

RAPPORT

Vei 2012/03



TEMARAPPORT OM SIKKERHETSKRITISKE FORHOLD VED KROKCONTAINERTRANSPORT



English summary included

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre trafiksikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke trafiksikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG.....	3
ENGLISH SUMMARY	3
1. INNLEDNING.....	4
1.1 Bakgrunn for temaundersøkelsen	4
1.2 Varsling til SHT	4
1.3 Avgrensning og metode	4
1.4 Varsel om sikkerhetskritisk forhold.....	5
2. FAKTISKE OPPLYSNINGER OM ULYKKENE.....	6
2.1 Ulykke 1: E6 Grong	6
2.2 Ulykke 2: Rv 110 Fredrikstad.....	8
2.3 Ulykke 3: Fv 300/303 Tønsberg	11
2.4 Ulykke 4: Fv 124 Eidsberg	14
3. KROKCONTAINERTRANSPORT PÅ VEI.....	16
3.1 Omfang og bruksområde.....	17
3.2 Elementer og aktører i krokcontainertransport	17
3.3 Myndigheter og organisasjoner.....	18
3.4 Lover og forskrifter.....	21
3.5 Standarder	23
3.6 Sikkerhetsdokumenter.....	24
3.7 Andre land.....	25
4. UNDERSØKELSE AV KJØRETØY OG CONTAINERE	25
4.1 Resultater	26
4.2 Eksempelbilder	28
5. ANALYSE.....	29
5.1 Innledning	29
5.2 Tekniske barrierer	30
5.3 Kontroll- og tilsynsbarrierer	32
5.4 Arbeidsgiverbarrieren	35
5.5 Sjåførbarrieren	35
5.6 Aktørsamspill og barrierer	37
6. OPPSUMMERING.....	38
7. SIKKERHETSTILRÅDINGER	40
REFERANSER	41
BEGREPSFORKLARING	41
VEDLEGG.....	42

SAMMENDRAG

Denne temaundersøkelsen har til hensikt å belyse potensielle sikkerhetskritiske forhold i forbindelse med krokcontainertransport, samt gi tilråding med tanke på forbedret sikkerhet.

SHT gjennomførte undersøkelse av kjøretøy tilpasset for krokcontainertransport i etterkant av fire ulykker/uhell¹. De fire ulykkene har likhetstrekk, da alle involverer krokcontainere og kjøretøy tilpasset for lasting, lossing og transport av disse. Videre ble det gjennomført tekniske undersøkelser av kjøretøy og containere, spørreundersøkelse, samtale med sjåførere, kommunikasjon med myndigheter, fagorganisasjoner, påbyggere og krokcontainerprodusenter. Denne kombinasjonen har gitt SHT mulighet til å gjennomføre vurderinger om sikkerheten knyttet til krokcontainertransport.

SHTs undersøkelser gir indikasjoner på slitasje, mangler og svakheter for både krokcontainere, lastebilpåbygg og tilhengere. I tillegg finnes også sikkerhetskritiske faktorer knyttet til regelverk, standarder, tilsyn, oppfølging og bruk av krokcontainer. SHT mener at disse faktorene i kombinasjon utgjør et betydelig sikkerhetspotensiale knyttet til en type veitransport som øker i omfang.

Totalt sett gir denne temaundersøkelsen indikasjon på en type veitransport hvor det er behov for bedre oppfølging og fokus på sikkerhet.

SHT fremmer tre sikkerhetstilrådinge som følge av undersøkelsen.

ENGLISH SUMMARY

The purpose of this theme investigation is to present potential factors that are critical to safety, related to the transportation of swap bodies (containers) with hooklift trucks. The investigation also aims to give recommendations to improve safety.

The AIBN investigated the swap body vehicles after four accidents. The accidents have certain similarities as all the accidents involve swap body trucks that can load, unload and transport swap body containers. As a part of the investigation there was conducted a study of vehicles and the swap bodies, a survey, dialogue with drivers, and communication with authorities, relevant organizations producers and assemblers of hooklift systems. This combination has given the AIBN the opportunity to carry out assessments concerning the safety of transportation with hooklift trucks.

The AIBNs investigation has revealed indications of deficiencies and weaknesses on the containers, the hooklifts and the trailers. In addition to this the investigation also revealed factors that are critical to safety concerning legislation, standards, supervision, follow-up, and use of hooklift containers. The combination of these factors must be seen as a coherent system. This system has a potential for improved safety for this growing method of transportation

In total, this theme report presents a type of road transportation that needs better supervision and more focus on safety.

Three safety recommendations are issued with the publication of this report.

¹ I henhold til Forskrift om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkuulykker mv. kan tre av hendelsene i denne rapporten defineres som trafikkuhell eller uhell. Med hensyn til konsekvent begrepsbruk vil begrepet trafikkuulykke eller ulykke benyttes om alle hendelser (ulykker og uhell) som omtales i rapporten, uavhengig av alvorlighetsgrad.

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for temaundersøkelsen

Statens havarikomisjon for transport (SHT) veiavdelingen har siden etableringen i 2005 fått innrapportert flere ulykker hvor lastebiler og tilhengere med påbygg for frakt av krokcontainere har vært involvert.

Påbyggergruppen i Norsk Industri sendte i 2006 brev til Vegdirektoratet hvor det ble uttrykt bekymring omkring sikkerheten knyttet til transport av krokcontainere som fraktes av lastebiler og tilhengere med tilpasset påbygg for slik transport.

I 2009 fikk SHT varsel om en alvorlig ulykke på E6 i Grong (se egen SHT Rapport Vei 2011/03) hvor to personer omkom og en ble hardt skadet. Ulykken involverte et vogntog som fraktet krokcontainere (Ulykke nr. 1 i denne temarapporten). Sommeren 2011 fikk SHT innrapportert ytterligere tre ulykker hvor tunge kjøretøy som fraktet krokcontainere hadde vært involvert. Fellestrekkene i disse tre ulykkene, samt ulykken i Grong, syntes å være utfordringer knyttet til containernes innfesting til kjøretøyet.

På bakgrunn av innrapporteringer valgte SHT å iverksette temaundersøkelse av krokcontainertransport på vei.

1.2 Varsling til SHT

I følge § 4 i Forskrift om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv. skal Politiet og Statens vegvesen straks varsle undersøkelsesmyndigheten (SHT veiavdelingen) om alvorlige trafikkulykker og/eller alvorlige trafikkuhell. Herunder også alvorlige ulykker som involverer krokcontainertransport.

Ulykker som ikke involverer alvorlig skadde eller omkomne, slik som ulykke nr. 2, 3 og 4 i denne rapporten, er i utgangspunktet ikke varslingspliktig til SHT, men kan være av interesse da potensialet for forbedret sikkerhet er til stede. På bakgrunn av dette ble SHT likevel varslet om disse ulykkene.

Containere som faller av kjøretøy og hvor det ikke er personskaide, blir ikke alltid innrapportert til politiet og dermed heller ikke til SHT. Som følge av mediasaker, kommunikasjon med transportbransjen, fagorganisasjoner, politi, sjåførere og Statens vegvesen er det derfor grunn til å anta at omfanget av denne typen hendelser er vesentlig høyere enn den mengden varsler som tilkommer SHT skulle tilsi. I følge Påbyggergruppen i Norsk Industri er det nærliggende å anta at det eksisterer mørketall av betydelig størrelsesorden.

1.3 Avgrensning og metode

Denne temaundersøkelsen har til hensikt å belyse potensielle sikkerhetskritiske forhold i forbindelse med krokcontainertransport, samt gi tilråding med tanke på forbedret sikkerhet.

SHT gjennomførte teknisk undersøkelse av kjøretøy og krokcontainer i etterkant av alle de fire ulykkene som inkluderes i denne temaundersøkelsen. De tekniske undersøkelsene hadde i hovedsak fokus på låssystemets og containerens funksjon, tilstand og dimensjoner. Samspillet mellom lastebil/tilhenger og container var også et sentralt tema i

undersøkelsene. Hendelsesforløp og skadeomfang ble kartlagt og dokumentert, men er mindre vektlagt i denne rapporten enn i de fleste andre rapporter fra SHT.

I arbeidet med innsamling av data har bidrag fra Statens vegvesen, politiet og involverte transportfirmaer vært sentrale.

Resultatene fra de fire undersøkelsene er kort oppsummert, gjennom en kort beskrivelse av hendelsesforløp og de mest relevante funn i kapittel 2.

1.3.1 Andre undersøkelser

For eventuelt å avdekke ytterligere indikasjoner på problemstillinger knyttet til sikkerheten ved krokcontainertransport, gjennomførte SHT enkle tekniske undersøkelser av tilfeldig utvalgte kjøretøy som frakter krokcontainere/flak. Disse undersøkelsene ble gjennomført i Kristiansand, Arendal og Elverum i forbindelse med utekontroll hos Statens Vegvesen. I tillegg til dette ble det også gjennomført besiktigelse og målinger av containere hos aktører som eier krokcontainere.

Det ble i forbindelse med disse undersøkelsene gjennomført spørreundersøkelse og samtaler med sjåførere.

Ytterligere beskrivelse og resultater fra disse undersøkelsene omtales i kapittel 2.

1.4 **Varsel om sikkerhetskritisk forhold**

Forskrift om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv., § 11, pålegger SHT (undersøkelsesmyndigheten) å informere relevant offentlig organ om alvorlige forhold som ansees kritisk for trafikksikkerheten før undersøkelsen er avsluttet med rapport.

Funn som følge av undersøkelse i etterkant av ulykker som presenteres i denne rapporten, inkludert vurderinger i forbindelse med SHT Rapport Vei 2011/03 (ulykke 1 i denne rapporten), resulterte i at SHT den 30.06.2011 valgte å sende et brev til Statens vegvesen. Brevet inneholdt varsel om sikkerhetskritiske forhold knyttet til transport med krokcontainere.

Brevet ble innledet med en begrunnelse for varslet, og ble avsluttet som følger:

SHT varsler med dette om at transport med krokcontainere på vei er et område som viser seg å ha et betydelig sikkerhetsmessig forbedringspotensial, og vi anbefaler Statens vegvesen, eventuelt i samarbeid med andre myndigheter og/eller interesseorganisasjoner, å se nærmere på dette.

Denne temaundersøkelsen omhandler og utdyper de problemstillingene som ble presentert i varslet. SHT er gjort kjent med at Statens vegvesens oppfølging av varslet ligger inne i årsplanen for 2012, men at det foreløpig ikke er iverksatt konkrete tiltak.

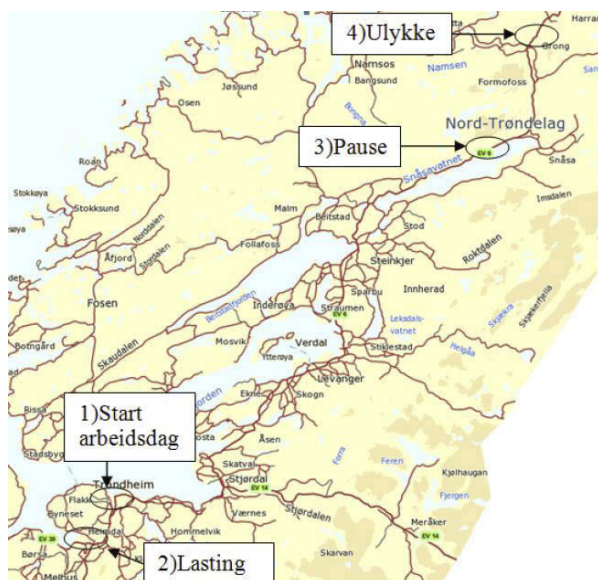
2. FAKTISKE OPPLYSNINGER OM ULYKKENE

2.1 Ulykke 1: E6 Grong

2.1.1 Hendelsesforløp

Den 12. august 2009 kl. 0711 startet et vogntog fra Trondheim med retning mot Melhus for lasting av skrapmetall hos WEEE Recycling AS. Skrapmetallet skulle leveres på Mo i Rana og ble lastet i to krokcontainere produsert i 2009. Lastebilen (2007 – modell) var utstyrt med Palfinger påbygg for krokkløft som var i samsvar med DIN standard 15018. Påhengsvognen fra 2007 var levert av Nor Slep AS og hadde tippramme med feste for krokcontainere, bygd etter Svensk standard SS 3021.

I en høyrekurve like nord for Grong veltet vogntoget mot venstre og en møtende personbil ble rammet i fronten av den veltende tilhengeren og delvis sammenklemt av lastebilen. Vogntoget holdt en hastighet på 77 – 78 km/t i sekundene før ulykken.



Figur 1: Enkel kartskisse som viser vogntogets bevegelser på ulykkesdagen. (Kartkilde: NVDB.)



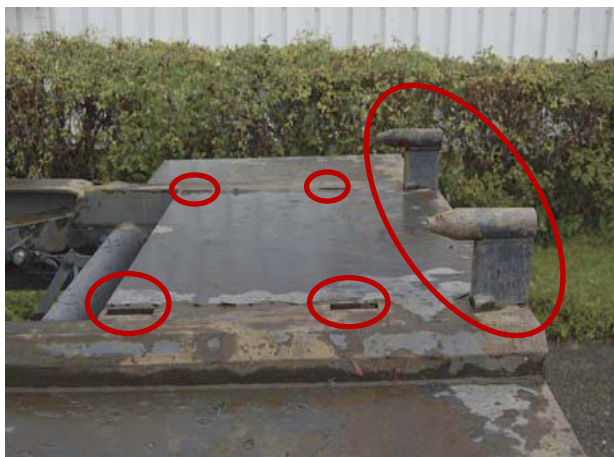
Figur 2: Oversiktsbilde over ulykkesstedet like nord for Grong på E6. (Foto: Statens vegvesen)

Føreren og passasjeren foran i personbilen omkom i ulykken. Det var to barn i baksetet på personbilen, en gutt på 14 år og en jente på 9 år. På ulykkesstedet ble gutten vurdert som kritisk skadd og jenta som ikke kritisk skadd. Føreren av vogntoget kom fra ulykken uten fysiske skader.

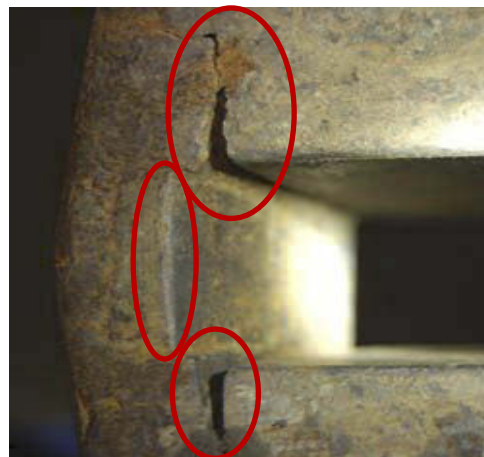
SHTs undersøkelse av ulykken har avdekket at det er flere forhold som i samspill har medvirket til ulykken. Det er blant annet sannsynlig at vogntogets lastvekt var høyere enn de oppgitte vektene i fraktbrev og veieseddel. Vogntogets stabilitet var påvirket av relativt høyt tyngdepunkt i kombinasjon med egenskaper som krokcontainer montert på påhengsvogn med tippramme gir. I denne sammenheng ble også hastighet og sporvalg gjennom ulykkesvingen medvirkende faktorer. I tillegg til dette er det avdekket flere andre faktorer som har potensiale for sikkerhetsmessig forbedring. Disse beskrives i kapittel 2.1.2

2.1.2 Funn

SHTs tekniske undersøkelser avdekket slitasje og sprekkdannelse (Figur 4) i tilknytning til bakre monteringspunkter for låseanordninger for feste av containere på tilhengeren. Monteringspunktene var plassert på tre forskjellige posisjoner bak på tilhengeren (Figur 3). Dette for å kunne plassere låseanordningene i forhold til forskjellige containerstørrelser.



Figur 3: Bakre del av tilhenger med monteringspunkter og monterte låseanordninger i bakre posisjon.



Figur 4: Nærbilde av slitasje og sprekkdannelse i bakre monteringspunkt på tilhenger.

Den venstre låseanordningen bak på tilhengeren var røket i sveisen mellom tappen som går inn i containeren og platen som plasseres i et av festepunktene bak på tilhengeren (Figur 5). Dette, samt bruddets utseende indikerer at det kan ha eksistert en svakhet i sveisen også før ulykken.

På den høyre låseanordningen var tappene som tar vertikalbelastning røket (Figur 6 og Figur 8). Det er usikkerhet omkring tidspunkt for bruddene.



Figur 5: Venstre låseanordning med røket sveis mellom tapp og plate.



Figur 6: Høyre låseanordning med manglende tapp som tar vertikalbelastning.



Figur 7: Monterte venstre låseanordning sett fra undersiden.



Figur 8: Monterte høyre låseanordning sett fra undersiden med manglende tapp som tar vertikalbelastning, samt slitasje i mothake for tapp.

På oppdrag fra SHT har Forsvarets laboratorietjeneste (FLO/TV/LKV) gjennomført metallurgiske undersøkelser av de bakre låseanordningene på tilhengeren. Bruddet i høyre låseanordning er undersøkt og bedømt til å være et rent overbelastningsbrudd.

Figur 9 og Figur 10 viser hvordan det var forsøkt å sikre innfesting ved å skjære ut i krokcontainerens ramme, da de originale festehullene ikke passet til lastebilens låsmekanismer. Tilsvarende modifisering var også gjennomført på containeren som var montert på tilhengeren. Metoden var ikke dokumentert av fabrikant og det var heller ikke framlagt risikovurdering eller beskrivelse av betydningen dette har for containerens konstruksjonsstyrke.



Figur 9: Bakre lås på lastebilens høyre side, samt utskjæring i container.



Figur 10: Framre lås på lastebilens høyre side, samt utskjæring i container.

Det ble ikke benyttet kjetting i forkant på tilhengeren som ekstra sikring av container til ramme. Containerne hadde fabrikkasjonsplate, men var ikke merket med hvilken standard de var bygd etter, hvilke typer lastebil, tilhenger og påbygg som kan benyttes ved transport av disse. Containeren hadde mulighet for å benytte «twist locks» (se kap. 3.6.2), men hverken lastebil eller tilhenger var utstyrt med slike låser.

2.2 Ulykke 2: Rv 110 Fredrikstad

2.2.1 Hendelsesforløp

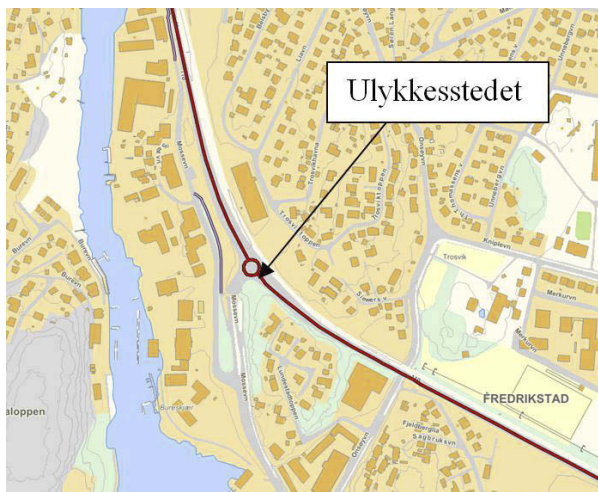
SHT fikk varsel mandag 16. mai 2011 om en ulykke som involverte krokcontainere i Fredrikstad.

Omkring kl. 15.00 kjørte et vogntog lastet med avfall til gjenvinning inn mot Simorundkjøringen på Rv 110. Dette er en av innfartsårene til Fredrikstad, og det var tett

trafikk da ulykken oppsto. Tilhengeren var av typen 3-akslet slevvogn produsert av Nor Slep AS. Containerne som vogntoget fraktet var merket med BNS Miljø.

Vogntoget skulle levere avfallet til Stene Stål AS. På vei ut av rundkjøringen falt containeren av tilhengeren og havnet på høyre side av veien med undersiden pekende mot veibanen (Figur 12). Sjåføren oppdaget umiddelbart hva som hadde skjedd og stoppet vogntoget. Det oppsto ingen personskade, men rekkverket på stedet ble sammenklemt.

Vogntoget hadde en hastighet på ca. 20 km/t da containeren falt av.



Figur 11: Ulykkesstedet. (Kartkilde: NVDB)



Figur 12: Oversiktsbilde over ulykkesstedet. (Foto: Politiet)

2.2.2 Funn

Undersøkelser gjennomført av SHT i samarbeid med Stene Stål AS i etterkant av ulykken viser flere utfordringer knyttet til sikkerheten ved denne transporten.

Den sideveis frihetsgraden (Figur 13 og Figur 14) sammen med maksimalt utstikk av låsepale (Figur 15) ga mulighet for et inngrep på ca. 1 cm. I tillegg kunne låsepalene trykkes inn 1 cm (Figur 16). Dette sammen med det faktum at låsepalen også, selv med håndmakt, kunne forskyves sideveis gjorde at en uheldig kombinasjon kan gi intet inngrep.



Figur 13: Viser innvendig frihetsgrad på høyre side (i kjøreretningen). Containeren har blå farge og tilhengeren har rød farge. På denne siden har containeren relativt stor mulighet for bevegelse sideveis. Se i sammenheng med Figur 17.



Figur 14: Viser innvendig frihetsgrad på venstre side (i kjøreretningen). Containeren har blå farge og tilhengeren har rød farge. På denne siden har containeren liten mulighet for bevegelse. Se i sammenheng med Figur 18.



Figur 15: Viser maksimalt utstikk til en av låsepalene på tilhengeren.



Figur 16: Viser mulighet for å trykke inn låsepal med håndmakt.

Det var montert mekaniske låser som skulle holde låsepalene i låst posisjon og forhindre at de forskyves sideveis. Disse hadde tekniske mangler og ble ikke benyttet.

Hos denne containeren var det de bakre (innerste) låsepalene som var i bruk, mens de fremste (ytterste) traff rammevangene (Figur 17 og Figur 18) og fører hadde dermed vansker med lett å se om festene eventuelt var i inngrep. Fra kontrollpanelet vil det framstå som om container er i lås da låsepalene har gått helt ut.



Figur 17: Ytterste låsepal treffer rammevange på høyre side (i kjøreretning). Bak skimtes låsepalenes inngrep i tiltenkt hull. Viser også frihetsgraden på høyre side (i kjøreretningen). Se i sammenheng med Figur 13.



Figur 18: Ytterste låsepal på venstre side (i kjøreretning) trykkes helt inn mot rammevange.

Det ble også, i likhet med ulykke nr. 1, avdekket sprekkdannelse og slitasje i tilknytning til de bakre monteringspunktene for låseanordningene (Figur 4).

Som følge av denne slitasjen fikk ikke de innvendige fremre låsepalene inngrep i containeren når den ble kjørt helt bak, men måtte trekkes litt framover igjen slik at palene kunne treffe sine tiltenkte hull i containerens rammevanger.

Det ble ikke benyttet kjetting i forkant for å holde containeren låst til tilhengerens ramme. Den veltede containeren hadde fabrikkasjonsplate, men var ikke merket med hvilken standard den var bygd etter, eller hvilke typer lastebil, tilhenger og påbygg som kunne benyttes ved transport.

2.3 Ulykke 3: Fv 300/303 Tønsberg

2.3.1 Hendelsesforløp

Mandag 30. mai 2011 litt før kl. 1230 kom en lastebil kjørende i nordlig retning på Fv 303 og skulle i retning Sem på Fv 300. Bilen var utstyrt med krokløftpåbygg av typen VDL som var konstruert etter DIN standard 30722. Krokcontaineren, som var montert på lastebilen var lastet med hesteavføring blandet med sagmugg.



Figur 19: Viser kartutsnitt av aktuell rundkjøring, tilstøtende veier, Jarlsberg travbane og nærområdet. (Kartkilde: NVDB)



Figur 20: Bilde av kjøretøyets sluttposisjon. (Foto: Politiet)

Der Fv 303 møter Fv 300 ligger en rundkjøring (Figur 19) med lav og overkjørbar kantstein rundt sentraløya. Fører av lastebilen har forklart at han kjørte inn i rundkjøringen i lav hastighet, men at han plutselig måtte svinge hardt mot venstre på grunn av at en personbil kom inn i rundkjøringen fra høyre i relativt høy hastighet.

Videre har føreren forklart at lastebilen kom opp på brosteinskanten og veltet mot høyre. Containeren har sannsynligvis løsnet og dratt med seg lastebilen over på siden. Dette som følge av sidekreftene som kom av det plutselige rattutslaget og av belastningen lastebilen ble påført som følge av at den kom opp på brosteinskanten.

Politets undersøkelser på ulykkesstedet viste avsatte veltespor fra høyre hjulpar på lastebilen i rundkjøringen. Bil og container ble liggende på høyre side mot autovernet som markerer rundkjøringens ytre kant. I det lastebilen traff bakken, veltet noe av containerens innhold ut (Figur 20). Føreren ble fraktet med ambulanse til sykehuset i Vestfold med lettere skader.

2.3.2 Funn

Undersøkelser på stedet viser at den veltede containeren fortsatt var festet i lastebilpåbyggets krok, like bak førerhytten (Figur 21). I bakkant var container og lastebil tydelig skilt fra hverandre (Figur 22).



Figur 21: Viser lastebilpåbyggets krok festet i containeren. (Foto: Politiet)



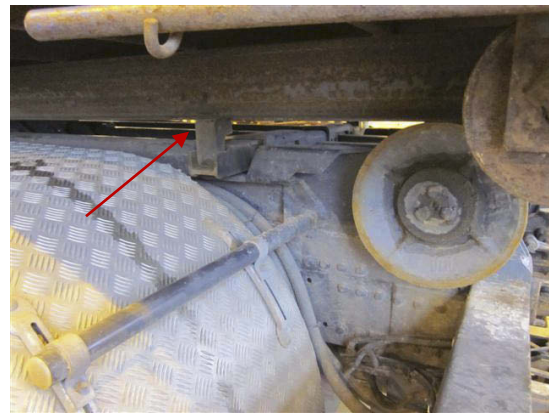
Figur 22: Viser lastebil og container bakfra, tydelig skilt fra hverandre. (Foto: Politiet)

Helt bak på lastebilen var det montert styreruller som hadde til hensikt å lede containeren i riktig retning når den hydrauliske armen trekker containeren opp på bilen. På containeren er det også ruller som skal bidra til enklere forflytting av containeren på bakken eller på en tilhenger for eksempel i forbindelse med lasting eller lossing.

Undersøkelsen viste at containerens ruller ble løftet opp på påbyggets styreruller når containeren ble plassert i fremre posisjon (Figur 23). Dette gjorde at containeren løftet seg i bakkant, noe som igjen førte til at låseklaffene på bilen ikke låste containerens rammevanger til bilens ramme (Figur 24). Avstanden mellom styrerullene på påbygget sammenstilt med avstanden mellom rullene på containeren indikerer at påbygg og container ikke er konstruert etter samme standard. Containeren var merket med fabrikkasjonsplate, men hadde ikke merking som viser hvilke typer kjøretøyer og påbygg som kan benyttes ved transport på vei.



Figur 23: Viser den uheldige interaksjonen mellom bilens og containerens ruller når containeren er plassert i fremre posisjon (Foto: Statens vegvesen).



Figur 24: Viser låseklaffene som ikke låser containeren (plassert i fremre posisjon) til bilens ramme. Lys i manøverpanelet er i denne posisjonen slukket og indikerer at låsene står i låst posisjon (Foto: Statens vegvesen).

Til venstre for førerstolen i hytta var det et manøverpanel med styrespaker og varsellamper for krokkløfts-systemet. I tilknytning til manøverpanelet var det en rød og en gul varsellampe. Den røde lampen lyste så lenge låseklaffene var i åpen posisjon (Figur 25 og Figur 26). Når denne slukket signaliserte det at låseklaffene var inne, men dette ga ingen sikkerhet for at låseklaffene tok tak i containeren.



Figur 25: Viser manøverpanel ved førerplass. (Foto: Statens vegvesen).



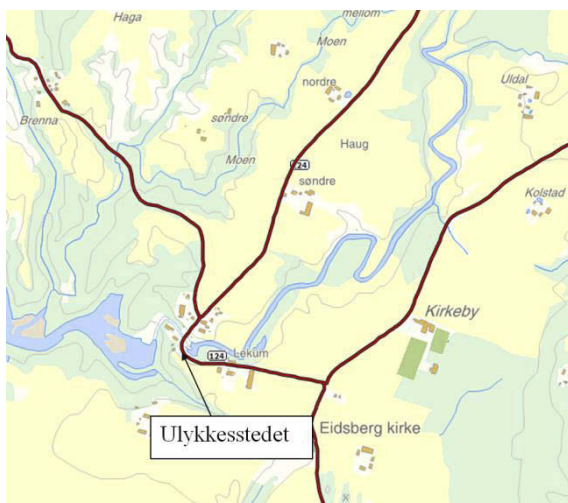
Figur 26: Viser varselampene på manøverpanel, den røde lampen slukker når låseklossene settes i låst posisjon. (Foto: Statens vegvesen).

2.4 Ulykke 4: Fv 124 Eidsberg

2.4.1 Hendelsesforløp

Onsdag 27. juli 2011 ca. kl. 1145 veltet en lastebil, med påmontert krokcontainer, mot høyre i en skarp venstrekurve. Krokloftpåbygget var av typen VDL. Containeren var merket med Miljøtransport og var lastet med kvist og trestokker.

Ulykkesstedet ligger ved Lekum Mølle i Eidsberg kommune på Fv 124. I følge vitner har containeren løsnet og deretter dratt med seg lastebilen over på siden. Lastebilen hadde en hastighet på ca. 50 km/t i det ulykken inntraff. I likhet med ulykke 3 (Tønsberg) var lastebil og container skilt fra hverandre i bakkant da politiet kom til stedet. Føreren ble lettere skadet i ulykken.



Figur 27: Kart som viser hvor ulykken fant sted. (Kartkilde: NVDB)

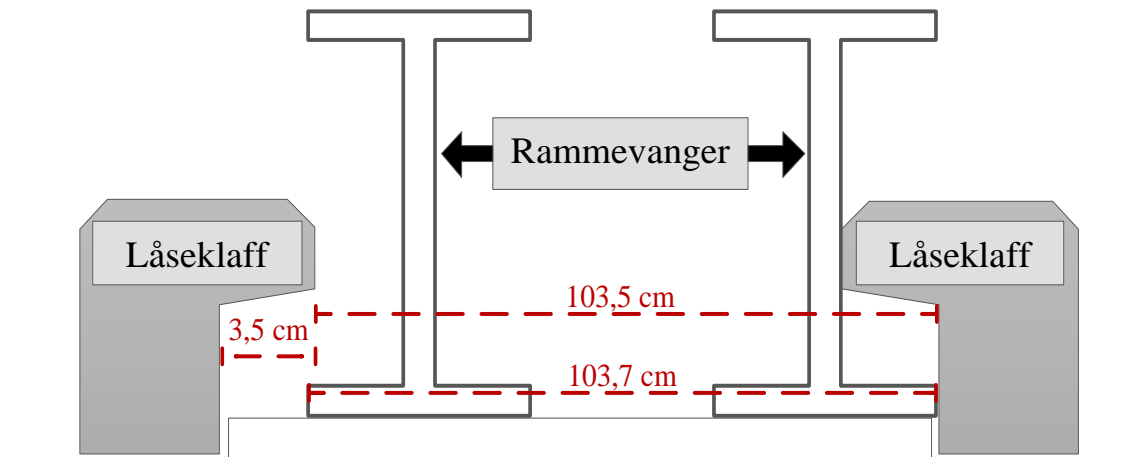


Figur 28: Viser den veltede lastebilen. (Foto: Politiet)

2.4.2 Funn

Undersøkelsen av kjøretøyet og containeren i etterkant av ulykken viser sikkerhetsmessige svakheter knyttet til samspillet mellom lastebilens påbygg og krokcontaineren.

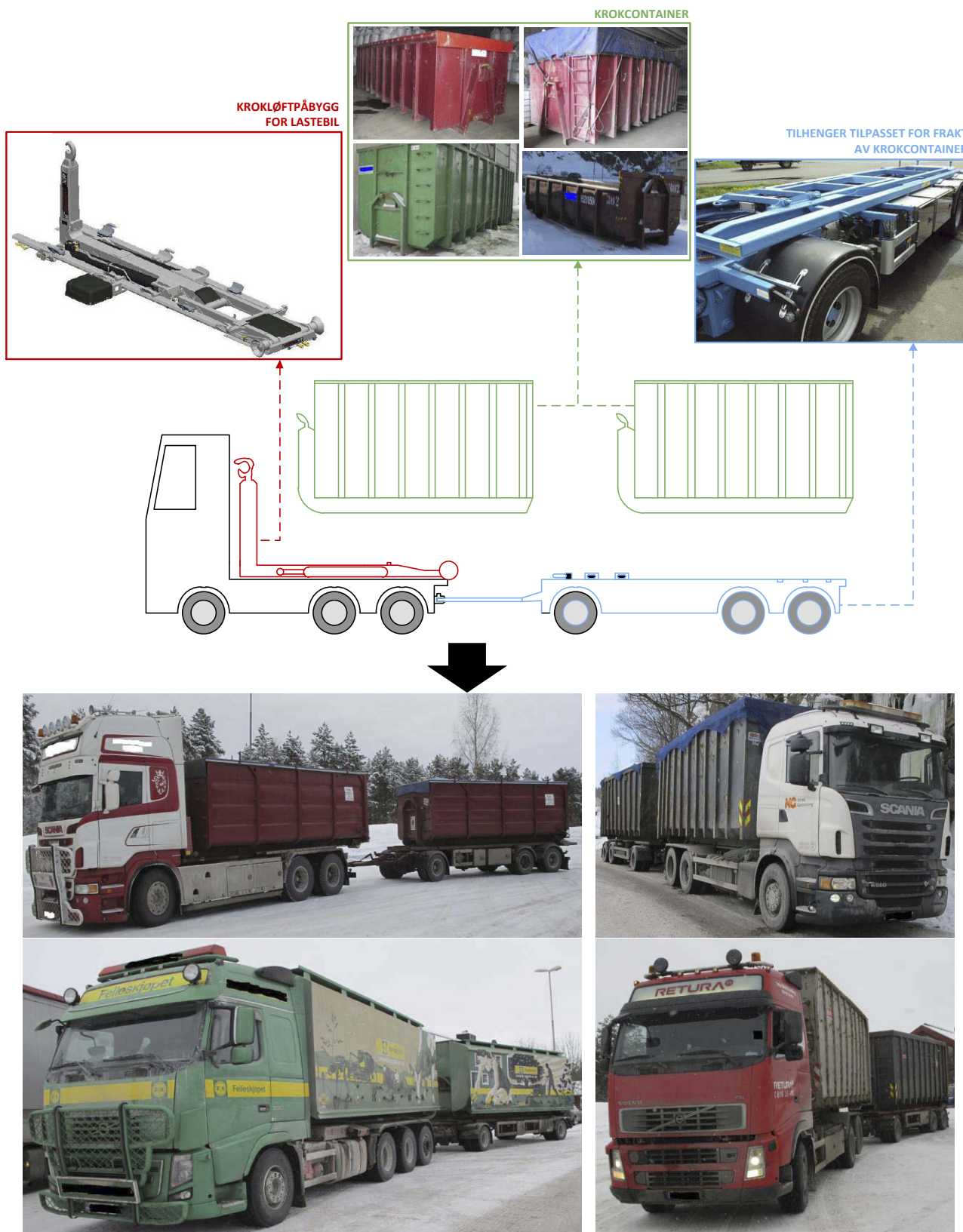
Det ble avdekket skjevhet i lengderetningen i containerens ramme i likhet med ulykke nr. 2 i denne rapporten. Containerrammens utvendige bredde varierte fra 103,7 cm (målt der låseklaffene traff rammevangene) til 105 cm. Containeren hadde i praksis mulighet til å glippe ut av låseklaffene ved sideveis belastning som følge av kjøring i kurver. Figur 29 illustrerer låseklaffenes lave inngrep i containerens rammevanger i låst posisjon. Ved sideveis kraftpåvirkning som oppstår ved kjøring i kurver, vil containeren ha mulighet til å løfte seg på en side. Låseklaffen (som illustrert på venstre side i Figur 29) vil ikke holde containeren på plass og den vil dra med seg kjøretøyet (velte) som i denne ulykken.



Figur 29: Illustrerer låseklaffenes lave inngrep (0,2 cm) når containerens rammevanger sto helt mot en av låseklaffene.

Containeren var merket med fabrikkasjonsplate, men hadde ikke merking som viser hvilke typer kjøretøyer og påbygg som kan benyttes ved transport på vei.

3. KROKCONTAINERTRANSPORT PÅ VEI



Figur 30: Illustrasjon av de forskjellige elementene i krokcontainertransport, påbygg, container og tilhenger, samt bilder av komplette vogntog med monterte krokcontainere. Figuren illustrerer hva SHT betrakter som krokcontainertransport (Kilder: Multilift 2009 og norslep.no).

3.1 Omfang og bruksområde

Krokløftere og krokcontainere er effektivt og relativt enkelt å benytte og gir stor fleksibilitet for flere aktører. Dette gjør at logistiske utfordringer kan løses hurtig og kostnadseffektivt. Flere kilder har opplyst til SHT at denne typen transport stadig øker i omfang. Slike kjøretøy og containere blir også omsatt på brukmarkedet.

Krokcontainere defineres som last etter forskriftene, men benyttes som lastbærer for transport av forskjellig type skrot, avfall, masse eller annen type gods som kan lastes maskinelt. Avfallsmottak og byggeplasser er eksempler på områder hvor slike (ofte innleide) containere fylles opp. Containerne kan i neste omgang hentes av lastebiler eller vogntog med påbygg for lasting/lossing og frakt av krokcontainere. Videre fraktes avfallet eller massen til deponier, forbrenningsanlegg eller resirkulering, hvor lasten enkelt kan tipres ut av containeren.

At containerne kan settes igjen, gjør at transportselskap slipper å ha et kjøretøy stående på eksempelvis et anleggsområde til det er fullastet. Kjøretøyene kan utføre andre oppdrag mens containerne fylles. Når transportselskapet får beskjed om å hente en eller flere fulle containere kan de ta med to tomme containere som settes igjen etter bestillerens ønske og behov. Imidlertid skaper dette utfordringer når andre enn eier kan flytte containere, da slitasje og skjevheter kan oppstå som en følge av dette.

3.2 Elementer og aktører i krokcontainertransport

3.2.1 Krokcontainere

Det produseres og importeres containere til Norge av flere leverandører. De ulike leverandører og produsenter tilpasser ofte containere etter kundens spesifikasjoner og behov. Ulike containere fra forskjellige leverandører har derfor forskjellig plassering av utfresinger i rammevanger for å gjøre plass til låsene på kjøretøyene. Norges største produsent av krokcontainere er Gjøvik Maskinering og Montasje Container AS (GMM). I følge GMM jobbes det med å utvikle et digitalt merking-/sporingssystem for krokcontainere. Meningen er at sjåføren skal kunne skaffe informasjon om containeren han/hun transporterer på en enkel måte.

Når transportbedrifter ikke får innkjøpte containere til å passe med låsene på kjøretøyet som skal frakte containeren, kan løsningen være å skjære ut egne hull slik at låsene passer til containeren (Figur 9 og Figur 10).

3.2.2 Krokløftpåbygg

Det eksisterer en rekke forskjellige typer påbygg for lasting, lossing og transport av krokcontainere. Alle disse opererer stort sett med samme grunnprinsipp for låsing av flak og containere til lastebil og tilhenger. Et låssystem relativt nærme kjøretøyet senterlinje i lengderetningen, framstår som et av de tydeligste fellestrekkene for slike påbygg. Samtidig finnes også en hel rekke forskjeller. Ulik utforming av låseklaffer, ulikt inngrep i containeren, ulike tekniske løsninger for tipping, lasting og lossing er eksempler på forskjeller fra merke til merke.

SHT er kjent med at det eksisterer låssystemer som ifølge produsenter av slike systemer gir markedets beste sikring av krokcontainere til kjøretøy. Dette fordrer imidlertid at alle containere som fraktes med kjøretøyet er tilpasset de aktuelle låsmekanismene.

3.2.3 Tilhengere for frakt av krokcontainere

Tilhengere produseres og selges ofte med fastmonterte mekanismer for låsing av containere til tilhengeren. Dette står i kontrast til lastebiler, hvor påbygget inklusive låssystem gjerne er påbygget lastebilen i etterkant og av en annen aktør enn produsenten av lastebilen. I Norge er Nor Slep en sentral aktør innen produksjon av tilhengere.

3.2.4 Aktører

Tabell 1 viser de ulike produsenter og forhandlere som ble registrert som følge av SHTs undersøkelser i forbindelse med denne temaundersøkelsen. Tabellen er ikke uttømmende for aktører innen markedet for transportutstyr til krokcontainertransport, men gir et bilde på at det eksisterer en rekke ulike aktører på det norske markedet.

Tabell 1: Påbygg, tilhengere og containere registrert i SHTs undersøkelser

Påbygg for lastebiler	Tilhengere	Containere
AJK Hydrolift	HFR Trailer	Balticum Frinab AB
AUKA karosseri	Istrail	Cargo Modul Trading AB
Hiab Multilift	Kautec	Ecopress
Hyva lift	Maur Bilpåbygg	GMM Container
JOAB	Nor Slep AS	Krokcontainer.no
Palfinger		Micodan
VDL		Solhøi mekaniske
		Timcor

3.3 Myndigheter og organisasjoner

3.3.1 Statens vegvesen

Statens vegvesen er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet og utarbeider bestemmelser og retningslinjer for veiutforming, drift og vedlikehold, veitrafikk, trafikantopplæring og kjøretøy. Etaten har ansvaret for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av riks- og fylkesveinettet.

Ansvaret for tilsyn med bruk av kjøretøy på vei, herunder sikring av last, ligger også hos Statens vegvesen.

Statens vegvesen er godkjenningorgan for kjøretøy inkludert påbygg. Dette ansvaret treng i kraft ved førstegangsgodkjenning eller ved import til Norge. Godkjenningen går ut på å undersøke om kjøretøy og påbygg tilfredsstiller de krav som gjelder.

Organisasjonen har også ansvar for godkjenning og oppfølging av private kontrollorgan som foretar periodisk kontroll av kjøretøy etter vegtrafikkloven.

Krokcontainere og innfestingsmekanismer på krokkløfters påbygg og tilhenger er ikke en del av den periodiske kontrollen som Statens vegvesen har det øverste ansvaret for.

3.3.2 Arbeidstilsynet

Arbeidstilsynet har forvaltningsansvar for blant annet arbeidsmiljøloven og underliggende forskrifter.

Arbeidstilsynets viktigste oppgave er å føre tilsyn med at arbeidsmiljøet i norske virksomheter er i henhold til arbeidsmiljølovens krav. De har dessuten markedskontrollansvar for maskiner og utstyr, og følger opp alvorlige arbeidsulykker i alle bransjer, gjennom tilsyn og samarbeid med politiet.

Arbeidstilsynets bestemmelser om bruk av arbeidsutstyr har både gjennomgående og særskilte krav rettet mot kontroll av maskiner og utstyr. Krokcontainere er ikke innlemmet i det særskilte kravet om sertifisert sakkyndig kontroll.

3.3.3 Påbyggergruppen i Norsk Industri

Norsk Industri er en fagorganisasjon innen forskjellig type industri og organiserer ca. 2200 bedrifter med ca. 125 000 ansatte spredt over hele Norge. Medlemsbedriftenes interesser er Norsk Industris viktigste oppgaver. Norsk Industri er derfor engasjert i de mest sentrale industri- og næringslivspolitiske spørsmål av i dag.²

Norsk industri er inndelt i ulike fagfelt og en av disse er Påbyggergruppen som favner bedrifter som fremstiller karosserier, påbygg og skap til lastevogner, busser, utryknings- og spesialkjøretøyer. Påbyggergruppen med ca. 30 medlemsbedrifter sysselsetter mer enn 1000 personer.³ På bakgrunn av dette er Påbyggergruppen en relativt sentral aktør med stor innsikt i problemstillinger tilknyttet påbygg.

Påbyggergruppen har overlevert til SHT en kopi av et brev adressert til Vegdirektoratet, sendt 28.03.2006. Følgende problemstillinger tilknyttet transport av krokcontainere ble presentert i pkt. 2 i brevet:

Vi har registrert at det har vært ulykker med at krokløftflak/-beholdere (heretter kalt krokløftbeholder) har falt av, særlig fra tilhengere. Det er antagelig betydelige mørketall. Det er sikkert flere årsaker. Noen av de viktigste etter vårt skjønn, er

- at produsentene ikke er nøye nok med å følge dimensjonene gitt i standard. Det finnes i dag flere standarder. Svensk standard SS 3021 / SS 3659, finsk, tysk, NATO (STANAG) samt en "nordisk standard" som skal gis ut både som norsk, finsk og svensk standard. Foreløpig foreligger denne bare i svensk utgave, SS 3659.*
- at krokløftbeholderen kan bli stående ulåst på grunn av skader på beholderen eller dimensjonsfeil i forhold til låsplasseringen og det er ingen utvendig synlig indikasjon på at låsen er i inngrep.*
- krokløfttilhengere med tipp kan ha øvre tippramme som er for svak til å holde igjen en fullastet beholder.*
- brukerfeil ved at beholderen låses fra førerhuset og brukeren unnlater å gå ut for å forsikre seg om at beholderen er låst.*

Vi foreslår følgende tiltak:

² <http://www.norskindustri.no/om-norsk-industri/kort-om-norsk-industri-article3058-73.html>

³ <http://www.norskindustri.no/paabyggergruppen/category250.html>

a) *Det forskriftfestes at krokløftflak/-beholdere skal ha dimensjoner i henhold til svensk standard SS 3021/SS 3659 og være merket i henhold til standarden. Dette innebærer merking med*

- *fabrikantens navn eller merke*
- *fabrikasjonsnummer*
- *fabrikasjonsår*
- *betegnelse ("Krokløftflak/krokløftbeholder SS 3021(SS 2659) – lengde i mm")*
- *maks last*
- *taravekt*

b) *Det forskriftsfestes at krokløftpåbygg på bil og tilhenger skal være tydelig merket med*

- *fabrikantens navn eller merke*
- *fabrikasjonsnummer*
- *fabrikasjonsår*
- *hvilke standarder for krokløftflak/-beholder påbygget dekker.*
- *maks last*

c) *Det forskriftfestes at låsesystemet skal bestå av minst to låser som virker sammen. På bil, selve krokløftet og minst ett sett paler som kan være fremmedkraftoperert, en på hver side, og som låser rammebjelkene på flak/beholder i alle retninger til bilen.*

På tilhenger to faste låsepinner foran eller bak i kombinasjon med minst ett sett paler som kan være fremmedkraftoperert, en på hver side, og som låser rammebjelkene på flak/beholder i alle retninger til tilhengeren.

Dersom det fra utsiden av bil eller tilhenger ikke er mulig å se at fremmedkraftopererte låser er i lås, skal det være en mekanisk tilleggslåsing på hver side som det er lett å se er låst. Dette kan være kjetting/bånd med strammeinnretning eller lignende. Indikatorer på siden som skal vise at fremmedkraftopererte paler er i lås, skal være rent mekaniske.

Hvis det brukes andre låsesystemer, skal disse oppvise minst samme sikkerhet som det som er beskrevet foran.

Andre typer vekselflak/-beholdere skal minst være sikret tilsvarende.

d) *Det forskriftsfestes at det i hver krokløftbil skal foreligge en bruksanvisning for bruk av krokløftet og en sjekklister for sjåføren som skal gjennomgås før kjøring. Sjekklister festes godt synlig for sjåføren.*

3.3.4 Norges Lastebileierforbund (NLF)

NLF har rundt 4 000 medlemmer og er en landsdekkende organisasjon. Disse medlemmene har tilsammen rundt 15 000 biler⁴. Herunder også krokløftere og tilhengere for transport av krokcontainere.

⁴ <http://www.lastebil.no/xp/pub/site/om/>

3.3.5 Gjøvik Maskinering og Montasje Container AS (GMM)

GMM er Norges ledende produsent av krokcontainere. De produserer containere i Polen og i egen fabrikk i Norge.

3.4 **Lover og forskrifter**

I dette kapitlet omtales lover, forskrifter og standarder som er relevante og gjeldende for krokcontainertransport på vei.

3.4.1 Arbeidsmiljøloven

Lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) stiller krav til virksomhetenes ivaretagelse av arbeidstakernes helse, miljø og sikkerhet.

3.4.1.1 *Forskrift om bruk av arbeidsutstyr*

Forskrift 26. juni 1998 nr. 608 om bruk av arbeidsutstyr som er en av arbeidsmiljølovens underliggende forskrifter, inneholder bestemmelser om bruk av mobilt arbeidsutstyr. Med bruk av arbeidsutstyr menes arbeidsoperasjoner som igangsetting, stans, montering og demontering, transport, bruk, overvåking, ettersyn, reparasjon, vedlikehold, pass og renhold. Det stilles krav til arbeidsgiver om å sikre dokumenterte opplærings- og kontrollrutiner mv.

Arbeidstilsynet utpeker med hjemmel i forskriften flere sertifiseringsorgan som igjen sertifiserer virksomheter til å gjennomføre sakkyndig kontroll av et avgrenset omfang av farlig arbeidsutstyr. Krokløftere eller containere er ikke innlemmet i denne ordningen.

3.4.1.2 *Internkontrollforskriften*

Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften) stiller krav om at virksomheten skal ha et systematisk og løpende forbedringsarbeid innen helse, miljø og sikkerhet (HMS). Forskriften sier at virksomheter skal planlegge, organisere, utføre og vedlikeholde sine aktiviteter i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

3.4.1.3 *Forskrift om maskiner*

Forskrift av 20. mai 2009 om maskiner er hjemlet i arbeidsmiljøloven og skal sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Forskriften begrenser seg til å gjelde bygging og konstruksjon av maskiner, den gjelder ikke for bruk i virksomheten.

Krokløfteren er en maskin definert under denne forskriften, mens containeren som last ikke er regulert av denne.

3.4.2 Vegtrafikkloven

Vegtrafikklovens § 3 gir følgende grunnregler for trafikk:

Enhver skal ferdes hensynsfullt og være aktpågivende og varsom så det ikke kan oppstå fare eller voldes skade og slik at annen trafikk ikke unødig blir hindret eller forstyrret. Vegfarende skal også vise hensyn mot dem som bor eller oppholder seg ved veien.

Vegtrafikklovens § 23 stiller følgende krav til fører og eier av et kjøretøy:

Før kjøringen begynner, skal føreren forvise seg om at kjøretøyet er i forsvarlig og forskriftsmessig stand og at det er forsvarlig og forskriftsmessig lastet. Han skal sørge for at kjøretøyet også under bruken er i forsvarlig stand og forsvarlig lastet.

Eier av kjøretøy eller den som på eierens vegne har rådighet over det, plikter å sørge for at kjøretøyet ikke brukes dersom det ikke er i forsvarlig stand.

3.4.2.1 Kjøretøyforskriften

Forskrift om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriften) omtaler regler for ombygging av kjøretøy er omtalt i kapittel 7-2. Det følgende står under pkt. 3-1:

Kjøretøy skal framstilles for regionvegkontoret til ny godkjenning dersom det foretas ombygging eller endring av kjøretøyet som gjør at det ikke lenger er i samsvar med vognkortet. Det samme gjelder andre ombygginger eller endringer av kjøretøy som har betydning for trafiksikkerheten, eksempelvis i bærende konstruksjoner, styring, forstilling, bremses mv.

Statens vegvesen har opplyst at opphevingen av kjøretøyforskriftens § 45.1 innebar at kontrollpunkt «6.4 Lastsikringsutstyr» i vedlegg 1 til forskrift om periodisk kontroll av kjøretøy utgår fra 29. april 2009.

3.4.2.2 Forskrift om bruk av kjøretøy

I denne forskriftens § 3-3 presenteres blant annet regler for godsbarer og sikring av denne. Godsbarer skal være festet til kjøretøyet slik at den ved full belastning kan tåle det følgende (presentert i paragrafens pkt. 2):

Under transport skal gods på kjøretøy være sikret slik at ingen del av godset kan forskyve seg eller falle av.

Sikring skal minst kunne tåle følgende krefter:

a) Framover langs kjøretøyet: Kraft lik hele godsets vekt.

b) Bakover og på tvers av kjøretøyet: Kraft lik halve godsets vekt.

Gods skal være sikret ved låsing, stenging eller surring eller ved kombinasjon av disse metoder. Gods kan være sikret på annen måte hvis det ved beregninger eller praktiske prøver kan sannsynliggjøres at den anvendte metode oppfyller kravene i denne paragraf.

I samme paragraf (pkt. 3) nevnes også når/hvor disse bestemmelsene ikke gjelder:

Bestemmelsene i denne paragraf gjelder ikke utenfor veg som er åpen for alminnelig ferdsel dersom godset likevel er forsvarlig sikret.

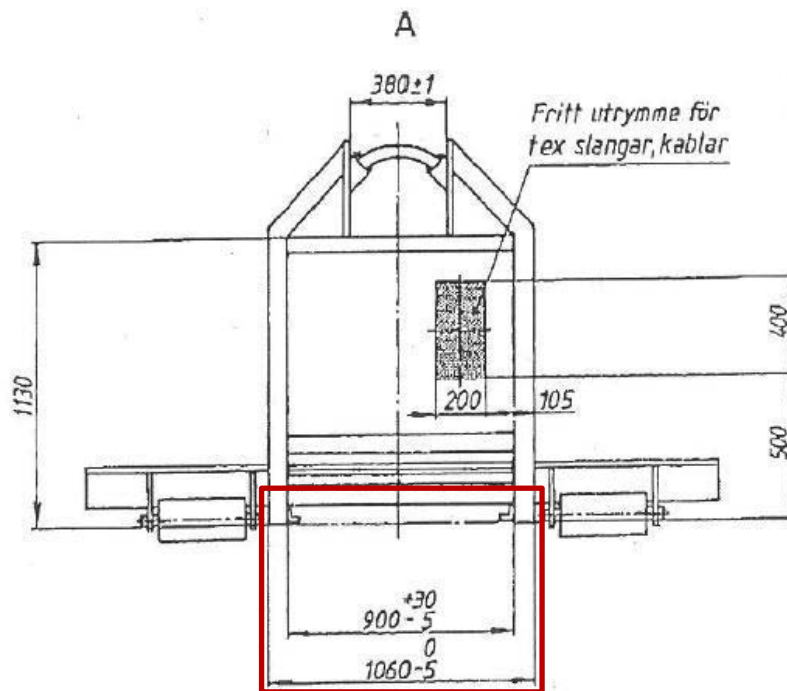
3.4.3 Containerloven

Lov om sikre containere (containerloven) forvaltes av Nærings- og handelsdepartementet. Loven sier at «*Containere skal være besiktet og godkjent av tilsynsmyndigheten*». Dette gjelder for containere som blant annet skal være konstruert for sikring og/eller enkel håndtering, med hjørnebeslag til disse formål. Dette vil si at krokcontainere uten denne typen hjørnebeslag, ikke omfattes av denne loven. De aller fleste krokcontainere har ikke denne typen hjørnebeslag.

3.5 **Standarder**

Etter kommunikasjon med påbyggere og containerprodusenter/importører i Norge har SHT fått forståelse av at krokcontainerne som benyttes i Norge som oftest er bygd etter en svensk standard, SS 3021. I tillegg finnes flere andre standarder som containere kan bygges etter. Eksempelvis DIN 30722, SFS 4417, CHEM (Multilift 2009) NF R17-108, eller DIN 15018. Standardene skal oppfattes som retningslinjer for konstruksjon og bygging, men fordi de ikke er forskriftsfestet regelverk kan de fravikes.

SS 3021 opererer med følgende mål og toleranser for avstand mellom rammevanger.



Figur 31: Utklipp fra den svenske standarden SS 3021. Illustrerer blant annet indre og ytre mål og toleranser for containerens rammevanger (rød firkant).

3.5.1.1 *Landsspesifikke dimensjoner*

En containers gripehøyde (H), tunnelhøyde (T), lengde (L), samt bredde (W) kan variere (se vedlegg 2), da disse er landsspesifikke på grunn av bruk av ulike standarder i ulike land. Multilift (2009) anbefaler at hvis sjåføren er usikker på hvor containeren/flaket kommer fra, skal blant annet tunnelbredden (avstand mellom rammevanger) sjekkes slik at de passer med krokløfterens mål (Multilift 2009). Vedlegg 2 viser definerte mål som henger sammen med den landsspesifikke oversikten over standardmål.

3.6 Sikkerhetsdokumenter

3.6.1 Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2010-2013

Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på vei 2010-2013 er utarbeidet av Vegdirektoratet, Politidirektoratet, Helsedirektoratet, Utdanningsdirektoratet og Trygg Trafikk. Planen bygger på Nasjonal transportplan (NTP) 2010-2019. Formålet med planen er å vise hvilke utfordringer trafikksikkerhetsarbeidet i Norge står ovenfor og hvilke tiltak som vil bli gjennomført i planperioden for å oppnå målet om å redusere antall drepte og hardt skadde i veitrafikken med en tredel innen 2020.

Det oppgis at alle tiltakene fra trafikksikkerhetsaktørene samlet skal bidra til en reduksjon på totalt 165 personer i antall drepte og hardt skadde innen 2014. I tillegg vil trendframskriving av kjøretøyparken bidra til en reduksjon med totalt 90 personer, og forventet trafikkvekst vil medføre en økning med totalt 55 personer.

Planen inneholder et punkt som er av relevans for denne temarapporten. I del 2 «hovedaktørens tiltak» kapittel 3.1.6 beskrives det at kjøretøyområdets regelverk er komplisert. I forbindelse med dette ønsker Statens vegvesen at «*de nødvendige standarder og direktiver blir implementert*».

3.6.2 European best practice guidelines on cargo securing

Best practice guidelines (Directorate-General for Energy and Transport) er ment som en veiledning for privat- og yrkestransport i forbindelse med sikring av last. Veiledningen er utarbeidet av eksperter utpekt av medlemsstatene og revideres jevnlig. Statens vegvesen benytter denne veiledningen som veileder i forbindelse med utekontroll. Denne veiledningen inneholder ikke lovkrav, men er en veiledning for førere. Vegdirektoratet har opplyst til SHT at de mener at Best practice er et godt utgangspunkt for forsvarlig lastsikring.

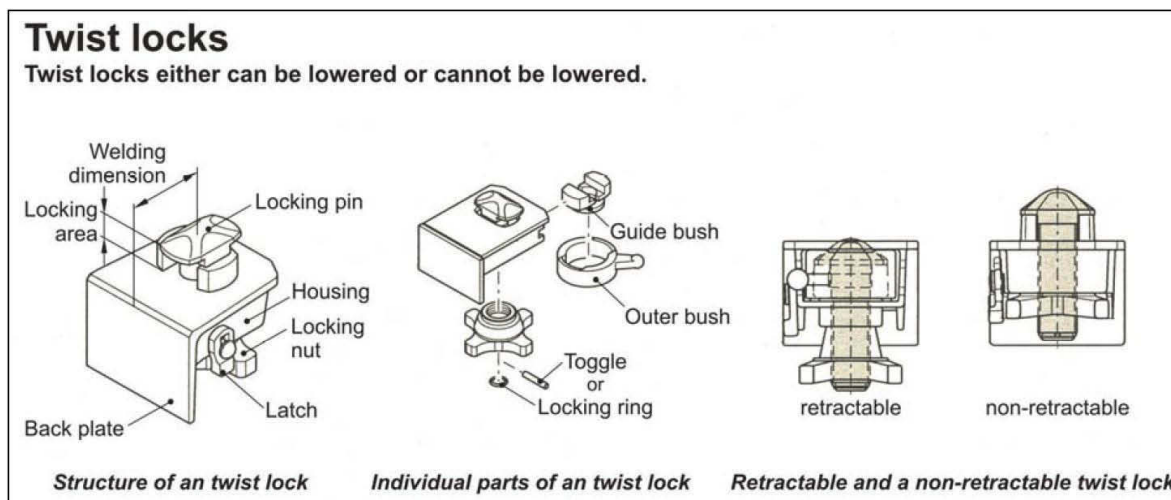
Begrepet «swap bodies» kan tolkes til å innebefatte krokcontainere og liknende løsninger. Begrepet er benyttet på følgende vis i veiledningen:

Swap bodies which do not have ISO type corner castings may be fitted with special attachment brackets or lashing rings. Safe methods for securing these containers will therefore vary according to the type being transported but the restraint system used must fulfil the cargo securing requirements.

Lashings or other securing devices should only be attached to points on the container intended for this purpose or for mechanical handling when laden, such as lashing rings or special brackets. Attachment points on the container should be checked to ensure they are in sound condition and all the attachment points should be used to secure the container to the vehicle platform.

Et punkt som gjentas flere ganger i veiledningen er at fraktcontainere som ISO-containere og «swap bodies» etc. med en masse på mer enn 5,5 tonn bare bør transporteres på kjøretøy som er utstyrt med «twist locks». Krokløftpåbygg har ofte ikke «twist locks» og krokcontainere har stort sett ikke mulighet for å benytte denne typen låser til sikring. I de fire ulykkene som SHT har undersøkt hadde to (Grong) av de seks containerne hjørnebeslag for feste av denne typen låser, men ingen av de involverte kjøretøyene var

utstyrt med denne typen «twist locks». Heller ikke noen av de undersøkte kjøretøyene i SHTs undersøkelse benyttet et slikt låssystem.



Figur 32: Viser hvordan "twist locks" er illustrert i Best practice veiledningen.

3.7 Andre land

SHT har gjennomført et begrenset kartleggingsarbeid mot våre naboland og Europa ellers, og kan derfor med visshet bare si at det er ISO-containerer som ivaretas med systematiske kontroller av tredjepart. Tilsvarende ordninger for krokcontainerer har ikke blitt dokumentert.

4. UNDERSØKELSE AV KJØRETØY OG CONTAINERE

Basert på informasjon om tekniske mangler i undersøkelsen av de fire ulykkene beskrevet i kapittel 2 gjennomførte SHT undersøkelse av krokloftere og containere i forbindelse med utekontroller i Kristiansand, Arendal og Elverum. I tillegg ble informasjon fra virksomheter som betjener krokcontainerer benyttet (se vedlegg 1). Undersøkelsene ble gjennomført i januar og februar 2012.

Hensikten med undersøkelsene var å studere om problematikken avdekket i de fire ulykkene eksisterte i større utstrekning, slik Påbyggergruppen i Norsk Industri påpekte i brevets form ovenfor Vegdirektoratet i 2006.

I undersøkelsene ble det blant annet gjennomført målinger av avstand mellom rammevanger på containere. I denne forbindelse ble også ulike løsninger for låsing av krokcontainerer til lastebil eller tilhenger dokumentert. Det ble gjennomført visuell kontroll av krokcontainerens tilstand, dokumentasjon av eventuell merking (fabrikasjonsplate) på kjøretøy og flak/container, samt registrering av bruk av tilleggs sikring av containere til lastebil eller tilhenger.

SHT definerer en enhet som et komplett vogntog (lastebil og tilhenger), en lastebil, eller tilhenger, som bærer eller ikke bærer containere. En singel container som står på bakken betraktes også som en enhet. I alt ble 35 enheter undersøkt, 12 av disse enhetene var komplette vogntog, 10 av enhetene var lastebiler, 1 enhet var en parkert tilhenger, og 12 var single containere som sto på bakken.

Fordelt på 35 enheter ble i alt 47 flak/krokcontainere undersøkt. Tallene inkluderer alle enhetene som ble undersøkt i forbindelse med de fire ulykkene.

I forbindelse med undersøkelsen av de ovennevnte enheter, sa 22 av sjåførene seg villig til å besvare et enkelt spørreskjema. Dette ble gjennomført for å avdekke om sjåførene av de undersøkte krokløfterne opplever sikkerhetskritiske forhold i forbindelse med denne typen transport. I de tilfellene hvor sjåførene hadde ønske om å snakke om temaet, ga representanten fra SHT åpning for dette, relevante uttalelser ble registrert og er gjengitt i kapittel 4.1.2.

4.1 Resultater

4.1.1 Oppsummerte tekniske funn

- Indre avstand mellom rammevanger på flak/containerer varierte fra 89-94 cm, noe som tilsvarer et sprang på 5 cm.
- Ytre avstand (tunnelbredde) mellom rammevanger på flak/containerer varierte fra 102-108cm, noe som tilsvarer et sprang på 6 cm.
- Ingen av de 47 undersøkte flak/containerer var merket med hvilken standard de var bygd etter.
- Ingen av de undersøkte påbyggene var merket med standard.
- Synlige utskjæringer som sannsynligvis ikke var utført av produsent ble avdekket på 6 av 47 flak/containerer.
- Ingen fabrikkasjonsplate på 30 av 47 flak/containerer.
- Slitasje og/eller sprekker i eller rundt hull for bakre låseanordning ble avdekket på 6 av 47 flak/containerer.
- Kjetting ble benyttet som tilleggs sikring på 1 av 13 undersøkte tilhengere med påmontert flak/container.
- Eventuell slakk i låsepaler ble undersøkt på 3 av tilhengerne. 2 av disse 3 kunne bevegges med håndmakt.
- Ingen av de undersøkte låseklaffene på lastebilene som ble undersøkt på dette punktet, kunne bevegges med håndmakt.
- Varsellampen i førerhytta ble undersøkt i 14 lastebiler. 11 av lampene slukket når låseklaffene sto i låst posisjon. 1 av lampene lyste ikke i hverken låst eller ulåst posisjon.
- Bruk av- og feil på låsmekanismene foran på tilhengeren ble undersøkt på 11 av tilhengerne. 1 av tilhengerne hadde ikke noen form for låsmekanisme i forkant, og på 8 tilhengere var de ikke i bruk. På 3 av de undersøkte låsmekanismene ble det avdekket feil eller mangler.
- Det ble avdekket slitasje i forbindelse med monteringspunkt for bakre låseanordning på 2 av tilhengerne som ble undersøkt på dette punktet.
- Bakre låseanordning på tilhengere hadde feil på 1 av de undersøkte.
- Ingen av de undersøkte lastebilene og tilhengerne var utstyrt med «twist locks».

4.1.2 Resultater fra spørsmål til sjåfører

Under presenteres svarene som 22 sjåfører ga på et enkelt spørreskjema (se vedlegg 3) som ble utdelt i forbindelse med de tekniske undersøkelsene. Dette er sjåfører som på en av undersøkelsesdagene kjørte krokløftere og dermed forventes å ha kjennskap til denne typen transport i større grad enn sjåfører som sjelden eller aldri kjører slike kjøretøy. SHT mener at førere som utfører denne typen transport er en relevant kilde til informasjon.

Utvalget er svært begrenset i omfang, og dataene kan ikke benyttes til generalisering. Svarene gir likevel indikasjoner på at funn presentert under hver ulykke i kapittel 2 er relevant i større grad enn for de fire ulykkene.

Tabell 2 presenterer resultatene fra spørreskjemaet.

Tabell 2: Resultater fra spørreskjema

Svar	Antall	Merknad
Kjenner til ulykker som har skjedd under containertransport med krok løfter.	12	
Kjenner ikke til ulykker som har skjedd under containertransport med krok løfter.	10	
Benytter ekstra sikring (kjetting, stropper eller lignende) ved frakt av krokcontainere på tilhengeren.	4	To av de spurte kjører aldri med tilhenger.
Benytter ikke ekstra sikring (kjetting, stropper eller lignende) ved frakt av krokcontainere på tilhengeren.	7	
Benytter ekstra sikring (kjetting, stropper eller lignende) av og til ved frakt av krokcontainere.	9	
Mener at vedlikeholdsrutinene for krokcontainere er gode nok.	8	
Mener at vedlikeholdsrutinene for krokcontainere ikke er gode nok.	9	
Mener at vedlikeholdsrutinene er delvis gode nok.	5	
Må aldri transportere krokcontainere som sjåføren selv mener har sikkerhetsmessige feil eller mangler.	12	Ingen må alltid transportere krokcontainere som de selv mener har sikkerhetsmessige feil eller mangler.
Må av og til transportere krokcontainere som sjåføren selv mener har sikkerhetsmessige feil eller mangler.	10	
Har sett slitasje, feil eller mangler på krokcontainere, lastebiler eller tilhengere med påbygg for frakt av krokcontainere som opplevdes som sikkerhetskritisk.	11	
Har ikke sett slitasje, feil eller mangler på krokcontainere, lastebiler eller tilhengere med påbygg for frakt av krokcontainere som opplevdes som sikkerhetskritisk.	11	

I tillegg til spørsmålene som er presentert i Tabell 2 fikk sjåførene mulighet til å skrive sine kommentarer knyttet til krokcontainertransport og sikkerhet, samt gi muntlige kommentarer omkring temaet til representanten fra SHT. I kommentarfeltene i spørreskjemaet og i samtaler med sjåførene ble følgende relevante sikkerhetsmessige betraktninger presentert:

- Slitte løftebøyler på containere.
- Revnet innvendig i låsmekanisme på tilhenger.
- Hull for stoppere bak på container har feil eller defekter, forsterkning kreves.

- Det bør forsterkes, eventuelt benyttes sterkere stål i områdene på containeren der låsene på kjøretøyene tar tak.
- Svake rammer på containere, for store hull i ramme der hvor låsene skal ta tak.
- Containere kan være flyttet med hjullaster eller truck og har derav fått deformasjoner.
- Utslitte krokcontainere og slitte festeordninger.
- Mange containere burde vært opphugget, men benyttes likevel til transport.
- Det må opprettes krav til containerstandard.
- Det brennes/skjæres biter ut av rammer for at de skal passe til påbygg og låser.
- Skjevlastet container (tyngre på en side).
- Containere lastet med tunge elementer på toppen og lettere elementer nederst.

4.2 Eksempelbilder

Under presenteres bilder tatt av både SHT og Statens vegvesen. Bildene er ment å illustrere feil og mangler som potensielt er sikkerhetskritiske. Bildene viser forhold som er avdekket i SHTs undersøkelser og er således en visualisering av noen av utfordringene knyttet til sikkerhet belyst i denne rapporten.



Figur 33: Innvendig låsmekanisme som ikke treffer sitt tiltenkte hull i krokcontaineren (Foto: Statens vegvesen)



Figur 34: En krokløfter med metallskrot i eldre krokcontainer. Muligheter for høyt tyngdepunkt ved maskinell lastning da tyngre elementer kan havne øverst (Foto: Statens Vegvesen).



Figur 35: Slitasje/skade i forbindelse med containerens hull tilpasset bakre låseanordning på tilhenger (Foto: Statens vegvesen)



Figur 36: Innvendig lås på tilhenger som bommer på sitt tiltenkte hull i rammevange.



Figur 37: Inngrepet (2,6 cm) til en containerlås, samt slitasje på låsens overside som viser at en container kan ha stått på toppen av låseklaffen.



Figur 38: Viser en utvendig låseklaff som bommer på sitt tiltenkte hull i rammevange.



Figur 39: Bruk av kjetting for å sørge for ekstra sikring av krokcontaineren til tilhengeren.



Figur 40: Container med utvidet hull og deformasjoner i rammevange (Foto: Statens Vegvesen).

5. ANALYSE

5.1 Innledning

Denne undersøkelsen har til hensikt å belyse sikkerhetskritiske forhold i forbindelse med krokcontainertransport og gi tilråding knyttet til dette. SHT har funnet at det eksisterer sikkerhetsmessig forbedringspotensial i forbindelse med denne typen transport og undersøkelsen har påvist flere sikkerhetskritiske forhold. Analysen sammenfatter de faktiske opplysningene og SHTs vurderinger av disse data.

Undersøkelsen belyser funn som indikerer at den systematiske sikkerhetsoppfølgingen av denne typen transport, ikke er tilstrekkelig ivaretatt. SHT mener at dette bidrar til at sjåførene for slike transportør blir tillagt stort ansvar for sikkerhetsvurderingene samtidig med at tekniske, organisatoriske og regelverksrelaterte rammebetingelser ikke gir god nok støtte til disse vurderingene.

I det følgende analyseres hvorfor denne typen transport kan vurderes til å ha relativt høyt sikkerhetsmessig forbedringspotensial, samt hvordan ulike aktører kan bidra til at ulykker forårsaket av svikt i tekniske innretninger, forekommer i lavest mulig grad.

5.1.1 Analysemodell - krokcontainertransport og barrierer

SHT har valgt å analysere denne hendelsen ved hjelp av barrieretenkning inspirert av James Reason (1997). Dette for å tydeliggjøre at risikoen knyttet til denne typen transport eksisterer på flere nivå og er knyttet til flere aktører.

Tekniske feil og mangler kan bidra til at en ulykke oppstår, slik denne rapportens kapittel 2 viser. Slike feil og mangler kan alene eller i samspill med veiens beskaffenhet og den enkelte førers handlinger føre til at ulykker inntreffer. Både aktive og passive barrierer i forbindelse med vei og kjøretøy kan bidra til å hindre en ulykke eller begrense skadeomfanget. En krokløfters låssystem kan betraktes som eksempel på en slik barriere.

Når en kjøretøyteknisk barriere har svakheter, vil den enkelte førerens vurderinger og handlinger bli svært viktige med tanke på å opprettholde akseptabelt sikkerhetsnivå. Dette gjør at også ansvaret i større grad blir tillagt føreren. Eventuelle feil utrettet av førere kan betraktes som aktive feil.

De tekniske låseanordningene er barrierer for å hindre at containere løsner og/eller faller av. Barrieresvakheter (hull i barrierer), er nevnt i denne rapportens kapittel 2, 3 og 4. Slike hull gjør at en fare eller trussel i enkelte situasjoner trenger gjennom barrierene og utløser en ulykke. For at det skal være så lav sannsynlighet som mulig for at en ulykke inntreffer må hullene i barrierene være så små og så få som mulig. Hull og barrierer må betraktes som dynamiske; de kommer og går, flytter seg rundt og blir større og mindre (Reason 1997).

Når låssystemet har feil, mangler og svakheter, samt at containerne blir modifiserte og hardt brukt, kan dette føre til at hullene i barrierene blir større og/eller flere. Dette igjen er med på å gjøre at risikoen knyttet til denne type transport i enkelte situasjoner kan betraktes som relativt høy.

Eksempler på slike barrieresvakheter, som kan være med å bidra til høy risiko, kan være låserpaler som bommer på sine tiltenkte låsepunkter i containerens rammevange, en topptung eller skjevlastet container, eller skjeve rammevanger i kombinasjon med låser med lite inngrep i rammevangene. Slike svakheter kan betraktes som latente eller bakenforliggende forhold som i samspill med aktive sjåførfeil kan være med å bidra til at en ulykke inntreffer. Barrieresvakheter kan også vurderes til å vedrøre eksempelvis regelverk, kontrollregime eller organisasjoner.

SHT er av den oppfatning at det bør iverksettes tiltak for å eliminere hull i barrierene knyttet til innfesting mellom kjøretøypåbygg og container. De følgende kapitler beskriver de bakenforliggende/latente forhold som i samspill med aktive feil kan bidra til at en ulykke inntreffer.

5.2 **Tekniske barrierer**

De varierende målene for låseklaffenes inngrep sammenstilt med den varierende avstanden mellom rammevangene på containere gir rom for utilstrekkelig låsing. SHT vurderer at både kommunikasjon og fokus på sikkerhet i bransjen, samt økt tilsyn for

krokcontainere og sikkerhetskritiske komponenter på påbygg, vil kunne gi bidrag til økt sikkerhet i denne sammenheng.

5.2.1 Standarder og toleranser

Som nevnt tidligere er krokcontainertransport en svært fleksibel løsning som gir store logistiske muligheter for flere aktører. Fleksible systemer som dette krever gode standardiserte løsninger som bidrar til så lav risiko som mulig. SHT vurderer derfor i likhet med Påbyggergruppen i Norsk Industri at større fokus på standarder og dimensjoner er nødvendig.

Krokcontainere kan bygges etter ulike standarder og tilpasses kundens behov. Dette gjør at det leveres/produseres containere med forskjellige mål og dimensjoner. I denne rapportens ulykke 3 (se kap 2.3) var ulik dimensjon på container i forhold til påbygg en viktig årsaksfaktor. I undersøkelsen av ulykke 2 og 4 kan henholdsvis innvendig og utvendig bredde (tunnelbredde) mellom containerens rammevanger kobles til årsakssammenhengen. På bakgrunn av at dette er kritiske mål med tanke på låsing av container til påbygg har SHT fokusert på disse målene i undersøkelsene.

Tabell 3 sammenstiller innvendig og utvendig bredde fra Multilift (2009) sin instruksjonsbok, breddene mellom rammevanger som de ulike standardene presenterer, samt de breddene som SHT har målt på 47 flak og krokcontainere. Undersøkelsene har påvist at det eksisterer krokcontainere (både involvert og ikke involvert i ulykker) som har bredder mellom rammevanger som er for lave eller for høye i forhold til byggestandarden for den aktuelle containeren. Dette kan bidra til at henholdsvis utvendige og innvendige låseklaffer ikke får tilstrekkelig inngrep i containeren. SHT anser dette som et sikkerhetsproblem som dels skyldes slitasje, men som også kan kobles til produksjon.

Tabell 3: Sammenstilling av mål mellom rammevanger (tunnelbredde) i Multilift (2009) sin instruksjonsbok, SHTs undersøkelser av tilfeldig valgte kjøretøy (inkludert kjøretøyene involvert i ulykkene beskrevet i denne rapporten) og de ulike standardene som finnes for containere i Norge.

	Utvendig bredde	Innvendig bredde
Multilift 2009	1065 mm	Ingen mål
SHTs undersøkelser (faktiske forhold)⁵	1020 - 1080 mm	890 - 940 mm
DIN 30722	1060 - 1065 mm	896 - 901 mm
SS 3021	1055 - 1060 mm	895 - 930 mm
NATO STANAG 2413	1060 - 1065 mm	901 - 906 mm
NF R17-108	1067 – 1060 mm	Ingen mål

SHT mener at en toleranse på 35 mm for innvendig bredde i standarden SS3021 er høyt, da låsepaler på tilhengere og låseklaffer på lastebilpåbygg ofte ikke er tilpasset denne toleransen. De ulike innvendige låssystem og låsepaler bør ivareta denne toleransen med innebygd sikkerhetsmargin.

Multilift (2009) beskriver at krokcontainere i Sverige (SE) og Norge (NO) har en utvendig bredde på 1065 mm. Dette samsvarer ikke med SS 3021 som er den hyppigst benyttede standarden i Norge.

⁵ SHT har ved måling avrundet til nærmeste hele centimeter, men i tabellen er tallene fremstilt i millimeter mtp. lesbarhet og mulighet for sammenlikning med de andre målene.

SHT vurderer at forbedringer i standarder og toleranser for utforming og tilpassing av krokcontainere med tilsvarende påbygg kan bidra til forbedret sikkerhet i veitransporten og fremmer en tilråding i denne sammenheng.

5.2.1.1 *Inngrep*

SHT har målt ulike låseanordningers inngrep i containeres rammevanger. Ved ulykken i Fredrikstad (se kap. 2.2), hadde låsepalene svært lavt inngrep som i praksis tilsvarte intet inngrep i containeren. Her kunne også låsepalene beveges med håndmakt. Mulighet for bevegelse i låsepaler og i utgangspunktet lavt inngrep ga mulighet for at containeren kunne løfte seg ved kjøring i kurve.

Det er også målt inngrep i containeren på lastebiler. I ulykken i Eidsberg (se kap. 2.4) var det skjevheter i den aktuelle containerens rammevanger. Dette, sammen med låseklaffer som i utgangspunktet har lite inngrep (3,5 cm på hver side), kan føre til at containeren får mulighet til å hoppe ut av låst posisjon. SHT har også registrert låser på lastebil med inngrep ned helt ned mot 2,6 cm på hver side (Figur 37). SHT vurderer dette som svært marginalt på grunn av de varierende avstandene (målt av SHT og i standarder) mellom containeres rammevanger, som følge av slitasje skjevheter i rammevanger, eller mangler ved produksjon.

5.2.1.2 *Tilleggssikring*

For å tilleggs sikre containere til tilhengere anbefales bruk av kjetting av tilhengerprodusenten Nor Slep (se SHT Rapport Vei 2011/03). SHTs undersøkelser indikerer at denne typen bruk av tilleggssikring benyttes i liten grad. Et poeng i denne sammenhengen er at tilhengeren sjelden har faste festepunkter for kjettingen, noe som gjør at sjåførene må benytte ad hoc løsninger for å feste denne (Figur 39). Det kan være utfordrende for den enkelte sjåfør å vurdere i hvilke situasjoner kjetting bør brukes og i hvilke situasjoner det ikke er behov for dette. Dermed er muligheten for feilvurdering til stede, og muligheten for at det ikke blir benyttet ekstra sikring i form av kjetting er stor.

SHT er kritisk til at behovet for å benytte tilleggssikring av denne typen faktisk eksisterer. Fastmonterte låsmekanismer, som del av en komplett tilhengerkonstruksjon, vil være å foretrekke. En slik konstruksjon bør imidlertid ha så gode standardiserte løsninger, og gi så høy grad av sikkerhet at tilleggssikring blir unødvendig. Ved en slik helhetlig og sikkerhetsmessig tilstrekkelig konstruksjon vil sjåføren slippe å forholde seg til vurderingen omkring bruk eller ikke bruk av kjetting. Dette vil dermed begrense muligheten for en aktiv sjåførfeil i denne vurderingen.

5.3 **Kontroll- og tilsynsbarrierer**

5.3.1 Internasjonalt regelverk

I Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2010-2013 beskrives det at Statens vegvesen vil sikre at de nødvendige direktiver og standarder på kjøretøyområdet blir implementert. I følge Statens vegvesen innebærer dette å implementere standarder som blir introdusert av EU. SHT støtter dette og mener at det er et relevant bidrag til forbedret trafikksikkerhet.

Undersøkelsen har imidlertid også avdekket svakheter knyttet til eksisterende standarder og toleranser (se kap 5.2.1). I denne sammenhengen er relevante overordnede føringer fra

myndighetshold et ledd i å begrense hull i barrierer. Det er derfor SHTs vurdering at Statens Vegvesen i samarbeid med relevante aktører, som eksempelvis containerprodusenter og påbyggere, i fellesskap kan komme med faglig begrunnede innspill til EU og UNECE (FNs økonomiske kommisjon for Europa) og i så måte påvirke sikkerheten ut fra problemstillinger avdekket på norske veier. SHT mener at funn i denne undersøkelsen kan benyttes som underlag for slike innspill.

5.3.2 Kontroll av påbygg og låser

I Vegtrafikklovens § 23 heter det at sjåfører er ansvarlig for at kjøretøyet er forsvarlig og forskriftsmessig lastet. Dette er et stort ansvar og føreren vil være avhengig av at nødvendig utstyr er i sikkerhetsmessig god stand. En hjelp for føreren i denne sammenheng er god oppfølging gjennom utekontroll og periodisk kjøretøykontroll. Slik oppfølging bidrar til at feil og mangler ved påbygg avdekkes og i så måte fungerer som en tilfredsstillende barriere og at låsmekanismer har tilstrekkelig sikkerhetsnivå.

Periodisk kjøretøykontroll er en systematisk og pålagt oppfølging av alle tyngre kjøretøy. Utekontrollvirksomheten er en stikkprøvebasert virksomhet som ikke favner alle kjøretøyer på en systematisk måte.

5.3.2.1 *Periodisk kjøretøykontroll*

Opphevingen av kjøretøyforskriftens § 45.1 innebar at kontrollpunkt 6.4 Lastsikringsutstyr i vedlegg 1 til forskrift om periodisk kontroll av kjøretøy utgikk fra 29. april 2009. Dette innebærer at påbyggets- og tilhengerens låser (som betraktes som lastsikringsutstyr) ikke blir systematisk fulgt opp gjennom periodisk kjøretøykontroll.

SHT mener at det er uheldig ut fra et trafiksikkerhetsaspekt at låsmekanismer montert på lastebiler og tilhengere ikke blir fulgt opp i den periodiske kjøretøykontrollen. Periodisk kjøretøykontroll som inkluderer låssystem for låsing av container til kjøretøy på lastebil og tilhenger vil, i større grad enn utekontroll, ha mulighet til å avdekke feil på tekniske låseanordninger.

5.3.2.2 *Utekontroll*

SHT mener at Statens vegvesens utekontrollvirksomhet er et viktig tiltak med hensyn til oppfølging av sikkerhet ved krokcontainertransport. Samtidig er små, men sikkerhetskritiske tekniske feil og mangler knyttet til krokløftpåbyggs og tilhengerens låser utfordrende å avdekke for den enkelte kontrollør. SHT avdekket eksempelvis slakk som følge av slitasje i de bakre låseanordninger i tillegg til 1 cm klaring mellom låseanordningens bolt og containerens hull på tilhengeren i ulykke 1 (se SHT Rapport Vei 2011/03 for mer informasjon). Figur 35 viser også et relativt ekstremt eksempel på klaring mellom en låseanordnings bolt og en containers hull. Dette gjør at det oppstår bevegelse mellom container og tilhenger, som igjen kan forårsake slitasje og bevegelser som påvirker kjøretøyet stabilitet. Det kan også eksempelvis oppstå overbelastning som låsmekanismer ikke er konstruert for å tåle slik undersøkelsen gjennomført av FLO/TV/LKV viser (se kap. 2.1.2).

5.3.3 Kontroll av krokcontainerne

Krokcontainere blir pr. i dag ikke fulgt opp av myndigheter etter at produsent/importør har solgt containeren. Når en transportør kjøper en krokcontainer kan denne benyttes fritt så lenge eieren ønsker. Dermed ligger ansvaret for oppfølging hos eier og bruker.

Det kan være utfordrende for eieren å følge opp at containeren er i tilstrekkelig sikkerhetsmessig stand, da det ikke eksisterer retningslinjer, beskrivelser eller toleranser for hva som er sikkerhetskritisk slitasje.

Containere, som kan være utleid i lengre perioder, kan få skjevheter i containerens rammevanger ved hard bruk og store belastninger. Eksempelvis kan flytting av containere ved hjelp av hjullastere eller annet tungt materiell påføre containeren skader og skjevheter. En krokcontainer er konstruert for å bli håndtert av en lastebil påmontert krokløft.

Skjevheter og konstruksjonssvakheter kan være krevende å avdekke uten nøyaktige undersøkelser og kan medføre at eieren ikke har mulighet til å inspisere sine containere på en enkel måte. På bakgrunn av dette kan det være utfordrende for eieren å ta beslutning om kassering, reparasjon eller fortsatt bruk av containeren. SHT betrakter dette som en av årsakene til at enkelte containere som benyttes på norske veier i dag framstår som slitt og dårlig vedlikeholdt.

Sjåførene har ansvar for at kjøretøy er forsvarlig og forskriftsmessig lastet og at krokcontaineren sitter tilstrekkelig festet til lastebil og tilhenger. Skjevheter i containerens rammevanger kan være vanskelig å avdekke spesielt ved dårlige værforhold eller mørke. Dermed kan containeren bli stående uten tilstrekkelig låsing til kjøretøyet, noe som kan føre til at containeren faller av, eller løsner og drar med seg lastebilen over på siden slik ulykke 3 og 4 i denne temaundersøkelsen viser.

Arbeidstilsynet har ikke regelverksverktøy for særskilt kontroll av krokcontainere. Kravet til å drive vedlikehold og kontroll av denne typen containere ligger i et generelt krav i forskrift om bruk av arbeidsutstyr § 14. Arbeidstilsynet har ikke noen spissede tilsynsaktiviteter rettet mot krokcontainere, da tilsynet ikke anser disse containerne for å være arbeidsutstyr.

SHT mener at en systematisk oppfølging av krokcontaineres tilstand vil være et nødvendig supplement til eiernes og brukernes sikkerhetsvurderinger, og utgjør en viktig barriere for sikkerheten. SHT fremmer en sikkerhetstilråding i denne forbindelse.

5.3.3.1 *Ombygging/utskjæring i bærende konstruksjon*

Regler for ombygging av kjøretøy er omtalt i kjøretøyforskriftens kapittel 7-2. Her kreves myndighetsgodkjenning ved ombygging. Dette gjelder ikke for krokcontainere da disse ikke defineres som kjøretøy, men som last i henhold til regelverket. SHT betrakter utskjæringer i containeres rammevanger som en form for ombygging. Hadde containeren vært definert som et kjøretøy ville en slik inngripen i bærende konstruksjon, måtte forevises Statens vegvesen for godkjenning før bruk. SHT ser positivt på den etablerte oppfølgingen i form av systematisk kontroll av ombygde kjøretøy, og vil påpeke behovet for en tilsvarende ordning for krokcontainere.

5.4 Arbeidsgiverbarrieren

Arbeidsgiverne for sjåfører som benytter kjøretøy som er tilpasset til frakt av krokcontainere har et ansvar for sikkerheten hjemlet i arbeidsmiljøloven. SHT mener at arbeidsgivere må legge til rette for sine sjåfører gjennom god opplæring, tilstrekkelige arbeidsbeskrivelser og prosedyrer, samt oppfølging under transportoppdrag. I tillegg må arbeidsgiver stille til rådighet et sikkert arbeidsutstyr – dvs. at bruk av kjøretøy, påbygg og containere er trafikksikkerhetsmessig forsvarlig.

Arbeidsgivere kjøper kjøretøy som blir utstyrt med krokløfter som påbygg. Krokløfteren er som maskin konstruert etter maskindirektivets sikkerhetsprinsipper, men har ingen europeisk harmonisert standard for konstruksjon. Det er heller ingen europeisk harmonisert standard for containeren som last for denne maskinen. SHT mener at produsenter av krokløftere bør stille krav til containerne som er å regne som last til disse maskinene. Likeså må containerprodusentene også stille tydelige bruksbetingelser og kvalitets-/sikkerhetskrav for sine produkter.

Det kan være utfordrende for sjåfører å gjennomføre en tilstrekkelig kontroll av en slik type last, hvor innfesting og låseanordninger kan ha feil og mangler som er krevende å avdekke. Dette blir spesielt vanskelig ved mangelfull opplæring, manglende arbeidsbeskrivelser og prosedyrer, samt mangelfull eller ingen oppfølging under transportoppdrag.

Gjennom tilstrekkelig informasjon og opplæring vil arbeidsgiveren kunne hjelpe sjåfører i sikkerhetsvurderingene og i så måte bidra til at enkelte hull i barrierene blir mindre og muligheten for at en ulykke inntreffer reduseres.

SHT mener at arbeidsgivere bør fokusere mer på sikkerhetsopplæring, gjennom økt bruk av konkrete arbeidsbeskrivelser for sjåfører knyttet til lasting, lossing og transport av krokcontainere vil bidra til en større bevisstgjøring relatert til sikkerhetskritiske forhold ved denne type transport (se også SHT Rapport Vei 2011/03). Det er en forutsetning at utstyr som er trafikksikkerhetsmessig forsvarlig å benytte blir stilt til rådighet for den enkelte sjåfør.

5.5 Sjåførbarrieren

SHT vurderer at sjåførens vurdering av sikkerhet, knyttet til innfesting av lastbæreren ved krokcontainertransport, har større sikkerhetsmessige utfordringer enn for eksempel ved stykkgodstransport i fastmontert skap. Dette underbygger en nødvendig myndighetsoppfølging, samt forbedring av forutsetningene sjåføren har for å vurdere sikkerheten korrekt. Det følgende beskriver dette nærmere.

5.5.1 Sammenlikning med bruk av annet transportmateriell

Containertransport med krokløfter og transport med fastmontert skap eller vekselflak (som benytter «twist locks») som lastbærer kan på mange måter framstå med relativt med lik risiko i forbindelse med ulykker og uhell. SHT mener imidlertid, basert på undersøkelsene, at krokcontainertransport skiller seg ut i sikkerhetsmessig negativ retning spesielt med tanke på konstruksjon og innfesting.

SHTs undersøkelser viser at det fraktes krokcontainere som har sikkerhetskritiske feil og mangler. Noen containere er utleiecontainere som fraktes av flere transportfirmaer. I

tillegg benyttes slike ofte i forbindelse med diverse anleggsvirksomhet, hvor flytting og andre store belastninger kan være utfordrende for containerens konstruksjon og styrke.

Skappåbygg hviler på en hjelperamme med festepunkter ut mot kjøretøyets ytterkant. Det samme gjelder for vekselflak, som føreren vanligvis må ut av hytta for å låse til lastebil og tilhenger ved hjelp av manuelle låseanordninger («twist locks») i hjelperammen. Et vogntog med fastmontert skap hvor transportfirmaet er eneste bruker, er relativt enkelt å forholde seg til. Slitasje på skapets innfesting til kjøretøyet vil i hovedsak ikke være noe sjåføren trenger å fokusere på, da skapet er permanent festet og er en innretning som til enhver tid følger kjøretøyet.

For krokcontainertransporter situasjonen en annen, da containeren kan monteres og demonteres i løpet av kort tid ved hjelp av relativt enkle sjåførgrep fra førerplass. Dette gjør at den enkelte sjåfør faktisk må fokusere på lastbærerens innfesting til kjøretøyet ved gjennomføring av kontroll før- og under kjøring.

SHT ser mulighet for at sjåføren kan glemme eller unnlate å gå ut å sjekke om containeren faktisk har gått i lås. Grunner for dette kan være at sjåfører i enkelte situasjoner stoler på at containeren er låst og godt nok festet når lyset på manøverpanelet i førerhytta slukker og indikerer at låseklaffene står i låst posisjon, eller at sjåføren ikke er klar over at containeren har svakheter og skader eller er bygd etter en annen standard enn påbygg og tilhenger.

Ved gjennomføring av kontroll av innfesting av container til kjøretøy kreves det at sjåføren har fått god opplæring, at han/hun har en viss teknisk innsikt, at han/hun har tid og tilgang til riktige hjelpemidler. Gode rutiner for slik egenkontroll kan være avgjørende for sikkerheten og SHT fremmer en sikkerhetstilråding i denne forbindelse.

5.5.2 Merking av containere

Ingen av de 47 containerne/flakene som ble undersøkt var merket med hvilken standard de var bygd etter. Dette viser tydelig at slik merking ikke er vanlig praksis. Heller ikke fabrikasjonsplaten var til stede på mange av de undersøkte containerne.

Standardene er kun en veiledning for produsentene. En container kan bestilles med andre mål og dimensjoner og produsenten/importøren kan tilpasse etter kundens behov. I andre land bygges containere etter forskjellige standarder og dimensjoner (se vedlegg 2) og dette gjør at bruktimport kan medføre utfordringer.

Det faktum at containere kan bygges etter kundens ønske, samt at det benyttes forskjellige standarder for bygging i forskjellige land, gjør at det eksisterer containere på norske veier med mål og dimensjoner som ikke passer til alle norske påbygg. Dersom krokcontaineren hadde vært omfattet av et felles direktiv slik som maskindirektivet, ville det harmoniserte standardiseringsapparatet i EU kunne publisert og stilt krav til en felles standard.

I følge Norges største containerprodusent (GMM) jobbes det med å utvikle et digitalt merking-/sporingssystem for krokcontainere. Meningen er at sjåføren skal kunne skaffe informasjon om containeren han/hun transporterer på en enkel måte. SHT ser positivt på slik nytenking, også med hensyn til økt sikkerhet.

Ved god merking med standard og fabrikasjonsplate vil det bli enklere for sjåfører å vite hvilke containere han/hun kan frakte med sitt kjøretøy. Dermed vil situasjoner (som beskrevet i kap. 2.3.2) hvor containere er bygd etter en annen standard enn påbygget

kunne unngås på grunn av en styrket sjåførbarriere. Merking vil også bidra til mulighet for effektiv myndighetskontroll knyttet opp mot mål i standarder.

5.5.3 Best practice og sikring av krokcontainerer

Best practice veiledningen er ment som en hjelp ved sikring av alle typer last. For sikring av krokcontainerer er denne veiledningen relativt begrenset da låser og festeordninger for krokcontainerer dekkes i liten grad av denne. Veiledningen viser til at sikring av containere uten festepunkter i hjørnene (slik som de fleste krokcontainerer) varierer fra container til container.

Veiledningen viser også til at surringer eller andre måter å sikre på (slik som bruk av kjetting) kun skal festes i festepunkter hvor disse er ment å bli festet på containere.

For det første vil ikke det nevnte Best practice-kravet oppfylles ved å feste kjetting i løftebøylen på containeren. For det andre, som diskutert i kapittel 5.6 er det sjelden montert egnede festepunkter for tilleggssikring på tilhengere for transport av krokcontainerer. Figur 39 viser et eksempel på slik sikring.

Et punkt som gjentas flere ganger i Best practice veiledningen er at fraktcontainere som ISO-containerer og «swap bodies» etc. med en masse på mer enn 5,5 tonn bare bør transporteres på kjøretøy som er utstyrt med «twist locks». Krokcontainerer kan i følge Vegdirektoratet tolkes til å komme inn under betegnelsen «swap bodies». I dag har de fleste krokcontainerer ikke feste for «twist locks» og de fleste lastebiler og tilhengere for frakt av krokcontainerer har heller ikke denne typen låser. Det er dermed i de fleste tilfeller umulig å følge Best practice veiledningen uten en større ombygging av både containere og kjøretøyene som frakter disse.

SHT vurderer i likhet med Vegdirektoratet at Best practice veiledningen er et godt utgangspunkt for forsvarlig lastsikring. SHT ønsker samtidig, på bakgrunn av det ovennevnte, å påpeke at for krokcontainertransport gir Best practice guidelines on cargo securing, en lite tilstrekkelig veiledning for sikring av containere til kjøretøy. Dette øker muligheten for aktive feil.

5.6 **Aktørsamspill og barrierer**

Resultatene fra SHTs undersøkelser av tilfeldig valgte kjøretøy (lastebil og tilhenger), påbygg og containere viser noe av aktørbredden i markedet (se Tabell 1). Ulike produsenter av lastebiler, påbygg, tilhengere og containere leverer hver sine produkter til samme vogntog.

Et vogntog kan være sammensatt av produkter som produseres, eies og brukes av ulike aktører. I utgangspunktet er dette ikke sikkerhetskritisk, men SHTs undersøkelser viser at dette er med på å skape et behov for lokale tilpasninger og improviserte sikringsløsninger slik som henholdsvis utskjæringer i rammevanger og bruk av kjetting som tilleggssikring. Grunnen til dette er ofte at de ulike produktene ikke passer sammen eller at låssystemet i seg selv ikke gir tilstrekkelig sikring for alle de ulike krokcontainerer som fraktes på ett og samme kjøretøy.

Det at et krokcontainervogntog er sammensatt av en hel rekke ulike elementer med ulike brukere, gjør at muligheten for latente sikkerhetskritiske forhold øker.

6. OPPSUMMERING

Kombinasjonen av tekniske undersøkelser av kjøretøy og containere, spørreundersøkelse, samtale med sjåførere, kommunikasjon med myndigheter, fagorganisasjoner, påbyggere og krokcontainerprodusenter har gitt SHT mulighet til å gjennomføre vurderinger om sikkerheten knyttet til krokcontainertransport.

Som en følge av det ovennevnte er det avdekket indikasjoner på slitasje, mangler og svakheter for både krokcontainere, lastebilpåbygg og tilhengere. I tillegg eksisterer også sikkerhetskritiske faktorer knyttet til regelverk, standarder, tilsyn, oppfølging og bruk av krokløft, tilhenger tilpasset krokcontainertransport, og krokcontainer. SHT mener at disse faktorene i kombinasjon utgjør et sikkerhetspotensiale knyttet til en type veitransport som øker i omfang.

Denne temaundersøkelsen viser eksempler på at transport med krokcontainerer har behov for oppfølging og større fokus på sikkerhet. De følgende punkter oppsummerer SHTs viktigste vurderinger tilknyttet de analytiske momentene.

- A) De varierende målene for låseklaffenes inngrep sammenstilt med den varierende avstanden mellom rammevangene på containere gir rom for utilstrekkelig låsing.

Fleksible systemer som krokcontainertransport krever gode standardiserte løsninger som bidrar til så lav risiko som mulig. SHT vurderer derfor i likhet med Påbyggergruppen i Norsk Industri at større fokus på standarder og dimensjoner nødvendig.

- B) Opphevingen av kjøretøyforskriftens § 45.1 innebar at kontrollpunkt «6.4 Lastsikringsutstyr» i vedlegg 1 til forskrift om periodisk kontroll av kjøretøy utgår fra 29. april 2009.

SHT mener at det er uheldig ut fra et trafikksikkerhetsaspekt at låsmekanismer montert på lastebiler og tilhengere ikke blir fulgt opp i den periodiske kjøretøykontrollen.

- C) SHTs undersøkelser indikerer at det fraktes krokcontainerer som har sikkerhetskritiske feil og mangler. Store belastninger under bruk kan være utfordrende for krokcontainerens konstruksjon og styrke.

- D) Krokcontainerer blir pr. i dag ikke fulgt opp av myndigheter etter at produsent/importør har solgt containeren.

Systematisk oppfølging av krokcontainerer, fra både Statens vegvesen og Arbeidstilsynet, vil kunne bidra som en nødvendig barriere og et godt supplement til eiernes og brukernes sikkerhetsvurderinger av containere.

- E) Regler for ombygging av kjøretøy gjelder ikke for krokcontainerer da disse ikke defineres som kjøretøy, men som last i henhold til regelverket. SHT betrakter utskjæringer i containeres rammevanger som en form for ombygging.

Hadde containeren vært definert som et kjøretøy ville en inngripen/utskjæring i bærende konstruksjon, måtte forevises Statens vegvesen for godkjenning før bruk.

- F) Det kan være utfordrende for sjåfører å gjennomføre en tilstrekkelig kontroll av en slik type last, hvor innfesting og låseanordninger kan ha feil og mangler som er krevende å avdekke. Dette blir spesielt vanskelig ved mangelfull opplæring, manglende arbeidsbeskrivelser og prosedyrer, samt mangelfull eller ingen oppfølging under transportoppdrag.

SHT mener at arbeidsgivere må legge til rette for sine sjåfører gjennom god opplæring, tilstrekkelige arbeidsbeskrivelser og prosedyrer, samt oppfølging under transportoppdrag. I tillegg må arbeidsgiver stille til rådighet et sikkert arbeidsutstyr – dvs. at bruk av kjøretøy, påbygg og container er trafikkikkerhetsmessig forsvarlig.

- G) Ved gjennomføring av kontroll av innfesting av container til kjøretøy kreves det at sjåføren har fått god opplæring, at han/hun har en viss teknisk innsikt, at han/hun har tid og tilgang til riktige hjelpemidler. Gode rutiner for slik kontroll kan være avgjørende for sikkerheten.

Den enkelte sjåfør må fokusere på lastbærerens innfesting til kjøretøyet ved gjennomføring av kontroll før- og under kjøring.

- H) Ingen av de 47 containerne/flakene som ble undersøkt var merket med hvilken standard de var bygd etter. Dette viser tydelig at slik merking ikke er vanlig praksis. Heller ikke fabrikkasjonsplaten var til stede på mange av de undersøkte containerne.

Ved god merking med standard og fabrikkasjonsplate vil det bli enklere for den enkelte sjåfør å vite hvilke containere han/hun kan frakte med sitt kjøretøy, og det blir enklere for kontrollmyndigheter å kontrollere at sikkerhetskritiske mål er innenfor standarden.

- I) I dag har de fleste krokcontainere ikke feste for «twist locks» og de fleste lastebiler og tilhengere for frakt av krokcontainere har heller ikke denne typen låser. Det er dermed i de fleste tilfeller umulig å følge Best practice veiledningen uten en større ombygging av både containere og kjøretøyene som frakter disse.

For krokcontainertransport gir «Best practice guidelines on cargo securing», en lite tilstrekkelig veiledning for sikring av container til kjøretøy. Dette øker muligheten for aktive feil.

- J) Et krokcontainervogntog kan være sammensatt av produkter som produseres, eies og brukes av ulike aktører. I utgangspunktet er dette ikke sikkerhetskritisk, men SHTs undersøkelser viser at dette er med på å skape et behov for lokale tilpasninger og improviserte sikringsløsninger slik som henholdsvis utskjæringer i rammevanger og bruk av kjetting som tilleggssikring.

- K) Både det at containere kan bygges etter kundens ønske, samt at det benyttes forskjellige standarder for bygging i forskjellige land, gjør at det eksisterer containere på norske veier med mål og dimensjoner som ikke passer til alle norske påbygg.

Dersom krokcontaineren hadde vært omfattet av et direktiv slik som maskindirektivet, ville det harmoniserte standardiseringsapparatet i EU kunne publisere en felles standard.

- L) Krokløfteren har ingen europeisk harmonisert standard for konstruksjon. Det er heller ingen europeisk harmonisert standard for containeren som last for denne maskinen.

SHT mener at produsenter av krokkløftere bør stille krav til containerne som er å regne som last til disse maskinene. Likeså må containerprodusentene også stille tydelige bruksbetingelser og kvalitets-/sikkerhetskrav for sine produkter.

7. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Denne temaundersøkelsen har avdekket et område hvor SHT anser det som nødvendig å fremme sikkerhetstilrådinger som har til formål å forbedre trafikksikkerheten.⁶

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2012/07T

Undersøkelsen har vist at de fleste krokcontainere som benyttes i Norge er bygget etter svensk standard SS3021, men det eksisterer likevel ikke en harmonisert og felles standard. Krokcontainere kan derfor bygges etter ulike standarder og kunders ulike behov. SHT vurderer i likhet med Påbyggergruppen i Norsk Industri at fokus på standarder og dimensjoner, samt forbedret merking av krokcontainere kan bidra til bedre sikkerhet for slike transportere.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at Statens vegvesen som tilsynsmyndighet iverksetter tiltak som sikrer at krokkløftpåbygg og krokcontainere som brukes sammen er bygget etter samme standard, eller at det på annen måte kan dokumenteres at de er tilpasset hverandre eller forsvarlig sikret.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2012/08T

Krokcontainere regnes som last etter forskriftene. Hverken Arbeidsmiljøloven eller Vegtrafikkloven med underliggende forskrifter sikrer myndighetstilsyn med slikt utstyr. Fra 29. april 2009 ble lastsikringsutstyr tatt ut som kontrollpunkt i periodisk kjøretøykontroll. SHT mener at en systematisk oppfølging av krokcontaineres (og påbyggs) tilstand utgjør en viktig barriere for sikkerhet med slike transportere.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at Statens vegvesen i samarbeid med Arbeidstilsynet etablerer systematisk oppfølging av tilstand på krokcontainere, påbygg og innfestingspunkter.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2012/09T

«Best practice guidelines on cargo securing» er en tilgjengelig veiledning for privat og yrkestransport knyttet til sikring av last. Låser og festeanordninger for krokcontainer dekkes i liten grad av denne. Det er derfor viktig at ved daglig kontroll av innfesting at fører har fått god opplæring, at han/hun har en viss teknisk innsikt og at det er avsatt tilstrekkelig tid og riktige hjelpemidler til dette. Gode rutiner i forbindelse med dette kan være avgjørende for sikkerheten til transportere med krokcontainere.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at NLF eventuelt sammen med andre relevante organisasjoner og virksomheter iverksetter tiltak som kan bidra til at daglig sjåførkontroll ved krokcontainertransport gir et forbedret sikkerhetsnivå.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 31. august 2012

⁶ Undersøkelsesrapport oversendes Samferdselsdepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene, jf. Forskrift 30. juni 2005 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv., § 14.

REFERANSER

Directorate-General for energy and transport. European Commission. *European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport*.

Reason, J. (1997) *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate.

Statens vegvesen, Politiet, Helsedirektoratet, Utdanningsdirektoratet, Trygg Trafikk: *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2010 – 2013*.

Multilift (2009). *Instruksjonsbok MULTILIFT kroklofter XR17SL, XR20SL, XR24SL*.

BEGREPSFORKLARING

Flak – Brukes i denne rapporten om lastbærer tilpasset frakt av maskiner og utstyr. Kan monteres på samme vis som en krokcontainer på kjøretøy tilpasset for krokcontainertransport.

Krokcontainer – Brukes i denne rapporten om lastbærer som ofte benyttes til transport av avfall eller masse. Kan monteres enkelt på lastebil og tilhenger ved hjelp av en hydraulisk styrt løftearm montert på lastebil.

Krokløftpåbygg – Brukes i denne rapporten om ofte ettermontert, bevegelig og hydraulisk styrt påbygg på lastebil. Påbygget er tilpasset for lasting og lossing av tilpassede krokcontainere.

Låseklaffer – Brukes i denne rapporten om oftest innovervendte låser som er en del av krokløftpåbygg montert på lastebil. Klaffene kjøres inn i containerens rammevanger for låsing av container til lastebil.

Låsepaler – Brukes i denne rapporten om «spyd» som ofte er montert på tilhenger tilpasset for frakt av krokcontainer, kan kjøres ut og inn i hull i krokcontainerens rammevanger for å låse containeren til tilhengeren.

Rammevanger – Brukes i denne rapporten om stålkonstruksjon (bjelker) som containerens lasterom monteres på.

Tunnelbredde – Brukes i denne rapporten om avstanden mellom containerens to rammevanger.

VEDLEGG

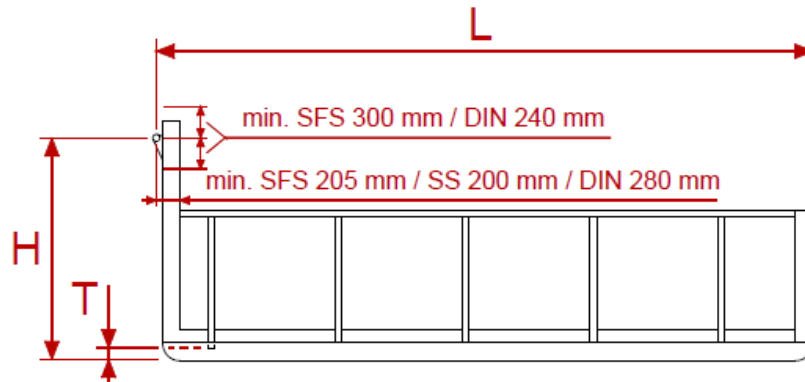
Vedlegg 1: Resultatmatrise fra SHTs undersøkelser

Vedlegg 2: Figurer (Multilift 2009) som definerer tunnelhøyde (T), gripehøyde (H), bredde mellom rammevanger eller tunnelbredde (W), hvordan containere normalt skal være merket med fabrikkasjonsplate (ID), samt landsspesifikke standardmål for utvendig tunnelbredde.

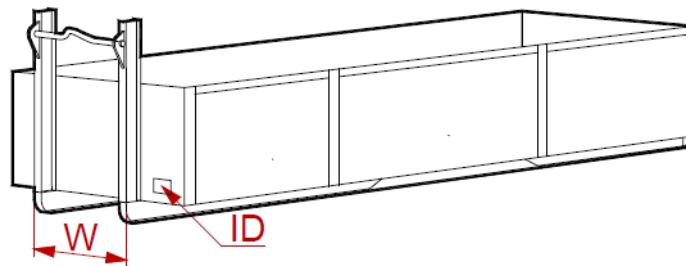
Vedlegg 3: Spørreskjema til sjåfører

Vedlegg 1

Enhet Nr.	Bilder	Merknader	Lastebil							Container på lastebil					Tilhenger				Container på tilhenger											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
			Reg nr.	Type påbygg	Påbygg mkr. m. standard J/N	Varsellampe i bil slukker når låsene står i låst posisjon J/N	Bevegelse i låser i låst posisjon	Avstand mellom cont. låser (se veiledning)	Avstand mellom cont. låser (se veiledning)	M/U last	Merket med standard J/N	Synlige utskjæringer i ramme J/N	Merket med fab. plate J/N	Ytre avstand mellom rammevanger (måles bak)	Indre avstand mellom rammevanger (måles bak)	Reg nr.	Type tilhenger	Benyttet manuelle låser foran J/N	Fell m. manuelle låser foran J/N	Sitasje ifm. bakre monteringspunkt for stopper J/N	Bevegelse i låser foran ved håndmakt-belasting (ca antall cm)	Kritisk sitasje/mangel på bakre stopper	M/U last	Merket med standard J/N	Merket med fab. plate J/N	Benyttet kjetting for tilleggs sikring i røntant J/N	Synlige utskjæringer i ramme J/N	Ytre avstand mellom rammevanger (måles foran på cont.)	Indre avstand mellom rammevanger (måles foran på cont.)	
1		Grong 2009 (Egen utgitt rapport)		Palift	N					M	N	J	J			Nor Slep, påheng	J	N	J		J									
2		De manuelle låsene foran på tilhengeren satt fast (Fredrikstad). Gamle, hardt brukte containere.			N					M	N	N	J				N	J	J											
3		Container og påbygg konstatert ulik standard. Låser får ikke inngrep i cont. pga ruller møtes i uheldig interaksjon og hever cont. (Tønsberg)				J				M	N	N	N																	
4		Synlig skjeve rammevanger		VDL	N		N		103,5	M	N	N	J	103,7																
5	E5	Container hadde fått kjøreforbud og sto på bakken. Var i generell dårlig forfatning og hadde for mye vekt i forhold til bilen den ble transportert med.																				M	N	N		Cont sto på bakken	N	102	89	
6	E6				N	J				M	N	N	J	105	89		Nor Slep, slep, 2 aksl.	Uten låser		N			M	N	J	N	N	105	89	
7	E7	Rustete og slitt container på bilen		JOAB	N	J				U	N	N	N	105	89		Nor Slep, slep, 3 aksl			N			U	N	N	N	N	106	89	
8	E8	Singel bil (kroklofter) med lavt tipplak		AUKA Karosseri	N					U	N	N	N	106	90															
9	E9	Singel bil (kroklofter) med flak uten karmen og utstyr/arbeidsvarsling for skiltvask		AJK	N					M	N	N	N	106	89															
10	E10	Spesiell henger som få benytter. Container på henger hadde skader i ramme i tilknytning til punktet hvor låsene på bilen skal gripe tak i containeren		JOAB	N					U	N	N	N	105	89		Kautec, slep, 3 aksl			N			U	N	N	J	N	105	89	
11	E11	Spesielle containere. Lang rulle bak. Vogntoget fraktet slakteriavfall og fikk forelegg og kjøreforbud pga vekt. Spesielt system og spørsmålstegn ved sikring bakover.		HIAB	N					M	N	N	N	105	92		HFR Trailer	J	N	Ingen stoppere			M	N	N	N	N	105	92	
12	E12	Låsehåndtakene foran på tilhengeren var helt løse og virket som de ikke fungerte.		JOAB	N					U	N	N	N	106	90		Nor Slep, slep, 3 aksl	N	J	N			U	N	N	N	N	106	91	
13	E13																					U	N	J		N	105,5	92		
14																						U	N	J		N	105,5	92		
15																						U	N	J		N	105,5	92		
16																						U	N	J		N	105,5	92		
17	E17																					U	N	J		J	105	91		
18	E18																					U	N	N		N	108	89		
19	E19																					U	N	N		J	108	90		
20	E20																					M	N	N		N	106	92		
21	E21			JOAB	N	J	N			M	N	N	N	107	90		Istrail Slep	N	N	N			M	N	N	N	N	107	90	
22	E22																					U	N	N		N	107	90		
23	E23																					U	N	J		N	106	90		
24	E24																					U	N	N		J	107	94		
25	E25	Parkert tilhenger m/container																				NorSlep	N	J	N		N	107	89	
26	E26			JOAB	N	J				U	N	N	N	107	90		NorSlep	N	N	N			N	M	N	N	N	107	90	
27	E27			JOAB	N	J				M	N	N	N	107	90		NorSlep	N	N	N			N	M	N	N	N	J	107	90
28		Ingen anmerkringer		Multiift	N	J				M	N	N	N	107	90															
29		Huller bak på container var reparert - sveist.		JOAB	N	J				M	N	N	N	107	90															
30		Brent ut åpning foran/innside vanger foran på tilhenger		JOAB	N	J				M	N	N	N	107	90		NorSlep	N	N	N			N	M	N	N	N	J	107	90
31	E31	Bil m/dumperskasse			N	N				M	N	N	J	107	90															
32	E32			Multiift	N	J (virket ikke)				U	N	N	N	107	90				N	N						J	N	107	90	
33				JOAB	N	J				M	N	N	J	107	90															
34		Bil m/dumperskasse		Multiift	N	J				M	N	N	J	107	90															
35				Ukjent - Dansk	N	N	N			U	N	N	N	107	90															
Sum			22 biler	7 ulike merker	21/21 N	12/14 J	3/3			22N	1/22 J	15/22	103-107	89-92	13 hengere	3 ulike merker	8/10 N	3/10 J	2/13 J	2/3 J	1/12 N	25 N	15/25	1/13	6/25 J	102-108	89-94			



Definerer tunnelhøyde (T), gripehøyde (H). Landsspesifikke standardmål for utvendig tunnelbredde.



Definerer bredde mellom rammevanger eller tunnelbredde (W) og hvordan containere normalt skal være merket med fabrikkasjonsplate (ID).

Mål	Verdi mm	Land, standard	Land, ikke standard
H	1400		BE, NL
	1425	BE, FR	
	1450	DK, IS, JP, LU, NL, NO, SE	AT, BE, DE, FR, ES, IT, PT
	1570	AT, CA, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, GR, IT, LT, LV, PL, PT, RU, SG, SK, US	BE
	1575	GB, IE	
	1610	AU	
T	50		GB, IE
	100	DK, IS, NO, SE	AT, ES
	125	EE, FI, LT, LV, RU	NL
	140	GB, IE	
	150	BE, CA, CH, DE, ES, FR, GR, IT, JP, LU, NL, PL, PT, SG, US	
W	864		GB, IE
	1060	AT, AU, BE, CA, CH, CZ, DE,	GB, IE, JP
	1065	DK, EE, ES, FI, FR, GR, IS, IT, LT, LU, LV, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SG, SK, US	
	1110	JP	
	1143	GB, IE	
L min	G-800	Alle landene (G = XR-krokløfterens G-mål)	
L max	G+1000	Alle landene (se teknisk spesifikasjon)	

Landsspesifikke standardmål for utvendig tunnelbredde.



Spørreskjema

I forbindelse med den pågående undersøkelsen knyttet til krokcontainertransport ønsker Statens havarikommisjon for transport at du besvarer noen korte spørsmål. Svarene vil bli behandlet anonymt.

Kjenner du til ulykker/uhell som har skjedd under containertransport med krokkløfter?

JA

NEI

Benytter du ekstra sikring (kjetting, stropper eller lignende) når du frakter krokcontainere på tilhengeren?

JA

NEI

BENYTTET AV OG TIL

KJØRER IKKE TILHENGER

Mener du at vedlikeholdsrutinene for krokcontainere er gode nok?

JA

NEI

DELVIS

Hender det at du må transportere containere som du mener har sikkerhetsmessige feil eller mangler?

ALDRI

AV OG TIL

ALLTID

Har du sett slitasje, feil eller mangler på krokcontainere, lastebiler eller tilhengere med påbygg for frakt av krokcontainere som du opplevde som sikkerhetskritisk?

JA

NEI

HVIS JA, HVILKE?



Har du kommentarer eller meninger knyttet til sikkerhet ved krokcontainertransport?

SKRIV DINE MENINGER HER.

Skjemaet leveres til representanten fra SHT før avreise fra kontrollstasjonen.

Takk for at du deltok!