

## ***Transport av unitisert gods - utfordringer knyttet til farlig gods. Presentasjon av resultater fra en kartlegging av relevante forhold i innenriks transport i Norge***

Universitetet i Stavanger og IRIS – International Research Institute of Stavanger sammen med NTNU og SINTEF (begge i Trondheim), gjennomfører forskningsprosjektet *Risikonivå og aktørroller i forbindelse med transport av farlig gods* innenfor forskningsprogrammet RISIT (Risiko og sikkerhet i transportsektoren) med Norges forskningsråd som oppdragsgiver.

Innenfor dette forskningsprosjektet fokuserer et delprosjekt på utfordringer knyttet til farlig gods ved transport av unitisert gods. Ved transport av unitisert gods i ulike typer enheter hhv. lastebærere (container, trolley med mer) fraktes farlig gods i mange av de transporterte enhetene, enten med farlig gods som en del av enhetens last eller med enheten lastet full utelukkende med farlig gods. Graden av unitisering hhv. containerisering har vært klart økende ved alle former av land- og sjøbasert godstransport<sup>1</sup> i de siste tiårene og vil av ulike årsaker fortsatt være økende i tiden fremover. I tillegg øker transportarbeidet (målt i tonnkilometer) ved alle former land- og sjøbasert godstransport. Utfordringene knyttet til farlig gods ved transport av unitisert gods synes dermed å være økende.

For å skaffe en bedre forståelsesramme og et bedre faktagrunnlag ble faktiske forhold og problemstillinger knyttet til transport av farlig gods i ulike typer unitisert transport kartlagt i første halvår 2007. Kartleggingen gjelder innenriks transport med fokus på vei- (inkludert fergetransport), jernbane- og båttransport. Formålet med innlegget er å rapportere relevante funn fra denne kartleggingen.

***Forfattere:*** Forsker Anett Bjelland og Direktør Gottfried Heinzerling, IRIS - International Research Institute of Stavanger

***Keywords – norsk:*** Farlig gods, transport- og logistikk, containerisering, vareeiere, kvalitativ studie, Norge.

***Keywords – engelsk:*** Dangerous goods, transportation and logistics, containerization, manufacturers, qualitative study, Norway.

***Session:*** Godstransport og trafiksikkerhet

***År:*** 2007

---

<sup>1</sup> Rørledningsbasert varetransport (eksempelvis petroleumsprodukter, gass, kjemikalier med mer) og Transport fra norsk kontinentalsokkel til fastlandet, som i den nasjonale statistikken til Norges Statistisk sentralbyrå (SSB) registreres under godstransport, er ikke tatt med i vurderingene her.

## I. Bakgrunn - noen generelle trender i godstransportsektoren

En vurdering av problemstillinger knyttet til transport av farlig gods ved transport av unitisert gods må forholde seg til to sentrale trender: (1) Utviklingen i godstransporten med sterk vekst i transportarbeid, nasjonale og internasjonale transportstrømmer under konstant og til dels sterk endring og en økt unitisering/containerisering av gods og (2) en sterk vekst og konsolidering i logistikkbransjen, kombinert med at bedriftene velger en outsourcing av sine aktiviteter innenfor logistikk<sup>2</sup> (økt innslag av tredje- og fjerdepartslogistikk).

### *Utviklingen i godstransporten*

Utviklingen i godstransporten i Norge er generelt sett preget av høye vekstrater i transportarbeidet. Utviklingen i perioden fra 2000 til 2006 for innenlands<sup>3</sup> godstransport i Norge er vist i tabellen nedenfor spesifisert for relevante transportmåter. Veksten er et resultat av en generell positiv økonomisk utvikling i Norge i samme periode, videre av økt internasjonal arbeidsdeling og handel.

Transportmåte	2000	2006	Endring i prosent
Sjøtransport (godsmengde i mill. tonn)	78	85	+ 9,0
Sjøtransport (transportarbeid i mill. tonnkilometer)	13.539	16.058	+ 18,6
Jernbanetransport (godsmengde i mill. tonn)	6	7	+16,7
Jernbanetransport (transportarbeid i mill. tonnkilometer)	1.775	2.374	+ 33,8
Veitransport (godsmengde i mill. tonn)	258	253	- 1,9
Veitransport (transportarbeid i mill. tonnkilometer)	13.017	16.125	+ 23,4
Transport med bilferjeruter (godsmengde i mill. tonn)	48	50	+ 4,2
Transport med bilferjeruter (transportarbeid i mill. tonnkilometer)	353	365	+ 3,4
Fastlandstransport i alt (godsmengde i mill. tonn)	343	345	+ 0,5
Fastlandstransport i alt (transportarbeid i mill. tonnkilometer)	28.350	34.576	+ 22,0

Figur 1: Utviklingen i perioden fra 2000 til 2006 for innenlands godstransport spesifisert for relevante transportmåter (kilde: SSB, Statistikkbanken, tabell 03983).

---

2 Logistikk defineres her som "rasjonalisering og effektivisering av funksjoner innenfor næringslivets verdiskapning som før ble ansett som mindre viktig og perifer, som *transport av gods bedriftsinternt og -eksternt* (forandringer i rom), *lagring av gods* (buffer for forskjellige tidskrav) og *behandlingen av gods* (f. eks. emballering, fortolling o.l.)". (Klaus P./Müller-Steinfahrt U., Lehrstuhlprofil "Logistik", Universität Erlangen-Nürnberg 1994).

3 I henhold til SSB omfatter statistikken for innenriks godstransport gods som er både av- og pålesset i Norge.

Godsmengden har i perioden 2000 – 2006 holdt seg omtrent uforandret mens det har vært en betydelig vekst i transportarbeidet med 22 prosent. Veitransportens markedsandel (godsmengde) har falt i samme perioden, mens andelen transportarbeid har økt svak. Sjøtransportens andel ved transportarbeidet har sunket noe mens jernbanens vekst har vært betydelig. Utviklingen til jernbanen må ses i lys av at CargoNet avviklet sin vognlasttrafikk i 2003 og satset på transport av containere og trailerhengere opplastet på spesialvogner mellom et fåtall av knutepunkt. Også ellers i Europa har transport av unitisert gods på båt (kanal og short sea shipping) og jernbane økt betydelig<sup>4</sup>. Mye tyder på at økt unitisering/containerisering kombinert med endringer i transportstrømmene på europeisk og globalt nivå bidrar til å forbedre jernbane- og sjøtransportens markedsposisjon.

Andelen farlig gods ved den samlede godstransporten innenriks på vei (målt i antall tonn) var i Norge i 2002 relativt beskjeden med to til tre prosent<sup>5</sup>. For jernbane- og sjøtransport foreligger det ingen statistikk av sammenlignbar kvalitet.

Veksten innen containertransport er enda større. Siden 1980 har containertransporten på verdensbasis vokst med 9,5 % årlig. Lignende vekstrater forventes også i fremtiden. Som tommefingerregel gjelder at 1 % økonomisk vekst genererer 3 % vekst i containertransport<sup>6</sup>. Bakgrunnen for denne utviklingen som også omfatter Norge med sin åpne økonomi, er en generell økende verdenshandel, flytting av produksjon til andre land og verdensdeler og en stadig økende internasjonal arbeidsdeling.

#### *Færre og større aktører innenfor logistikken*

Nasjonalt og internasjonalt preges logistikkbransjen av omfattende konsolideringsprosesser. Resultatet er færre og større enheter innenfor alle sider ved godstransporten og logistikk. Et fåtall aktører er kapital-, kompetanse- og ressurssterke nok for å kunne svare på bedriftenes transport- og logistikkbehov på et systemnivå. I dag har vi kun fire landsdekkende hovedaktører i samlast-/sykkgodsmarkedet i Norge; Linjegods/Schenker, Norcargø/Posten, Tollpost Globe og DHL. Det er disse aktørene som håndterer mye av den unitiserte transporten og som oftest bestemmer valg av transportmiddel og terminalstrukturen..

---

4 Bl.a. Wolff, C., *Overview of rail freight markets – Europe and beyond*, bidrag i *Competition in Europe's rail freight market*, Eurailpress 2006, Hamburg.

5 Madslie, A. m.fl., *Farlig gods i det norske vei- og jernbanenettet*, TØI-rapport 700/2004, Oslo, og egne beregninger.

6 Oldenburg, B., *Containerflut stellt Häfen vor Probleme*, artikkel i *Internationales Verkehrswesen* 04/ 2006, Hamburg.

## II. Anvendt metode og det empiriske grunnlaget

Hovedfokus i delprosjektet er å få en forståelse av utfordringer og problemer ved farlig gods i unitisert transport med utgangspunkt i gjeldende regelverk for den type transport (bl.a. ADR, RID, IMDG), strukturen i logistikkbransjen og ansvarsforholdene mellom bedriftene hhv. vareeierne og logistikkaktørene. Det var videre et ønske om å få kvalitativ informasjon om omfanget av farlig gods transportert i enhetene for unitisert transport. Sist nevnte er ment som et supplement til relevante kvantitative opplysninger om innenriks transport av farlig gods (omfang og opprinnelses-/destinasjonsmønster) som ellers er tilgjengeliggjort i forskningsprosjektet. Metodisk falt valget derfor på semistrukturerte intervjuer med representanter fra logistikketak og vareeiere (offshore og fastlandsindustri). For hver av de valgte virksomhetene ble ansvarlig for transport og logistikk og sikkerhetsrådgiver, valgt som informanter

Intervjuene ble strukturert rundt en rekke tematiske områder:

- (1) *Beskrivelse av virksomheten informanten tilhører* - Kjerneaktiviteter, eierstruktur, organisasjonsstruktur med tilhørende ansvarsforhold (oppdragsmottagelse, oppdragsgjennomføringen, kvalitetssikring og –styring med mer), omsetning, transportvolum, type gods (andel farlig gods), transportmidler brukt, styring av transportmiddelvalg, type lasteenheter brukt.
- (2) *Informantens rolle/oppgaver i virksomheten.*
- (3) *Virksomhetens befatning med transport av farlig gods konkret* - Typer farlig gods som håndteres (med tilhørende opprinnelses-/destinasjonsmønster hvis mulig), transportkjeden beskrives, ulike håndterings-/handlingselement i transportkjeden, hvor i logistikk-kjeden er aktøren konkret med denne type transport, overvåking under transporten, kvalitetssikring/-styring.
- (4) *Relevante problemer* knyttet til enkeltelement i transportkjeden og ulike typer farlig gods ble tatt opp - Hvordan foretas håndtering av avvik ulykkestilløp og ulykker? Rapporteringsrutiner. Hva anses som avvik og ulykkestilløp?

Virksomhetene som ble valgt ut for intervju var:

- (1) *Logistikk- hhv. transportforetak:* SR-Transport (Hovedkontor Tananger), Schenker /Linjegods og Verøy Transport (Avdeling Stavanger), DHL (Hovedkontor Skedsmo), Tollpost Globe (Hovedkontor Oslo), NorCargo (Avdeling Stavanger) og CargoNet (Avdeling Stavanger).
- (2) *Vareiere Offshore:* Statoil (Hovedkontor Stavanger), Halliburton (Hovedkontor Tananger).
- (3) *Vareiere Fastland:* Jotun (Hovedkontor Sandefjord), Lilleborg (Avdeling Ski).

### III. Resultat fra intervjuene

Når vi referer til transport av farlig gods, er det et definisjonsspørsmål hva som faller innenfor kategorien farlig gods. Dårlig sikret gods vil for eksempel for de fleste kunne fremstå som farlig gods. Direktoratet for Sikkerhet og Beredskap (DSB) som har ansvar for forskrifter om transport på vei og jernbane, operer med følgende definisjon av farlig gods: ”*Farlig gods er en fellesbetegnelse på kjemikalier, stoffer, stoffblandinger, produkter, artikler og gjenstander, som har slike egenskaper at de representerer en fare for mennesker, materielle verdier og miljøet ved et akutt uhell.*” (www.dsb). Når vi referer til transport av farlig gods i dette innlegget er det således gods som faller innenfor regelverket til DSB, operasjonalisert i de internasjonalt gjeldende forskriftene ADR<sup>7</sup> (veitransport), RID<sup>8</sup> (jernbanetransport) og IMDG<sup>9</sup> (sjøtransport). Farlig gods klassifiseres i fareklasser, deri blant annet eksplosive stoffer, brannfarlige gasser, selvantennende stoffer, etsende og giftige stoffer inngår. Emballasjen til de ulike typer gods graderes i tillegg. Ved transport av farlig gods på vei og med jernbane kan det også fraktes uten at det kreves særskilte fareskilt, transportuhellskort og spesielle krav til kjøretøyets mannskap og utstyr, dersom godset tilfredsstillter kravene som gjelder for farlig gods som ”begrenset mengde” (iht. ADR kapittel 1.1.3.6 tidligere kalt ”Unntatt mengde”). Denne bestemmelsen er viktig ved unitisert transport når kun mindre andeler farlig gods inngår i lasten til en container, et vekselflak med mer.

Et første sentralt funn i delprosjektet er at en ved transport av unitisert gods må ta utgangspunkt i at hver av lastebærerne inneholder farlig gods i ulike mengder. Intervjuene indikerer at den økte containerisering (unitisering) har ført til at de fleste transportforetakene transporterer lastebærere med andeler av farlig gods, mens det er mer sjeldent at lastebærerne vil være fullastet med farlig gods. Utviklingen gjelder innenfor så vel fastlands- som offshorerettet logistikk.

Resultatet fra våre intervjuer viser videre at det gjennomgående eksisterer gode rutiner mellom partene involvert i transport, og i transport av farlig gods spesielt. En konsekvens av gode rutiner innenfor håndtering og transport av farlig gods, synes å være at våre informanter rapporterer om relativt få avvik fra regelverket, og derav få tilfeller/ ulykker med farlig gods. Vårt inntrykk er at det er strukturelle trekk ved bransjen som gjør at våre resultater viser liten grad av ”ukultur” i bransjen. Med ukultur forstås her bevisste brudd med gjeldende regler og rutiner fra aktørene i bransjen, som går utover sikkerheten under transport av farlig gods i unitisert transport.

---

7 The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)

8 Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses (RID)

9 International Maritime Dangerous Goods (IMDG)

Vi vil i første omgang gjennomgå mekanismene som regulerer forholdet mellom transport- og logistikkforetak og vareeierne. Deretter vil det settes fokus på hva som utgjør spesifikke utfordringer og problemstillinger knyttet til transport av farlig gods i unitisert transport.

Det er i hovedsak den sterke konsolideringsprosessen innenfor logistikksektoren, med færre og større enheter for godstransporten og logistikken, som spiller en spesielt sentral rolle for å forstå det totale bildet når det gjelder transport av unitisert gods og den relativt lave graden av "ukultur" dokumentert i vårt delprosjekt. Vårt materiale dokumenterer at vareeierne hhv. vareprodusenter i stor grad har outsourcet sine logistikkaktiviteter, i stor grad til de fire gjenværende og dominerende samlasterne i Norge, DHL, Tollpost Globe, Schenker og NorCargo. Det er et strukturelt trekk som gir en rekke følger. Outsourcing betyr at vareeierne i stadig større omfang baserer seg på tredjeparts og delvis fjerdepartsløstikk. Tredjepartslogistikk utgjør en tjeneste som er ensbetydende med at vareeier kun veldig begrenset grad trenger å foreta egne logistikk- og transportaktiviteter. Våre intervju tegner et klart bilde der outsourcing foregår ved bruk av anbud fra bedriftenes hhv. vareeierens side. Anbydere vurderes i henhold til flere oppsatte kriterier bl.a. pris, leveranseevne, kvalitet, HMS. Kontraktsrammene er betydelige og kontraktsperioden opp til seks år. Selv om det er flere kriterier anbudene blir evaluert opp imot så tyder vårt materiale på at prisen ofte er det siste og avgjørende element for å vinne anbudskonkurranse. Videre indikerer vårt materiale at bedriftene og vareeierne ikke bestemmer hvilke transportmidler som skal velges. Det er overlatt til logistikkaktøren som vinner kontrakten.

Våre funn tilsier i forlengelsen av dette at det er denne profesjonaliseringen som er med på å redusere hendelser og avvik under transport av farlig gods. For det å være totalleverandør fremstår som et vesentlig element med hensyn til å få kontroll over farlig gods. Denne utviklingen innebærer videre at logistikkaktørene til en viss grad spesialisere seg på ulike delmarkeder med ulik involvering og eksponering i forhold til transport av farlig gods og/eller bestemte kategorier farlig gods. Transport av klasser for farlig gods som sprengstoff, radioaktivt materiale overlates dermed ofte til særskilte spesialiserte aktører.

Forholdet mellom totalleverandør og vareeier preges gjerne av at det har blitt opparbeidet et tillitsforhold som følge av samarbeidsrelasjoner har blitt utviklet over lengre tid. For selv om vareeierne ofte opererer med kortere kontraktsperioder (1- 6 år), kjennetegner det vareeierne vi har vært i kontakt med at de har liten utskiftning av transportører, men en tett oppfølging av all utenomhus-logistikken. En vareeier fortalte om sin 25 år lange samarbeidsrelasjon til sin totalleverandør, "at mye har blitt rettet opp underveis", blant annet gjennom utveksling av personell for kurs og foredrag.

Utstrakt bruk av fjerdepartsløstikk er imidlertid med på å gjøre dette bildet om tette samarbeidsrelasjoner og klare kontrollmekanismer ovenfor transport av farlig gods, mindre entydig. For fjerdepartsløstikk innebærer at samlaster eller totalleverandøren ikke eier egne ressurser (f. eks. lastebiler) eller benytter egne ressurser for å gjennomføre de inngåtte

logistikkavtaler. En rekke, ofte mindre underleverandører særlig på veisiden brukes for å gjennomføre transporten. Underleverandør består gjerne av enkeltmannsforetak eller av mindre transportforetak med 2-5 kjøretøy. Ettersom fjerdepartslogistikk innebærer et ekstra ledd i verdikjeden, vil det kunne føre til mindre enhetlige prosedyrer for regulering av kjøretøy og sjåførere, som i siste instans vil kunne innebære større avstand til vareeier og derav mindre kontroll med transportaktivitetene.

Når de store systemleverandørene velger å benytte fjerdepartslogistikk henger dette sammen med konkurranse- og inntjeningsforholdene innenfor transport- og logistikk bransjen. Det kjennetegner bransjen at det er stor konkurranse om kundene. Per i dag er det bedriftene eller vareeier som står i posisjon til å presse leverandør av transporttjenester på pris. På denne måten styrer vareeierne logistikken sin via egne kravspesifikasjoner i anbudene og i forhandlinger om tredjepartslogistikken.

Dette prispresset skaper en klangbunn videre i verdikjeden. Våre informanter forteller blant annet om vareeiere som presser sine leverandører så hardt på pris, at deres underleverandører igjen ikke lengre er interessert i å delta i de aktuelle anbudsrunderne. Det hevdes å være en tendens til at pris i for sterk grad utgjør et avgjørende kriterium for valg av underleverandører. En informant forteller at den sterke konkurransen blant de store og små transportselskapene har gjort at *”nærmest den eneste måten å vinne en anbudsrunde på, å si seg villig til å transportere godset til a-å er til lavest mulig pris”*. Det ble i den sammenheng også beskrevet en fremgangsmåte for å sikre kontraktsinngåelse, der transportør fastsetter prisen på enkeltvarer så lavt at totalkostnaden på tilbudet synker betraktelig.

Innenfor slike gråsoner vil det alltid være rom for både uredelige vareeiere og uredelige transportforetak, som følge av at store transportkostnader som kan unndras dersom regelverket ikke etterfølges. Vi har som tidligere nevnt ikke grunnlag for å konkludere med at dette er tilfelle, men store prisforskjeller vil alltid skape grobunn for spekulasjoner.

Det generelle prispresset i en bransje med relativ lav inntjening, tyder likevel på å gi konsekvenser i siste ledd (oftest lastebilsjåførene). Påstanden om at *”de siste bites av hundene”* kan i så henseende synes å være tilstede ettersom det er en utfordring med stor utskiftning av sjåførere. Lave lønninger og lange arbeidsdager gjør at en lastebilsjåfør i gjennomsnitt ikke blir lengre enn et par år i stillingen. Dette er en økonomisk problemstilling for transportforetakene, da det er spesielt dyrt å utdanne sjåførere med ADR-kompetanse, for alle kategorier av farlig gods (ca 20 000 NOK kr). Mer problematisk er det imidlertid at dette trekket ved bransjen gjør at transport av farlig gods i stor grad utføres av uerfarne sjåførere. Våre informanter etterlyser incitament som er med på å tilrettelegge for at yrkessjåførene med lang fartstid vernes om og benyttes for de mest krevende transporter. Med tanke på utstrakt HMS kultur i oljeselskaper, burde det å ta vare på erfarne sjåførere til transport av farlig gods, være hensiktsmessig.

Fra vårt empiriske materiale er det unisont bekreftet at medias tilstedeværelse står i en særstilling når det gjelder (indirekte) regulering av forholdene i bransjen, spesielt fra vareeier sin side. Samtlige vareeiere forteller at frykt for tap av omdømme ved en hendelse som gir miljøkonsekvenser og/eller truer sikkerheten til vanlige sjåfør og trafikanter, virker strukturerende på selskapets interne transport og sikkerhetspolitikk. En del vareeiere velger også å operere med et strengere internt regelverk for håndtering av logistikkutfordringer enn det som kreves av myndighetene. Dette utsagnet er med på å forklare frykten for ivrige journalister og påfølgende oppslag i aviser: *”Vi vil ikke finne våre produkter i vannet. Det blir på mange måter ikke vår transportør sitt problem uansett. For eksempel hadde vår bedrift et miljøfarlig utslipp 8 år siden i elva. Enda husker alle det.”*

Sikkerhetsrådgiverne i bedriftene har ansvaret med å følge opp at forskriftene blir regelmessig fulgt. Kravet om egen eller innleid sikkerhetsrådgiver for alle virksomheter involvert i transport av farlig gods, synes i så henseende å fungere som en effektiv buffer mot hendelser eller ulykker med farlig gods<sup>10</sup>.

Sikkerhetsrådgiverne til vareeierne representerer også spesialisering som over tid har ført til en generell heving av kunnskaps- og kompetansenivå innenfor fagområdet farlig gods i de ulike selskapene. Det er en tydelig profesjonalisering som skinner igjennom hos de vareeierne som håndterer farlig gods til daglig: *”Vi tenker som så at hvis ikke vi på toppen gjør alt riktig, så blir alt gale nedover i rekkene”*. Flere informanter gav i likhet med denne informantens uttrykk for å føle et stort ansvar ovenfor de aktørene som er involvert i gjennomføringen med deres varetransport.

Avvik fra regelverket og prosedyrer trenger ikke nødvendigvis være utslag av manglende kunnskap, men at arbeidet utføres for fort. Ifølge flere informanter er det størst fare for at det oppstår feil under pakking og emballering, dersom arbeidet utføres under tidspress. Typiske feil og mangler som oppstår er manglende varedeklarasjon og/eller feil emballering. Generelt økende krav fra industrien og vareeier knyttet til lastens raske og punktlige fremføring (”just – in –time”) bidrar til et grunnleggende økt tidspress i logistikkbransjen. For øvrig har feilmerking og feilemballering høyere frekvens for vareeiere som sjelden pakker gods med andeler farlig gods, enn de vareeierne som daglig behandler varer med farlig gods.

---

<sup>10</sup> I virksomheter som klassifiserer, pakker, fyller, laster, sender, mottar for transport, formidler transport, transporterer, lossar eller på annen måte kommer i befatning med transport av farlig gods på veg og jernbane skal det være utpekt en sikkerhetsrådgiver. Formålet er å forebygge skade på liv, miljø eller materielle verdier. Kravet til sikkerhetsrådgiver finnes i Forskrift av 1. desember 2006 nr 1331 om transport av farlig gods på veg og jernbane med veiledning, **Fejl! Hyperlinkreferencen er ugyldig.** og i ADR/RID 2007, **Fejl! Hyperlinkreferencen er ugyldig.** Sikkerhetsrådgiveren skal ha et særlig kompetansebevis som fåes etter bestått eksamen (www.dsb.no).

## IV. Konklusjoner

Med utgangspunkt i ovenfor stående kan en rekke konklusjoner trekkes:

- Ved transport av unitisert gods må en ta utgangspunkt i at hver av lastebærerne inneholder farlig gods i ulike mengder. Det gjelder innenfor så vel fastlands- som offshorerettet logistikk. Generelt sett er andelen av unitisert godstransport økende i godstransporten. Selv om transportvolum i innenriks godstransport (fastland) i Norge ikke har økt særlig de siste årene, så har transportarbeidet og dermed transportintensiteten økt signifikant i samme tidsperiode på grunn av endrede næringsstrukturer og varestrømmer. Samlet sett fører disse faktorene til økt transportvolum av farlig gods i unitisert transport over lengre avstander med tilhørende risikoeksponering.
- Et generelt inntrykk er at det er lagt opp til gode rutiner hos alle aktørene ("ingen ukultur"). Hvis avvik og problemer forekommer er disse stort sett koblet mot manglende kunnskap og mer utilsiktet mangel på rapportering (tidspress). Avvik og problemer er stort sett knyttet til "utilstrekkelig eller feil varedeklarasjon" og "feil hhv. utilstrekkelig emballering".
- Fokus på farlig gods i virksomhetene er generelt avhengig av aktørens forretningsfokus (større eller mindre mengder av ulike typer farlig gods), hvilke tjenester i logistikk kjeden aktørene har hånd om og ledelsens fokus på tema. Aktørene har klart fokus på regelverk (ADR/RID/IMDG) og på sitt omdømme. Sist nevnte medfører til dels strengere rutiner hos aktørene enn regelverket og ansvarsforhold strengt tatt tilsier.
- Feilene oppdages og korrigeres i relativt større grad hvis logistikk- hhv. transportaktørene har hånd om mest mulig element i logistikk-kjeden.
- Vareeierne styrer logistikken sin via kravspesifikasjoner i forhandlingene om tredjepartslogistikken. Sentrale avtalekriterier for tildeling av kontrakter fra vareeierens side er kapasitet, regularitet og pris. Kravene til regelverk ADR/RID/IMDG ligger i bunn som premiss.
- Tredjepartslogistikken utføres av noen få systemleverandører som vareeierne etter kontraktstildeling jobber tett sammen med når det gjelder utenomhus-logistikken. Større eller mindre transportaktører leies gjerne mer eller mindre langsiktig inn. På veisiden er mindre transportforetak (2 – 5 kjøretøy) sterkt representert. Samarbeids- og kontrollrutiner mellom systemleverandør og transportør for å overholde relevante regelverk for farlig gods er i stor grad på plass. Systemleverandøren for logistikk bestemmer nesten utelukkende selv valg av transportmiddel. Et ønske om å favorisere

transportmidler med mindre spesifikk ulykkesrisiko som jernbane og sjøtransport, kan bare realiseres via disse aktørene, muligens ved å endre handlingsrammene oppdragsgiverne setter via sine respektive anbudsrunder.

- Selv om egenkontroll og tilhørende rutinisering synes å være på plass med tilhørende positive effekter, så tyder mye på et behov for kontroll fra myndighetenes side ute i transportnettverkene (vei og jernbane). Prispress og generelle konkurranseforhold i transportbransjen kan slå uheldig ut i siste ledd, dvs. gjennomføringen av selve transporten. Med slike "eksogene" aktiviteter vil det allikevel ikke være mulig å kunne mulig å fastslå mht. farlig gods hvilke kjemikalier som reelt sett fraktes. Det vil være begrenset adgang og mulighet for å kunne foreta stedlige stikkprøver, som i tillegg vil kreve en betydelig grad av realfaglig kompetanse hos det utførende kontrollpersonalet. Hovedhensikten med slike kontroller må være kontroll av trafikk- og kjøreglement (hviletidsbestemmelser, vektkontroll, overholdelse av fartsgrenser, lastsikring med mer) og oppdagelse av grove ytre brudd ADR/RID/IMDG-regelverket (unngåelse av deklarasjon av farlig gods, skadet emballasje). I tillegg må det jobbes systematisk med egenkontroll og tilhørende rutinisering ("endogene tiltak") hos bedriftene, vareeierne og transportørene som har anledning til å utøve en mer faglig kontroll av farlig gods med behov.