
Sammendrag:**Ulykkesrisiko for tunge godsbiler på norske veier: Sammenlikning av norske og utenlandske aktører**

TOI rapport 1327/2014

Forfattere: Tor-Olav Nævestad, Inger Beate Hovi, Elise Caspersen og Torkel Bjørnskau
Oslo 2014, 76 sider

Denne studien av ulykkesrisikoen for norske og utenlandske tunge godsbiler på veg i Norge viser at utenlandskregistrerte godsbiler har høyere risiko for personskadeulykker enn norskregistrerte godsbiler. Norske og danske godsbiler har en ulykkesrisiko på 0,32-0,35 personskadeulykker per millioner kjørte km. Godsbiler fra øvrig EU15 land har over 2,5 ganger høyere ulykkesrisiko (0,91) enn disse, etterfulgt av polske og baltiske kjøretøy (0,68), svenske (0,62) og øvrig EU27 land (0,59). Gjennomsnittlig ulykkesrisiko for alle tunge godsbiler i Norge er 0,34 personskadeulykker per million kjørte km. Vi har identifisert to faktorer som i noen grad kan bidra til å forklare forskjellen. Den første er vinterkjøring, der vi har sett at godsbiler fra Europa har en større andel ulykker i vinterhalvåret enn godsbiler. Den andre faktoren er at det ser ut til å være mer krevende å kjøre i noen norske landsdeler (Vest-Norge/Trøndelag /Nord-Norge) for utenlandske sjåførere. Resultatene må tolkes med en viss varsomhet blant annet fordi vi mangler informasjon om nasjonalitet i en del tilfeller, og fordi det kan være systematiske forskjeller når det gjelder trafikkmiljøet som norske og utenlandske godsbiler kjører i.

Bakgrunn og målsetting

Utenlandske aktørers innblanding i det nasjonale markedet for godstransport på veg (kabotasje) i Norge er begrenset av det norske regelverket i dag. Andelen utenlandske biler som frakter gods inn og ut av Norge er imidlertid økende, og eventuell liberalisering av kabotasjereguleringen forventes å føre til en ytterligere økning.

Det rapporteres stadig om ulykker med utenlandske vogntog på norske veier, og enkelte tellinger fra Statens vegvesen og politiet indikerer at utenlandske godstransportører er overrepresentert i ulykker og hendelser som krever bergingshjelp. Dette gjelder særlig vinterstid. Vi vet imidlertid lite om hvilke følger de økende andelen med utenlandske aktører faktisk har for sikkerheten på veg fordi det ikke foreligger systematiske studier av utenlandske og norske godstransportørers ulykkesrisiko.

Formålet med den foreliggende studien er å:

1. Kartlegge trafikkarbeidet til norske og utenlandske tunge godsbiler i Norge.
2. Sammenstille disse resultatene med data over personskadeulykker for å beregne og sammenlikne ulykkesrisikoen til norske og utenlandske tunge godsbiler i Norge.

Studien inngår i et større forskningsprosjekt «Safe Foreign Transport» (SAFT) som har som hovedmål å vurdere om økningen av utenlandske aktører som transporterer gods på veg og sjø i Norge, påvirker risikoen for ulykker med godsbiler på norske veier. Prosjektet skal også bidra med kunnskap som norske myndigheter kan bruke for å utvikle risikoreducerende tiltak. Mer informasjon om prosjektet finnes på

www.toi.no/SAFT. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråds program *Transportsikkerhet* (TRANSIKK).

Datakilder og fremgangsmåte

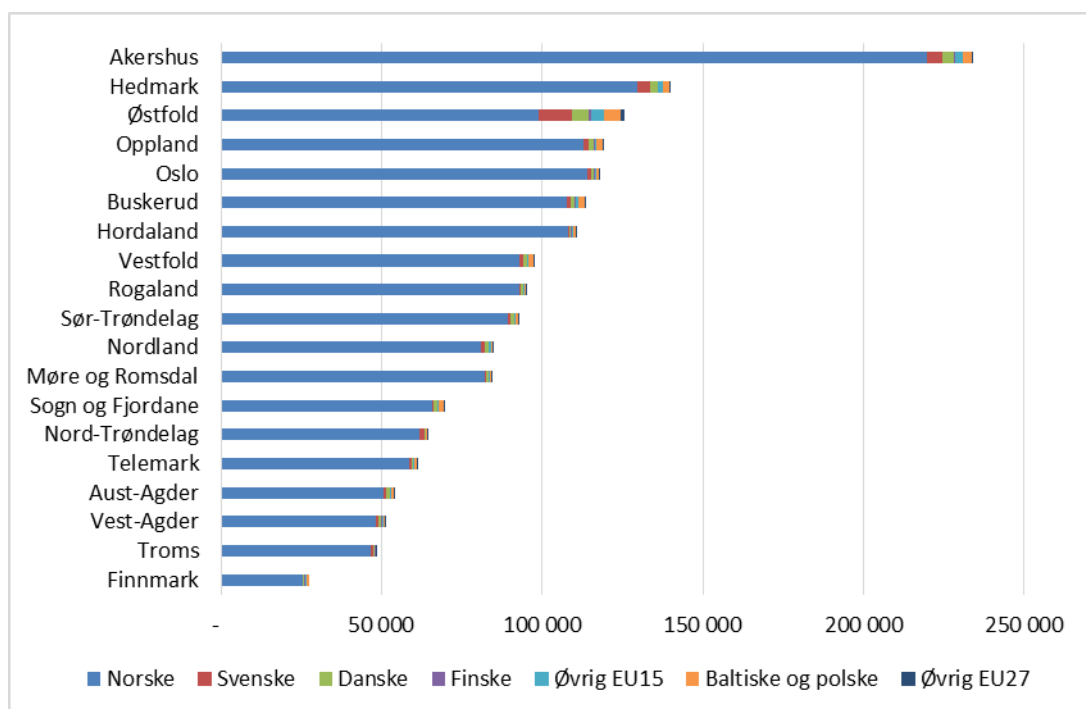
Vi bruker SSBs og Eurostats lastebilundersøkelser for å anslå trafikkarbeidet til norske og utenlandske godsbiler på norske veier, og sammenstiller dette med statistikk over politirapporterte personskadeulykker fra SSB, for å beregne og sammenlikne de ulike aktørenes ulykkesrisiko. For å si noe mer generelt om omfanget av og utviklingen i godstransport på norsk jord, har vi utarbeidet turmatriser basert på lastebilundersøkelsene for norske biler og for biler registrert i EU-land. SSBs Lastebilundersøkelse er en kvartalsvis undersøkelse for innenriks og utenriks kjøring med norskregistrerte godsbiler. SSB får utlevert data fra lignende undersøkelser i europeiske land gjennom Eurostat, for utenlandske lastebilers kjøring til, fra og i Norge. Vi har ikke kunnet operere med enkeltland, fordi materialet er basert på utvalgsundersøkelser, der enkelte land vil ha svært få observasjoner i deler av nettverket. Følgende inndeling av nasjonalitet er benyttet i analysen: 1) Norske, 2) Svenske, 3) Danske, 4) Øvrige EU15-land, 5) Baltiske og polske og 6) Øvrige EU27-land.

SSBs statistikk over personskadeulykker skiller mellom registreringsland og dekker 10 ulike typer tunge godsbiler. Vi har undersøkt hvor mange tunge godsbiler av de ulike nasjonalitetsgruppene som har vært involvert i politirapporterte personskadeulykker i perioden 2007-2012. I tillegg til opplysninger om antall ulykker har vi også undersøkt hvordan ulykkene fordeler seg på tid på året, og på region.

Vi definerer risiko som antall politirapporterte personskadeulykker per million kjørte km, og beregnet risikotall for de seks nasjonalitetsgruppene av tunge godsbiler. Vi har gjennomført signifikanstester forskjellene i ulykkesrisiko for å undersøke sannsynlighetene for at forskjellene skyldes statistiske tilfeldigheter. Beregningene tar høyde for usikkerhet i både ulykkes- og trafikkarbeidstall.

Trafikkarbeid

Figur S.1 viser fordelingen av gjennomsnittlig årlig trafikkarbeid på fylker og godsbilenes nasjonalitet i perioden 2009-2012.



Figur S.1. Oversikt over trafikkarbeid med tung godsbil i Norge, i millioner km, fordelt på fylke og godsbilens nasjonalitet. Årlig gjennomsnitt for 2009 – 2012. Kilde: Lastebilundersøkelsen (SSB.no).

Norske godsbiler stod for den klart største andelen av trafikkarbeidet i alle fylkene. Samlet stod utenlandske biler for noe under 6 % av innenriks trafikkarbeid med tunge godsbiler i Norge i perioden 2009-2012. Andelen er størst i Østfold. Blant de utenlandske godsbilene stod svenske, danske og baltiske/polske biler for et relativt stort trafikkarbeid. Totalt i Norge ble det kjørt nesten 33 millioner km med svenske godsbiler; 25,5 millioner km med danske og 24,5 millioner km med polske/baltiske godsbiler i perioden 2009-2012.

Det er i ferd med å skje en omfordeling av hvilke aktører som transporterer gods med tungbil i Norge. Andelen av trafikkarbeidet til lastebiler fra de nordiske landene er redusert sammenliknet med nivået i 2008, og økt blant tungbiler fra EU-nasjoner utenfor Norden. Særlig godsbiler fra Polen og Baltikum har styrket sin posisjon. Trafikkarbeidet i Norge med godsbiler fra Polen og Baltikum har økt med 64 % på fire år.

Når det gjelder grensekryssende transport ser vi at godsbiler fra Norge og Sverige stod for brorparten av transporten i 2012, men at baltiske og polske godsbiler har økt sine andeler etter 2000. Godsbiler fra disse landene transporterer imidlertid kun 10 % av den samlede mengden gods som fraktes i grensekryssende transport i Norge.

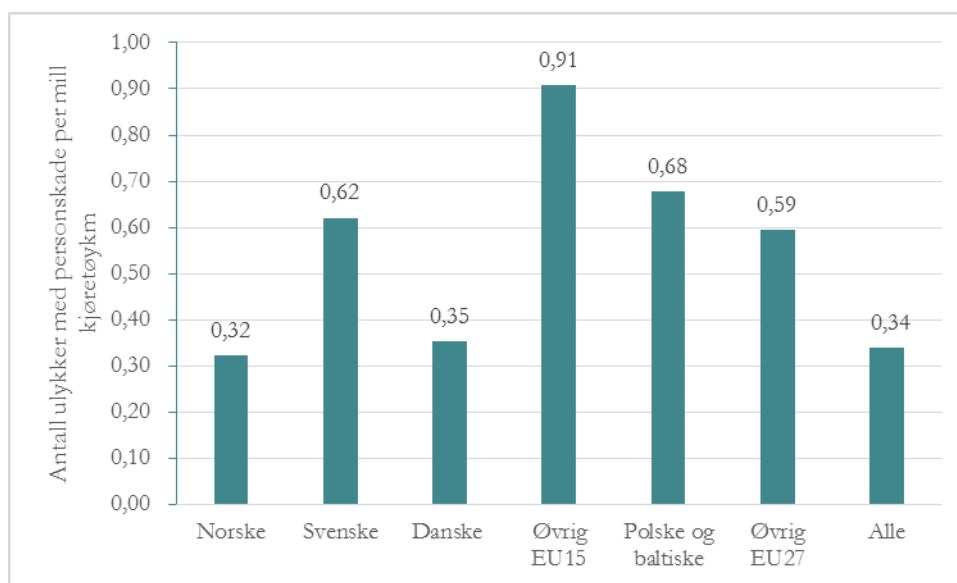
Baltiske og polske godsbiler er den gruppen som kjører absolutt mest gods fra såkalte tredjeland til, fra og i Norge i 2011. Den største delen av transporten og transportveksten med baltiske og polske kjøretøy har imidlertid vært knyttet til import og eksport; ikke til kabotasje.

Ulykker og risiko

Våre analyser av ulykkesrisiko er basert på data fra 3531 politirapporterte trafikkulykker med personskader i Norge fra og med 2007 til og med 2012. I disse ulykkene var det involvert 3716 tunge godsbiler.

De tunge godsbilene fordelte seg på nasjonalitetsgruppene som følger: 2957 kjøretøy var norske, 117 var svenske, 49 var danske, 99 var fra øvrig EU15 land, 93 var polske eller baltiske, 17 var fra øvrig EU27 land og 21 var fra øvrige land. For 363 personskadeulykker med tunge godsbiler var ikke kjøretøyets nasjonalitet oppgitt.

Figur S.2 viser antall tunge godsbiler i politirapporterte trafikkulykker med personskader per million kjørte km for tunge godsbiler i Norge 2007-2012, fordelt på kjøretøyenes registreringsland.



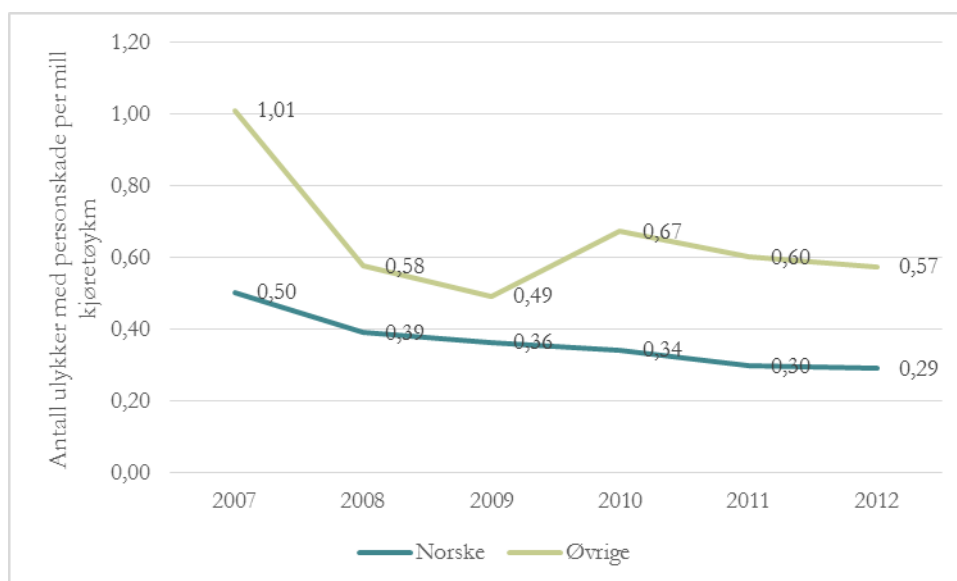
Figur S.2 Antall tunge godsbiler i politirapporterte trafikkulykker med personskader per million kjørte km for tunge godsbiler i Norge 2007-2012, fordelt på kjøretøyenes registreringsland.

Figuren viser at utenlandskregistrerte tunge godsbiler har høyere ulykkesrisiko enn norskregistrerte godsbiler. Danske og norske godsbiler hadde lavest ulykkesrisiko. Godsbiler fra øvrig EU15 hadde over 2,5 ganger høyere ulykkesrisiko enn disse, etterfulgt av polske og baltiske kjøretøy, svenske og øvrig EU27. Gjennomsnittlig ulykkesrisiko for tunge godsbiler i Norge var 0,34 ulykker per million kjørte km.

Ulykkesrisikoen til de nasjonale gruppene er statistisk signifikant forskjellig fra de norske på 5 %-nivå, unntatt de danske og øvrig EU27. Vi har, av grunner som utdypes under, lagt kjøretøyene med uoppgitt nasjonalitet til de norske kjøretøyene i ulykker i figur S.2. De norske godsbilenes risiko blir 0,29 ulykker per mill. km uten godsbilene med uoppgitt nasjonalitet.

At svenske tunge godsbiler har høyere ulykkesrisiko enn norske og danske er overraskende, gitt tidligere forskning som viser forholdsvis lik risiko i disse landene. I referansegruppemøtet 12. mars 2014, ble det imidlertid lagt fram argumenter for at dette kan skyldes at det er betydelige andeler utenlandske sjåfører i de svenske godsbilene som kjører i Norge (Vedlegg 1).

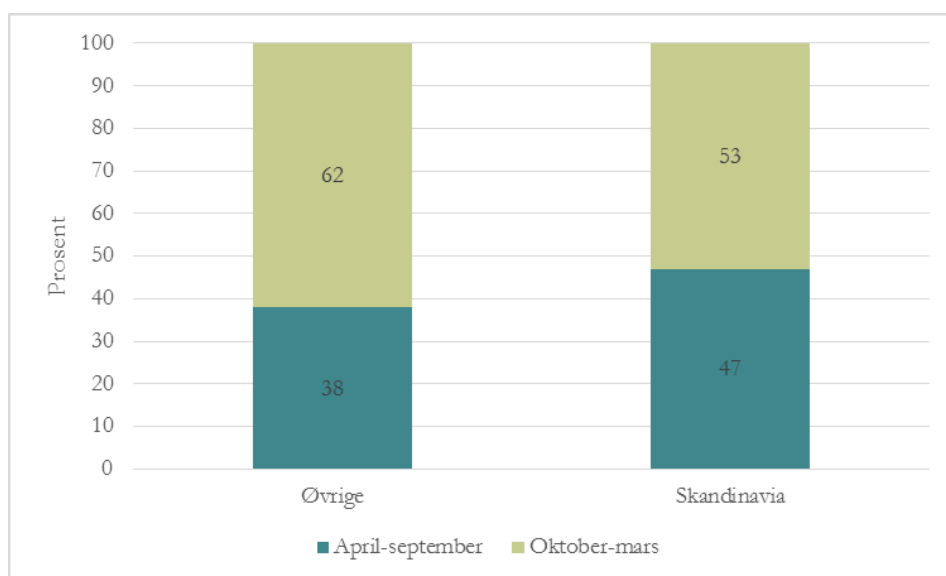
Figur S.3 viser utviklingen i ulykkesrisikoen for norske og utenlandske (alle grupper) tunge godsbiler i perioden 2007-2012.



Figur S.3 Antall tunge godsbiler i politirapporterte trafikkulykker med personskader per million kjørte km i Norge per år 2007-2012, fordelt på kjøretøy registrert i Norge og øvrige land.

Figuren viser en nedadgående trend i ulykkesrisiko for både norske godsbiler og godsbiler registrert i øvrige land. Utenlandske godsbiler hadde nesten dobbelt så høy risiko for personskadeulykker som norske i hele perioden sett under ett, hhv. 0,62 og 0,32 ulykker per million kjørte km.

Vi har ikke data på trafikkarbeid fordelt på årets måneder for de utenlandske kjøretøyene, men for å få en pekepinn på forskjeller i ulykkesrisiko i vinter- og sommerhalvåret, undersøkte vi hvordan ulykkene fordelte seg på registreringsland og tid på året, dvs. vinterhalvår (oktober-mars) og sommerhalvår (april-september). I figur S.4 har vi forenklet dette og viser prosentvis fordeling for kjøretøy fra Skandinavia og øvrige land.

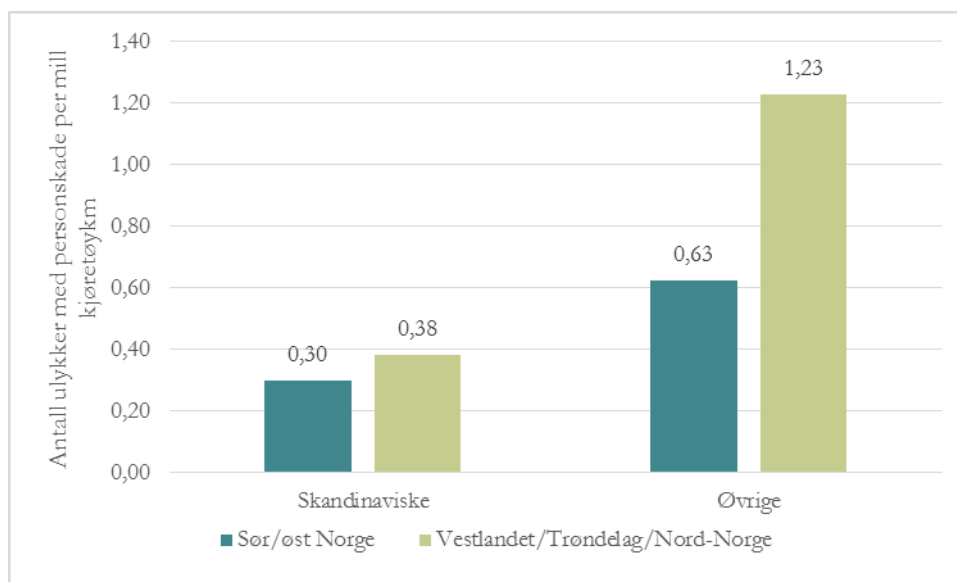


Figur S.4 Andel tunge godsbiler involvert i politirapporterte trafikkulykker med personskader i Norge 2007-2012 fordelt på Skandinavia og øvrige land og vinterhalvår (oktober-mars) og sommerhalvår (april-september).

Figuren viser at skandinaviske kjøretøy har en mindre andel ulykker i vinterhalvåret enn det kjøretøy fra øvrige land har. I tillegg har norske godsbiler (og godsbiler med uoppgitt nasjonalitet) størst andel av ulykkene på tørr/våt bar veg (omtrent 70 %), mens øvrige nasjoner og øvrig EU27 har flest ulykker på vegbane med is/snø/glatt.

Dette og det faktum at skandinaviske godsbiler har en lavere andel ulykker i vinterhalvåret, kan indikere at tunge godsbiler fra Skandinavia er bedre rustet for vinterkjøring og har sjåfører med mer erfaring og kompetanse på vinterkjøring enn sjåfører fra øvrige land. Disse forholdene bør undersøkes i fremtidig forskning. Vi kan ikke utelukke at dette også i noen grad reflekterer forskjeller i trafikkarbeid. Dataene for trafikkarbeid for utenlandske tunge godsbiler ikke er detaljerte nok til å undersøke dette, men vi vet at for norske tunge godsbiler utføres 49,4 % av trafikkarbeidet i perioden oktober til mars (snitt av 2007-2012). Det er liten grunn til å tro at utenlandske godsbiler har større andeler av sin transport i vinterhalvåret enn norske biler, og dermed er det grunn til å tro at utenlandske biler er overrepresentert i ulykker om vinteren.

Figur S.5 viser ulykkesrisiko for tunge godsbiler i Norge 2007-2012, fordelt på Sør/Øst Norge og Vest-Norge/Trøndelag/Nord-Norge for kjøretøy som er registrert i Skandinavia og kjøretøy som er registrert i øvrige land.



Figur S.5 Antall tunge godsbiler i politirapporterte trafikkuulykker med personskader per million kjørte km i Norge 2007-2012, fordelt på Sør/Øst Norge og Vest-Norge/Trøndelag/Nord-Norge for kjøretøy som er registrert i Skandinavia og kjøretøy som er registrert i øvrige land.

Bakgrunnen for denne risikoberegningen er en hypotese om at det er mer krevende å kjøre tunge godsbiler i landsdeler som er mer kupert og har dårligere vegstandard, og at skandinaviske sjåfører har bedre forutsetninger for å kjøre i disse landsdelene enn sjåfører fra andre land.

Figuren viser at tunge godsbiler fra øvrige land har tre ganger så høy risiko som skandinaviske godsbiler i Vest-Norge/Trøndelag/Nord-Norge. Vi ser også at ulykkesrisikoen til godsbiler fra øvrige land er dobbelt så høy som ulykkesrisikoen til skandinaviske godsbiler i fylkene som inngår i Sør-/Øst-Norge.

Risikotallene bekrefter den forventede forskjellen, i tråd med hypotesen om at det er mer krevende for utenlandske sjåfører å kjøre i disse delene av Norge. Forklaringen er trolig at det er krevende og annerledes enn det de er vant til. Det er liten forskjell i

ulykkesrisikoen til skandinaviske tunge godsbiler mellom disse to delene av landet. Forskjellene i ulykkesrisiko mellom de to gruppene er statistisk signifikante på 5 % nivå.

Usikkerheter, utfordringer og spørsmål for fremtidig forskning

Våre estimater av ulykkesrisiko kan både influeres av tallene som ligger til grunn for trafikkarbeidet og tallene som ligger til grunn for ulykkesstatistikken. Dersom trafikkarbeidet er underestimert vil ulykkesrisikoen overestimere og vice versa, og dersom omfanget av kjøring med utenlandske biler i Norge er underestimert, blir antall ulykker per km for høyt. Disse forholdene kan i noen grad influeres av ulike registreringspraksis, ulike former for rapportering og så videre.

Resultatene våre må tolkes med en viss varsomhet, siden det er visse usikkerheter og utfordringer knyttet til analysene. Vi har diskutert betydningen av åtte slike.

1) *Kjøretøy med uoppgett nasjonalitet.* Antall tunge godsbiler med uoppgett nasjonalitet i ulykker er totalt 363 i perioden 2007-2012. Andelen uoppgitte gikk betydelig ned i perioden, antakelig fordi fokuset på utenlandske godsbilers ulykkesrisiko på norske veier økte. Vi har indikasjoner på at betydelige andeler av kjøretøyene med uoppgett nasjonalitet kan være norske, siden disse gruppene deler flere fellestrekk.

Vi har derfor gjennomført beregninger der vi har lagt kjøretøyene med uoppgett nasjonalitet til de norske godsbilene i risikoberegningene, og det er disse risikotallene som er gjengitt foran, jf. figur S.2. Dette gir et «konservativt» anslag. Dersom vi i stedet fordeler de uoppgitte relativt på nasjonalitetsgrupper ut fra fordelingen blant de som har oppgitt nasjonalitet, endres risikoen for de norske godsbilene ubetydelig, mens risikoen til de utenlandske øker noe: svenske godsbiler 0,69, danske godsbiler 0,39, godsbiler fra øvrig EU15 1,01, polske og baltiske godsbiler 0,75, og godsbiler fra øvrig EU27 får 0,66 ulykker per million kjørte km.

2) *Relativt få utenlandske kjøretøy involvert i ulykker.* Om lag 80 % av de tunge godsbilene som var involvert i ulykker i perioden var norske, mens omtrent 10 % var utenlandske og 10 % hadde uoppgett nasjonalitet. Beregningene våre viser imidlertid at forskjellene mellom de norskregistrerte kjøretøyene og de utenlandsregistrerte kjøretøyene med unntak av danske og øvrig EU27 er statistisk signifikante på 5 %-nivå.

3) *Ulik nasjonalitet for kjøretøy og sjåfører?* Bakgrunnen for risikoberegningene våre er at vi har data for tunge godsbilers nasjonalitet både når det gjelder trafikkarbeid og ulykkesinvolvering. Vi vet imidlertid at nasjonaliteten på kjøretøyet og til sjåføren kan være ulik. Dette er et premiss som vi må være oppmerksomme på når vi tolker resultatene fra den foreliggende studien. Statistikken fra Statens vegvesens vinterkontroller indikerer for eksempel at 8 % av norske tunge godsbiler har utenlandske sjåfører.

4) *Ulik risiko for ulykke med personskade og materiellskade?* Resultatene viser at øvrig EU15 har høyere ulykkesrisiko enn polske og baltiske kjøretøy og kjøretøy fra øvrig EU27. Dette er kanskje noe uventet, tatt i betraktning det fokus som har vært på ulykkesrisikoen til øst-europeiske tungbilsjåfører, særlig på vinterstid. Risikoen for ulykker med personskade kan være fordelt på en annen måte enn risikoen for ulykker med materiellskade, og vi hadde kanskje sett andre forskjeller mellom gruppene dersom vi hadde fokusert på ulykker med materiellskade. Vi kan i noen grad teste

denne hypotesen hvis vi får tilgang til bilbergingsdata med informasjon om kjøretøyenes nasjonalitet.

Foreløpige data fra 18 bilbergere rundt om i Norge anslår at 25 % av godsbilene de har bistått har vært utenlandske. Dette indikerer at de utenlandske tunge godsbilene er overrepresenterte blant godsbilene som får bergingshjelp. Andelen utenlandske som får bergingshjelp (25 %) er større enn andelen utenlandske tunge godsbiler som er involvert i trafikkulykker med personskafe (10 %). Det kan indikere at utenlandske godsbiler har høyere risiko for ulykker med materiellskade enn ulykker med personskafe. Selv om disse dataene ikke er fullstendige, og basert på anslag, indikerer de at dette er noe som bør undersøkes grundigere.

5) *Risiko for alvorlige ulykker påvirkes av hvor man kjører.* Vi har sett at de utenlandskregistrerte godsbilene kjører mest langtransport (internasjonale oppdrag). Dersom utenlandske godsbiler kjører lange strekninger på veier med god standard, kan vi underestimere deres ulykkesrisiko. Norske godsbiler på den annen side, kjører mer lokalt enn utenlandske. Distribusjonskjøring i by gir lavt trafikkarbeid i et miljø med relativt høy ulykkesrisiko. Dette øker ulykkesrisikoen for de norske kjøretøyene i utvalget. Fordelingen av ulykkene på fartsgrenser bekrefter dette bildet. De norskregistrerte kjøretøyene hadde enn større andel kjøretøy i ulykker på veier med fartsgrense på 60 km/t eller lavere (39 %), enn øvrige land har (26 %).

6) *Ulike typer tunge godsbiler har ulik ulykkesrisiko.* Vi sammenlikner ulykkesrisikoen til tunge godsbiler generelt, men trafikkikkerhetsforskningen viser at ulike typer tunge godsbiler har ulik ulykkesrisiko (Høye, Elvik, Sørensen & Vaa 2012). De tunge godsbilene i ulykkesstatistikken fordeler seg først og fremst på to typer: lastebiler med og uten henger (N=2599) og semitrailer med og uten trekkvogn (N=1014). Det reflekterer at de norske kjøretøyene i ulykkesstatistikken først og fremst er lastebiler med/uten tilhenger, mens de utenlandske kjøretøyene først og fremst er trekkbil med/uten semitrailer. Den siste kjøretøytypen ser ut til å være den mest fremtredende blant de utenlandske kjøretøyene. Dette kan indikere at kjøretøytype ikke er en viktigere forklaring på ulykkesrisiko enn det nasjonalitet er i vårt materiale. Dette er et forhold som bør undersøkes i fremtidige studier.

7) *Risikoen for å utløse trafikkulykker kan være annerledes enn risikoen for å være involvert i en trafikkulykke.* Vi har dessverre ikke data på hvor mange av ulykkene som er utløst av de tunge godsbilene som vi analyserer og hvorvidt det er forskjeller mellom gruppene når det gjelder risiko for å utløse trafikkulykker med personskafe. Dersom vi kunne gjort en slik beregning, ville vi kanskje fått andre resultater når det gjelder forskjellene mellom de nasjonale gruppene ulykkesrisiko.

8) *Vi vet foreløpig lite om årsak til hendelser og årsakene til forskjellene mellom de nasjonale grupperingene.* Vi skal imidlertid undersøke betydningen av minst fire risikofaktorer i fortsettelsen av prosjektet, og undersøke om det også foreligger flere forhold som kan kaste lys på forskjellene i ulykkesrisiko: 1) sikkerhetskultur, 2) kompetanse og opplæring, 3) teknologi og utstyr, og 4) rammebetingelser.