

RAPPORT

Vei 2014/01



RAPPORT OM UTFORKJØRING MED BUSS PÅ E6 VED DOMBÅS I DOVRE KOMMUNE 22. FEBRUAR 2013

 English summary included

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre trafikksikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke trafikksikkerheten, 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 skal unngås.

Statens havarikommisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 18. juni 1965 nr. 4 om veitrafikk § 44 jf. forskrift 30. juni 2005 nr. 793 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv. § 2

INNHALDSFORTEGNELSE

MELDING OM ULYKKEN	3
SAMMENDRAG	3
ENGLISH SUMMARY	4
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	6
1.1 Hendelsesforløp	6
1.2 Personskader	7
1.3 Overlevelsesaspekter.....	7
1.4 Skader på bussen.....	9
1.5 Ulykkesstedet	10
1.6 Trafikanter.....	11
1.7 Kjøretøy	12
1.8 Vær- og føreforhold	14
1.9 Veiforhold	15
1.10 Tekniske registreringssystemer.....	16
1.11 Lover og forskrifter.....	16
1.12 Myndigheter, organisasjoner og ledelse	17
1.13 Andre opplysninger.....	20
1.14 Iverksatte tiltak.....	23
1.15 Tidligere undersøkte ulykker	23
2. ANALYSE.....	25
2.1 Innledning	25
2.2 Vurdering av hendelsesforløpet	25
2.3 Førerens forutsetninger for sikker kjøring på ulykkestidspunktet	25
2.4 Busselskapets sikkerhetsstyring og oppfølging av føreren.....	26
2.5 Tekniske barrierer i bussen	28
2.6 Overlevelsesaspekter og bilbeltebruk	28
3. KONKLUSJON	30
3.1 Operative og tekniske faktorer	30
3.2 Bakenforliggende faktorer	30
3.3 Andre undersøkelsesresultater	31
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	32
REFERANSER	33
VEDLEGG.....	34

RAPPORT OM VEITRAFIKKULYKKE

Dato og tidspunkt:	22.februar 2013 kl. 0405
Ulykkessted:	Dombås i Dovre kommune i Oppland fylke
Vegnr, hovedparsell (hp), km:	E6, hp 19 km 11,268
Ulykkestype:	Utforkjøring
Kjøretøy type og kombinasjon:	Setra S 431 DT, 2010 - modell
Type transport:	Kommersiell

MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon for transport (SHT) ble varslet av Vegtrafikksentralen Region Øst 22. februar 2013 kl. 0500 om at en buss med tjue passasjerer og en fører hadde kjørt utfor veien ca. en km syd for Dombås sentrum kl. 0405. SHT rykket ikke ut umiddelbart, men politiet gjennomførte registreringer på ulykkesstedet i samarbeid med representanter fra Statens vegvesen. SHTs representanter reiste til Dombås 27. – 28. februar 2013. Det ble gjennomført intervju med redningsetatene og tekniske undersøkelser, samt utført befarings av ulykkesstedet.

SAMMENDRAG

Natt til fredag 22. februar 2013 var Lavpriseekspressen, en buss fra Unibuss Ekspress AS, på vei fra Oslo til Trondheim. Tidlig om morgenen kl. 0405 kjørte bussen utfor veien på E6 ca. en km sør for Dombås i Dovre kommune. Ombord i den toetasjes bussen var det tjue passasjerer i tillegg til føreren. Føreren har fortalt han sovnet og da han merket at høyre forhjul var utfor vegkanten klarte han ikke å avverge ulykken. De profilerte kantlinjene var delvis dekket av is og snø, slik at de ikke ga noe varsel til føreren. Bussen var heller ikke utstyrt med førerstøttesystemer som kunne ha hjulpet ham. Ulykken førte til at en person ble alvorlig skadd og ni passasjerer i tillegg til føreren ble lettere skadet. SHT har gjennomført teknisk undersøkelse av bussen, innhentet informasjon fra føreren og busselskapet Unibuss Ekspress AS, samt intervjuet involverte i ulykken.

SHT valgte å undersøke ulykken for om mulig å hente ny kunnskap om sikkerhet knyttet til nattkjøring med buss. Undersøkelsen har vist at føreren hadde forstyrret søvnmønster, utilstrekkelig grad av restitusjon og han ble også forstyrret av en alvorlig privat hendelse. Ulykken inntraff på det tidspunktet forskningen viser at mennesket er mest trøtt og utsatt for sovning. Fører valgte å kjøre turen selv om han ikke hadde klart å ta igjen søvngjelden han hadde opparbeidet seg før turen.

Unibuss Ekspress AS har føreropplæring som er delt inn i ulike moduler, blant annet nattkjøring. Busselskapet hadde likevel ikke etablert noen rutiner for konkret oppfølging eller sjekk om føreren var skikket og tilstrekkelig uthvilt til å kjøre natt rute. De har ikke dokumentert at de hadde kartlagt farer og vurdert risiko knyttet til nattkjøring og alenearbeid før ulykken.

Undersøkelsen har videre vist busselskapet ikke hadde etablert prosedyrer eller rutiner for hvordan førerne skal håndtere alvorlige hendelser og evakuering av buss. I denne ulykken lot føreren passasjerene sitte i bussen til redningsmannskapet ankom etter å ha vurdert at det ikke var fare for brann. SHT mener at faren for følgeskader i slike situasjoner er reell.

Etter en utforkjøringsulykke på Fokstua i 2006 etablerte Unibuss Ekspress AS et vinterkurs, som inneholder blant annet ulykkesberedskap, brannslukking og førstehjelp. SHT mener likevel at undersøkelsen har vist at busselskapet må ha enda større fokus på sikker evakuering. Fører har en avgjørende rolle i enhver evakueringssituasjon, og i tillegg til opplæring bør busselskapet legge føringer som hjelper og forbereder føreren på å håndtere slike situasjoner med best mulig sikkerhet. I dette ligger også behov for god kjennskap til bussens konstruksjon, nødutganger og utstyr for eventuell rask evakuering, samt mulighet til å gi effektiv bistand til redningsmannskapet.

SHT fremmer én sikkerhetstilråding basert på denne undersøkelsen.

ENGLISH SUMMARY

On Friday night, 22 February 2013 was the Lavprisekspressen, a coach from the company Unibuss Ekspress AS, driving from Oslo to Trondheim. In the early morning at 0405 am the coach drove off the road on the E6 approx. 1 km south of Dombås in Dovre municipality. There were twenty passengers in addition to the driver on board the double-decker coach. The driver has stated that he fell asleep and was unable to avoid the accident when he noticed that the right front wheel had strayed off the edge of the road. The raised road edge lines were partly covered by ice and snow, giving the driver no warning. In addition, the coach was not equipped with driver support systems which could have aided the driver. The accident resulted in one person being seriously injured and nine passengers and the driver suffering minor injuries. The AIBN has carried out a technical examination of the coach, obtained information from the driver and the bus company Unibuss Ekspress AS, and interviewed others involved in the accident.

The AIBN chose to investigate the accident to uncover, if possible, new knowledge concerning safety in connection with night driving with coaches. The investigation has shown that the driver had an interrupted sleeping pattern, insufficient rest and recovery and that he was also disturbed by a serious event in his personal life. The accident occurred at the time of night when research has shown people to be most tired and at risk of falling asleep. The driver chose to carry out the drive even though he had been unable to reclaim the sleep deficit he had accumulated before the drive.

Unibuss Ekspress AS' driver training is divided into different modules, one of which is night driving. However, the bus company had not established any routines for specific follow-up or verification that the driver was suited and sufficiently rested to drive night routes. Nor has the company documented that it had mapped hazards and assessed the risk in connection with night driving and working alone prior to the accident.

The investigation has shown that the bus company had no established procedures or routines for how drivers should handle serious incidents and bus evacuation. In this accident, the driver let the passengers remain in the bus until the rescue services arrived after considering that there was no risk of fire. The AIBN believes that there is a real risk of consequential injuries in such situations.

Following an accident where a bus drove off the road at Fokstua in 2006, Unibuss Ekspress AS established a winter course which included accident preparedness, fire extinguishing and first aid.

However, the AIBN believes that the investigation shows that the bus company must strengthen its focus on safe evacuation further. The driver has a vital role in any evacuation, and the bus company should, in addition to training, establish guidelines which aid and prepare drivers to handle such situations as safely as possible. This also includes the need for detailed knowledge of the coach' physical structure, emergency exits and equipment for rapid evacuation, as well as the ability to effectively assist rescue personnel.

The AIBN has made one safety recommendation based on this investigation.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Hendelsesforløp



Figur 1: Oversikt over ulykkesstedet, Holaberget, ca. 7 mil for Dombås i Dovre kommune. Kartgrunnlag: Statens kartverk, geovekst og kommuner

Torsdag 21. februar 2013 kl. 2300 forlot Lavprisekspressen, en buss fra Unibuss Ekspress AS bussterminalen i Oslo med destinasjon Trondheim. Føreren av bussen, ansatt i Unibuss Ekspress AS, startet sin arbeidsdag kl. 2200 da han hentet bussen på Alnabru og kjørte den til bussterminalen. Før passasjerene kom ombord hadde føreren en 15 minutters pause.

Etter om lag fire timers kjøring hadde føreren en 40 minutters pause på Kvam. Ca. kl. 0330 fortsatte bussen i retning Trondheim med 20 passasjerer ombord.

Føreren følte seg trøtt etter pausen på Kvam. Han gjorde flere tiltak for å holde seg våken, blant annet brukte han ikke cruisekontrollen, men kjørte på manuelt gir, og han tok av seg bilbeltet for å kunne bevege seg mer i førersetet. Han hadde vurdert at det ikke var lenge til neste stopp og valgte derfor ikke å stoppe bussen.

Ulykken skjedde kl. 0405 da bussen kjørte utfor veien på høyre side i en slak venstre kurve på E6 i ca. 70 km/t ca. en km sør for Dombås. Føreren har fortalt han sovnet. Bussen krysset en profilert kantlinje, men denne var dekket av is og snø, og effekten var derfor redusert. Bussens høyre for- og bakhjul kom utfor veibanen og fronten traff en ettergivende skiltmast. Bussen veltet så over på høyre side og skled et kort stykke før den stanset ca. 73 meter fra der den kom utenfor veibanen.

Mye av skiltmasten som bussen traff ble liggende under bussen, mens en del av denne trengte inn i bussen like ved en av passasjerene. Denne passasjeren ble liggende delvis på utsiden av bussen og klemt mot skiltmasten/bakken. Brannvesenet klarte å frigjøre passasjeren etter ca. 1,5 time.



Figur 2: Bussens sluttposisjon. Foto: Politiet

1.2 Personskader

Da ulykken inntraff var det 20 passasjerer og en fører om bord i bussen. En av passasjerene ble alvorlig skadd og ni ble lettere skadd. To av de ni ble kjørt til sykehus for behandling, og de andre fikk legesjekk på et legesenter før de ble fraktet til et nærliggende hotell. Føreren ble også lettere skadd, og fikk legesjekk.

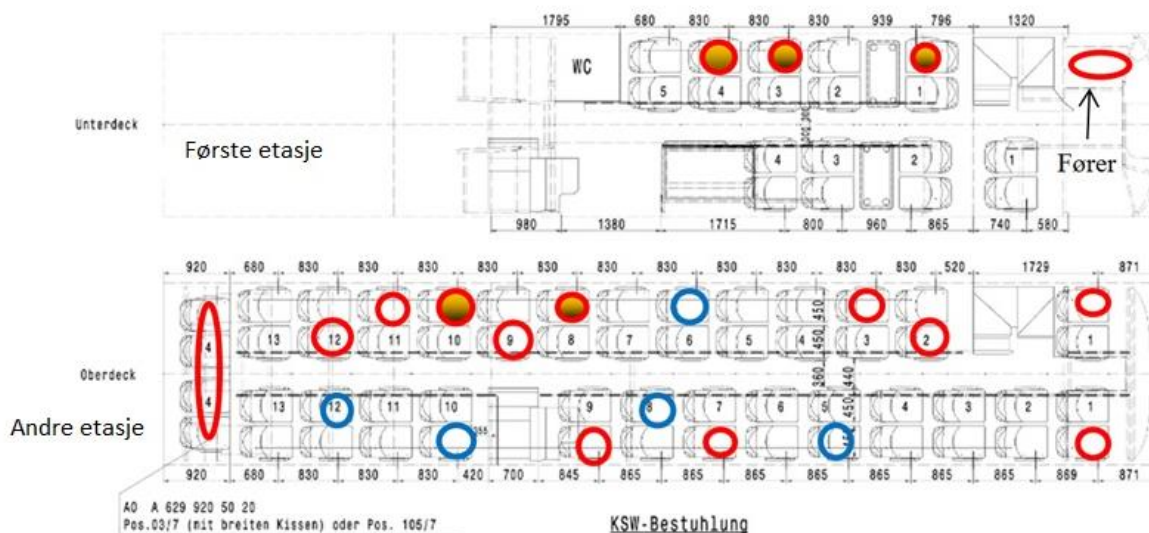
Tabell 1: Personskader

Skader	Føreren	Passasjerer	Totalt
Omkommet			
Alvorlig		1	1
Lett	1	9	10
Ingen		10	10
Totalt	1	20	21

1.3 Overlevelsesaspekter

1.3.1 Passasjerenes plassering i bussen, bilbeltebruk og skadegrad

Politiet har opplyst at kun fem av tjue passasjerer brukte bilbelte på ulykkestidspunktet. Føreren har fortalt at han opplyste om bilbeltepåbudet over høyttaler noen minutter etter avgang fra Oslo bussterminal, og direkte til nye passasjerer når de kommer på bussen. Føreren har opplyst at han vanligvis brukte bilbelte, men at han hadde tatt dette av seg like før ulykken inntraff, fordi han følte seg trett og ønsket å bevege seg noe i førersetet.



- Passasjer brukte ikke bilbelte
- Passasjer brukte ikke bilbelte og ble skadd
- Passasjer brukte bilbelte

Figur 3: Planskissen hvor passasjerene satt samt skadegrad. Illustrasjonen er bygget på Rutebildeiernes Standardiserings – Aksjebusselskap (RSA) sin planskisse og med SHTs merknader. Kilde: RSA/SHT

1.3.2 Nødetatenes varsel og utrykning

Akuttmedisinsk kommunikasjonssentrals (AMK) ble varslet kl. 0409 i følge AMK – loggen, og de iverksatte trippelvarsling. Første ambulanse var på ulykkesstedet kl. 0418. I alt deltok ni ambulanser, to luftambulanser og en minibuss i redningsarbeidet. Siste ambulanse dro fra stedet kl. 0617.

Politiet ble i følge AMK-loggen varslet kl. 0412, og var på stedet etter ca. ti minutter med to mann. Basert på varslet rekvirerte politiet umiddelbart en bergingsbil og busstransport til passasjerene som skulle fraktes til legekantoret.

Brannvesenet fikk melding kl. 0409 og var fremme på ulykkesstedet kl. 0421 med redningsbil, samt et befall og et mannskap på 13. De dro fra ulykkesstedet kl. 0722.

1.3.3 Evakuering og redningsarbeid

1.3.3.1 Evakuering av bussen

Umiddelbart etter at bussen hadde veltet ringte føreren etter medisinsk nødhjelp. Bilen som hadde kjørt bak bussen var tilfeldigvis en bergingsbil, og denne stanset ved ulykken og satte opp gult varsellys. Føreren sjekket via sjåførdøren på venstre side at det ikke kom røyk eller var drivstofflekkasje, og på bakgrunn av dette valgte han å ikke evakuere passasjerene. Ingen av passasjerene gjorde forsøk på å komme seg ut på egenhånd.

Etter ca. åtte minutter kom den første ambulansen. Da var ingen av bussens nødutganger åpnet, og alle passasjerene var fortsatt inne i bussen. Tre passasjerer befant seg i første etasje og 17 passasjerer i andre etasje. I samråd med redningspersonellet besluttet føreren

at takluka i andre etasje skulle åpnes. En av passasjerene åpnet den ved hjelp av utløsermekanismen.

Etter ca. 12 minutter kom brannvesenet. De meldte fra om et rolig og oversiktlig skadested, samt at noen av passasjerene allerede var ute av bussen. Brannvesenet prioriterte da å komme seg inn i bussen. Det ble startet arbeid med å trenge gjennom den laminerte frontruten som gav en evakueringsmulighet for både første og andre etasje. De fleste passasjerene klarte å komme seg ut på egenhånd enten gjennom frontruta i førsteetasje eller gjennom takluka i andre etasje. Noen passasjerer i første etasje fikk bistand til å komme seg via trappen til andre etasje, for å komme seg ut av takluka, som følge av at bussen lå på siden. Evakueringen av de selvhjulpne passasjerene var ferdig ca. kl. 0450.

Det ble satt inn varmeovner nær den fastklemte passasjerer for å hindre at kroppstemperaturen ble for lav, og det ble gitt medisinsk oppfølging helt til vedkommende ble frigjort. Brannvesenet jobbet samtidig med å løfte bussen med luftputer. Det ble bestilt ytterligere en bergingsbil i tillegg til den som allerede var der. De to bergingsbilene klarte i samarbeid å rette opp bussen. Den fastklemte passasjerer ble frigjort ca. 1,5 time etter ulykken, og sendt til sykehus ca. kl. 0535.

Brannvesenet har i ettertid i samtale med SHT fortalt at de ikke var kjent med at bakruten i andre etasje også fungerte som nødutgang.

1.3.3.2 *Passasjerenes opplevelse av evakueringen*

Som en del av undersøkelsen valgte SHT å gjennomføre samtale med utvalgte passasjerer om hvordan de opplevde evakueringen. Noen av passasjerene har fortalt at det etter ulykken var ro og stillhet i bussen, mens andre har fortalt at det var litt urolig.

Noen av passasjerene har fortalt at de hørte at føreren ringte nødnummeret og at han hadde ropt ut i bussen og spurt om alle var ok. Føreren oppholdt seg ved førerplassen til redningspersonellet ankom. Alle passasjerene SHT har gjennomført samtale med, opplevde rednings- og evakueringsarbeidet som effektivt og profesjonelt.

1.4 **Skader på bussen**

Bussen fikk skader i fronten da den kjørte på en skiltemast, som sto tre meter på utsiden av veien. Som følge av velten fikk bussen skader på høyre side. Enden på skiltemasten trengte gjennom et sidevindu på høyre side ved seterad nr. 3, se figur 4, og det oppsto skader på seteryggen på dette setet. Vinduet i fremre dør og de to fremre sidevinduene i første etasje ble knust i ulykken. De andre vinduene på høyre side ble knust i forbindelse med redningsarbeidet.



Figur 4: Bussen ble påført skader på høyre side, sirkelen viser de vinduene som ble knust i velten. Skiltmasten skadet en seterygg, se blå pil. Foto: Statens vegvesen

1.5 Ulykkesstedet

Registreringer på ulykkesstedet ble foretatt av politiet og Statens vegvesen på ulykkesdagen. I tillegg var SHT på stedet sammen med politiet den 28. februar 2013 for ytterligere registreringer. Utforkjøringen skjedde i en svak venstrekurve litt etter at en strekning med to kjørefelt i nordgående retning går over til ett felt, ca. en km sør for Dombås sentrum.

Veien hadde profilerte kantlinjer, men disse var tildekket med is og snø på ulykkesdagen.

Det var ca. 20 meter fra posisjonen hvor bussen kjørte ut og til der hvor høyre hjulpar har sprutet snø i høyre kjørefelt, se figur 5. I følge Statens vegvesen ble det ikke registrert bremsespor eller skrensespor etter bussen på ulykkesdagen.



Figur 5: Sluttposisjonen til bussen etter at den hadde kjørt ut på høyre side. Foto: Politiet



Figur 6: Skiltmasten som bussen traff på utsiden av veien på høyre side. Foto: SHT

1.6 Trafikanter

1.6.1 Førereren av bussen

Førereren av bussen var mann, 46 år på ulykkestidspunktet og norsk statsborger. Han har førerkort i klassene BDMST. Han ble ansatt som reservefører i Unibuss Ekspress AS i 2001, og ble fast ansatt i samme busselskap i 2006. Han valgte selv å kjøre denne nattrutten, som inngikk i en fire ukers turnus fordelt på fire faste førere.

SHT har ikke påvist medisinske forhold ved føreren som hadde betydning for ulykken. Blodprøve av føreren viste negative resultater.

1.6.2 Førerens aktiviteter

Tabellene under viser førerens arbeidstid og søvnperiode i tiden før ulykken¹.

Tabell 2: Førerens aktivitet dagene før ulykken

Dato	Tid (ca.)	Aktivitet	Antall timer	Kommentar
15. februar	Kl. 1200 - 1830	Kjøring	Ca. 6,5 time	Arbeidsperiode
15. - 16. februar	Kl. 2200 – 0630	Søvn/hvile	Ca. 8,5 time	Friperiode
16. - 17. februar	Kl. 2200 – 0630	Søvn/hvile	Ca. 8,5 time	
17. - 18. februar	Kl. 2200 – 0630	Søvn/hvile	Ca. 8,5 time	
18. - 19. februar	Kl. 2200 – 0630	Søvn/hvile	Ca. 8,5 time	
20. februar	Kl. 0100 – 0310	Søvn/hvile	Ca. 2,1 time	
20. februar	Kl. 0400	Oppmøte arbeid		Arbeidsperiode
20. februar	Kl. 0700 – 1220	Kjøring	Ca. 5,20 timer	
20. februar	Kl. 1230 – 2100	Søvn/hvile	Ca. 8,5 time	

Tabell 3: Førerens aktivitet dagen før og på ulykkesdagen

Dato	Tid (ca.)	Aktivitet	Antall timer
21. februar	Kl. 0230 – 0630	Søvn/hvile	Ca. 4 timer
21. februar	Kl. 2150 - 2300	Oppmøte arbeid	Ca. 2 timer
21.- 22. februar	Kl. 2300 - 0405	Kjøring fra Oslo - Trondheim	Ca. 4 timer
22. februar	Kl. 0405	Ulykke	

SHTs undersøkelser viser at førerens arbeids-, kjøre- og hviletid i tiden før ulykken og på ulykkesdagen var i henhold til forskrift 2. juni 2007 nr. 877 om kjøre- og hviletid for vegtransport i EØS og forskrift 10. juni 2005 nr. 543 om arbeidstid for sjåfører og andre innenfor vegtransport.

1.6.2.1 Førerens skiftplan og forberedelse til kjøring ulykkesdagen

Skiftplanen som føreren jobbet etter i perioden før ulykken var satt opp med en disponibel dag første dag etter friperiode. Arbeidstidspunktet for den disponible dagen var styrt av arbeidsgiver. I følge føreren besto denne dagen ofte av en kveldstur lokalt for å forberede seg til nattkjøringen de kommende døgn. I følge skiftplanen var det på samme skift satt opp to turer tur – retur Oslo – Trondheim.

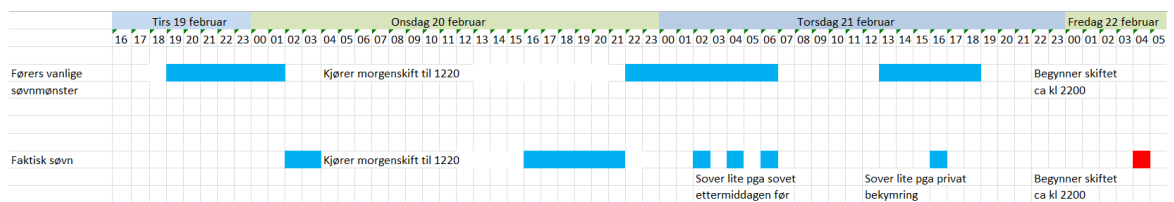
Mandag 18. februar mottok føreren tekstmelding fra arbeidsgiver som påminnet om planlagt kjøring onsdag 20. februar, som var den disponible dagen i denne arbeidsuka. Førereren har forklart til SHT at han imidlertid hadde misforstått at han skulle kjøre tidlig

¹ Tidspunktene i tabellene er gjengitt på bakgrunn av opplysninger fra fartsskriveren og fra føreren.

onsdag morgen (20. februar kl. 0310-1220). Han var vant til at arbeidet den disponible dagen ble utført på kvelden, derfor møtte han ikke tidnok til arbeid onsdag morgen og ble oppringt av arbeidsgiver. Han møtte dermed på arbeid kl. 0400 i stedet for kl. 0310.

Som følge av kjøreturen onsdag morgen sov føreren lenge på dagtid etter kjøreøkten (20. februar kl. 1230-2100) for å ta igjen tapt søvn. Dette resulterte igjen i at han sov desto kortere natt til torsdag (21. februar kl. 0230-0630). I tillegg har føreren opplyst at dagsøvnen forut for Trondheimsturen ble forstyrret av en alvorlig privat hendelse. Han sov derfor bare ca. en time av de ordinære seks timene som han normalt pleide (21. februar kl. 1700-1800).

Figur 7 viser førerens vanlige søvnmønster opp mot den faktiske søvnen han hadde like før ulykkesdagen – slik føreren har forklart for SHT.



Figur 7: Førerens vanlige søvnmønster og den faktiske søvnen han hadde like før ulykkesdagen.
Kilde: SHT

Føreren har forklart til SHT at han unnlot å si fra til arbeidsgiver om at han ikke var tilstrekkelig uthvilt til å kjøre fordi han trodde han skulle klare å ta inn igjen noe av den tapte søvnen. Dessuten mente han at andre førere som dermed kunne bli spurt om å overta skiftet, heller ikke ville være forberedt på nattkjøringen.

1.7 Kjøretøy

Bussen var en Setra S 431 DT, er registrert i kjøretøygruppe M3 kl. III årmodell 2010. Den hadde to etasjer, registrert for 18 personer i første og 56 i andre etasje. Inkludert føreren og guidesete var den totalt godkjent for 76 personer. Den var registrert på Nordea finans AS med Unibuss AS som leietaker.

Bussen hadde tre aksler, egenvekt på 19 800 kg og en tillatt totalvekt på 27 000 kg. Den var 13,89 meter lang, 2,55 meter bred og 4,0 meter høy. Det var vinterdekk med pigger på første og andre aksel. På tredje aksel var det piggfrie vinterdekk. Alle hjulene var godkjent i henhold til forskriftene og hadde ca. 14 mm mønsterdybde på alle dekk.

Statens vegvesen gjennomførte teknisk kontroll av bussen etter ulykken. Det ble ikke påvist noen tekniske feil som har medvirket til ulykken. SHT gjennomførte tekniske undersøkelser av bussen innvendig og en vurdering av skadene utvendig den 5. og 7. mars 2013. Bussen hadde kjørt 52 8893 km på ulykkestidspunktet, og hadde sist vært inne på periodisk kontroll 19. juni 2012.

1.7.1 Sikkerhetsutstyr og nødutganger i bussen

Bussen var utstyrt med oblat på sidevinduer og bakvindu i andre etasje med beltetegning som viste at bilbelte skulle brukes. Det var trepunkts bilbelter i samtlige seter. Bussen var ikke utstyrt med informasjonsbrosjyre som omhandlet nødutganger og/eller bruk av bilbelte.

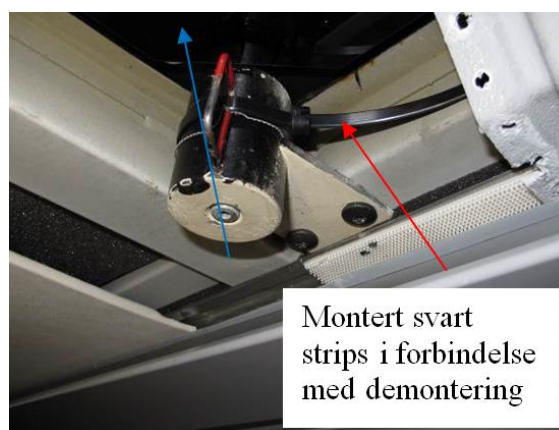
SHT har kontrollert bussen opp mot sikkerhetsblad for bussen innhentet fra RSA. Sikkerhetsbladet viser plassering av nødhammer, nødåpning av dører, brannsløkker og førstehjelpsskrin som vist på figur 10.

Det var to takluker (nødutganger) m/isolerglass, samt 21 nødutgangsvinduer. Seks av disse var fordelt på begge sider i første etasje. Begge dørene på høyre side var også konstruert som nødutgangsdører, men disse kunne ikke brukes da bussen lå på siden. Bussen tilfredsstillte kjøretøyforskriftenes krav til nødutganger. Nødutgangenes plassering var tydelig merket med oblater.

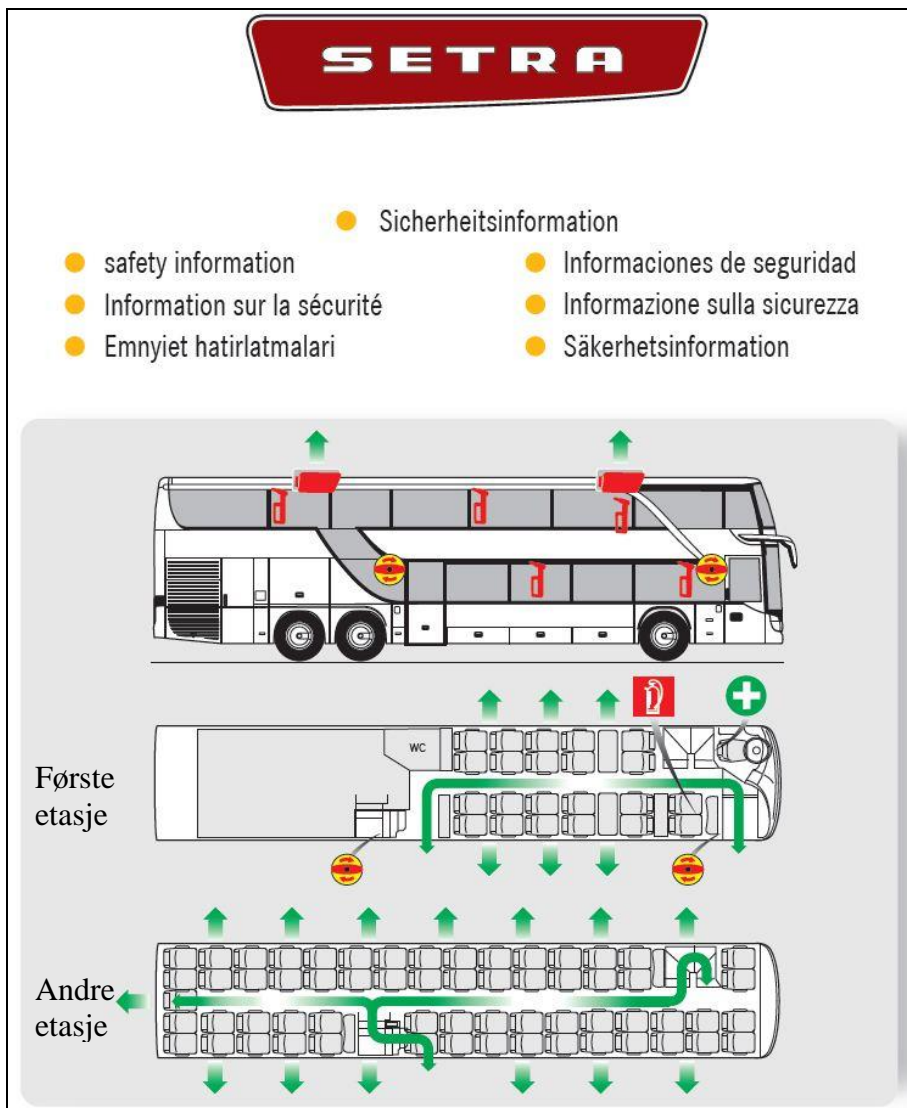
Taklukene hadde en egen merking og utløsermekanisme med håndtak som skulle trekkes i for å knuse luka, se figur 8 og figur 9. SHT har mottatt ulike opplysninger om hvordan den fremre taklukken ble knust, og undersøkelsen har avdekket tvil om den fabrikkmonterte utløsermekanismen fungerte. SHT demonterte derfor den bakre utløsermekanismen (se figur 9) til takluka og undersøkte denne videre. Dette viste at en trekraft på 21 kg i samme retning som lengdeaksen til håndtaket i horisontalt plan, se blå pil i figur 9 førte til at utløsermekanismen ble aktivert.



Figur 8: Merking ved takluker og handtaket til utløsermekanismen til bakre takluke. Foto: SHT



Figur 9: Utløsermekanismen og det røde handtaket som skal trekkes i for å knuse takluka. Blå pil viser trekkretning. Foto: SHT



Figur 10: Sikkerhetsblad som viser nødutganger. Kilde: RSA

1.7.1.1 Retningslinjer for redningspersonell

Bussprodusenten har gjort retningslinjer tilgjengelig på hjemmesiden², som blant annet viser

- type drivstoff
- plassering av hovedstrømbryter
- batteri
- drivstofftank
- hvordan stoppe motoren fra motorrommet

1.8 Vær- og føreforhold

I følge registreringer gjort av politiet på ulykkesstedet var vegbanen tørr og bar, men de profilerte kantlinjene var delvis dekket med is og snø. Bilder fra ulykkesstedet samt friksjonsmålinger viser imidlertid at vegbanen kan ha vært delvis isdekket. Det var oppholdsvær, mørkt og ingen veibelysning. Temperaturen var minus 11° Celsius.

² <http://www.setra-bus.com/no-no/alt-om-setra/setras-hovedargumenter/sikkerhet.html?L=1>

Entreprenøren Mesta AS gjennomførte på oppdrag av Statens vegvesen friksjonsmålinger med Viafriction ca. 200 meter før ulykkespunktet i nordgående retning ca. kl. 0800 samme dag som ulykken skjedde ble friksjonen målt til $\mu = 0,35$.

1.9 Veiforhold

Europavei 6 (E6) er en stamvei som går mellom Svinesund og Kirkenes. Den har en totallengde på 2630 km og er en del av den det europeiske T-ENT nettet.

Strekningen hvor ulykken skjedde ble ombygget i 1989. Årsdøgntrafikken (ÅDT³) på strekningen var pr. juni 2013 på ca. 4000, og tungtrafikken utgjorde ca. 19 % av dette. Den tillatte fartsgrensen er 70 km/t.

Veien fram mot ulykkesstedet har tre kjørefelt. To i nordgående retning og ett i sørgående. Like før ulykkesstedet blir de to nordgående kjørefeltene flettet sammen til ett felt.

Veibredden på ulykkesstedet er totalt ca. 7,10 meter fra asfaltkant til asfaltkant, og ca. 6,50 meter mellom de hvite sperrelinjene. I bussens kjøreretning er det ca. 10 cm med asfalt utenfor sperrelinjen. Veien har ikke midtdeler, og det er ikke rekkverk for nordgående kjøreretning.

Der bussen først fikk høyre hjul utfor asfaltkanten besto midtlinjen av to gule kombinerte heltrukne sperrelinjer. Ved bussens sluttposisjon var midtlinjen enkel gul varsellinje.

Skiltet som bussen traff stod ca. tre meter fra veikanten og var et gult veivisningsskilt.

Veien ble driftet etter såkalt mellomstrategi, noe som tilsier at det er akseptabelt med snø- og isdekke hele eller deler av vinteren. Kravene til snø og isrydding på denne strekningen er ifølge kontrakten mellom Statens vegvesen og driftsansvarlig entreprenør at det kan ligge sammenhengende snø-/isranke mellom og mot sidene av kjørefeltene. Det kan resultere i at kantlinjene til tider ikke er synlige.

Figur 11 viser strekningen hvor bussen kjørte ut.

³ Det totale antall kjøretøy som passerer strekningen i løpet av ett år, dividert med 365.



Figur 11: Skissen viser hvor bussen kjørte utfor veien (rød trekant) og den blå pilen indikerer bussens kjøreretning. Det blå rektangelet viser bussens sluttposisjon. Det gule skiltet på skissen ble kjørt ned av bussen. Kilde: Statens vegvesen/SHT

1.9.1 Trafikksikkerhetsrevisjon⁴

Statens vegvesen gjennomførte i 2004 en trafikksikkerhetsrevisjon på ulykkesstedet før ulykken. Det ble ikke funnet avvik på ulykkesstedet hvor bussen kjørte utfor.

1.10 Tekniske registreringssystemer

Det ble lastet ned både kjøre-/ hviletid og hastighetsdata fra bussens fartsskriver. Data i forbindelse med kjøre- og hviletid omtales nærmere i kapittel 1.6.2. Nedlastede hastighetsdata viser at bussen har holdt en hastighet på mellom 67 og 81 km/t de siste 4 minuttene før ulykken. Da bussens høyre hjul kom utenfor veibanen lå hastigheten på ca. 70 km/t⁵.

1.11 Lover og forskrifter

1.11.1 Vegtrafikkloven og vegloven

Rammene for bruk, drift, tilsyn og kontroll i veisektoren er i hovedsak regulert i lov 18. juni 1965 nr. 4 om vegtrafikk (vegtrafikklov) og lov 21. juni 1963 nr. 23 om vegar (veglova) med tilhørende forskrifter.

1.11.2 Arbeidsmiljøloven

Arbeidsgiveren har ansvaret for at arbeidsmiljøet er forsvarlig og i samsvar med regelverket som er gitt i lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv (arbeidsmiljøloven) med forskrifter jf. § 2-1. Arbeidsmiljøloven har i kapittel 10 regler om arbeidstid herunder nattarbeid. Arbeidsmiljøloven stiller i § 4-1 krav til at bl.a. arbeidstidsordninger og lønnsystemer skal utformes slik at sikkerhetshensyn ivaretas. Arbeidsmiljølovens § 10-11 nr. 7 stiller krav til tilbud om helsekontroll ved nattarbeid før tiltredelse og deretter med jevne mellomrom.

⁴ Trafikksikkerhetsrevisjon eksisterende vei E6 Ulekleiv - Dombås, Statens vegvesen Region øst, juni 2004

⁵ Feilmarginen på den registrerte hastigheten er +/- 6 km/t.

Arbeidet med helse, miljø og sikkerhet skal være systematisk og løpende. Dette er fastslått i forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i busselskaper (Internkontrollforskriften) § 5. Arbeidsgiver har ansvar for å innføre og vedlikeholde et system for internkontroll jf. § 4.

1.11.3 Arbeids-, kjøre- og hviletidsbestemmelser

Gjeldende kjøre- og hviletidsbestemmelser (ref. forskrift 2. juni 2007 nr. 877 om kjøre- og hviletid for vegtransport i EØS (forskrift om kjøre- og hviletid i EØS)) har detaljerte regler om arbeidstidsregulering, registreringssystemer og sanksjoner ved overtredelse av bestemmelsene.

Med hjemmel i vegtrafikkloven § 21 og i arbeidsmiljøloven § 10-12 er det fastsatt forskrift 10. juni 2005 nr. 543 om arbeidstid for sjåførerer og andre innenfor vegtransport (forskrift om arbeidstid innenfor vegtransport). Forskriften har blant annet som formål å sikre arbeidstakerne mot uheldige fysiske og psykiske belastninger og å bedre trafiksikkerheten,

1.11.4 Personlig verneutstyr, tekniske krav til buss, evakuering

1.11.4.1 *Bruk av personlig verneutstyr under kjøring*

Forskrift 21. september 1979 nr. 7 om bruk av personlig verneutstyr under kjøring med motorvogn (forskrift om bruk av bilbelte mv) setter krav til at bilbelte og annet utstyr til sikring av personer skal brukes i alle kjøretøy hvor det er montert.

1.11.4.2 *Krav til godkjenning av busser*

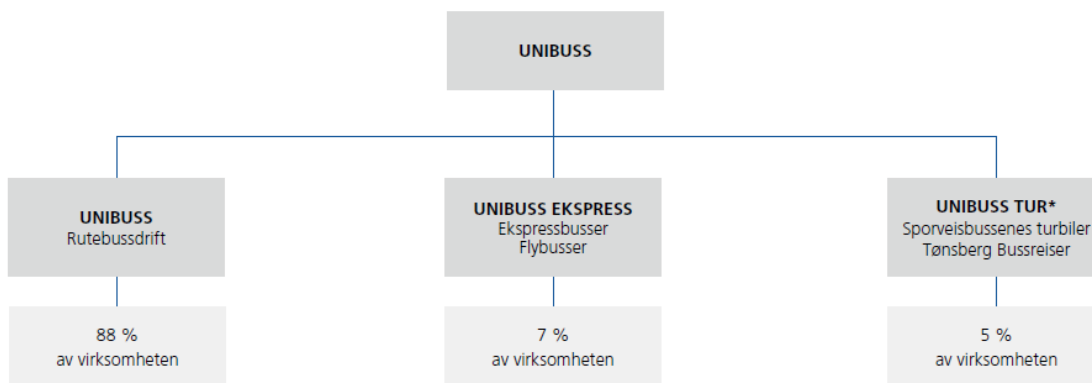
Forskrift 4. okt. 1994 nr. 918 om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriften) kapittel 8 § 8-1 stiller krav til bussens utrustning og konstruksjon herunder krav til utforming av bussers utstyr ved en eventuell nød/evakuerings situasjon. Kjøretøyforskriften implementerer EU direktivet 2001/85 («bussdirektivet») med senere endringer i direktiv 2007/46.

1.12 **Myndigheter, organisasjoner og ledelse**

1.12.1 Unibuss Ekspress AS

Unibuss Ekspress AS er eid av konsernet Unibuss AS, som også eier Unibuss Tur AS og Unibuss rutebussdrift.

ORGANISASJON:



* Turbilselskapene fusjonerer til Unibuss Tur i 2011.

Figur 12: Organisasjonskartet til konsernet Unibuss AS. Kilde: Årsmelding 2010 Unibuss AS⁶

Unibuss Ekspress AS driver ekspressbusser og flybusser, herunder Lavprisexpressen. Busselskapet har i dag ca. 100 ansatte som er lokalisert i Oslo og Trondheim.

I forbindelse med undersøkelsen har SHT hatt flere møter med ledelsen i Unibuss Ekspress AS, samt intervjuer med representanter for førerne i busselskapet (herunder hovedverneombud, tillitsvalgt og kollegaer av føreren), og har fått tilgang til aktuelle dokumenter som omhandler opplæring, nattkjøring, turnus- og skiftplaner.

1.12.1.1 Nattkjøring – organisering og HMS-arbeid

Det er daglig leder i Unibuss Ekspress AS som har ansvaret for skiftplanene, herunder turnusen for natrutene, som utarbeides slik at arbeidstidsbestemmelsene ivaretas for førerne. Busselskapet har hatt ulike modeller for organisering av nattkjøring, blant annet kombinasjon av dag- og nattkjøring for de førerne som kjørte natt. Da ulykken inntraff var det kun de fire mest erfarne førerne i busselskapet som kjørte natrutene.

Unibuss Ekspress AS har en egen opplæringsplan for alle sine sjåførere. Den har spesielle moduler rettet mot nattkjøring og kjøring over fjelloverganger. Opplæringen omfatter også en natur med en jobbinstruktør, der spesielle problemstillinger ved denne type turer blir drøftet underveis. Førerne får ikke lov til å kjøre natrute før de er godkjent av jobbinstruktøren. Etter arbeidsmiljølovens bestemmelser ble de førerne som kjørte natruter tilbudt helsekontroller. De har ikke dokumentert at de har kartlagt farer og vurdert risiko knyttet til nattkjøring og alenearbeid.

Busselskapet har organer som Arbeidsmiljøutvalg (AMU) og HMS-møter for å ivareta arbeidsmiljøforhold. Det har blant annet vært drøftet å bytte fører på Kvam for strekningen Oslo - Trondheim, slik at førerne kunne komme tilbake til hjemstedet sitt tidligere. Imidlertid ble dette realisert først som et av tiltakene etter denne ulykken.

⁶ Hentet fra <http://unibuss.no/OMUNIBUSS/tabid/164/language/nb-NO/Default.aspx>

1.12.1.2 *Evakuering – opplæring og øvelser*

Førerhåndbok for Unibuss Ekspress AS beskriver punktvis hva førerne skal gjøre ved en ulykke. Etter ulykken på Fokstua i 2006 (se kapittel 1.13.3) etablerte Unibuss Ekspress AS et eget vinterkurs, kalt Dovrekurset, som er obligatorisk for alle førerne som kjører over Dovre med Lavpriseekspressen.

Alle førerne er pålagt å gjennomføre dette kurset annethvert år. I følge kursplanen inneholder kurset en økt som blant annet omhandler ulykkesberedskap, brannslukking og førstehjelp.

1.12.2 Føreroppfølging og rutiner for innmelding

Både arbeidsgiver og de ansatte har beskrevet til SHT muligheten førerne har for å si fra seg en tur dersom de ikke anser seg skikket til å kjøre. Imidlertid hadde ikke busselskapet ledelse etablert noen konkret oppfølging eller rutiner for å sjekke om førerne var skikket og tilstrekkelig uthvilt til å kjøre nattrute.

Dersom en fører ikke kunne kjøre av ulike årsaker, skulle han kontakte trafikklederen. Det var imidlertid ikke etablert et fast bakvaktssystem dersom en fører meldte avbud på en tur. Trafikkleder måtte derfor i slike tilfeller ringe rundt til andre ledige førere for å finne en erstatting. Representanter SHT har intervjuet hadde ulike oppfatninger av hvor lett det var å hente inn førere til nattrute på kort varsel. Det ble også opplyst at ikke alle erstatningsførere som hentes inn er like godt kvalifiserte til å kjøre en nattrute vinterstid.

Førerne har fast lønn, men får økonomiske tillegg ved ubekvem arbeidstid og overtid. Dersom en fører må si fra seg en tur vil vedkommende miste tillegget

1.12.3 NHO Transport

NHO Transport er en landsforening i hovedsammenslutningen Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO). NHO Transport er en bransje- og arbeidsgiverforening for Norske transportbusselskaper og organiserer ca. 90 % av kollektivtransporten. De har i flere år arbeidet ovenfor medlemmene i forhold til å informere om bilbeltebruk, og busselskapenes ansvar og informasjonsplikt i den sammenheng.

I 2003 ferdigstilte NHO Transport i samarbeid med fire medlemsbedrifter⁷ og Falck Nutec AS et prosjekt⁸ om krise- og beredskap i bussnæringen, som resulterte i en beredskapsfilm og flere dokumenter. Blant annet en håndbok i krise- og beredskapsledelse som tar for seg følgende elementer:

- kartlegge interne/eksterne ansvarsforhold
- utføre en risiko og sårbarhetsanalyse
- utarbeide beredskapsplan
- organisering av beredskapsarbeidet
- opplæring og øvelser

⁷ Setesdal Bilruter, Nobina Norge AS, Cominor AS og Nettbuss konsern

⁸ Hentet fra <http://nho-transport.no/kriseberedskap/category583.html>

1.13 Andre opplysninger

Dette kapitlet omhandler litteratur/forskning om nattarbeid og trøtthet, informasjon om førerstøttesystemer, samt oversikt over ulykker i Unibuss Ekspress AS.

1.13.1 Litteratur/forskning om nattarbeid og trøtthet

1.13.1.1 *Døgnrytme, trøtthet og opparbeidet søvnbehov*

En rapport fra Transportøkonomisk institutt (TØI) (Philips, R.O. & Sagberg, F., 2010) viser eksempler på forskningsresultater som dokumenterer effekten av circadiane rytmer⁹ på risiko for førerfeil og transportulykker. For eksempel viser en undersøkelse at det er syv ganger så stor ulykkesrisiko mellom kl. 2400 og 0800 enn andre tider på døgnet, der den høyeste risikoperioden er mellom kl. 0400 og 0600. En svensk studie omtalt i rapporten viser at ulykkesrisikoen for ettkjøretøysulykker med lastebil øker 3,8 ganger i tidsrommet mellom kl. 0300 og 0500.

En annen faktor som i følge TØI-rapporten statistisk sett øker sannsynligheten for transportulykker er opparbeidet søvnbehov. Dette oppstår som funksjon av blant annet antall timer siden siste søvn, søvnkvalitet, antall timer man sov siste søvnperiode og i hvilken grad søvnunderskuddet har bygget seg opp over kort eller lang tid. Opparbeidet søvnbehov reduserer kognitiv kapasitet innen situasjonsforståelse og problemløsning, øker motvilje til å bruke krefter på oppgaver og gir dårligere prestasjoner i oppgaveutførelsen.

1.13.1.2 *Nattarbeid, søvn og risiko*

To rapporter fra Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI, 2008 og 2014) oppsummerer forskning relatert til arbeidstidsordninger, skiftarbeid og helseaspekter.

Følgende funn om nattarbeid og søvn nevnes her:

- Søvnforstyrrelser er den vanligste konsekvens av endret døgnrytme, og er den enkeltfaktor som har størst betydning for de problemer skiftarbeidere har.
- Søvn om dagen er ofte kortere og mer oppstykket enn nattesøvn. Å mestre arbeidstidsordning og søvn er av kritisk betydning for den som holder på med skiftarbeid.
- Toleranse for skiftarbeid varierer mellom individer, og det kan se ut som om typiske A-mennesker og eldre er de som får størst problemer med søvn i forbindelse med skift og særlig nattarbeid.
- Et skiftsystem som roterer forover er bedre enn et som roterer bakover.
- Særlig i forbindelse med lange nattskift er det helt avgjørende med lange hvilepauser, og tilstrekkelig antall hviletimer før skiftet.

⁹ Circadian rytme – «Hos mennesker har mange av kroppens funksjoner døgnrytme eller cirkadian (gresk: cirka = omtrent, dias = dag) rytme. Eksempler er utskilling av hormoner som [melatonin](#) og kortisol, fordøyelse og søvn-våkenhet. Kroppstemperaturen følger også en cirkadian rytme»...) Kilde: <http://tidsskriftet.no/article/1894756>

- Nattarbeid bør ikke kombineres med høye jobbkrev, fysisk anstrengende eller monotont arbeid.
- Bevisst bruk av lys og mørke ved hhv nattarbeid og søvn kan bidra til å redusere døgnrytmeforstyrrelser og søvnproblemer.
- Økt fysisk aktivitet og et sunt kosthold kan trolig også bedre søvnkvaliteten hos skiftarbeidere.

Om sikkerhet og nattarbeid konkluderer rapporten med følgende:

Nattarbeid alene gir en økt risiko, med roterende skiftarbeid som betydelig verre enn nattskift som enkeltfaktor. Det sistnevnte kan skyldes større grad av døgnrytmetilpasning til fast nattarbeid enn til roterende skiftarbeid, noe som underbygges både av studier på funksjon og indikasjoner på at bakover-roterende skift er "verst".

Oppfølgingsrapporten fra 2014 fastslår at de nyere studiene gir ytterligere støtte til at det er økt risiko for ulykker og sikkerhetsbrudd om natten.

1.13.2 Førerstøttesystemer

TØI - rapporten (Vaa, Truls, Assum, Terje og Elvik, Rune; 2012) sammenfatter et prosjekt TØI har gjennomført om testing av et utvalg av ulike førerstøttesystemer. Formålet har vært å beregne effekten av de ulike førerstøttesystemene har for å få ned antall drepte i trafikken. Prosjektet består av fire delprosjekter hvor det ene omhandler:

To document the contribution of monotonous tasks and technical systems to reduced vigilance and safety and security across transport sectors in Norway.

Det pågående prosjektet ønsker å finne svar på hvilken effekt de ulike førerstøttesystemene har, herunder varsling av sovning/trøtthet.

1.13.2.1 *Setra TopClass S 431 DT førerstøttesystemer*¹⁰

Ulykkesbussen var en 2010 modell og var ikke utstyrt med førerstøttesystemer. I den nye 2013 modellen Setra TopClass S 431 DT i 2013 kan følgende systemer leveres for å bedre sikkerheten (alt utstyret i figuren under er ekstrautstyr):

¹⁰ Førerstøttesystemer – menes tekniske systemer som til en viss grad kan bidra til å forebygge menneskelige feilhandlinger eller uoppmerksomhet.

Sikkerhet	
Avstandsholder (ART)	<input type="radio"/>
Aktiv Bremsesassistent (ABA)	<input type="radio"/> ABA 2
Sporassistent (SPA)	<input type="radio"/>
Oppmerksomhetsassistent (ATAs)	<input checked="" type="radio"/>
Førerassistansesystemer	
EcoDriverFeedback (EDF)	<input type="radio"/>
Predictive Powertrain Control (PPC)	<input type="radio"/>
Dekktrykkontroll (RDK)	<input type="radio"/>

Figur 13: Oversikten viser hvilke sikkerhets- og førerassistenssystemer bussmodellen kan leveres med som tilleggsutstyr. Kilde: <http://www.setra-bus.com/no>

Sikkerhetssystemet kalt oppmerksomhetsassistent (ATAs) er i følge bussprodusenten et system som:

gjenkjenner typiske tegn på tretthet, for eksempel gjennom rattbevegelser og hastighet, og oppfordrer føreren til å ta en pause.

1.13.3 Ulykker med Unibuss Ekspress AS 2006 – 2013

Unibuss Ekspress AS har hatt seks ulykker de siste syv årene. Ingen av ulykkene var dødsulykker, men flere personer har blitt alvorlig eller lettere skadet.

Tabell 4: Oversikt over ulykker Unibuss Ekspress AS har vært innblandet i. Kilde: Unibuss Ekspress AS

Sted og dato	Tid (kl.)	Hendelsesforløp og skadeomfang	Årstid
Dovre, 24.november 2006	0230	Bussen ble kjørt utfor veien pga. sterk vind og veltet. To alvorlig skadd og 8 lettere skadd	Vinterstid
Biri, 3.desember 2007	0420	Bussen klarte ikke å stoppe og kjørte i en annen buss som hadde kjørt ut. Det var mørkt, glatt og snøvær. En alvorlig skadd og ca. 20 lettere skadd	Vinterstid
Kristiansand, 2.februar 2010	1500	Bussen klarte ikke å stoppe pga. en trafikkulykke og kjørte i en annen buss. En alvorlig skadd	Vinterstid
Ulsberg, 6.november 2010	0550	Føreren mistet kontroll over bussen pga. tett snøvær som vanskeliggjorde sikten. En lettere skadd	Vinterstid
Berkåk, 21.juni 2012	0540	Bussen kjørte utfor veien for å unngå å kjøre i en varebil i en forbikjøringsprosess for begge kjøretøyene. En lettere skadd	Sommerstid

Oversikten viser at de fleste av ulykkene inntraff mellom kl. 0230 – 0600 og på vinterstid. Busselskapet har behandlet vinterkjøring som risikoområde etter bussulykken på Dovre i 2006 (se rapport [Vei 2009/01](#)), og opplæringsplanen for sjåførene ble blant annet revidert som følge av dette.

1.14 Iverksatte tiltak

Etter ulykken har Unibuss Ekspress AS foretatt en gjennomgang av risikoaspekter ved nattkjøring og endret opplæringsregimet. Følgende konkrete tiltak er gjennomført:

- Nattavgangene er blitt redusert til kun å gjelde helg og høytider.
- Bemanning er endret ved at det er ansatt egne førere i Trondheim som kjører turnus. Fire førere kjører to netter på fire uker fra Trondheim til Kvam hvor de bytter buss med buss som kommer fra Oslo. Denne kjører tilbake til Trondheim. Likeledes er det i Oslo, men her er det to førere som bytter på å kjøre til Kvam og kjører bussen som kommer fra Trondheim tilbake til Oslo.
- Bedriftshelsetjenesten har utarbeidet informasjon om nattkjøring og risiko forbundet med det som Unibuss Ekspress bruker overfor sine førere.
- SHT har fått informasjon fra Unibuss Ekspress AS at de har avviklet natrutene Oslo – Trondheim fra og med 30. mars 2014.
- Etter ulykken inneholder Dovrekurset også evakuering av røykfylt buss og opptreden på skadested.

1.15 Tidligere undersøkte ulykker

1.15.1 Tidligere rapporter fra SHT

SHT har tidligere undersøkt andre bussulykker hvor manglende bilbeltebruk har vært utslagsgivende for skadeomfanget:

I rapport [Vei 2013/03](#) (SHT 2013), ble det avdekket at mange av passasjerene ikke brukte bilbelte. Bussen var blitt levert med kortere bilbelte enn vanlig, slik at mange av passasjerene av praktiske grunner ikke kunne bruke det. De to som omkom brukte ikke bilbelte, og mange av de som ble lettere skadet brukte heller ikke bilbelte.

I rapport [Vei 2012/02](#) (SHT 2012), ble det avdekket at verken føreren eller mindreårige passasjerer brukte bilbelte og mange ble lettere skadet.

I rapport [Vei 2009/01](#) (SHT 2009), omtales en utforkjøring med buss fra Unibuss Ekspress AS hvor 4 ble alvorlig- og flere lettere skadet. Ingen av de som ble alvorlig skadet brukte bilbelte, og av de som brukte bilbelte ble mange lettere skadet fordi de fikk andre medpassasjerer over seg.

1.15.2 Tidligere sikkerhetstilråding fra SHT

SHT har i forbindelse med Rapport Vei 2009/01 Dovrefjell fremmet en sikkerhetstilråding til Lavprisexpressen ved Unibuss Ekspress AS

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2009/06T

Busselskapet hadde ikke foretatt en dokumentert sikkerhetsgjennomgang av risikoen ved kjøring med to etasjes buss over E6 Dovrefjell. Bussføreren hadde heller ikke fått instruksjoner, opplæring og trening vedrørende kjøring av bussen ved sterk sidevind og glatt veibane, samt evakuering og redning i krisesituasjoner.

SHT tilrår at Lavpriseekspressen ved UniBuss Ekspress AS etablerer et system for sikkerhetsledelse som inkluderer sikkerhetsgjennomgang av alle sine rutestrekninger mht. valg og bruk av bussmateriell samt opplæring av sjåfører.

SHT fremmet også en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen om evakuering.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2009/04T

Det var vanskelig å evakuere direkte fra første etasje da bussen lå på siden, og passasjerene i første etasje måtte over i andre etasje for å evakuere bussen. Dette er et sikkerhetsproblem, og særlig ved brann og/eller ved transport av bevegelsehemmede. SHT tilrår at Statens vegvesen arbeider for forbedring av bussdirektivet slik at alle passasjerer i busser gis mulighet for rask evakuering.

Denne sikkerhetstilrådingen ble lukket med følgende begrunnelse:

Vegdirektoratet vil gjennom vår internasjonale deltakelse innenfor ECE¹¹ arbeide for å se på muligheten til å lage forskrifter som gjør det lettere å evakuere fra 1. etasje i toetasjes busser, som f.eks ved hjelp av luke i gulv mellom første og andre etasje. Saken lukkes.

¹¹ Economic Commission for Europe

2. ANALYSE

2.1 Innledning

Analysen er innrettet mot de bakenforliggende årsakene til at ulykken skjedde. Første del retter seg mot førerens egnethet for sikker kjøring og faktorer som medvirket til førerens trøtthet. Deretter drøftes de operative og organisatoriske tiltak og barrierer som burde ha vært tilstede i denne sammenhengen. Analysen omtaler videre tekniske barrierer som kunne ha påvirket utfallet relatert både til kjøretøy og vei. Til slutt analyseres overlevelsese aspekter, samt førerens håndtering av evakueringsarbeidet og busselskapets fokus på den utfordringen dette representerer.

2.2 Vurdering av hendelsesforløpet

Ulykken inntraff da føreren sovnet og høyre forhjul kom utfor kanten av veien. Like før ulykken hadde han bestemt seg for å stoppe på Dombås, og han løsnet bilbeltet for å sitte litt løsere i førersetet. Dette var et tiltak han brukte for ikke å sovne når han var trøtt og sliten. Mange av passasjerene hadde heller ikke bilbelte på, fordi de sov på tvers over setene. Da bussen veltet ble mange av passasjerene kastet ut av setet, også føreren. Flere av passasjerene pådro seg lettere skader i fallet, og en passasjer fikk armen sin fastklemt mellom bussen og skiltemasten/bakken. Bruk av sikkerhetsutstyr blir drøftet i kapittel 2.6.

Strekningen hvor bussen kjørte ut var i en slak venstre kurve. De profilerte kantlinjene skulle ha varslet føreren når han var på vei utfor veien. Standarden som veien ble driftet etter tillot imidlertid at kantlinjene kunne være tildekket av is og snø. Dette medførte at den forventede effekten av de profilerte kantlinjene ikke varslet føreren da han beveget seg utfor kjørebanelen. SHT stiller derfor spørsmål ved at driftskontrakten tillater at de profilerte kantlinjene store deler av vinteren kan være tildekket, da den forventende effekten av disse uteblir i disse periodene.

Bussen var ikke utstyrt med førerstøttesystemer som kunne bidra til å forhindre ulykken. Slike tekniske barrierer kan være god støtte for førere, og bidra til å forhindre ulykker. Dette vil bli drøftet nærmere i kapittel 2.5.

2.3 Førerens forutsetninger for sikker kjøring på ulykkestidspunktet

Ut fra hendelsesforløpet og relevant forskning vil det følgende beskrive SHTs vurdering av hvorfor føreren var trøtt og sliten, og hvordan dette har vært en del av årsakssammenhengen i ulykken. SHT har vurdert søvnkvalitet de siste tre døgn, tidspunktet for ulykken, opparbeidet søvngjeld og grad av restitusjon, samt psykososiale belastninger.

2.3.1 Søvnkvalitet siste tre døgn før ulykken

Som tidligere redegjort for (se kapittel 1.13) er søvnkvaliteten for de aller fleste bedre ved nattesøvn enn dagsøvn, og bedre ved sammenhengende søvn enn avbrutt søvn i løpet av søvnperioden. Dessuten gir rutinemessig søvn i et fast mønster ofte bedre søvnkvalitet enn tilfeldige søvnperioder (Phillips, R. O. & Sagberg, F., 2010).

I perioden 20. februar frem til ulykkestidspunktet fikk føreren forstyrret sin rutinemessige søvn, og kom inn i et mer tilfeldig søvnmønster (se figur 7). Med bakgrunn i denne gjennomgangen vurderer SHT at forstyrret søvnmønster sannsynligvis har bidratt til søvnighet hos føreren på ulykkestidspunktet.

2.3.2 Tidspunktet for ulykken

Ulykken skjedde på et tidspunkt der det er høyere risiko for trøtthetsrelaterte trafikkulykker enn ellers på døgnet (jf Phillips, R. O. & Sagberg, F., 2010).

Det er SHTs vurdering at kjøring på dette tidspunktet på døgnet sannsynligvis har medvirket til førerens trøtthet på ulykkestidspunktet.

2.3.3 Opparbeidet søvngjeld og grad av restitusjon

Etter førerens normale søvnmønster skulle han ha fått ca. 22 timers søvn i perioden 19. februar kl. 1200 og frem til ulykkestidspunktet. Han fikk ca. 12 timers søvn, fordelt på ca. fem timer med nattesøvn og 7 timer med dagsøvn, jf. figur 7.

Den opparbeidede søvngjelden, og utilstrekkelig grad av restitusjon, har sannsynligvis medvirket til førerens søvnighet på ulykkestidspunktet.

2.3.4 Psykososiale belastninger

Basert på den informasjon som SHT har mottatt fra føreren om en alvorlig privat hendelse vurderer SHT at de emosjonelle belastningene han hadde i de siste timene før nattskiftet begynte kan ha medvirket både til økt trøtthet og økt slitenhet på ulykkestidspunktet.

2.4 **Busselskapets sikkerhetsstyring og oppfølging av føreren**

Både arbeidstaker og arbeidsgiver har plikter, både gjennom arbeidsmiljøloven og vegtrafikkloven med forskrifter, for å kunne gjennomføre en sikker transport. Ved busstransport må passasjerenes sikkerhet være høyeste prioritet, og som siste sikkerhetsbarriere er førerens forutsetninger for sikker kjøring meget viktig. SHT har derfor vektlagt busselskapets sikkerhetsstyring, samt de tiltak og barrierer som burde vært etablert for å sikre at førerne er skikket til å kjøre nattetid.

2.4.1 Sikkerhetsstyring

SHTs gjennomgang av Unibuss Ekspress AS sin sikkerhetsstyring med rutiner for nattkjøring Oslo-Trondheim viser at de imøtekommer de grunnleggende kravene til arbeids-, kjøre- og hviletid for førerne. Unibuss Ekspress AS har likevel ikke dokumentert at de har kartlagt farer og vurdert risiko knyttet til nattkjøring og alenearbeid før ulykken.

Denne ulykken, og forskningslitteratur referert i kapittel 1.13.1, viser at dette risikoområdet bør vurderes spesielt og at det er mange ulike faktorer som påvirker førerens forutsetninger for sikker kjøring. Slike forhold må vektlegges ved utarbeidelsen av skift- og ruteplaner, rutiner for utsjekk av førerne, samt opplæring og oppfølging.

Valg av kjøretøy og tekniske sikkerhetssystemer i buss er også barrierer mot trafikkulykker, som et busbusselskap kan ha et bevisst forhold til i sine risikovurderinger. Rapporten omhandler detaljer av dette i kapittel 2.5.

2.4.2 Føreroppfølging

Unibuss Ekspress AS hadde rutiner for at førerne skulle ringe og melde seg syke dersom de ikke følte seg klare for å kjøre. Busselskapet hadde derimot ikke etablert egne aktiviteter for å sjekke om førerne var skikket til å kjøre nattrote, og en fast back-up ordning for dem var heller ikke etablert. Et tiltak som er planlagt etter ulykken, men som ikke er iverksatt, er utsjekk av føreren ved oppmøte før nattkjøring. SHT er imidlertid i tvil om at en visuell utsjekk av førerne på et så sent tidspunkt vil kunne ivareta behov for eventuelt å kunne erstatte en fører med en annen.

Busselskapets rutiner for å melde fra om kjøretid når føreren er satt opp til disposisjon er tilstrekkelig som en påminnelse, da det i tillegg er en skiftplan som orienterer om dette i forkant. Likevel mener SHT at nattkjøring som risikoområde krever at førerne blir fulgt opp i god tid før Oslo-Trondheimsturene for å forvise seg om at de er skikket for turen. SHT mener at avviket tidlig i arbeidsskiftperioden (føreren møter ikke tidsnok til første tur) ikke ble tilstrekkelig håndtert videre av busselskapet.

Førerens første dag (onsdag) etter friperiode var satt opp som en dag til disposisjon for arbeidsgiver, og føreren fikk en tekstmelding fra arbeidsgiver to døgn før om når han skulle kjøre denne disponible dagen. Føreren hadde imidlertid misforstått, og fikk derfor stort underskudd på søvn dette døgnet som forplantet seg videre utover mot ulykkesturen. Her kunne føreren sagt ifra om at han kanskje ikke ville være tilstrekkelig uthvilt til nattkjøringen. Imidlertid anså han at han ville klare å innløse søvngjelden før første Trondheimstur. Arbeidsgiver fulgte ikke opp føreren, selv om de hadde ringt etter han da han ikke møtte tidsnok til første tur. Påfølgende døgn var det også mulighet for å melde fra om søvngjeld både fra førerens side, og for oppfølging av han fra arbeidsgivers side, men dette skjedde ikke.

Forskning (se kapittel 1.13.1) viser at et arbeidsskiftsystem som roterer forover er bedre enn et system som roterer bakover. Dermed mener SHT at det beste er at den disponible dagen er en kveldstur og ikke en sen natt/morgentur. At føreren misforsto sin kjøreplan og dermed ikke fikk optimal forberedelse til nattkjøring er et moment i denne ulykken. Et annet moment er at skiftplanen i seg selv ikke var ideelt satt opp denne arbeidsuka.

Det kan være flere mekanismer som gjør at en fører velger å kjøre selv om han ikke er tilstrekkelig uthvilt. Føreren har uttalt at han blant annet anså at andre førere heller ikke ville være tilstrekkelig egnet for kjøring. Det er også helt naturlig at en arbeidstaker ønsker å gjøre en god jobb og unngå å skape problemer for andre. I tillegg kan økonomiske insentiver spille en rolle.

Gjennomgangen av denne ulykken viser at oppfølgingen av førere som kjører natt ikke var tilstrekkelig ivaretatt i Unibuss Ekspress AS. SHT kan ikke se at busselskapet gjennomførte tilstrekkelige forebyggende tiltak for å unngå at førere møter uopplagt til kjøring. Den manglende kartleggingen av farer og risikovurderingen som nevnt i forrige kapittel er en forklaring til dette. For å kunne forebygge at en fører ikke skal kjøre når han ikke er skikket til det, må arbeidsgiver tidlig inn med en aktivitet. SHT mener at en

egenmelding ikke er tilstrekkelig som det eneste tiltaket, arbeidsgiver må også være en aktiv part.

På bakgrunn av at Unibuss Ekspress AS avviker nattkjøringen velger SHT å ikke fremme en sikkerhetstilråding til busselskapet på dette området. SHT mener likevel at bussnæringen, eventuelt sammen med NHO Transport bør ha større fokus på busselskapers oppfølging av førernes tilstand og skikkethet før og under kjøring og spesielt ved nattkjøring. Dette kan ivaretas gjennom gode rutiner fundert i en god sikkerhetskultur og løpende kommunikasjon mellom busselskapet og førerne.

2.5 Tekniske barrierer i bussen

Undersøkelsen har vist at bussen i denne ulykken ikke var utstyrt med førerstøttesystemer som kunne forhindre ulykken, og denne årsmodellen ble heller ikke levert med dette som tilleggsutstyr. Den nevnte 2013 modellen i kapittel 1.13.2.1 kan leveres med sikkerhetssystemet AtAs (oppmerksomhetsassistent) som vil gjenkjenne typiske tegn på tretthet. SHT er kjent med at det er flere parametere (se kapittel 1.13.2) som benyttes for å gjenkjenne trøtthet som er nevnt i TØI sin rapport (Vaa, Truls, Assum, Terje og Elvik, Rune, 2012). I denne saken vurderer SHT at systemer som bruker øye som parameter kunne hatt effekt. Basert på informasjon fra ulike bussprodusenter har undersøkelsen vist at førerstøttesystemer tilbys i varierende grad, men at det er mest utbredt på lastebiler når det gjelder yrkestransport.

SHT mener at lignende førerstøttesystemer som brukes i personbiler og lastebiler vil være et viktig bidrag til å hindre utforkjøring og være en viktig barriere for førere som kjøre persontransport på lange distanser alene, og særlig nattetid. Arbeidet med utvikling og implementering av slike systemer bør stimuleres og videreføres slik det er beskrevet i Nasjonal Transportplan (NTP) 2014-2023¹².

2.6 Overlevelsesaspekter og bilbeltebruk

2.6.1 Bruk av sikkerhetsutstyr

I tidligere undersøkelser har SHT påvist at manglende eller feil bruk av bilbelte har en direkte betydning for skadeomfanget (se rapport [Vei 2012/02](#) og [Vei 2013/03](#)). SHT undersøkte bussen fysisk og gjennomførte samtaler med både redningspersonell og utvalgte passasjerer, og det viste seg at det var kun fem som brukte bilbelte. De passasjerene SHT har gjennomført samtale med har oppgitt at grunnen var at det var ubehagelig å ligge i setet med bilbelte på. Selv om føreren opplyser om bilbeltepåbudet ved oppstart og til påstigende passasjerer, er det likevel mange (særlig nattetid) som velger ikke å bruke det for å få kunne ligge mer behagelig i setet. Bussen er også utstyrt med oblater på utvalgte vinduer og over føreren som informerer om at bilbelte skal brukes. SHT vil poengtere viktigheten ved å bruke bilbelte, og anmoder busselskapet om å vurdere tiltak som gjør at fører/passasjerer bruker bilbelte under hele turen.

2.6.2 Evakuering av passasjerene

Undersøkelsen har vist at passasjerene ikke hadde fått informasjon om hvordan de skulle forholde seg ved en ulykke. Passasjerene ble sittende i bussen og føreren iverksatte ingen

¹² Stortingsmelding nr. 26 (2012 – 2013), Nasjonal transportplan 2014 - 2023

evakuering da det var kaldt ute og han vurderte faren for brann som liten. Ingen av passasjerene gjorde forsøk på å komme seg ut av bussen på egenhånd.

Unibuss Ekspress AS har to ganger tidligere (24. november 2006 på Dovre og 21. juni 2012 på Berkåk) vært utsatt for ulykker hvor deres busser har kjørt utfor veien og veltet over på siden. Etter ulykken i 2006 ble Dovrekurset etablert, som blant annet inneholder evakueringsøvelse hvor en buss blir fylt med røyk. Unibuss Ekspress AS har gjennom sitt Dovrekurs hatt fokus på ulykkesberedskap, hvor blant annet evakuering av røykfylt buss og skadestedsarbeid var en del av kurset. SHT anser på bakgrunn av dette, at busselskapet har forstått viktigheten av at førere har god kunnskap om opptreden på skadested og evakuering av buss.

Når en buss kjører utfor veien og velter er det vanskelig å bedømme fare for eventuelle følgeskader som for eksempel brann eller annet. SHT mener at det er viktig å iverksette evakuering av passasjerene så raskt som mulig, noe som etter SHTs vurdering ikke ble gjort i dette tilfellet.

Utover opplæring som er gitt ved gjennomføring av Dovrekurset, har ikke Unibuss Ekspress AS etablert prosedyrer/rutiner eller sjekklister for hvordan førerne skal håndtere alvorlige hendelser og evakuering av buss. Skriftlige prosedyrer/rutiner eller sjekklister kan være gode hjelpemidler for førere i slike krevende situasjoner. Slike hjelpemidler blir benyttet i de andre transportgrenene, blant annet innen luftfart, sjøfart og jernbane.

SHT mener på bakgrunn av de ulykkene busselskapet har vært utsatt for, at busselskapet bør fokusere på betydningen av rask evakuering og at Unibuss Ekspress AS legge bør tydelige føringer for hvordan førerne skal håndtere slike situasjoner. Eksempler på dette kan være prosedyrer, rutiner, sjekklister, som også er lett tilgjengelige for føreren når en ulykke inntreffer. Slike føringer bør inneholde vurderinger om når det er viktig med umiddelbar evakuering og eventuelt hva som må gjøres i de tilfeller hvor evakuering kan utsettes til redningspersonell ankommer. I dette ligger også behov for god kjennskap til bussens konstruksjon, nødutganger og utstyr for eventuell rask evakuering, samt mulighet til å gi effektiv bistand til redningsmannskapet.

SHT fremmer en sikkerhetstilråding på dette området.

2.6.3 Evakueringsmuligheter gjennom bussens nødutganger

Etter at bussen hadde kjørt utfor veien, ble den liggende på sin høyre side. Det resulterte i at begge passasjerdørene og alle nødutgangsvinduene i første og andre etasje på bussens høyre side ble blokkert. Tilgjengelige nødutganger var på bussens venstre side (første og andre etasje), sjåførdøren i første etasje, samt bakruten- og takluker i andre etasje.

Evakuering fra første etasje i en toetasjesbuss er etter SHTs vurdering mer krevende enn evakuering fra en buss hvor alle passasjerene sitter på samme plan. Dette gjelder spesielt om bussen velter over mot høyre og begge sidedørene blir blokkert. Bussen var ikke utstyrt med evakueringsutstyr som kunne være til hjelp for å komme fra første etasje til andre etasje.

Dette ble også omtalt i rapport [Vei 2009/01](#) som omhandler velteulykken med buss fra det samme busselskapet på Dovre 24. november 2006.

Sikkerhetstilrådingen som SHT fremmet til Statens vegvesen i denne forbindelse, om å arbeide for forbedring av bussdirektivet slik at toetasjesbusser blir bedre tilrettelagt for evakuering ble lukket av Vegdirektoratet (se kapittel 1.15.2). Imidlertid, da det ikke er gjort endringer i bussdirektivet med hensyn til disse forholdene, mener SHT at Statens vegvesen bør intensivere dette arbeidet.

3. KONKLUSJON

SHT skiller mellom operative og tekniske faktorer som er hendelser og forhold i hendelsesforløpet som enkeltvis eller i kombinasjon medvirket til ulykken, bakenforliggende faktorer som forklarer hvorfor de operative og tekniske faktorer var til stede eller oppsto i hendelsesforløpet, og andre undersøkelsesresultater som vurderes som viktige sikkerhetsmessige opplysninger eller funn (men som ikke betraktes som medvirkende til denne ulykken).

3.1 Operative og tekniske faktorer

- a) Da bussens høyre forhjul kom utfor vegkanten hadde ikke føreren mulighet til å hindre ulykken.
- b) Profilerte kantlinjer som kunne ha fungert som en barriere var dekket av is og snø og ga ikke full effekt.
- c) Føreren har fortalt at han var trøtt/sliten, og at han sovnet ved rattet.
- d) Bussen var ikke utstyrt med førerstøttesystemer som kunne ha bidratt til å forhindre ulykken.
- e) Bussen ble liggende på sin høyre side. Dette vanskeliggjorde evakuering da begge passasjerdørene og alle nødutgangsvinduene i første og andre etasje på bussens høyre side ble blokkert.
- f) Kun fem av tjue passasjerer brukte bilbelte på ulykkestidspunktet. Føreren brukte heller ikke bilbelte.
- g) Passasjeren som ble alvorlig skadet, brukte ikke bilbelte, og ble liggende fastklemt i ca. 1,5 time mellom bussen og skiltmasten/bakken.
- h) Føreren valgte å ikke evakuere bussen før redningsmannskap kom. Det var kaldt ute og han vurderte at det ikke fare for brann.
- i) Evakueringsarbeidet tok tid da brannvesenet valgte å skjære ut frontvinduene i 1. og 2. etasje som ikke var konstruert som nødutganger.

3.2 Bakenforliggende faktorer

- a) Flere sammenfallende faktorer bidro til at førerens tretthet på ulykkestidspunktet forstyrret søvnmønsteret, opparbeidet søvngjeld, utilstrekkelig grad av restitusjon i forkant av kjøringen, samt tidspunktet på døgnet.

- b) Selv om føreren ikke hadde klart å ta igjen den søvngjelden han hadde opparbeidet seg før turen startet, valgte han likevel å kjøre natrutene.
- c) Busselskapet hadde ikke etablert noen konkret oppfølging eller rutiner for å sjekke om føreren var skikket og tilstrekkelig uthvilt til å kjøre natrutene.
- d) Unibuss Ekspress AS hadde ikke dokumentert at de hadde kartlagt farer og vurdert risiko knyttet til nattkjøring og alenearbeid før ulykken.
- e) Utover opplæring som er gitt ved gjennomføring av Dovrekurset, har ikke Unibuss Ekspress AS etablert prosedyrer/rutiner eller sjekklister for hvordan førerne skal håndtere alvorlige hendelser og evakuering av buss.
- f) Driftskontakten tillater at de profilerte kantlinjene store deler av vinteren kan være tildekket slik at den forventede effekten av disse uteblir i disse periodene.

3.3 Andre undersøkelsesresultater

- a) Unibuss Ekspress AS har avvirket natrutene Oslo – Trondheim fra og med 30. mars.
- b) Forskningslitteratur viser at nattkjøring er et risikoområde som bør vurderes spesielt og at det er mange ulike faktorer som påvirker førerens forutsetninger for sikker kjøring. Slike forhold må vektlegges ved utarbeidelsen av skift- og ruteplaner, rutiner for utsjekk, samt opplæring og oppfølging av førerne.
- c) Førerstøttesystemer som kan gjenkjenne tegn på trøtthet kan være et viktig bidrag til å hindre utforkjøring og en viktig barriere for førere som kjører persontransport på lange distanser alene, og særlig nattestid.
- d) Etter velteulykken med buss fra det samme busselskapet på Dovre 24. november 2006 fremmet SHT en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen om å arbeide for forbedring av bussdirektivet slik at toetasjesbusser blir bedre tilrettelagt for evakuering. Sikkerhetstilrådingen ble lukket av Vegdirektoratet, men det er fremdeles ikke gjort endringer i bussdirektivet.

4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne veitrafikkulykken har avdekket et område hvor havarikommisjonen anser det som nødvendig å fremme en sikkerhetstilråding som har til formål å forbedre trafikksikkerheten.¹³

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2014/01T

Da bussen veltet ble passasjerene sittende i bussen siden de ikke fikk informasjon fra føreren om å evakuere. Utover opplæring som er gitt ved gjennomføring av Dovrekurset, har ikke Unibuss Ekspress AS etablert prosedyrer/rutiner eller sjekklister for hvordan førerne skal håndtere alvorlige hendelser og evakuering av buss. SHT mener det er viktig at busselskapet fokuserer på betydningen av rask evakuering og at Unibuss Ekspress AS legger tydelige føringer for hvordan førerne skal håndtere slike situasjoner.

Statens havarikommisjon for transport tilrår at Unibuss Ekspress AS utarbeider bedre rutiner for håndtering av situasjoner hvor det kreves at bussens passasjerer evakueres.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 29. april 2014

¹³ Undersøkelserapport 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

Phillips, Ross Owen og Bjørnskau, Torkel (2013): *Arbeidsbelastninger, helse og sikkerhet blant bussjåførerene*, TØI rapport 1279/2013

Phillips, R.O. & Sagberg, F. (2010): *Managing driver fatigue in occupational settings*. TØI report 1081/2010.

Lie, Jenny-Anne S., Arneberg, Line, Goffeng, Lars Ole, Gravseth, Hans Magne, Lie, Arve, Ljoså, Cathrine Haugene og Matre, Dagfinn (2008): *Arbeidstid og helse*
Oppdatering av en systematisk litteraturstudie. STAMI rapport årgang 9, nr. 21

Vaa, Truls, Assum, Terje og Elvik, Rune (2012): *Førerestøttesystemer: Beregning av trafiksikkerhetseffekter ved ulike implementeringsnivåer*, TØI rapport 1202/2012.

Samferdselsdepartementet. St.meld.nr. 26 (2012 – 2013): *Nasjonal transportplan 2014 – 2023*.

SHT (2009). *Rapport Vei 2009/01. Rapport om utforkjøring med buss på E6 ved Fokstua på Dovrefjell 24. november 2006*

SHT (2012). *Rapport Vei 2012/02. Rapport om møteulykke på E8 i Lavangsdalen i Troms 07. januar 2011*

SHT (2013). *Rapport Vei 2013/03. Rapport om utforkjøring med buss på E6 ved Øvergård i Balsfjord 28. mai 2012*

SHT (2013). *Rapport Vei 2013/03. Rapport om utforkjøring med buss på E6 ved Øvergård i Balsfjord 28. mai 2012*

VEDLEGG

Vedlegg A: Safety recommendations (English translation)

Vedlegg A: Safety recommendations (English translation)**Safety recommendation ROAD no. 2014/01T**

When the bus overturned, the passengers remained in the bus as the driver gave no order to evacuate. Beyond the training given with taking the Dovrekurset course, Unibuss Ekspress AS had not prepared procedures/routines or checklists for the driver to use in serious incidents and evacuation of the bus. The AIBN believes that it is important that the bus company focuses on the importance of rapid evacuation and that Unibuss Ekspress AS establishes clear guidelines for how drivers should handle such situations.

The Accident Investigation Board Norway recommends that Unibuss Ekspress AS should prepare better routines for handling situations where passenger evacuation is necessary.