.

Då gällande lastningsinstruktioner reglerade inte samtliga av dessa punkter medan vissa fanns tydligt angivna. Det var således frågan om såväl brister i instruktionerna som brister i tillämpningen av instruktionerna. Det ger anledning att tro att det skulle ha förekommit brister i lastningen även om instruktionerna varit heltäckande ur alla aspekter. De brister som fanns, såväl i instruktionerna som i hanteringen, borde ha upptäckts om Green Cargo hade haft en fungerande uppföljning av verksamheten i Oxelösund.

De olika aktörerna använde alla olika lastinstruktioner vid tidpunkten för händelsen. SSAB hade tagit fram en egen instruktion som inte var känd eller ansågs giltig av Green Cargo eller Oxelösunds Hamn. Green Cargo hade en uppdaterad instruktion med information om snö, is och planhet på ämnena som inte Oxelösunds Hamns personal hade tillgänglig i sina arbetsfordon.

Upptäckta avvikelser på lastning som utförts av Oxelösunds Hamn dokumenterades inte i Green Cargos avvikelshanteringssystem. Detta gör att eventuella problem blir svåra att analysera och arbeta med när det inte finns dokumenterade rapporter över avvikelserna. Avvikelse ska enligt JvSFS 2007:1 identifieras, rapporteras snabbt och dokumenteras. Vidare ska nödvändiga förebyggande åtgärder vidtas.

Enligt uppgifter från Green Cargos personal och Oxelösunds personal skedde en omlastning vid den aktuella händelsen eftersom mellanlägggen inte var 2x4 tum. Detta krav har inte SHK återfunnit i någon lastinstruktion. Även kravet att mellanlägggen måste förvaras inomhus har framkommit under samtal med personalen men detta krav finns inte dokumenterat i Green Cargos lastinstruktion. Green Cargo dokumenterar inte vilka vagnar som genomgår omlastning.

En första påverkande faktor är avsaknad av uppföljning och registrering av avvikelser för verksamheten.



## **Ingen riskanalys utförd – Delhändelse H2**

### *Stålämnet lastades på vagnen*

Bristerna och möjligheten att uppfylla lastinstruktionen skulle kunna ha upptäckts om Green Cargo hade utfört riskanalyser av verksamheten. Omläggningen av transporten över Oxelösund skulle kunna ha varit en ändring som kunde påverka trafiksäkerheten och som därför skulle ha föranlett en riskanalys. Användningen av den speciella vagnstypen i stället för den vanliga skulle ha kunna ha varit en annan. En tredje är om de krav som finns för lastning (is, snö och frost fritt) är möjliga att uppfylla vid lastning utomhus i Sverige under vinterhalvåret. En fjärde anledning till riskanalys skulle kunna vara att ingen riskanalys av transporten hade gjorts på länge. Då behöver gamla analyser ses över och uppdateras med eventuella nya förutsättningar och vunna erfarenheter. Såvitt SHK har kunnat finna arbetar inte Green Cargo med riskanalyser på det sättet.

I stället för att arbeta proaktivt med riskanalyser, tycks Green Cargo arbeta reaktivt där instruktionerna främst påverkas av gjorda erfarenheter. Har det inte förekommit problem med en metod får den användas utan närmare analyser och uppstår det problem åtgärdas detta.

En andra påverkande faktor är avsaknad av riskanalyser av aktuell transport och transportmetod.

## **Ansvar för lastning inte tydligt - Delhändelse H2**

### *Ingen av de inblandade aktörerna kände ansvar för lastningen*

Intervjuerna med företrädare för de olika aktörerna, Green Cargo, Oxelösunds Hamn och SSAB indikerar att det finns oklarheter i vem som ansvarar för lastningen. Oavsett om ansvaret är klart eller inte, är bara upplevelsen av att "någon annan" har ansvaret förödande för ett väl utfört arbete. Detta förhållande kan förklara bristerna hos dem som lastar eftersom de är övertygade att de får besked från transportören om det finns brister i lastningen. Samtidigt förklarar detta bristande kontroll av lastningen hos transportören eftersom personalen där kan vara övertygad om att det är en fråga som lastaren ansvarar för.

En tredje påverkande faktor är oklarheter om ansvaret för lasten.

## **Avtal mellan aktörer/partner - Delhändelse H2**

### *Kedjan med avtal hanterar inte ansvarsfrågan eller krav på instruktioner.*

I avtalet mellan Green Cargo och SSAB står det att det är avsändaren som ansvarar för lastningen och vilka instruktioner som ska användas. Det pekas dock bara på att instruktionerna finns på Green Cargos hemsida. I avtalet mellan SSAB och Oxelösunds Hamn anges inget om ansvaret för lastsäkring eller vilka lastinstruktioner som ska användas.

## **Avvikelser och uppföljning inte dokumenterade – Delhändelse H4**

### *Tågsättet sattes samman och avsynades*

I funktionskontrollen av ett tågsätt ingår flera aktiviteter. Det är frågan om provning av bromsen, avsyning av vagnarnas skick, löpverk, koppling samt lasten i den mån den är möjlig att kontrollera utifrån.

Det kan konstateras att det inte var helt klarlagt om funktionskontrollen efter lastning skulle göras vid lastningsplatsen eller efter att tåget satts samman på bangården. Likaså finns det oklarheter i om den som utförde kontrollen hade tillräcklig kunskap om den aktuella lasten. Förhållandena på platsen tycks också ha varit sådana att det har inneburit svårigheter att utföra en fullständig funktionskontroll gällande lasten. Dessutom hade kontrollanten inte tillgång till lastningsinstruktionen vid kontrollen och lastinstruktionen saknade väsentliga punkter som kan ha varit avgörande för händelseutvecklingen.

Det ska ha förekommit uppföljning av Green Cargo på själva lastningen och det ska också ha förekommit att upptäckta avvikelser då har påtalats direkt på platsen men inte dokumenterats i Green Cargos avvikelsehanteringssystem. Det finns inte heller någon dokumentation som visar att Green Cargo har gjort någon uppföljning av funktionskontrollen i Oxelösund. En väl fungerande uppföljningsverksamhet med dokumentation av gjorda iakttagelser, borde identifierat de brister i lastning, kontroll av lastningen och lastningsinstruktionerna som har medverkat till att lasten kunnat glida av vagnen. Uppföljning av verksamheten är en del av säkerhetsstyrningssystemet som därmed har brister.

### **Styrning, ledning och tillsyn**

Green Cargos säkerhetsstyrningssystem har såvitt avser avvikelsehanteringen inte fungerat för avvikelser vid lastning av godsvagnar. Säkerhetsstyrningssystemet har heller inte förmått upptäcka behovet av att genom riskanalyser hantera de risker som verksamheten ger upphov till.

SSAB uppger att de inte har någon kontrollfunktion angående Oxelösunds åtagande och förutsätter att de följer instruktionerna. Den instruktion som SSAB tagit fram användes inte av lastningspersonalen i hamnen.

### *Transportstyrelsens tillsyn av risk- och avvikelshantering*

SHK har noterat att de områden som i undersökningen kommit att framstå som väsentliga för den händelse som utredningen avser, inte har varit föremål för någon nämnvärd tillsynsaktivitet från tillsynsmyndighetens sida. Det gäller järnvägsföretagens risk- och avvikelshantering som till exempel användning av riskanalyser i samband med godstransporter och lastsäkring och de bestämmelser som styr dessa samt hur avvikelser hanteras och tas om hand. Det gäller även hur interna bestämmelser utvecklas på basis av vad som kommer fram av riskanalyser, avvikelser och andra vunna erfarenheter.

Transportstyrelsen har genomfört revisioner av Green Cargo och funnit brister angående t.ex. avvikelshantering. Dessa brister finns nio år senare fortfarande kvar hos Green Cargo. En tillståndsprövning av Green Cargo har genomförts 2008 av Transportstyrelsen där Green Cargo fick förnyat tillstånd.

### 3.3 Barriäranalys

#### *B1 Brusten barriär – rengjord vagn*

Vagnen hade såväl snö, is och frost som föroreningar i form av koks på vagnsgolvet. Detta kan mycket väl ha påverkat att det undre ämnet inte har legat still och särskilt kan detta ha gällt när ämnet inte låg plant, vilket var fallet denna gång. Ingen rengöring av vagnen hade utförts efter föregående lossning, ingen kontroll efter lossning hade upptäckt den bristande rengöringen och sett till att åtgärda bristen och varken föroreningen eller snön och isen avlägsnades före lastningen.

#### *B2 Brusten barriär – kontroll av last*

Om det sker en kontroll av lastningen innan tåget avgår och denna kontroll håller tillräckligt hög kvalitet, fungerar den som en barriär mot att last ska kunna falla av vagnen på grund av fel begångna under lastningen. Någon form av kontroll skedde, men kontrollen var främst fokuserad på bromsprovet och möjligen sådana funktioner på vagnarna som finns under vagnsgolvet. Detta styrks av den dokumentation för funktionskontroll (dokument C 84-02 A) som personalen har med sig ut vid vagnarna då denna bara refererar till ett dokument om lastsäkring medan det innehåller detaljerade kontroller om vagnarnas funktion. Generella krav på förekomst av föroreningar eller snö och is finns inte i dokumentet. Uppgiften att utföra en lastkontroll enligt lastinstruktionen bedöms som krävande då ett tåg kan bestå av flera olika vagnstyper med flera olika typer av laster med olika krav på t.ex. mellanlägg, avstånd till gavlar, placering och symmetri. Enligt uppgifter från Green Cargo åtgärdas bara det man uppenbart ser är fel t.ex. lösa spännremmar eller liknande vid funktionskontrollen.

Det var inte heller klarlagt att den kontroll som utfördes också skulle ha varit en kontroll efter lastning (tågsättsklargörarens uppgift enligt kraven i JTF) och det fanns inte heller utpekade i turlista vem som hade uppgiften.

Denna gång fungerade inte avsyningen som den barriär som den är avsedd att vara, utan vagnen gick iväg med den bristande lastningen.

#### *B3 Tänkbar barriär – uppfälld sidostolpe*

En av sidostolparna, den främre vänstra i färdriktningen, var nedfälld och ämnet har glidit utanför vagnssidan i det fria utrymme som därmed uppstod. Lastmetoden kräver inte fler stolpar än två per vagnssida, men hade stolpen varit uppfälld, skulle den kunnat hindra ämnet från att lämna vagnen.

Stolpen hade, om den hade varit uppfälld, troligen fungerat som en barriär.

### 3.4 Konsekvensanalys

I detta fall försköts lasten så att den träffade en spårport. Under andra omständigheter kunde lasten istället ha ramlat ned på ett trafikerat spår och ett tåg hade kunnat köra på stålämnet varvid en urspårning hade kunnat uppstå.

### 3.5 Analys av räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

## 4 UTLÅTANDE

### 4.1 Undersökningsresultat

- a) Samtliga inblandade aktörer ansåg att någon annan aktör hade ansvaret för lastsäkring.
- b) Tre olika lastinstruktioner har lämnats till SHK av de olika aktörerna, vilka de ansåg vara gällande för den aktuella lastningen.
- c) Vagnen var inte iordningställd enligt de krav som fanns.
- d) Ämnena lastades inte enligt gällande instruktioner, vissa delar var inte tydligt skriva i instruktionen.
- e) Funktionskontrollen upptäckte inte avvikelser mot godkänd lastsäkringsmetod.

### 4.2 Orsaker till olyckan/tillbudet

Olyckan inträffade på grund av att ämnena var olämpligt lastade på en vagn vars golv inte var rengjort. Snö och is mellan ämnena samt mellan golv och understa ämnet medförde att lastsäkring av ämnena inte fungerade.

Att lastningen utfördes olämpligt berodde på otillräckliga och inaktuella lastanvisningar för den personal som utförde lastningen. Personalen som utförde lastningen saknade tillräcklig utbildning i lastsäkring och dess metoder. Personalen som kontrollerade lasten saknade tillräcklig kunskap och färdighet i lastmetoden och möjlighet att kontrollera lasten. Att tåget ändå gick iväg trots lastningsbristerna berodde på att tillräcklig kontroll av lastsäkring inte genomfördes före tågets avgång.

Att bristerna i lastning och kontroll fanns berodde på brister i uppföljning av lastnings- och kontrollverksamheten samt avvikelshantering. Dessutom betraktade inte någon av de inblandade aktörerna det som sitt ansvar att kontrollera att lasten var säkrad innan tågfärden började. Att lastningsinstruktionerna inte var fullständiga och dessutom var inaktuella har sin grund i att uppföljning av instruktioner och den organisation som ansvarar för dessa inte har varit tillräcklig.

Att företaget inte har arbetat proaktivt med riskhantering är också en av orsakerna till olyckan.

### 4.3 Övriga iakttagelser

Under SHK:s undersökning har det från inblandade aktörer framförts att den civilrättsliga regleringen av ansvaret för last på järnväg är föråldrad. SHK konstaterar att denna reglering, främst järnvägstrafiklagen (1985:192), bland annat anger i vilken utsträckning ”järnvägen” är ansvarig för skador i förhållande till tredje man. Numera förekommer flera aktörer inom spårtrafikområdet, varför begreppet ”järnvägen” måste anses både missvisande och föråldrat. Emellertid tar SHK:s undersökning i detta fall inte sikte på skador som drabbat tredje man. Järnvägstrafiklagen innehåller också regler om aktörernas inbördes civilrättsliga ansvar, t.ex. vem som står den ekonomiska risken för gods som transporteras med järnväg. Således finns såväl i 3 kap. 10 § som i 3 kap. 24 § järnvägstrafiklagen stöd för uppfattningen att avsändaren ansvarar för lastning som denne själv utfört. Härmed avses dock endast ett civilrättsligt ansvar i förhållande till ”järnvägen”.

Som nämnts i avsnitt 2.3.1 avser SHK:s undersökning faktorer av betydelse för trafiksäkerheten. Detta innebär att fokus för resonemangen om tillämpliga regler ligger på det offentlighetsrättsliga planet och på frågan om i vilken mån tillsyn sker eller borde ske. En sådan offentlighetsrättslig regel är Järnvägsstyrelsens föreskrifter om säkerhetsstyrningssystem och övriga säkerhetsbestämmelser för järnvägsföretag (JvSFS 2007:1). Där uppställs ett krav på att järnvägsföretag ska ha säkerhetsbestämmelser om lastning och lastsäkring. Undersökningen visar att dessa bestämmelser också blir föremål för avtal mellan inblandade aktörer. Ett exempel är att järnvägsföretaget tillhandahåller lastinstruktioner till avsändare som själv lastar järnvägsvagnarna. Det får dock anses oklart i vilken mån detta offentlighetsrättsliga ansvar kan delegeras.

Det framgår på ett påtagligt sätt av SHK:s undersökning att alla inblandade aktörer anser att någon annan bär ansvaret för lastsäkring. Det är vidare anmärkningsvärt att denna inställning inte omprövats under undersökningens gång. Som ett exempel på detta kan nämnas att Oxelösunds Hamn och SSAB i sitt gemensamma remissvar till SHK på fråga om vilka åtgärder som vidtagits efter händelsen refererar till att Green Cargo vid två tillfällen anmärkt på lastning, vilket skulle visa på att kontrollen fungerar. Ur SHK:s synvinkel synes remissvaret, i denna del, i stället ge uttryck för den uppfattningen att varken Oxelösunds Hamn eller SSAB anser sig ha något eget ansvar för lastsäkringen.

## 5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

### 5.1 Genomförda åtgärder

Enligt Green Cargo har de genomfört följande åtgärder:

- Dagen efter olyckan kontaktades Oxelösunds hamn av Green Cargo, och de kom överens om att lasta ämnena bredvid varandra i ett lager.
- Lastningsinstruktören vid Green Cargo delade ut gällande lastanvisningar till Oxelösunds hamn 2011-02-03, samt gick igenom olyckan. Områdeschefen vid Oxelösunds hamn skulle informera berörd personal.
- Green Cargos lastningsinstruktör informerade Green Cargos personal i Oxelösund om olyckan 2011-02-03.
- På Green Cargos initiativ genomfördes lastsäkringsutbildning för all Green Cargo personal och SSAB:s utlastningspersonal i Oxelösund 2011-03-29 till 2011-04-06. Dock har ingen förfrågan kommit angående utbildning av lastningspersonalen i Oxelösunds hamn.

Oxelösunds Hamn och SSAB svarade gemensamt på externremissen av rapporten och beskrev genomförda åtgärder efter händelsen enligt följande:

- Åtgärder vidtagna av hamnen för att detta ej ska ske igen. Green Cargo har kontrollerat vagnar två gånger och bedömt dessa vara godkända för befordran. Att kontrollen fungerar bevisas av att man vid något tillfälle sänt tillbaka vagnar för justering.

## 6 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- i samband med tillståndsprövning och tillsyn fokusera på olika aktörer/avtalspartners roller och ansvar för att säkerställa kravet att trygga en säker verksamhet enligt järnvägslagen (se avsnitt 2.2.4, 3.2.2 och 4.3) (*RJ 2012:05 R1*).
- i samband med tillståndsprövning och tillsyn av järnvägsföretag lägga särskilt fokus på företagets förfaranden vad gäller riskhantering samt uppföljning av verksamhet även med avseende på organisation och förvaltning av regler och rutiner (se avsnitt 2.3.2 och 3.2.2) (*RJ 2012:05 R2*).
- vid omprövning av tillstånd samt vid revisioner gå igenom äldre genomförda tillsyner och eventuella restpunkter för att säkerställa att upptäckta brister har omhändertagits (se avsnitt 2.5.2) (*RJ 2012:05 R3*).
- överväga att inleda ett arbete inom området ansvar för lastsäkring för järnväg liknande det fokusområde som identifierades för vägtrafiken i Transportstyrelsens projekt om lastsäkring (se avsnitt 2.5.3 och 4.3) (*RJ 2012:05 R4*).

