

**Sammendrag:****Trøtthet blant operatører i land- og sjøbaserte transportformer i Norge. Risikoprofiler****Trøtthet i Transport Rapport IV**

TØI Rapport 1440/2015

Forfattere: Ross Owen Phillips, Fridulv Sagberg, Torkel Bjørnskau  
Oslo 2015, 144 sider

*29 prosent av et utvalg av norske transportoperatører rapporterer å ha sovnet eller duppet av mens de opererte minst én gang i løpet av en periode på tre måneder. Egenrapporterte vurderinger av trøtthet i siste driftsperiode viser at årvåkenheten brått avtar mot den siste timen for de fleste typer operatører. Omfanget av trøtthet den siste timen av driftsperioden er høyest blant operatører i jernbanesektoren, fulgt av maritime vaktoffiserer og deretter yrkessjåfører på veg. Kartlegging av risiko ved hjelp av en trøtthetsmodell viser at hvilke trøtthetsrelaterte utfordringer transportoperatørene står ovenfor varierer ut fra hvilke sektorer og subsektorer de arbeider i.*

Trøtthet og utmattelse blant profesjonelle transportoperatører antas å bidra til en substansiell andel av ulykker og kritiske hendelser. Likevel vet man relativt lite om årsaker, utbredelse og effekter av trøtthet blant transportoperatører i Norge. Den foreliggende rapporten er den siste i en serie på fire rapporter som håndterer dette problemet. På grunnlag av spørreundersøkelser tar rapporten sikte på å kartlegge hvordan trøtthet og risiko for trøtthet varierer mellom transportoperatører i veg, sjø og bane.

Forståelsen for at organisasjoner kan håndtere trøtthet som en risiko på linje med andre risikoforhold i et sikkerhetsstyringssystem er økende. For å tilrettelegge for en slik praksis kan trøtthetsrisiko kartlegges ved hjelp av en trøtthetsmodell (Fatigue Risk Trajectory, FRT) med de følgende farenivåene:

0. Rammebetingelser og fokus på trøtthet i bedriften
1. Karakteristika ved arbeidet
2. Restitusjon etter arbeid
3. Trøtthetsrelaterte symptomer
4. Trøtthetsrelaterte feil
5. Trøtthetsrelaterte ulykker og hendelser

Styringssystemer for transportsikkerhet bør inkludere overvåkning og håndtering av trøtthetsrisiko på hvert av disse nivåene.

Denne rapporten kartlegger hovedsakelig risiko på nivåene 0, 1, 2 og 3 for land- og sjøbaserte operatører. Grunnlaget er en nettundersøkelse som ble distribuert til transportoperatører i samarbeid med flere fagforeninger. Spørreundersøkelsen ble gjennomført i to runder. Den første runden inneholdt spørsmål om blant annet rammebetingelser og kultur, generelle arbeidskarakteristika og om hvordan man henter seg inn etter arbeid. Den inneholdt blant annet standardmål på arbeidsbelastning (*NASA Task Load Index*) og trøtthet (Epworth søvnnighetsskala, *Checklist Individual Strength*). I den andre runden ble respondentene bedt om å

rapportere om sin egen søvn og trøtthet for sin siste driftsperiode ved hjelp av *Swedish Occupational Fatigue Index (SOFI)*, Samn-Perelli indeks og Karolinska søvnhetskala (KSS). Vi mottok totalt 1776 valide svar på den første runden av spørreundersøkelsen. Respondentene var maritime vaktoffiserer på mange typer fartøy (n=794), jernbaneoperatører (n=155), og yrkessjåfører som arbeider med lastebil, buss og drosje (n=917). Omtrent en tredjedel av respondentene som svarte i den første runden svarte også i den andre.

Analyser av resultatene samlet for alle typer operatør viste følgende:

- 29 prosent av alle transportoperatører har sovnet eller duppet av mens de opererte minst en gang i løpet av en tre-måneders periode.
- 4 prosent av operatørene oppgav at de fikk mindre enn fem timers søvn det siste døgnet før forrige driftsperiode.
- 14 prosent rapporterte at de fikk mindre enn 12 timers søvn de siste 48 timene før forrige driftsperiode.
- Blant alle transportoperatører rapporterer én av fire forhøyet trøtthet på dagtid (dvs. at de skårer over 10 på Epworth søvnhetskala).
- Over 70 prosent av transportoperatører var overvektige (BMI >25). Det tilsvarende tallet for den norske befolkningen er 44 prosent.

Ved å kartlegge risikoforhold for trøtthet og utmattelse ved bruk av FRT, og å sammenligne operatører på veg, sjø og bane, fant vi det følgende:

#### **Farenivå 4. Trøtthetsrelaterte feil**

Å sovne under betjening ble brukt som indikator på trøtthetsrelaterte feil, og dette var mest utbredt blant jernbaneoperatører: 63 prosent av gods- og 52 prosent av passasjertogoperatører hadde duppet av eller sovnet minst én gang de tre siste månedene. 29 prosent av maritime vaktoffiserer oppgav å ha sovnet mens de betjente fartøyet, og det tilsvarende tallet for buss- og lastebilsjåfører var 26 prosent.

#### **Farenivå 3. Trøtthetsrelaterte symptomer**

Jernbaneoperatører rapporterte de høyeste nivåene av trøtthet i forrige driftsperiode. Gjennomsnittlig søvnhets den siste timen av driftsperioden var 5,7 på en 9-punkt skala (Karolinska Søvnhets Skala, KSS), mot 5,1 for vaktoffiserer og 4,3 for yrkessjåfører. Omfanget av alvorlig søvnhets (KSS 8 eller 9) i den siste timen av driftsperioden var 16 prosent for jernbaneoperatører, 10 prosent for vaktoffiserer og 4 prosent for yrkessjåfører. Til tross for noen indikasjoner på mer omfattende trøtthet og utmattelse blant jernbaneoperatører, var det ikke nivåforskjeller i akutt trøtthet utover arbeidsperioden.

#### **Farenivå 2. Restitusjon etter arbeid**

Jernbaneoperatører rapporterer gjennomsnittlig 1,23 timers søvnmangel på en arbeidsdag eller -døgn. Det tilsvarende tallet for yrkessjåfører er 1,16 timers søvnmangel, mens vaktoffiserer har 1,04 timers søvnmangel. Jernbaneoperatører oppgir dårligere søvnkvalitet (12,96 av 20) enn yrkessjåfører (13,92 av 20), og denne tendensen er særlig sterk i godsbransjen. Sammenlignet med andre yrkessjåfører har lastebilsjåfører størst søvnmangel (1,47 timer) og rapporterer den dårligste søvnkvaliteten. Maritime transportoperatører har størst problemer med å mentalt koble av fra arbeidet utenom arbeidstiden.

## Farenivå 1. Karakteristika ved arbeidet

Nesten alle jernbaneoperatører har uregelmessige arbeidstider, og høye andeler oppgir at de jobber skift som generelt er forbundet med forhøyede nivåer av trøtthet og utmattelse. På den andre siden jobber jernbaneoperatører minst når man tar utgangspunkt i antall arbeidstimer; den gjennomsnittlige arbeidsdagen er 8,9 timer, hvorav 6,5 timer brukes til å betjene toget. Jernbaneoperatørens arbeid er mentalt krevende (høy skåre på *NASA Task Load Index*), noe som er i tråd med et stort behov for vedvarende årvåkenhet når de opererer. De har lite kontroll over hvordan arbeidet utføres. Sammenlignet med andre typer operatør er de som jobber på jernbanen oftest plaget av fysisk ubehag på grunn av dårlig luft eller temperatur, og operatører i godsbransjen er den typen operatør som oftest plages av støy og vibrasjoner.

Yrkessjåførs arbeidsdag varer gjennomsnittlig 9,4 timer, og gjennomsnittlig 6,8 av disse brukes til kjøring. Lastebilsjåførene har de lengste arbeidsdagene, gjennomsnittlig 10,6 timer, og mange av dem bruker mye tid på fysiske oppgaver i tillegg til kjøring. Den aktiviteten drosjesjåfører/eiere bruker nest mest tid på i arbeidsdagen er venting. Drosjesjåfører oppgir det høyeste antallet arbeidstimer i uken, og halvparten jobber seks eller sju dager i uken selv om den gjennomsnittlige arbeidsdagen er 9,9 timer lang. De største utfordringene for rutebussjåfører er delte skift og skift som starter tidlig, psykologisk krevende arbeid og liten mulighet til å påvirke hvordan arbeidet deres utføres.

Vaktoffiserers hovedaktivitet er å ha vakt på broen, og mange bruker store deler av arbeidstiden sin på papirarbeid. Minst en av to offiserer i flere bransjer sier at de ofte er alene på broen når de har vakt. Den totale arbeidsbelastningen (kognitive krav, målkonflikter) er høyere for sjø- enn for landbaserte operatører selv om det er variasjon mellom bransjer. Sjøbaserte operatører oppgir å jobbe gjennomsnittlig 12,6 timer hvorav 11,1 er på vakt en vanlig arbeidsdag. Den mest utbredte vaktordningen er 6 timer av og 6 timer på.

## Farenivå 0. Rammebetingelser og fokus på trøtthet i bedriften

Sammenlignet med operatører som jobber på land oppgir en høyere andel vaktoffiserer (23 prosent) at de må jobbe også når de er svært trøtte og utmattede. Rammebetingelser, målt ved spørsmål om lønn, overtredelser, opplæring og planlegging, er også dårligere. Avhengig av bransje oppgir mellom 20 og 38 prosent av vaktoffiserer (eksklusive fergekapteiner) at de bryter arbeidstidsbestemmelsene minst en gang i uken. Til sammenligning rapporterte kun 11 prosent av lastebilsjåførene at de bryter regelverket for kjøre- og hviletid minst en gang i uken. Svært få jernbaneoperatører oppgav å bryte arbeidstidsreglementet.

Til tross for dårligere rammebetingelser er kulturen for bevissthet rundt trøtthet positiv blant operatører i sjø. Relativt høye andeler sier ifra om at de er trøtte, og mellom 30 og 51 prosent av dem som sier ifra til noen når de er trøtte (inklusive kolleger, venner og familie) rapporterer trøtthet til en linjeleder. En slik bevissthet om trøtthet er mindre fremtredende i jernbanesektoren, og særlig godsoperatører er uenige i at arbeidsgiveren behandler trøtthet som en alvorlig risiko. Likevel oppgir færre jernbaneoperatører at de ofte må jobbe selv om de føler seg for utmattede til å arbeide.

Basert på sammenligninger av sektorene har vi kartlagt følgende sentrale risikomomenter for transportoperatørers trøtthet:

### Jernbane

- En kultur med relativt lav bevissthet rundt trøtthet og utmattelse som en risikofaktor, men andelen som rapporterer at de ofte må kjøre når de er trøtte og utmattede er relativt lav.
- Arbeidet krever vedvarende årvåkenhet og er lite variert, og operatørene har lite kontroll over utførelse av arbeidsoppgaver. Arbeidstider og mulighet for søvn er mer problematisk enn arbeidsmengden.
- Relativt høy søvnmangel og dårlig søvnkvalitet kan gjøre det vanskelig å hente seg inn igjen etter jobb, og dette henger sammen med forhøyede nivåer av generalisert trøtthet.
- Høyere grad av akutt søvnighet mot slutten av driftsperioden enn andre operatører.
- Høyeste rapporterte forekomst av sovning under betjening.
- Størst omfang av akutt trøtthet under drift selv om færre oppgir at de må operere selv om de er utslitte. Dette indikerer at den akutte trøttheten jernbaneoperatører opplever er plutselig og uforutsigbar.

### Veg

- Rammebetingelser vurderes mindre positivt enn i jernbanesektoren. Sammenlignet med jernbanesektoren må en større andel i vegsektoren kjøre også når de er utmattede, og det er flere brudd på lovverket som skal regulere kjøre- og arbeidstiden.
- Hvilke trøtthetsrelaterte problemer og utfordringer som er sentrale varierer mellom bransjene. Det samme gjør utbredelsen av uregelmessige og utfordrende skift og arbeidstider. Graden av støtte i arbeidet er generelt lav.
- Lastebilsjåfører rapporterer høyest grad av søvnmangel og dårligst søvnkvalitet. Flere lastebilsjåfører enn andre sover et annet sted enn hjemme når de arbeider.
- For lastebilsjåfører er trøtthet og utmattelse av en mer fysisk natur. Flere bussjåfører oppgir at de mangler energi etter jobb.
- Sammenlignet med operatører på bane og sjø er forekomsten av å sovne under drift relativt lav, men det må huskes at det er en forholdsvis stor risiko for en ulykke når man sovner bak rattet i vegtransport.

### Sjø

- Rammebetingelser, inklusive brudd på arbeidstidsreglementet og å måtte jobbe når man er utslitt, er dårligere enn for landbaserte operatører.
- Gruppen har de lengste arbeidsdagene og flere sammenhengende arbeidsdager, selv om de fleste har fri i lengre perioder for å hente seg inn etter reiser. Flere arbeider ofte alene, og det er vanlig å arbeide om natten. Mange vaktssystemer begrenser muligheten for sammenhengende søvn, og gjør at operatørene må sove på mindre gunstige tidspunkter på dagen. Den kognitive arbeidsbelastningen er høy.
- Forekomsten av akutt søvnighet mot slutten av vekten er i noen bransjer tilnærmet forekomsten blant jernbaneoperatører.
- Sammenlignet med vegoperatører er det mange som sovner på vakt.

Den foreliggende studien har ikke forsøkt å ta for seg de forskjellige risikofaktorenes relative bidrag til trøtthet, og ei heller kontrollert for at de arbeidsperiodene som transportarbeiderne vurderte trøtthet for var på forskjellige tidspunkter av døgnet. I tolkningen av resultatene bør man ta høyde for forskjeller i respondentenes demografi i tillegg til at de representerer forskjellige populasjoner av transportoperatører i Norge.