



CHALMERS



Stuvning och lastsäkring i lastbärare för sjötransport

En studie kring möjligheterna till kontroll ombord på fartyg

Examensarbete inom Sjökapstensprogrammet

Marcus Lundgren

Paul Lundgren

RAPPORTNR. SK-15/193

Stuvning och lastsäkring i lastbärare för sjötransport

En studie kring möjligheterna till kontroll ombord på fartyg

Marcus Lundgren

Paul Lundgren

Institutionen för sjöfart och marin teknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2016

Stuvning och lastsäkring i lastbärare för sjötransport

En studie kring möjligheterna till kontroll ombord

Stowing and securing within cargo transport units for sea transport

A study on the possibilities of control on board vessels

Marcus Lundgren

Paul Lundgren

© Marcus Lundgren, 2016.

© Paul Lundgren, 2016.

Rapport nr. SK-15/193

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslag:

Övre bild: lastbärare av typen semi-trailer. Nedre höger: risk för skada på spännband. Nedre vänster: bristfällig lastsäkring (Lundgren, P. 2015).

Tryckt av Chalmers

Göteborg, Sverige, 2016

Stuvning och lastsäkring i lastbärare för sjötransport

En studie kring möjligheterna till kontroll ombord på fartyg

Marcus Lundgren

Paul Lundgren

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

Sammanfattning

Stora mängder gods transporteras i slutna lastbärare. Det ställer krav på att lasten är säkrad på ett korrekt sätt för att förhindra skador på såväl människor som last. Förutom att en lastbärare ombord skall surras enligt lastsäkringsmanualen behöver även godset inuti enheten säkras för att klara av de påfrestningar som förekommer vid sjötransporter.

För att i studien undersöka om lastansvariga befäl ombord har någon möjlighet att kontrollera den invändiga lastsäkringen, användes följande frågeställningar: Finns det någon möjlighet för befäl ombord att kontrollera om godset inuti en lastbärare är korrekt stuvat och lastsäkrat? Hur ser regelverken gällande lastsäkring ut? Hur fungerar tillsynen idag?

Denna studie har utgått från semistrukturerade personintervjuer med dels aktiva lastansvariga befäl ombord på roro-fartyg samt inspektörer från den myndighet som har tillsynsansvaret. Vidare har även observationer utförts i Helsingborgs hamn tillsammans med Kustbevakningens farligt gods- och lastsäkringsinspektörer. Detta för att få en inblick i hur tillsynen ser ut samt om det är ett problemområde.

Resultatet visar på att lastsäkring inuti lastbärare är ett problemområde, men som generellt sett inte anses skapa lika stora problem ombord i jämförelse med om lastbäraren i sig hade varit dåligt surrad. Befälsinformanterna anser att det inte har förekommit några större olyckor eller incidenter som går att koppla till bristande lastsäkring inuti slutna lastbärare. Kustbevakningens inspektörer har delvis samma uppfattning om antalet incidenter men menar dock på att det trots allt är ett stort problemområde.

Nyckelord: CSS-koden, CTU-koden, IMO, Kustbevakningen, lastbärare, lastsäkring, RoRo, sjötransport, stuvning.

Abstract

Large quantities of cargo is transported in closed transport units (CTU), which requires that the cargo is properly stowed and secured to prevent damage to both persons and cargo. Apart from lashing the CTU according to the cargo securing manual it is also important that the cargo inside the unit withstands the different stresses that occurs during sea transport.

The following issues were brought up in order to examine if officers on board has any possibility to check whether the cargo inside a unit is properly stowed and secured or not: Is it possible for officers on board to check the cargo within a CTU? How is the regulatory framework structured? How does the supervision work?

This study has been based on semi-structured personal interviews with both active officers on board roro ships and inspectors from the Swedish Coast Guard whom are responsible for the supervision. Furthermore in order to gain insight in how the supervision works, observations have been carried out in the port of Helsingborg together with two cargo stowage inspectors from the Swedish Coast Guard.

The result shows that stowage and securing within a CTU is a problem area which need improvement. The general opinion amongst officers is that it is not as big of a problem compared to if the CTU itself had not been properly secured. The officers that were interviewed were of the opinion that there has not been any major accidents or incidents that can be linked to inadequate cargo securing inside CTUs. Inspectors from the Swedish Coast Guard partly share the same opinion about the number of incidents but they do however believe that it is a major problem area.

Keywords: CSS-code, CTU-code, IMO, Swedish Coast Guard, cargo transport unit, lashing, RoRo, maritime transport, stowage.

Förord

Detta examensarbete är skrivet inom ramen för Sjökaptnsprogrammet på Chalmers tekniska högskola. Det har under processens gång varit mycket arbete med intervjuer samt observationer. Samtidigt har det varit mycket lärorikt och givande, det har givit många erfarenheter som vi båda kan ta med oss i vårt framtida yrke.

Författarna skulle först och främst vilja framföra ett stort tack till deras handledare Jan Skoog för hans engagemang och stöd under tiden som jobbet med examensarbetet pågått. Ett stort tack även till de befäl som ställt upp på intervjuer samt till inspektörerna som förutom intervjuer dessutom tillåtit oss att delta vid lastsäkringskontroller.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	i
Abstract	ii
Förord	iii
Figurförteckning	vi
Tabellförteckning	vi
Förkortningar och definitioner	vii
1 Inledning	0
1.1 Syfte	1
1.2 Frågeställning	1
1.3 Avgränsningar	1
2 Bakgrund och teori	2
2.1 Transporter av gods	2
2.2 Kustbevakningen	2
2.3 Grundläggande lastsäkringsmetoder	3
2.3.1 Förstängning (stämpling)	3
2.3.2 Loopsurrning	3
2.3.3 Överfallssurrning	4
2.3.4 Rak surrning	4
2.3.5 Grimma	5
2.3.6 Rörelser som kan uppkomma vid sjötransport	5
2.3.7 Lastsäkringsutrustning	6
2.4 Regelverk	6
2.5 Riktlinjer	7
3 Metod	8
3.1 Litteratursökning	8
3.2 Val av metod	8
3.3 Intervjuer	8
3.3.1 Utformning av intervju med Kustbevakningen	9
3.3.2 Informanter - KBV	9
3.3.3 Utformning av befälsintervjuer	9
3.3.4 Informanter - befäl	10

3.3.5	Intervjuresultat.....	10
3.4	<i>Observationer</i>	10
3.4.1	Etik.....	10
4	Resultat	11
4.1	<i>Kustbevakningens tillsyn</i>	11
4.1.1	Bra exempel på lastsäkring	11
4.1.2	Dåliga exempel på lastsäkring.....	12
4.2	<i>Inspektörsintervjuer</i>	14
4.3	<i>Befälsintervjuer</i>	15
5	Diskussion	18
5.1	<i>Svårigheter i att misstänka bristfällig lastsäkring i slutna lastbärare</i>	18
5.2	<i>Kustbevakningens tillsyn</i>	18
5.3	<i>Problematiken med kontroller ombord kopplat till behov och möjlighet</i>	19
5.4	<i>Riktlinjerna och regelverken samt dess efterlevnad</i>	20
5.5	<i>Metoddiskussion</i>	20
6	Slutsatser	23
6.1	<i>Vidare forskning</i>	23
	Referenser	24
	Bilaga 1 – Intervjufrågor Kustbevakningens inspektörer	26
	Bilaga 2 – Intervjufrågor befäl	27

Figurförteckning

<i>Figur 1 - Förstängning (stämpling)</i>	3
<i>Figur 2 - Loopsurrning</i>	3
<i>Figur 3 - Överfallssurrning</i>	4
<i>Figur 4 - Rak surrning</i>	4
<i>Figur 5 - Grimma</i>	5
<i>Figur 6 - Godkänd lastsäkring</i>	11
<i>Figur 7 - Skadat spännband</i>	12
<i>Figur 8 - Skadat spännband</i>	12
<i>Figur 9 - Bristfällig lastsäkring</i>	12
<i>Figur 10 - Lastförskjutning i sidled</i>	13
<i>Figur 11 - Bristfällig lastsäkring</i>	13
<i>Figur 12 - Risk för skada på spännband</i>	13
<i>Figur 13 - Ej korrekt användande av spännband och kantskydd</i>	14

Tabellförteckning

<i>Tabell 1 - Informanter KBV</i>	9
<i>Tabell 2 - Informanter befäl</i>	10

Förkortningar och definitioner

CSS Code: Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing, överblick av lastsäkring och beskrivande om vad lastsäkringsmanualen skall innehålla, utgiven av IMO.

CTU: Cargo Transport Units, lastbärare som kan vara container, trailer.

FEU: Forty-foot Equivalent Unit, detta är definitionen för containrar med en längd om 40 fot (12,2 meter).

Fot: Längdenhet, vilket motsvarar 30,48 centimeter.

ILO: International Labour Organization, ett fackorgan inom FN som jobbar med arbetslivs- och sysselsättningsfrågor.

IMO: International Maritime Organization, är ett FN-organ som utgör internationell sjöfartsmyndighet.

Lastbärare: Enheter avsedda för godstransport. Exempelvis fordon, containrar, transportlådor, transportbehållare, vagnar, kassetter eller något motsvarande.

Mafivagn: Ett stålchassi som kan lastas olika typer av gods men som saknar egen framdrivning.

MariTerm: Svenskt företag som arbetar med lastsäkring. De erbjuder utbildning och konsultverksamhet och är ledande inom området.

MBL: Minimum Breaking Load, den påfrestningen en lastsäkringsutrustning skall klara av.

MSL: Maximum Securing Load, säker belastning.

Roro-fartyg: Ett fartyg med ramper på vilka rullande gods kan lastas och lossas via. Roll-on/roll-off.

SFS: Svensk Författningssamling, lagar och förordningar, Fartygssäkerhetsförordning.

Signifikant våghöjd: Medelvärde av avståndet mellan vågdal och vågtopp på den högsta tredjedelen av vågorna.

Sjöfartsområde A: Område som omfattar Östersjön och Kattegatt, gräns dragen Skagen – Göteborg. Själva definitionen är $H_s \leq 8$ m (signifikanta våghöjden mätt under en period på 20 år). Östersjöfart.

Sjöfartsområde B: Område som omfattar Nordsjön, Engelska kanalen samt Medelhavet. Själva definitionen är $8 \text{ m} < H_s \leq 12 \text{ m}$ (signifikanta våghöjden mätt under en period på 20 år). Nordsjö- samt Medelhavsart.

Sjöfartsområde C: Område som ej omfattar sjöfartsområde A, B samt inre fart. Vanligt kallat Oceanfart. Själva definitionen är $H_s > 12 \text{ m}$ (signifikanta våghöjden mätt under en period på 20 år).

TEU: Twenty-foot Equivalent Unit, detta är en definition för containrar med en längd om 20 fot (6,1 meter).

Trailer: Påhängsvagn. Kopplad i vändskiva på dragbil eller dolly. Går ibland även under benämningen semitrailer.

TSFS: Transportstyrelsens Författningssamling, föreskrifter utgivna av Transportstyrelsen.

TYA: Transportfackens yrkes- och arbetsmiljönämnds, samarbetsorgan mellan arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer i transportsektorn.

UNECE: United Nations Economic Commission for Europe. FN:s ekonomiska kommission som jobbar för en alleuropeisk ekonomisk integration.

1 Inledning

Mängder med gods transporteras i slutna lastbärare, exempelvis Twenty-foot Equivalent Unit (TEU), Forty-foot Equivalent Unit (FEU) och trailers. Vid lastplanering utgår man oftast ifrån att tyngdpunkten ligger på en specifik plats inuti lastbäraren samt att godset inuti är korrekt säkrat. Utifrån det planeras hur den skall säkras för att klara förestående sjötransport. Förskjutning av gods inuti en sluten lastbärare på grund av exempelvis kraftig sjögång kan få allt från små till stora konsekvenser. Exempelvis kan tyngdpunkten förflyttas så pass mycket att lastbäraren välter eller går sönder och gods hamnar utanför, med person- och materialskador som följd.

För att undvika att skador på last och fartyg under sjötransport förekommer är det av yttersta vikt att inte enbart lastbäraren är säkrad på ett korrekt sätt ombord. Det är även viktigt att godset inuti är lastsäkrat på ett sätt som förhindrar att lasten förflyttar sig.

För att ett befäl skall vara säker på att lasten är säkrad för sjötransport krävs det att en tillsyn sker innan lasten rullas ombord. Denna tillsyn genomförs i hamnarna av Kustbevakningen genom stickprovskontroller. Den vanligaste anledningen till att lastbärare stoppas är bristande förstängning av gods samt dåligt lastsäkrat gods (Kustbevakningen, 2015).

En befälhavare har många arbetsuppgifter att genomföra då fartygen ligger förtöjda till kaj vid lastning och lossning. På ett roll on roll off-fartyg (roro-fartyg) där man har last som rullar ombord via ramp på fartyget behövs den större delen av däckspersonalen ombord i lastrummet och ett befäl som kontrollerar samt delegerar lastoperationens uppgifter. Det är befälhavarens ansvar att lastoperationen går enligt planeringen. Ett vanligt förfarande är att befälhavaren delegerar övervakandet av lastsäkringsarbetet till något annat befäl ombord, vanligtvis överstyrman, men det yttersta ansvaret stannar dock alltid hos befälhavaren.

Enligt den svenska sjölagen (1994:1009 kap 1 9§, kap 6 1§) är befälhavaren den som ansvarar att fartyget är sjövärdigt och att fartyget är lastat på ett sjövärdigt sett som inte äventyrar fartygets säkerhet, varken besättning eller gods. Lastsäkring inuti slutna lastbärare faller ej under befälhavarens ansvar enligt sjölagen. Däremot är befälhavaren ansvarig för eventuell last som vid lastning på fartyg sticker ut ur en sluten lastbärare samt last som kan misstänkas vara bristfälligt lastsäkrat. Ansvaret för utstickande last gäller även vid lastning av öppna lastbärare.

Utgångspunkten för denna studie kommer från ett examensarbete av Arvidsson och Ohlson (2013). Författarna lade fram ett förslag att studera stuvning och lastsäkring i lastbärare för sjötransport. Vidare har denna rekommendation utvidgats till att fokusera på vilka möjligheter ett befäl ombord har för att kontrollera huruvida lastsäkringarna inom lastbärare är korrekta, samt även hur regelverken ser ut och hur tillsynen sker.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka huruvida lastansvariga befäl ombord har någon möjlighet att kontrollera om kvalitén på lastsäkringen inuti en lastbärare är fullgod. Vidare skall det observeras hur Kustbevakningen utför tillsynen, samt deras syn på hur regelverken följs.

1.2 Frågeställning

Med återkoppling till syftet med studien ställs följande frågeställning:

Finns det någon möjlighet för befäl ombord att kontrollera om godset inuti en lastbärare är korrekt stuvat och lastsäkrat?

Denna huvudfråga skall besvaras med hjälp utav följande underfrågor;

- Hur ser regelverken gällande lastsäkring ut?
- Hur fungerar tillsynen idag?

1.3 Avgränsningar

Studien omfattar endast slutna lastbärare, det inkluderar lastfordon för godstransport, släp- och påhängsvagnar samt container lastade på trailerchassi eller mafivagnar. Den geografiska avgränsningen innefattar transporter ombord på roro-fartyg som trafikerar Sjöfartsområde A samt Sjöfartsområde B (Svensk Författningssamling, SFS 2003:438, 1 kap 3§). Studien kommer ej att omfatta lastbärare ämnade för transport av gods i tank- och bulkform. Vidare kommer studien ej heller att gå in på djupet i hur lastsäkringarna skall utföras, hur man utför beräkningar på sådana eller vad som står i regelverken gällande böter och straff på grund av brister i lastsäkringen i slutna lastbärare.

2 Bakgrund och teori

I följande kapitel kommer det att behandlas olika metoder för säkring av last vilket kommer att behövas för att kunna tyda resultatet från observationer och intervjuer. Vidare kommer även regelverk och riktlinjer att presenteras för att få förståelse om vad man enligt lag behöver göra samt vilka rekommendationer och riktlinjer som finns tillgängliga.

Tidigare i rapporten nämndes det att befälhavaren inte har något juridiskt ansvar för lasten inuti lastbärare, om inte bristfällig lastsäkring har kunnat misstänkas innan lastningen ombord påbörjades. Ett exempel som kan nämnas är last som sticker ut ur lastbärare eller som buktar ut på kapelltrailer. Detta är det som försvårar säkerställandet av hur lastsäkringen är inuti en sluten lastbärare jämfört med en öppen lastbärare där man ser hur lasten ser ut. Det kan då tydligare avgöras om surringarna ser ut att vara korrekt utförda.

Lastsäkringar kan se väldigt olika ut beroende på vilken typ av last som lastbäraren har, samt vilken typ av lastbärare som transporterar godset. Surringspunkter kan sitta olika inuti lastbärarna och vissa laster kräver en speciell anordning av lastsäkring. Alla låsnings-, surrings- och förstängningsdon skall vara utformade på ett sätt som effektivt kan ta upp de krafter som kan uppstå vid sjötransporten. Endast utrustning av god kvalitet får användas för säkring av last (SJÖFS 2008:4, 5§).

2.1 Transporter av gods

Sverige är en nation med lång kuststräcka vilket medför att stora mängder av import- och exportgods passerar via hamnar. Den totala godsmängden som lastades och lossades i svenska hamnar uppgick år 2014 till cirka 167 miljoner ton. Av dessa står transport på trailer eller i container för drygt 51,6 miljoner ton (Trafikanalys, 2015). Drygt 3,5 miljoner roro-enheter och drygt 1,4 miljoner TEU passerade in och ut ur svenska hamnar under 2014 (Sveriges Hamnar, 2015).

2.2 Kustbevakningen

Kustbevakningen är som tidigare nämnts den svenska myndighet som ansvarar för tillsynskontrollerna i de svenska hamnarna. Dessa lastsäkringskontroller utförs även ibland tillsammans med Polisen och Transportstyrelsens sjöfartstillsynsinspektörer. Tillsynsmyndighet för kontroll ombord på fartyg är Transportstyrelsen. Endast vid misstanke om brott alternativt på begäran av Transportstyrelsen kan Kustbevakningen genomföra sådana kontroller ombord (Kustbevakningen, 2015).

Utöver lastsäkringskontroller på vanligt gods utför Kustbevakningen även så kallade farligt gods-kontroller i olika sorters lastbärare. Vid funna brister under farligt gods-kontroller har Kustbevakningens inspektörer rätt att utfärda ordningsbot till chaufför och avsändare (Informant 1 och 2, 2015). Vid brister i lastsäkring av så kallat vanligt gods (ej farligt gods) kan inspektörerna ej utfärda ordningsbot då det är något endast Polisen får göra.

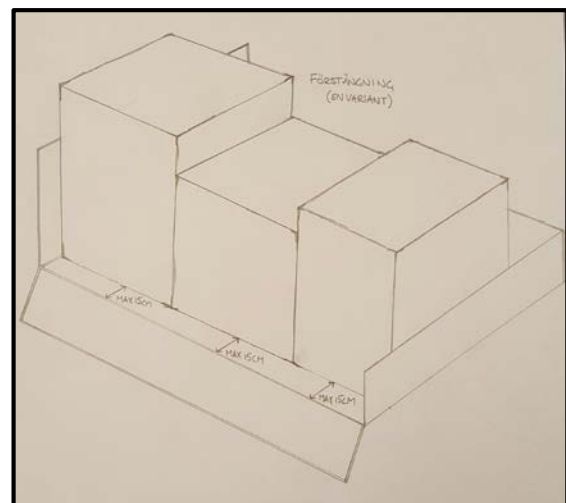
2014 utförde Kustbevakningen lastsäkringskontroller på drygt 11605 enheter av totalt cirka 1,7 miljoner enheter som var på väg ut ur landet (Kustbevakningen, 2015). Totalt fanns det brister i cirka 8 procent av de kontrollerade lastenheterna varav knappa 6 procent av dessa förlades med förbud för vidare transport innan fullgod lastsäkring genomförts.

2.3 Grundläggande lastsäkringsmetoder

I de följande styckena presenteras de grundläggande lastsäkringsmetoder som är framtagna av International Maritime Organization, International Labour Organization samt United Nations Economic Commission for Europe (IMO/ILO/UNECE). Dessa återfinns i *Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU)*. Några av syftena med CTU-kodexen är att ge råd samt att fungera som ett uppslagsverk för att säkerställa korrekt stuvning och lastsäkring i en lastbärare. CTU-kodexen varken strider eller ersätter någon form av internationell eller nationell lagstiftning gällande lastsäkring i lastbärare. Vidare har det framtagits tabeller för surring med hjälp av bland annat spännband, taggbrickor, spik och skivförstängning. För vanlig förstängning varken finns eller behövs det några tabeller.

2.3.1 Förstängning (stämpling)

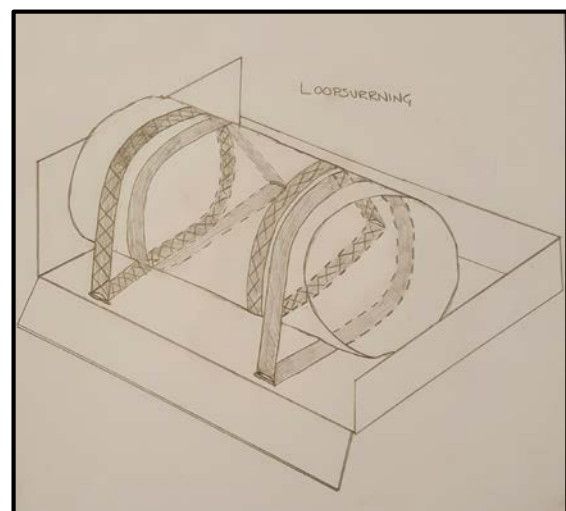
Förstängning av gods kan ske på ett antal olika sätt. Det innebär att man lastar godset kloss an framstam och väggar inuti lastbäraren. Reglar, kilar, träribbor, luftkuddar och annan utrustning som stödjer direkt eller indirekt mot fasta konstruktionsdetaljer är också förstängning. Själva principen med förstängning är att förhindra godset från att glida. Dock är det möjligt för en förstängning att även förhindra tippning i de fall då förstängningen når tillräckligt högt upp. I längd- respektive sidled vid förstängning får det sammanlagda fria utrymmet mellan godsenheter vara maximalt 15 centimeter (TSFS 2010:174 2 kap 5§). Figur 1 är ett tydligt exempel på hur en fullastad lastbärare är lastsäkrad enligt förstängningsprincipen.



Figur 1 - Förstängning (stämpling)

2.3.2 Loopsurning

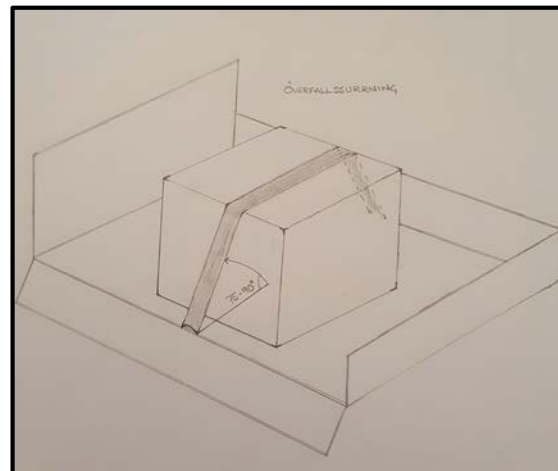
Tanken med loopsurningar är att då de är satta ska förhindra att godset glider och tippar i sidled. Grundtanken är att ett loopsurningspar per enhet gods skall användas. Vid säkring av långt gods krävs det att minst två loopsurningspar används, se figur 2. Detta för att förhindra att godset vrider sig (MariTerm, 2015).



Figur 2 - Loopsurning

2.3.3 Överfallssurrning

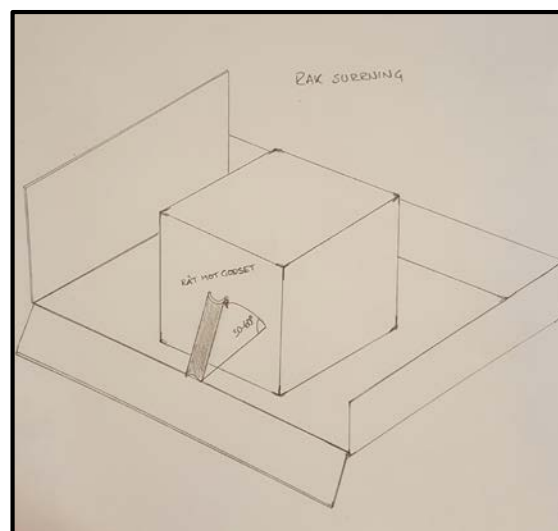
Figur 3 åskådliggör hur en överfallssurrning kan se ut. Vid användandet av överfallssurrning som lastsäkringsteknik har vinkeln mellan underlag och band stor betydelse för effektiviteten. Överfallssurrning är som effektivast vid vinklar mellan 75-90°. Vid uträkning av surringar för vinklar mellan 30-75° måste surringarna dubblas till antalet. Vid vinklar under 30° rekommenderas en annan lastsäkringsmetod (MariTerm, 2015).



Figur 3 - Överfallssurrning

2.3.4 Rak surrning

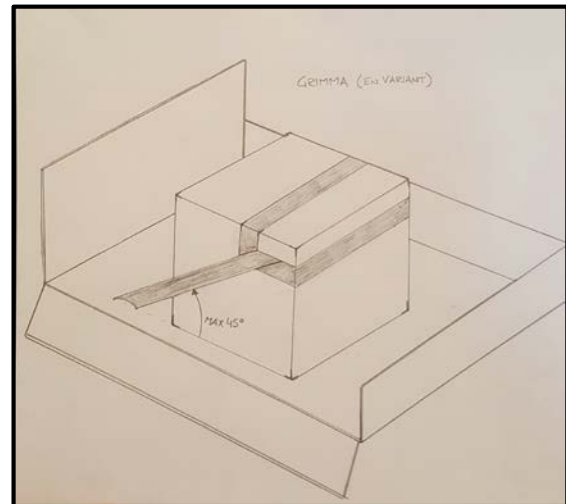
Vid rak surrning fästs surrningsutrustningen direkt i godset och ner i underlaget, vilket kan ses i figur 4. Det finns tabeller för uträkning av hur många surringar som behövs då vinkeln mellan underlag och surrningsfäste är mellan 30-60°. Vid surrning i rät vinkel säkras godset enbart mot tippning och glidning i en riktning. Genom att vinkla surringarna högst 45° utåt utökas säkringen till att gälla två riktningar. Fördelen med surrning i rät vinkel är att den enligt tabell maximalt tillåtna lastvikten som en surrning kan klara av dubblas.



Figur 4 - Rak surrning

2.3.5 *Grimma*

Vanligtvis används detta alternativet för att godset skall förstängas bakåt eller framåt. Förutsättningen för att grimma skall vara det effektivaste alternativet är att vinkeln mellan underlag och surring ej får överstiga 45°. Mest effektiv är grimman då den placeras enligt figur 5. Om grimman placeras på halva höjden av godset halveras värdet enligt tabeller för tippning.



Figur 5 - Grimma

2.3.6 *Rörelser som kan uppkomma vid sjötransport*

Eftersom att ett fartyg utsätts för många olika krafter under en sjöresa är det av yttersta vikt att lastsäkringar är korrekta. Det finns sex olika krafter som verkar på ett fartyg, dessa är rullning, stampning, gir, gung, svall och hivning. Av dessa sex är det tre som mest påverkar den rörliga kraften i lasten, dessa rörelser är rullning, stampning och hivning (Caring, 2015).

Beräkandet av lastsäkring sker på två helt skilda sätt för att stå emot att godset inom lastbäraren sliter sig. Dessa är glidning och tippning. Med glidning menas att när fartyget rör sig så rör sig godset längs golvet i lastbäraren till följd av en kraft som uppstår parallellt med fartygets däck. Medan tippning är när godset lyfter sig över en av sina kanter vilket kan resultera i att godset välter (IMO 2011). Tippning, även kallat rotationsrörelse, uppkommer genom att ett vridande moment skapas.

Det som lastsäkringen behöver klara av för att motstå glidning är de krafter som uppstår längs med däckets där kombinationen av längskepps- och tvärskeppsriktningen verkar. Dessa krafter orsakas av accelerationskrafter som uppstår vid fartygsrörelser. För att motverka glidning finns det tre i princip olika sätt; förstängning, friktion och surring (Andersson 2013).

När en kraft påverkar last i sidled och snett i sidled samtidigt som en annan kraft verkar emot och har angreppspunkten lägre än den första kraften uppstår den kraften som kallas tippning. Detta kan leda till att lasten reser sig över sin kant vilket i sin tur kan leda till att det välter. Denna rörelse som uppstår är en form av rotationsrörelse. För att hålla emot denna kraft behövs det någon form av förstängning, hög friktion (för att motstå glidning) eller en surring som är lågt placerad.

2.3.7 Lastsäkringsutrustning

Alla typer av surrningsutrustning kan brista vid en tillräckligt hög belastning. Därför är det av största vikt att veta den största kraft materialet tål utan att brista samt vilka egenskaper den specifika utrustningen får under hög belastning. För att man skall veta hur lastsäkringsutrustningen kan belastas finns det märkningar som anger detta på utrustningen, dessa benämns med Maximum Breaking Load (MBL) och Maximum Securing Load (MSL). En använd surrningsutrustning kan ha ådragit sig små skador eller varit utsatt för hög belastning. Detta medför att den klarar en betydligt mindre belastning än vad som anges. Detta beskrivs i *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing* (CSS-koden), i Annex 13 där det finns en lista som beskriver hur stor belastning den klarar av i förhållande till MSL.

Ett exempel på detta är en wire som har 80 % i MSL som ny men som sjunker till 30 % efter ett användande. Ett spännband får belastas till 33 % av sin MSL (IMO 2011, s 72). I surrningsutrustningen ingår även surrningsfästen i lastbärare och dessa skall ha minst samma styrka i MSL som surringarna (spännband, kätting, luftkuddar mm.). Skulle loopsurning användas skall alla fästen ha en styrka om minst 40 % mer än MSL om båda ändar av surrningsutrustningen fästs i samma fäste (Andersson 2013).

2.4 Regelverk

Det finns både internationella och nationella regelverk som styr hur godset inuti en lastbärare skall vara lastsäkrat.

International Convention For The Safety Of Life At Sea (SOLAS) är det regelverk som generellt räknas som det viktigaste av alla IMO:s konventioner för säkerheten ombord på handelsfartyg. I konventionen anges minimikrav för hur ett fartyg skall designas, utrustas och framföras för att bidra till en ökad säkerhet ombord (IMO 2015).

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast (TSFS 2010:174) är idag den rådande föreskriften i Sverige kring lastsäkring inuti lastbärare.

Containrar och semitrailers som lastats med gods går ofta i intermodal trafik. Det innebär att de transporteras med två eller flera transportsätt, till exempel på väg eller järnväg, innan det når ett fartyg för sjötransport. Har godset i lastbäraren lastsäkrats enligt vägreglerna (SFS 1998:1276, 3 kap 80§ samt TSVFS 1978:10) uppfylls även reglerna för sjöfartsområde A, men inte reglerna för sjöfartsområde B eller sjöfartsområde C.

I Svensk författningssamling (SFS 2007:1157) står bestämmelser skrivna som gör gällande att bland annat förare som utför godstransporter skall ha genomgått grundläggande kompetens och fortbildning samt inneha ett yrkeskompetensbevis. Lagen trädde i kraft 2008 i samtliga länder inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) och började tillämpas första gången 1 september 2009 för yrkeschaufförer inom godstransporter. En del i yrkeskompetensutbildningen innefattar bland annat delkurser där djupare kunskap om lastsäkring är ett av lärandemålen.

2.5 Riktlinjer

Riktlinjer som har tillhandahållits som ett hjälpmedel för lastsäkring är bland annat CSS-koden som är framtagen av IMO. Denna kod har utformats för ett syfte och det är att uppnå en internationell standard berörande lastsäkringar. (IMO 2011, s 3).

Koden erbjuder generella råd gällande lastsäkring, hur fartygen skall framföras för att minska belastningar på lasten samt åtgärder vid lastförskjutning. Koder tar även upp att befälhavaren skall försäkra sig om att lasten i lastbärare och fordon, i den mån det är praktiskt möjligt, är säkert stuvat och lastsäkrat (IMO 2011, 2.8.4§).

I CSS-koden står det även skrivet att då det är praktiskt möjligt och genomförbart skall lastbärarna vara försedda med stuvning- och lastsäkringscertifikat där det skall framgå att lasten är korrekt säkrad inför den tänkta sjötransporten (IMO 2011, 2.9.2§)

IMO/ILO/UNECE:s CTU-kod är en föreskrift som är framtagen i samarbete med samtliga medlemsländer inom IMO. Den är inte tvingande men ger rådande tips för hur lastsäkringen skall se ut i slutna lastbärare.

I Sjöfartsverkets författningssamling (SJÖFS) beskrivs hur säkring av last i lastbärare skall genomföras. För att en last inuti lastbärare skall vara säkrad på ett korrekt sätt krävs det att en låsning, förstängning, surring eller en kombination av dessa metoder är utförda. I de fall då det finns ytterligare metoder, annat än de som precis nämnts, får dessa användas under förutsättning att en lastförskjutning kan förhindras. Samtliga dessa metoder skall dokumenteras genom praktiska prov eller beräkning som sedermera skall medfölja lastbäraren (SJÖFS 2008:4, 4§).

Det finns ett flertal projekt inom lastsäkringsområdet. Ett av dessa är CARING. Ett lastsäkringsprojekt skapat genom EU-finansiering vars syfte är att få fram utbildningsmaterial som kan höja standarden för transportsäkerheten inom alla transportsektorer. Detta material bygger på IMO/ILO/UNECE CTU-koden.

3 Metod

För att på bästa möjliga sätt uppfylla studiens syfte och besvara frågeställningen kommer det i följande kapitel beskrivas vilka metoder som har valts samt vilka tillvägagångsätt som har använts för insamling av data.

3.1 Litteratursökning

För att få fram litteratur som är relevant har databasen Summon som finns tillgänglig på Chalmers bibliotek använts. Sökning av källor innefattade även böcker på Chalmers bibliotek. Vidare studerades vetenskapliga artiklars källförteckning för att på det sättet få fram ytterligare källor. I övrigt har webbsidor och sökmotorn Google används.

Publikationer som berör hur lastsäkring skall beräknas och genomföras inom lastbärare har använts, främst genom lathundar som är utgivna av IMO (Safe Packing of CTUs) men som är översatta och kompletterade av Transportfackens Yrkes- och Arbetsmiljönämnd (TYA) för svenska förhållanden.

3.2 Val av metod

Den metod som med största sannolikhet är den lämpligaste metoden för att få olika personers åsikter, uppfattningar och erfarenheter är intervjuer enligt Denscombe (2014). Detta då man får de mest kompetenta och erfarna personer inom ett specifikt område att dela med sig av deras personliga åsikter och uppfattningar, vilket i detta fall är personer med erfarenhet inom sjöfart och lastsäkringar.

En semistrukturerad intervju gav personerna som intervjuades en möjlighet att dela med sig av sina åsikter och idéer samt tydliggöra mer utförligt gällande problemet kring ämnet.

Enligt Denscombe (2014) är personliga intervjuer en metod som ger flertalet fördelar. Att intervju en person åt gången medför att mötestillfället förlöper smidigt. Vidare medför det fördelar vad gäller förandet av fältanteckningar vid intervjun.

Förfrågan om möjlighet till intervju skickades i god tid ut till berörda parter. I samband med den första kontakten informerades de om den ungefärliga tidsåtgången för intervjun för att därigenom kunna finna en lämplig tid då samtliga involverade kunde närvara.

Initialt togs ett beslut om att intervju Kustbevakningen då ansvaret för tillsynsverksamheten inom hamnområden ligger hos dem. Vidare utfördes intervjuer av befäl ombord på roro-fartyg som går i sjöfartsområde A. Samt intervjuer av befäl ombord på fartyg som trafikerar sjöfartsområde B. Slutligen genomfördes observationer av tillsynsarbetet på plats i Helsingborgs hamn tillsammans med två inspektörer från Kustbevakningen.

3.3 Intervjuer

Som tidigare nämnts valdes en semistrukturerad intervjumetod. Utöver grundfrågor som ställdes gavs även möjligheten för informanterna att fritt reflektera över ämnet för att därigenom kunna få fram information som specifika frågor inte ger svar på. I avsnitt 3.3.1 samt 3.3.3 ges

specifik information om hur de olika intervjuerna förbereddes samt gick till väga. Frågorna som ställdes under respektive intervju återfinns under bilaga 1 samt bilaga 2.

3.3.1 Utformning av intervju med Kustbevakningen

Initialt ställdes mer generella frågor rörande deras arbete som inspektörer, deras bakgrund, utbildning samt deras tjänstgöringstid i nuvarande befattning. Dessa enkla frågor syftade dels till att få igång ett avslappnat och lättsamt samtal med informanterna samt för att få en uppfattning om vilka de är. Vidare ställdes mer specifika frågor kring hur lastsäkringsinspektioner genomförs. Då huvudämnen berördes under tiden som observationen fortlöpte följdes dessa upp med följdfrågor som passade in i situationen. Genom att ställa dessa frågor erhöles en uppfattning dels om hur arbetet går till väga samt inspektörernas syn på hur regelverken följs. Inspektörerna som ledde lastsäkringskontrollerna under dagen för observationen besitter stor kunskap inom ämnet samt gedigen erfarenhet, därför valdes det att även genomföra en intervju med dem. Tillsammans har de över 40 års erfarenhet inom yrket och är specialiserade på just lastsäkringskontroller. Därför ansågs det att en intervju skulle kunna tillföra en mängd adekvat information till rapporten.

3.3.2 Informanter - KBV

Urvalet av informanter styrdes inte av författarna utan tilldelades av kontaktperson inom Kustbevakningen utifrån tillgänglig personal och planerade lastsäkringskontroller. I nedanstående tabell ges en kort presentation av informanterna som närvarade vid intervjuerna som skedde i samband med observationerna.

Tabell 1 - Informanter KBV

INFORMANT NR:	UTBILDNING	ÅR INOM KBV
1. Farligt gods-inspektör	Sjöingenjörsutbildning, KBV-utbildning, specialkompetensutbildning.	37 år
2. Farligt gods-inspektör	Sjökaptensutbildning, KBV-utbildning, specialkompetensutbildning.	10 år

3.3.3 Utformning av befälsintervjuer

Intervjuerna bestod av 13 mer övergripande frågor som alla på något sätt berörde lastsäkring inuti lastbärare samt befälens möjlighet till kontroll av detsamma. För att få ett bra flyt i samtalet ställdes frågor i en för ämnet logisk följd av typen grundfråga med möjlighet till följdfråga. Likt intervjumetoden som användes för Kustbevakningens inspektörer valdes även här att börja med enklare frågor såsom bakgrund, utbildning samt år till sjöss. Allteftersom ställdes det mer ämnesspecifika frågor gällande bland annat det generella arbetssättet ombord, möjligheterna för kontroll samt om lastsäkring inuti lastbärare upplevs som ett problem ombord. Trots avrådan

från Denscombe (2014) att ställa en sista fråga där informanten själv får möjlighet att ta upp något kring ämnet som tidigare inte nämnts valdes det att ställa en sådan fråga till befälen. Detta för att minimera risken att viktig information kring ämnet går förlorad.

3.3.4 Informanter - befäl

Urvalet av informanter skedde dels genom kontakt med utvalda rederikontor samt genom författarnas befälskontakter inom branschen. Personliga kontakter som upprättats under åren under praktikperioder inom sjökaptensprogrammet på Chalmers tekniska högskola. I nedanstående tabell ges en kort presentation av utvalda informanter.

Tabell 2 - Informanter befäl

INFORMANT NR:	ÅR TILL SJÖSS	INFORMANT NR:	ÅR TILL SJÖSS:
3. Befälhavare	36 år	9. Befälhavare	13 år
4. Överstyrman	37 år	10. Befälhavare	20 år
5. Andrestyrman	10 år	11. Andrestyrman	47 år
6. Andrestyrman	20 år	12. Befälhavare	25 år
7. Befälhavare	11 år	13. Andrestyrman	3 år
8. Andrestyrman	1 år		

3.3.5 Intervjuresultat

Ingen av intervjuerna spelades in på inspelningsutrustning då detta inte ansågs vara nödvändigt. Istället fördes det anteckningar simultant under intervjuens gång. En person ställde frågor samtidigt som den andre förde fullständiga anteckningar. Text i resultatkapitlet har utgått från denna insamlade data.

3.4 Observationer

Att delta i observationer var ett beslut som författarna tog då det är ett pålitligt sätt att samla information. Det bygger på den direkta observationen som ögat gör, istället för att förlita sig på vad personen i fråga säger att de gör eller tänker. Vidare valdes det att genomföra en deltagande observation som enligt Denscombe (2014) har ett syfte att få insikter i olika kulturer och händelser. Det möjliggör även informationssamlande på en mer djupare nivå. Observationen bestod av en heldag med lastsäkringskontroller i Helsingborgs hamn tillsammans med två inspektörer från Kustbevakningen.

3.4.1 Etik

Innan intervjustarten informerades personerna om att all information som togs upp skulle komma att behandlas anonymt. Ingenting i texten går att knyta till varken enskild person eller rederi. Före observationsstart informerades inspektörerna om att deras identitet kommer att hållas anonym. Vidare att bilder som fotograferades under observationsdagen kommer att användas i rapporten, men att samtliga bilder kommer att anonymiseras. Detta för att det ej ska kunna härledas till en specifik avsändare, mottagare, transportör, person eller dylikt genom exempelvis registreringsskyltar, reklam, namn eller liknande.

4 Resultat

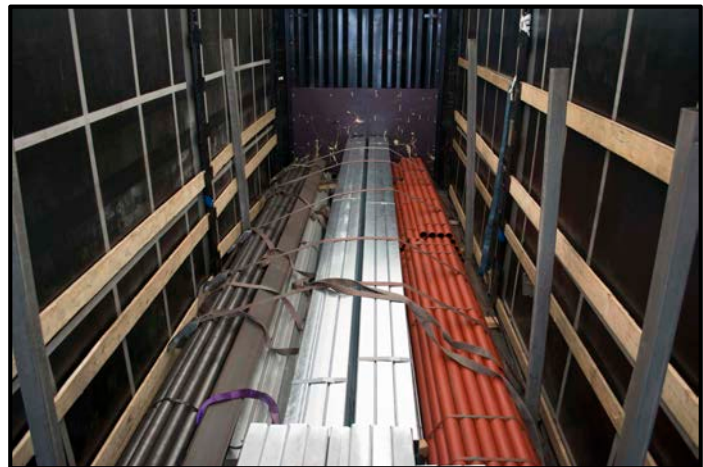
I resultatkapitlet presenteras relevanta data som kommit fram under observationer samt intervjuer. Först kommer Kustbevakningens tillsyn att presenteras, därefter följer ett antal exempelbilder från observationstillfället. Efter det följer resultat från intervjuerna med inspektörerna. Kapitlet avslutas med en presentation samt resultat av frågor ställda till befäl. Några av frågorna ansågs ej tillföra något till resultatkapitlet, detta på grund av att svaren som gavs i vissa fall ej var fullständiga eller helt lämnade utan svar. Dessa kommer därför ej att redovisas men återfinns i bilaga 1 respektive bilaga 2.

4.1 Kustbevakningens tillsyn

Vid dagen för observation var Kustbevakningens inspektörer placerade i Helsingborg vilket föranledde att lastsäkringskontrollerna samt observationerna utfördes i den del av hamnen där Danmarksfärjorna huserar. Arbetsprincipen för inspektörerna är som sådan att valet av lastbärare generellt sett sker slumpmässigt dock med en viss tyngdpunkt på att försöka kontrollera dem som är lastade med farligt gods. Under dagen stoppades totalt 40 enheter. Utav dessa enheter var det tio stycken som hade sådana brister i lastsäkringen att de inte fick köra vidare förrän allting var åtgärdat.

4.1.1 Bra exempel på lastsäkring

Inuti denna slutna lastbärare (figur 6) är godset enligt bägge inspektörerna korrekt säkrad för såväl väg- som sjötransport. Godset ligger mot framstammen på trailern och klarar därför av hela lastvikten framåt. Vidare är det korrekt antal spännband för att klara av påfrestningarna i sidled. Överfallssurning har använts som lastsäkringsmetod. En kommentar från inspektörerna var att loopsurning hade varit att föredra, dock har godkänt resultat uppnåtts. Inget gods sticker ut ur lastbäraren eller trycker mot sidorna så att kapellet buktar ut.



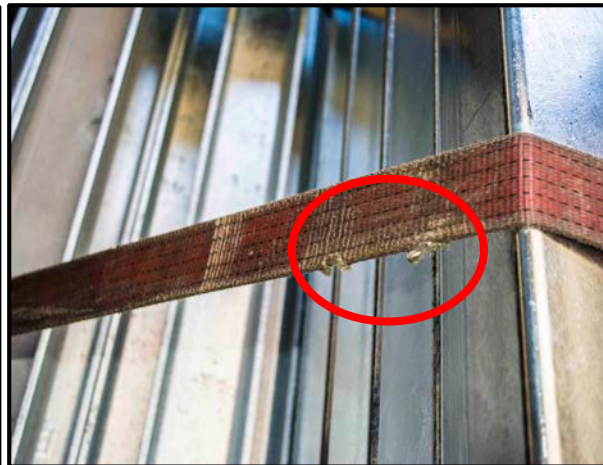
Figur 6 - Godkänd lastsäkring

4.1.2 Dåliga exempel på lastsäkring

Ett vanligt förekommande fel även då all lastsäkring är utförd på korrekt sätt är att surrningsmaterialet är av bristande kvalitet. Exempel på detta syns i figur 8. Detta spännband har en kraftig förslitningsskada på ena sidan och borde därför aldrig ha använts i lastsäkringen. Spännbandet i figur 7 har en mindre förslitningsskada än föregående, dock syns där en spricka vilket medför att detta surrningsmaterial är helt förbrukat och borde inte ha använts.



Figur 8 - Skadat spännband



Figur 7 - Skadat spännband

Även bilden i figur 9 är tagen inuti en sluten lastbärare. Det förekom flertalet brister i lastsäkring.

Informant 1:

"Här ser vi ett tydligt exempel på nonchalans vad gäller lastsäkring. Inte ett enda rätt."

Följande fel hittades:

Mer än totalt 15 centimeters avstånd mellan gods och väggar, samt mellan godsraderna. Totalt avsaknad av surrningsmaterial. Ingenting som hindrar godset från tippning och glidning i någon riktning.



Figur 9 - Bristfällig lastsäkring

Krympfilmningen kan inte användas som lastsäkringsmaterial. Det kan enbart användas i syfte att skydda godset på pallen från exempelvis väta eller stötar. I figur 10 går det att se ett tydligt exempel på detta. Ett antal stenplattor har förskjutits i sidled på grund av undermålig lastsäkring.

Informant 2 om figur 10:

”Om den här semi-trailern hade fått rulla vidare utan lastsäkring hade det mycket väl kunnat sluta med att samtliga plattor hade åkt av pallen i exempelvis en tvär vänsterkurva.”



Figur 10 - Lastförskjutning i sidled

Informant 2 om figur 11:

”Här är ännu ett exempel på undermålig lastsäkring. Som synes är pallarna med sten, precis som i tidigare lastbärare, ej på något sätt lastsäkrat. Inte ens krympfilm runt. Vidare är rören som är placerade ovanpå ej stämplade för att klara krafterna framåt eller bakåt. Överfallssurrningen ger inte fullgod säkring i sidled. Avståndet mellan gods och vägg överskrider 15 centimeter.”



Figur 11 - Bristfällig lastsäkring

Vidare saknas det i figur 12 kantskydd för surrningsmaterialet. Risken med detta är att den vassa kanten, på grund av den starka påfrestningen, sliter sönder spännbandet till den grad att det brister vilket medför att godset kan förskjutas.

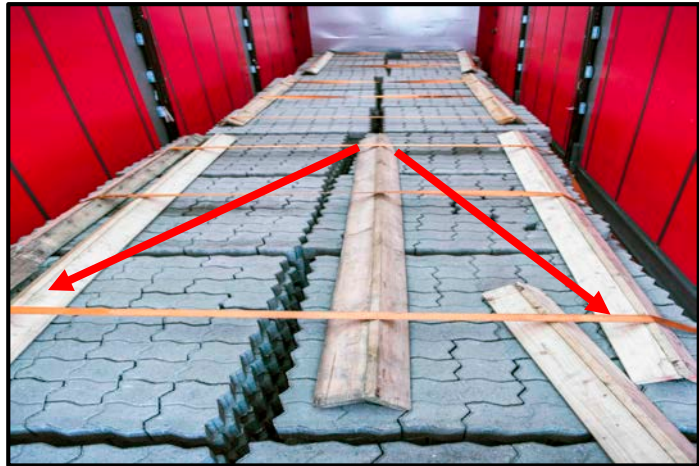


Figur 12 - Risk för skada på spännband

I figur 13 återfinns förvisso kantskydd men dessa har dock använts på ett icke korrekt sätt. Här har kantskydden använts för att pressa ner godset istället för att skydda spännbandet från de vassa kanterna.

Vad som inte framgår i figur 13 är att samtliga spännband är för löst spända vilket medför att de över huvud taget inte bidrar någonting till lastsäkring.

Även här saknar godset adekvat säkring på pallen. Det totala avståndet överstiger 15 centimeter, alltså är det ej korrekt stämplat och det kan ses i figuren då stenar är förskjutna.



Figur 13 - Ej korrekt användande av spännband och kantskydd

4.2 Inspektörsintervjuer

Båda informanternas uppfattning kring ämnet var att de, under sin tid som inspektörer, varit med om ett flertal tillfällen som pekar på att lastsäkring alltid varit ett problemområde. Informant 1 ansåg att det fortfarande är ett stort problemområde för både land- och sjötransporter och att han inte sett en förbättring under alla sina år som inspektör. Vidare uttryckte han sig så här:

”Jag skulle vilja säga att det mellan tummen och pekfingeret är cirka tjugo till tjugofem procent av kontrollerade lastbärare som har brister i lastsäkring.”

På frågan vilken som är den mest förekommande bristen i lastsäkring var den gemensamma uppfattningen att lastsäkringskontrollerna i regel pekar på en rad olika och inte specifikt en brist. De tog upp att det ofta är övervikt eller att lasten har fördelats ojämnt inuti lastbäraren. Det är lättare att se övervikt på en trailer jämfört med en container som måste vägas för att kunna utröna eventuell övervikt.

Vad gäller säkring av gods inuti en lastbärare ansåg båda inspektörerna att de största problemen är bristande kvalitet på surrningsutrustningen, felaktigt användande av det samma eller total avsaknad av utrustning för lastsäkring. Informant 2 ansåg följande om orsaken till detta:

”Vi märker av en viss nonchalans hos de chaufförer som vi stoppar för kontroll, deras attityd är oftast problemet. Många kommer med kommentaren ’jag ska bara till... ‘ som en slags ursäkt för brist i lastsäkring.”

Vidare fortsatte informant 1 på samma spår gällande orsaken:

”Jag tror att mycket av problematiken beror på okunskap hos dels chaufförer, men även speditörer och transportörer. De förstår inte vilka konsekvenser det kan innebära att köra med felaktig säkrat gods.”

Inspektörerna fick en fråga ställd som initialt var tänkt att enbart ställas till befälen men som ändå kunde tänkas vara intressant att få svar på med tanke på deras erfarenhet inom området. Frågan som togs upp var huruvida det går att fatta misstanke om lastsäkringens kvalité inuti en sluten lastbärare eller ej och i så fall hur. Svaren som gavs var att de använde sig av en generell tumregel där en visuell kontroll av lastbärarens yttre skick kan ge en förning om hur lastsäkringen är utförd. Inspektörerna menade på att lastbärare i sämre skick försökte stoppas mer frekvent än de som var i gott skick. Dock poängterades det att de egentligen inte har något vetenskapligt belägg för det utan att det mer är en teori utarbetad genom mångårig erfarenhet som ändå har visat sig stämma bra överens med verkligheten.

4.3 Befälsintervjuer

Nedan redovisas resultatet från ett urval av de frågor som berörde huvudämnet mest och som gav de mest intressanta svaren. Dessa frågor var även det som gav informanterna en utgångspunkt som senare kunde diskuteras vidare på.

Anser du att lastsäkring inuti en lastbärare är ett problemområde?

Svaren som erhöles av de flesta befälsinformanterna tyder på att den allmänna uppfattningen är att det är ett problemområde, dock ej något som generellt sett orsakar problem ombord. Tre av informanterna ansåg att detta ej var något problem, något de grundade på att de tidigare inte varit med om någon händelse som kan kopplas till brist i lastsäkring inuti en lastbärare.

Samtliga befäl som ansåg att det var ett problem tog upp ett eller flera exempel på incidenter då gods förskjutits inuti eller till och med åkt ut ur lastbärare på grund av brister i lastsäkring. Informant 3 respektive 9 hade samma syn på problemet, de formulerade sig så här:

”Det kvittar hur mycket vi spänner fast en trailer om godset inuti inte är lastsäkrat.”

”Vi har surrat helt enligt föreskrifter, men det hjälper inte om någon annan i ledet har slarvat.”

Har du varit med om en olycka där grundorsaken har varit bristande lastsäkring inuti lastbäraren?

Resultat från denna fråga tyder på att det är frekvent förekommande då flertalet av informanterna hade tidigare erfarenheter som de kunde dela med sig av.

Informant 9 tog upp ett tillfälle då en trailer med färg och järnstänger inte hade någon surrningsutrustning alls. Total avsaknad av utrustning var även något som informant 12

nämnde, i det fallet var det en pappersrulle med en vikt på sju ton som inte var säkrad. Detta ledde till att lasten välte inuti trailern, rev sönder och åkte ut genom kapellet samt en intryckning i skottet. Ytterligare exempel kom från informant 3 som varit med om liknande situationer där gods kommit farande ut ur en trailer, i hans fall rörde det sig om tusentals oljefilter i pallkragar. Godset skulle ha varit förstängt men så var inte fallet då avståndet mellan pallarna och dörrarna bak på trailern översteg 15 centimeter. Det i kombination med avsaknad av surrningsutrustning medförde att pallarna gled bakåt då trailern åkte upp för en internramp.

Har du någon gång misstänkt att det varit något fel med lastsäkringen i en lastbärare?

På denna fråga svarade åtta av elva befäl att de vid upprepade tillfällen misstänkt att något inte stått rätt till. Orsaken till en misstanke kan enligt informanterna bero på flera olika saker. Några exempel som togs upp var: konstiga ljud eller läckage inifrån lastbärare, asymmetri i kapell, svajande trailer. Vidare nämndes det som exempel att skicket på lastbäraren oftast är något de kollar på, det brukar enligt informant 4 ge en föraning om hur det kan se ut inuti.

Informanterna var av uppfattningen att det är svårt att misstänka brister i lastsäkring inuti en sluten lastbärare jämfört med en öppen.

Ett ständigt återkommande scenario enligt informant 9 är kapell som vid hårda vindar till sjöss flyger av trailern och blottlägger lasten, först då kan man se hur lastsäkringen ser ut. Han anser att det tydliggör svårigheten med att fatta misstanke gällande slutna lastbärare. Vid de tillfällen en öppen trailer rullar ombord menade informanterna att det per automatik blir enklare att göra en visuell kontroll av lastsäkringen och därmed även lättare att fatta misstanke.

Har det hänt att du har velat öppna upp och undersöka en sluten lastbärare?

Denna fråga var tänkt som följdfråga till dem av befälen som svarade att de någon gång misstänkt fel med lastsäkringen i en lastbärare. Samtliga befäl som någon gång haft misstanke svarade även att de någon gång velat öppna upp lastbäraren för en kontroll. Ett återkommande bekymmer som togs upp av några informanter gällande lastning och lossning var tidsbrist. Det har en sådan påverkan på arbetet att någon tid för grundlig och väl genomförd kontroll ej finns.

Vilka möjligheter för kontroll av lastsäkring inuti lastbärare finns det ombord?

Här skiljde sig svaren lite beroende på om det var ett senior- eller juniorbefäl som svarade. Samtliga överstyrmän och befälhavare svarade att de ombord vid misstanke har rätt att öppna en lastbärare för visuell kontroll, samt att om de finner något fel har rätt att neka lastbäraren vidare transport innan felet är åtgärdat. De informanterna som ej visste vad som kan och får göras ombord svarade att de vid en eventuell misstanke först och främst skulle kontakta överordnat befäl.

Det som framkommer av svaren från samtliga seniorbefäl och som framförallt informant 3, 10 och 12 poängterar är att de upplever en stor tidspress vid lastning och lossning som inte ger tid för några egentliga kontroller inuti lastbärare. Det stora antalet lastbärare som transporteras ansågs också, i kombination med tidspressen, ha påverkan på möjligheten till kontroll ombord.

Informant 3 uttrycker sig på följande sätt:

”Ska man lasta 90 trailers på 90 minuter så har man inte många sekunder på sig per enhet.”

Under intervjun gick en del befäl in på själva behovet av kontroll ombord. De menade på att det i allt för många fall har framkommit brister i lastsäkring. Anledningen till detta ansåg informant 7 bero på att man har förlitat sig på och tagit för givet att avsändaren och transportören har utfört korrekt lastsäkring och kontroll av det samma.

Informant 10 belyser ett annat problem som påverkar möjligheten till kontroll ombord:

”Plomberingar gör allt så mycket mer omständligt. Vi ombord måste först kontakta bokningen, som i sin tur måste kontakta kunden och upplysa denne om att vi tänker gå in i lastbäraren.”

Att plomberingar gör det omständligare vid de tillfällen en kontroll skulle behövas var något som även informanterna 7, 9 och 12 påpekade. De ansåg att det varken fanns tid eller var mödan värt att göra sig besväret.

5 Diskussion

I diskussionskapitlet kommer den data som har presenterats i resultatkapitlet att analyseras. Först och främst påvisas de i intervjuer framkomna svårigheterna som finns i huruvida det går att misstänka bristfällig lastsäkring i slutna lastbärare eller ej. Därefter följer dels en analys kring hur Kustbevakningens tillsyn ser ut samt hur arbetsbelastningen kan tänkas påverka möjligheter för kontroll ombord då en misstanke uppstått. Till sist återfinns en kritisk diskussion över den valda metoden för att poängtera de svårigheter som har belysts under studiens metodik.

5.1 Svårigheter i att misstänka bristfällig lastsäkring i slutna lastbärare

Den generella uppfattningen hos både befälen och inspektörerna var att det genom en visuell kontroll på lastbäraren går att anta hur lastsäkringen ser ut inuti. Kommentarer kring detta gjorde gällande att det generellt sett brukar vara ett samband mellan skicket på lastbäraren och utförandet av lastsäkringen inuti densamma. Detta styrks av svar och åsikter från inspektörsinformanterna samt iakttagelser från observationstillfället. Dock skall det tilläggas att en lastbärare i bra skick inte nödvändigtvis betyder att kvalitén på lastsäkringen är fullgod. Den allmänna uppfattningen var att det inte finns någon rimlig möjlighet för befäl ombord att säkert förvissa sig om att lastsäkringen är väl utförd enbart genom en visuell kontroll. Utöver det togs även några tänkbara metoder upp av inspektörerna, som även är applicerbara för befäl. Dessa metoder är tänkta att fungera som ett hjälpmedel för att kunna avgöra om misstanke skall fattas. En metod gick ut på att visuellt kontrollera hur en trailer betar sig då den rullar över ett ojämnt underlag, till exempel vid ombordkörning via ramp på ett fartyg. Utan den första visuella kontrollen ansågs det vara omöjligt att kunna misstänka inkorrekt lastsäkring.

Några av befälen uppgav att de varit med om situationer vid lastningar då chaufförer uttryckligen sagt att de inte kan köra upp för internramper på grund av ej säkrat gods inuti trailern. Vidare uppgav de att situationer som dessa är vanligt förekommande och att de på grund av detta sällan fattar egna misstankor om lastsäkringen. Risken med detta torde vara att befälen invaggas i en slags falsk säkerhet, där chaufförerna antas säga till om lastsäkringen är undermålig.

5.2 Kustbevakningens tillsyn

I statistiken rörande lastsäkringskontroller under 2014 framgår det att Kustbevakningens inspektörer kontrollerade 11605 enheter av dem som var på väg ut ur landet via sjötransport. Detta motsvarar lite drygt en halv procent av det totala utgående lastflödet (Kustbevakningen, s 8, 2015). Denna information ansågs relevant för studien varpå det togs upp för diskussion med de två inspektörerna under observationstillfället. Inspektörerna hade samma uppfattning kring detta och ansåg att det vore önskvärt med mer resurser för att fler enheter skall kunna kontrolleras i framtiden. Vidare förstärkte de sina argument med den i resultatkapitlet tidigare nämnda uppskattningen om att cirka en fjärdedel av enheterna som de själva stoppade hade brister. Statistiken visar dock att cirka åtta procent av de kontrollerade enheterna hade brister, vilket kan tyda på att inspektörerna antingen använder sig av egen personlig statistik eller att

de uppskattade fel. Dock bör det tilläggas att tillgänglig statistik från 2014 enbart gäller lastsäkringskontroller på farligt gods-enheter, vilket medför att det inte finns statistik för vanliga godstransporter. En annan aspekt som bör tas upp är att statistiken enbart gäller utgående lastenheter, vilket betyder att de cirka 1,8 miljoner inkommande lastenheterna ej är inräknade i statistiken. Majoriteten av de kontrollerade lastenheterna under observationstillfället var dels inkommande samt ej lastade med farligt gods. Som tidigare nämnts hade 25 procent av dessa brister i lastsäkringen, vilket skulle kunna förklara inspektörernas tidigare uppskattning.

5.3 Problematiken med kontroller ombord kopplat till behov och möjlighet

Den allmänna uppfattningen hos befälen var att det i dagsläget fanns goda möjligheter för kontroll ombord. Dock påpekades att det var något omständligt i de fall då enheterna var plomberade. Arbetsbelastningen ombord kom då på tal eftersom det ansågs ha en påverkan på möjligheten för kontroll. Ett lastansvarigt befäl kan ha andra arbetsuppgifter som behöver utföras parallellt med lastnings- och lossningsoperationer vilket medför att det inte alltid finns tid för en visuell kontroll av enheterna.

Vid tillfället för observationerna tog en genomsnittlig lastsäkringskontroll cirka två minuter att genomföra, förutsatt att inga brister hittades. Antalet lastbärare som transporteras på de fartyg där befälsinformanterna arbetar, varierar mellan 150 och 250 stycken. Som befälen poängterade vid ett flertal tillfällen är schemat oftast tidspressat, således finns det inte någon marginal för kontroller. Om samtliga enheter kontrollerades ombord skulle det innebära en extra tidsåtgång på mellan fem och åtta timmar per lastning. Med Kustbevakningens officiella statistik från 2014 som utgångspunkt, där ungefär åtta procent av de kontrollerade enheterna hade brister i lastsäkringen, skulle man teoretiskt sett kunna anta att mellan tolv och tjugo sådana enheter rullat ombord. Går man däremot på vad inspektörerna uppgav skulle motsvarande siffror hamna någonstans mellan trettiofem och sextiotre enheter. Eftersom det av befälen uppgavs vara nästintill omöjligt att fatta misstanke, innebär det dels att samtliga enheter skulle behöva kontrolleras samt att den extra tidsåtgången därmed blir oundviklig. En direkt konsekvens av detta skulle vara längre uppehåll i hamn, vilket innebär större kostnader för rederierna. Befälen ansåg att det kunde vara ett alltför obekvämt beslut för en enskild person att ta.

Då ett antal incidenter av olika storlek fördes på tal av befälen fördes en diskussion kring huruvida de kände att det behövdes mer kontroll ombord. De ansåg att det bidragit till ett ökat situationsmedvetande om att det är ett problemområde, dock visste de inte hur de skulle förhålla sig till det. De kände att det var ett problem, men ansåg samtidigt att det inte var av den storleken att det skulle behövas mer kontroll ombord. Vidare menade de på att de oftast tar för givet att någon annan har utfört kontroll på lastenheten före lastning. Att en del befäl tar detta för givet kan medföra att några djupare svar gällande behovet av kontroll ombord ej framkommer eftersom de saknar tillräckligt med fakta. Generellt sett ansågs dålig lastsäkring inuti en lastbärare inte vara av samma betydelse som dålig lastsäkring av enheten i sig eftersom det senare oftast kan leda till större konsekvenser.

5.4 Riktlinjerna och regelverken samt dess efterlevnad

Både CSS- och CTU-koden stipulerar klart och tydligt vad som krävs för att en lastbärare skall vara korrekt stuvad och lastsäkrad för sjötransport. Vidare finns det även liknande regler för lastsäkring vid transport på väg. Utöver lagtexter finns det även ett antal utgivna lathundar med syfte att förenkla tolkningen av reglerna. Likväl är det ett problemområde eftersom brister ständigt återfinns vid kontroller. På frågan varför det förekommer brister finns det varken något konkret svar eller möjlighet till att dra en slutsats utan att först ha genomfört en grundlig studie runt attityderna kring lastsäkring. En rimlig teori kring problematiken torde vara den som nämndes av inspektörerna som menade på att det är en kombination av okunskap och nonchalans hos transportörerna. Den allmänna uppfattningen hos inspektörerna menade på att personer inom transportnäringen inte förstod vidden av konsekvenserna som bristfällig lastsäkring kunde medföra.

Då det saknas konkret forskningresultat inom detta specifika område kan man för närvarande endast spekulera kring den egentliga orsaken till varför lastsäkringsbrister förekommer. Sedan 2008 finns det lagkrav om yrkeskompetensbevis (SFS 2007:1157) för yrkeschaufförer inom EES som utför person- eller godstransporter. Yrkeskompetensutbildningar omfattar bland annat delkurser om godstransporter, där djupare kunskap och förståelse om lastsäkring är en del av lärandemålen. Teorin om okunskap hos de yrkeschaufförer som utför transporter bör då rimligtvis vara svagare än den om nonchalans. Teorin om nonchalans som tänkbar grund får anses vara för spekulativ och därmed ingenting som tillför denna studie något. Utöver detta bör det tilläggas att i en transportkedja ingår flera parter, således finns en del av ansvaret hos lastare och avsändare även om det huvudsakliga ansvaret ligger på chauffören.

5.5 Metoddiskussion

Studien baserades delvis på lastsäkringsobservationer i Helsingborgs hamn den 24 september 2015. Dessutom bygger studien på semistrukturerade personintervjuer av två farligt gods- och lastsäkringsinspektörer som besitter expertis inom området samt elva sjöbefäl av olika rang inom roro-segmentet. Valet av intervjuer och observationer som metod för studien var arbets- och tidskrävande sett till arbete med framställande av relevanta och adekvata frågor, genomförande, resor och analys av intervjuerna. Den största svårigheten låg i att hitta passande tider då intervjuer och observationer kunde äga rum.

Begränsningen i tid för studien, samt tillgängliga lastsäkringsinspektörer gjorde att observationerna begränsades till en dag och en hamn. Detta torde dock ej påverka studiens resultat gällande lastsäkringskontrollerna och hur tillsynen ser ut eftersom observationerna syftade till att ge en bild av hur det ser ut. Samtliga av Kustbevakningens lastsäkrings- och farligt gods-inspektörer har genomgått samma interna utbildning inom området och har således samma grundförutsättningar. De två inspektörerna som figurerar i studien, i likhet med övriga inspektörer inom Kustbevakningen, arbetar utifrån samma princip. Därmed borde deras kunskaper inom området och generella åsikter anses vara tillförlitliga och applicerbara på

samtliga inspektörer. Skillnaden i antalet tjänsteår mellan inspektörerna kan i viss mån ha påverkan i generella kommentarer.

Befälsinformerarna och inspektörsinformerarna representerar olika segment inom sjöfarten och deras perspektiv samt kunskapsnivå inom området skiljer sig något åt från varandra. Frågorna som ställdes till befälen var inte samma som till inspektörerna på grund av att olika information inom samma ämnesområde efterfrågades från respektive grupp.

Inspektörsintervjuerna utfördes med gott om tid samt i en lokal som var fri från störningskällor och där informanterna kände sig bekväma. Befälsintervjuerna utfördes ombord på respektive befäls fartyg och även de i lugna och stressfria utrymmen för att uppnå ett bra resultat och god reliabilitet. Allteftersom intervjuerna utfördes förbättrades intervjutekniken varpå de sista intervjuerna fortlöpte smidigare och bättre än de första.

Genom datatrianguleringen med informanter med specifik kompetens samt informanter med olika yrkesbakgrund har en för studien god validitet eftersträvat gällande dess kvalitativa data (Denscombe, 2014). Det totala antalet informanter får anses vara tillräckligt för denna studie då svaren delvis i vissa fall upprepades och därmed till och med kunde förutspås. Det ansågs att fler informanter antagligen inte skulle tillföra något mer till denna studie.

Vad gäller könsfördelningen på de intervjuade var samtliga informanter män, när det kommer till genusperspektiv går det ej att utesluta att åsikter kan ha fallit bort på grund av detta. Att det enbart var män som intervjuades beror på inget annat än slumpen. Inspektörsinformerarna tilldelades utefter vilka som var i tjänst samt vid tillfällena för befälsintervjuer var inga kvinnliga befäl påmönstrade.

Fokusgrupp samt frågeformulär är två tänkbara alternativ till metodval för denna typ av studie. Dessa ansågs dock inte vara lämpliga i denna studie då begränsning i tid är en faktor som måste tas i beaktande. En fördel med fokusgrupp som alternativ metod är att man utnyttjar den gruppdynamik som uppstår då man sammanför en mindre grupp människor för att undersöka attityder och uppfattningar inom ett specifikt ämnesområde (Denscombe, 2014). Vidare menar Denscombe att interaktionen inom gruppen stimuleras och information som kanske inte alltid hade kommit fram vid enskilda intervjuer nu gör det. En nackdel med fokusgrupper torde vara svårigheten i att få en grupp människor samlade på en specifik tid och plats.

Frågeformulär ger möjlighet att nå ut till ett större antal respondenter vilket får anses vara en stor fördel då studien hade kunnat få en större kvantitet av data. Svårigheten med detta är dock att man riskerar att få en svarsfrekvens som inte uppfyller kraven för god reliabilitet, framförallt eftersom det kan ta längre tid än planerat att få in svaren. Vidare skall samtliga inkomna svar analyseras och vid en hög svarsfrekvens tar detta mycket tid i anspråk. En annan nackdel är dessutom risken att gå miste om värdefull information eftersom respondenterna ger specifika svar på frågor och får ej möjlighet att fritt reflektera och diskutera kring ämnet.

Det hade varit intressant att närvara vid fler lastsäkringskontroller och därmed erhålla mer kvalitativ kunskap samt kvantitativ data. Detta hade dock kunnat medföra en risk att man hamnat utanför studiens huvudsyfte.

6 Slutsatser

Möjligheterna att ombord kontrollera lastbärare vid misstanke om bristande lastsäkring är relativt goda. Studien har dock påvisat att det finns svårigheter för lastansvariga befäl att misstänka bristfällig lastsäkring då lastbäraren är sluten. Detta eftersom befälen generellt sett ej har genomgått den typspecifika lastsäkringsutbildningen för lastbärare likt den som Kustbevakningens inspektörer har. Inspektörerna har förutom utbildning även erhållit erfarenhet genom sitt tjänsteutövande. Till viss mån är lastsäkring inuti lastbärare någonting som befälen tänker på. Generellt sett anses det dock inte vara av samma betydelse som om lastbäraren i sig varit inkorrekt surrad på däck, då det oftast kan leda till större konsekvenser.

Statistiken kring lastsäkringskontrollerna visar på att det är ett problemområde samt att det behövs förbättring inom hela transportsektorn. Regelverken och riktlinjernas utformning stipulerar klart och tydligt kraven som ställs vid stuvning och lastsäkring av gods inuti en lastbärare ämnad för sjötransport. Trots att brister är vanligt förekommande, finns det dock inget konkret svar på varför det är ett problemområde.

Studiens resultat påtalar att Kustbevakningens tillsyn inte behöver ändras utan att de fungerar bra. Däremot har det uppfattats som önskvärt att öka resurserna för att kunna kontrollera ett större antal lastbärare i framtiden. Detta skulle förutom ökad trafiksäkerhet även medföra att befälen ombord inte längre, i samma utsträckning, behöver fundera kring huruvida lastsäkringen är fullgod eller ej.

6.1 Vidare forskning

Denna studie resulterade i ett antal frågor som hade varit intressanta att genomföra vidare forskning på. Eftersom resultatet från intervjuerna med Kustbevakningens inspektörer samt en del av statistiken visar på att det är ett problemområde vore det intressant att forska kring varför det är ett problemområde. Det vill säga, är det ett attityd- eller okunskapsproblem? Vidare hade det varit intressant att forska kring om det behövs mer eller mindre tillsyn än vad som finns idag. Då endast en halv procent av alla utgående enheter kontrollerades 2014, hade det även varit intressant att undersöka om det finns någon metod som kan förenkla inspektionerna med följden att fler enheter kan kontrolleras.

Referenser

Andersson, P. (2013) *Lastsäkring för sjötransport*. Höganäs: MariTerm AB

Arvidsson, P. Ohlson, H. (2013) *Tillämpad lastsäkringsmetodik – en fallstudie i hur regelverk och utbildningsform påverkar utförandet*. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola (Examensarbete inom Institutionen för sjöfart och marin teknik).

Caring (2015), Cargo securing to prevent cargo damages on road, sea, rail and air. Hämtad från: <http://www.cargosecuring.info/material> (2015-09-03)

Denscombe, M. (2014) *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Upplaga 2:9. Lund: Studentlitteratur AB

IMO. International Maritime Organization(2011). Tredje upplagan. *CSS Code, Code of safe practice for cargo stowage and securing: including revised guidelines for the preparation of the cargo securing manual*. London: IMO. (IB292E)

IMO. (2015). International Convention For Safety Of Life At Sea (SOLAS), 1974. Hämtad från: [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx) (2015-09-15)

IMO/ILO/UNECE. (2014). *CTU Code, Code of Practice for Packaging of Cargo Transport Units*. Hämtad från: <http://www.unece.org/trans/wp24/guidelinespackingctus/intro.html> (2015-09-03).

Kustbevakningen. (2015). *Farligt gods- och lastsäkringskontroller lägesrapport. Avser 2014 och tidigare år*. Hämtad från:

<http://www.kustbevakningen.se/Documents/S%C3%A4kerhet%20till%20sj%C3%B6ss/KBV%20statistik%20--2014%20farligt%20gods%20och%20lasts%C3%A4kring%202015-05-13.pdf> (2015-10-04)

MariTerm. (2008). *Lathund och lastsäkring*. Höganäs: Transportfackens Yrkes- och Arbetsmiljönämnd (TYA) och MariTerm AB I samarbete. Hämtad från: http://www.mariterm.se/Lastsaking/Publikationer_Lathundar.html (2015-09-08)

SFS 2003:438. *Fartygssäkerhetsförordningen*. Hämtad från: <http://www.notisum.se/Pub/Doc.aspx?url=/rnp/sls/lag/20030438.htm> (2015-09-03)

SFS 2007:1157. *Lagen om yrkesförarkompetens*. Hämtad från: <https://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20071157.htm> (2015-11-05)

Sveriges Hamnar (2015). *Trafiken i Sveriges Hamnars medlemsföretag, Kvartal 1-4 2014 och kvartal 1-4 2013*. Hämtad från:

http://www.transportforetagen.se/Documents/Publik_F%C3%B6rbunden/Sveriges_Hamnar/Statistik/2014%20och%202013/Tabell%201_5B%202014%20inkl%20f%C3%B6rklaringar.pdf (2015-10-03)

SJÖFS. Sjöfartens Författningssamling (2008:4). Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om transport av last.

Svensk Sjölag (1994:1009). Hämtad från <https://lagen.nu/1994:1009#A3> (2015-09-14)

Trafikanalys (2015). *Sjötrafik 2014*. Hämtad från: <http://www.trafa.se/sjotrafik> (2015-09-09)

Transportstyrelsen (2015). TSFS 2010:174. Kap 2, 4§. Hämtad från:
http://www.transportstyrelsen.se/TSFS/TSFS_2014_119_kons.pdf (2015-09-03)

Bilaga 1 – Intervjufrågor Kustbevakningens inspektörer

Inledningsfrågor:

Vilken är Er nuvarande befattning?

Vad har Ni för yrkesbakgrund?

Vilka utbildningar har Ni genomgått?

Allmänna samt specifika frågor:

Hur går Ni till väga då ni utför en kontroll?

Ungefär hur många kontroller genomförs per år?

Hur lång tid tar en kontroll, i genomsnitt?

Vilket är det mest vanligt förekommande felet?

Uppskattningsvis, hur många har brister i lastsäkringen?

Är bristande lastsäkring ett problemområde?

Har Ni något mer att tillägga inom ämnet som vi inte har tagit upp?

Bilaga 2 – Intervjufrågor befäl

Inledningsfråga:

Vad har ni för yrkesbakgrund? (år till sjöss, nuvarande position).

Allmänna samt specifika frågor:

Anser du att lastsäkring inuti en lastbärare är ett problemområde?

Har du varit med om en olycka där grundorsaken har varit bristande lastsäkring inuti lastbäraren?

Har du någon gång misstänkt att det varit något fel med lastsäkringen i en lastbärare?

Har det hänt att du har velat öppna upp och undersöka en sluten lastbärare?

Vilka möjligheter för kontroll av lastsäkring inuti lastbärare finns det ombord?

Synar ni lastbärare innan de rullar ombord?

Har ni något mer att tillägga inom området som vi inte har tagit upp?