

VEI Rapport: 2007/02

**RAPPORT OM MØTEULYKKE MELLOM BUSS OG PERSONBIL PÅ RV 52 VED
ROBRU I GOL 4. DESEMBER 2005****ENGLISH SUMMARY INCLUDED**Avgitt
April 2007Statens Havarikommisjon for Transport
Postboks 213
2001 Lillestrøm
Telefon: 63 89 63 00
Faks: 63 89 63 01
<http://www.aibn.no>
E-post: post@aibn.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

MELDING OM ULYKKEN	3
SAMMENDRAG	3
ENGLISH SUMMARY	4
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	5
1.1 Hendelsesforløp	5
1.2 Personskader	7
1.3 Overlevelsesaspekter	7
1.4 Skader på kjøretøy	7
1.5 Andre skader	8
1.6 Trafikanter	8
1.7 Kjøretøy	9
1.8 Vær- og føreforhold	13
1.9 Veiforhold	15
1.10 Medisinske forhold	17
1.11 Tekniske registreringssystemer	17
1.12 Spesielle undersøkelser	17
1.13 Lover og forskrifter	17
1.14 Myndigheter, organisasjoner og ledelse	19
1.15 Andre opplysninger	24
1.16 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder	26
1.17 Iverksette tiltak	26
2. ANALYSE	26
2.1 Innledning	26
2.2 Samspillet i trafikksystemet	27
2.3 Overlevelsesaspekter	30
2.4 Oppfølging av trafikant og kjøretøy	31
2.5 Sikkerhetsoppfølging av Rv 52	32
3. KONKLUSJON	34
3.1 Operative og tekniske faktorer	34
3.2 Bakenforliggende faktorer	34
3.3 Andre undersøkelsesresultater	35
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	36
REFERANSER	38
VEDLEGG	39

RAPPORT OM VEITRAFIKKULYKKE

Dato og tidspunkt:	Søndag 4. desember 2005 kl. 1323	
Ulykkessted:	Robru i Gol kommune, Buskerud	
Veinr, hovedparsell (hp), km:	Rv 52, hp 02, km 02,250	
Ulykkestype:	Møteulykke på rett veistrekning	
Kjøretøy type og kombinasjon:	Buss	Personbil
Type transport:	Forflytning i oppdrag Ingen passasjerer	Privat persontransport En passasjer

MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon for transport (SHT) ble varslet om ulykken søndag 4. desember kl. 1345 av operasjonssentralen ved Nordre Buskerud politidistrikt. Meldingen gikk ut på at det var en møteulykke mellom personbil og buss på Rv 52 mellom Gol og Hemsedal. Foreløpige opplysninger var at to personer i personbilen var meget hardt skadet. SHT rykket ut, og ankom ulykkesstedet ca. kl. 1445. Det ble senere bekreftet at begge personene som satt i personbilen hadde omkommet.

SAMMENDRAG

En Opel Corsa personbil med fører (mann, 24 år) og passasjer kjørte Rv 52 i retning fra Hemsedal mot Gol. Føreren hadde cerebral parese, og personbilen hadde montert hjelpeutstyr for funksjonshemmingen (håndbetjent gass/brems og rattkule). I motgående kjørefelt i retning vestover på Rv 52 kom en turistbuss uten passasjerer. Det snødde, og veibanen kan ha vært delvis glatt i kjøresporene, og det var ca. 2 cm snø/slaps mellom hjulsporene.

På en rett veistrekning fikk personbilen skrens og føreren forsøkte å rette opp bilen. Bilen fikk en kontraskrens og gikk sidelengs over i motgående kjørefelt hvor den kolliderte med turistbussen. Personbilen ble skjøvet bakover i bussens kjøreretning og ut av veibanen på høyre side. Kjøretøyene stoppet i grøften etter ca. 45 m fra antatt treffpunkt. Personbilen havnet delvis under bussen med fronten ned i en stikkrenne/grøft. Både føreren og passasjeren i personbilen omkom.

Bilen fulgte den øvrige trafikken og undersøkelsen tyder ikke på at bilføreren hadde kjørt spesielt fort forut for ulykken. Føreforholdene medvirket til at bilen ble ustabil på veien. Førerens funksjonshemming kombinert med personbilens spesialtilpasning kan ha medvirket til at føreren ikke klarte å gjenopprette skrensen. Bilføreren hadde ikke gjennomgått sikkerhetskurs på bane (glattkjøring) og opplæring i håndtering av skrens med den spesialtilpassede bilen. Havarikommisjonen vurderer at tilstanden til og plasseringen av bilens dekk ikke var optimal, og kan derfor ikke utelukke dekkenes betydning for ulykken. Uansett mener havarikommisjonen at dersom det hadde vært en bil med antiskrenssystem ville føreren hatt større muligheter for å gjenopprette kontroll over bilen.

Havarikommisjonen vurderer at medvirkende til ulykkens skadeomfang var masseforskjellen mellom personbilen og bussen, sidekollisjonen, samt den dype stikkrennen/grøften som gjorde at bussen havnet oppå personbilen. I denne forbindelse viser undersøkelsen at Statens vegvesen ikke

har gjennomført trafikksikkerhetsinspeksjon på Rv 52 eller på andre måter gjennomgått strekningen for å avdekke trafikkfarlige forhold.

Føreforholdene kan ikke betegnes som spesielt dårlig og veibanen var saltet. Selv om kravene i funksjonskontrakten ikke ble overskredet, vurderer havarikommisjonen at det andre tiltaket kom i gang for sent i forhold til værforholdene. Undersøkelsen viser at det er et forbedringspotensial i forhold til trafikksikkerhet knyttet til vinterdrift.

Det er en sikkerhetsmessig svakhet at det ikke er krav til at førere med førerkort fra tidligere skal ta øvelsestimer og gjennomgå en vurderingsprøve/funksjonstest etter spesialtilpasning av kjøretøy. Statens vegvesen Vegdirektoratet har ikke kunnet vise til etablerte formelle rutiner/retningslinjer for godkjenning av spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming. Tildeling av støtte til ordinær personbil for funksjonshemmede setter ingen krav til bilens sikkerhetsegenskaper og sikkerhetsutstyr, eksempelvis antiskrenssystem.

Som følge av denne undersøkelsen har SHT gitt fem sikkerhetstilrådinger.

ENGLISH SUMMARY

An Opel Corsa passenger car with driver (male, 24 years old) and one passenger was travelling from Hemsedal towards Gol on Rv 52. The driver had cerebral palsy, and special equipment (hand operated gas/brake and steering wheel knob) was installed in the passenger car. In the opposite traffic lane on Rv 52, a tourist bus without passengers was travelling westbound. It was snowing, and parts of the roadway tracks may have been slippery. There was about 2 cm snow/slush between the wheel tracks.

On a straight part of the road the passenger car skidded and the driver attempted to maintain control of the car. The car then skidded to the other side and went sideways towards the opposite traffic lane where it collided with the tourist bus. Both vehicles stopped in a ditch about 45 m from the assumed collision point. The passenger car ended up partly under the bus with the front end facing down into a culvert/ditch. The driver and the passenger of the car were fatally injured.

The car followed the traffic and the investigation does not show that the car driver had driven particularly fast prior to the accident. The driving conditions contributed to the car's instability on the road. The car's special equipment and the driver's physical disability may have contributed to the driver not managing to recover from the skid. The driver had not received a safety course on a closed track (skidpan) and training to handle skids with the specially equipped car. The AIBN considers that the tyres of the passenger car were not in optimum condition and position, and thus can not exclude the tyres' contribution to the accident. In any case, the AIBN believes that if the car had been equipped with Electronic Stability Control, the driver would have had better possibilities of maintaining control of the car.

The AIBN considers that the difference in mass between the passenger car and the bus, the sideways collision, together with the deep culvert/ditch which trapped the passenger car under the bus, exacerbated the damage of the accident. In this connection the investigation shows that the Norwegian Public Roads Administration had not carried out a traffic safety inspection on Rv 52 or in other ways examined this part of road to uncover dangerous traffic conditions.

The driving conditions can not be characterised as especially poor and the roadway was salted. Even though the requirements in the road maintenance contract were not exceeded, the AIBN considers that the second initiative was initiated too late in relation to the weather conditions. The

investigation shows that there is a potential for traffic safety improvements related to winter maintenance.

Safety weaknesses exist as there are no requirements for drivers already having a driving licence to take additional driving lessons and undergo a skill test after the car has been modified. The AIBN is not aware of any formal routines/guidelines for the approval regarding modifications of cars for drivers with physical disabilities established by the Directorate of the Norwegian Public Roads Administration. Norwegian car allowance for persons with physical disabilities is given without any requirements to the collision and safety characteristics of the car, or other safety equipment, e.g. Electronic Stability Control.

As a result of this investigation, the AIBN has made five safety recommendations.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Hendelsesforløp

En Opel Corsa personbil startet fra Hemsedal ca. kl. 1300 på vei mot Oslo. Både føreren og passasjeren i bilen tilhørte handikaplandslaget i alpint og hadde deltatt på skisamling i Hemsedal i løpet av helgen. Bussen tilhørte Norske Turistbusser og startet fra Oslo kl. 0945 mot Tuv i Hemsedal for å hente 30 personer fra et firma som skulle til Asker. I følge bussens diagramskive tok føreren to pauser á 15 minutter på denne turen oppover mot Hemsedal.



Fig. 1: Kartutsnitt

På en forholdsvis rett veistrekning på Rv 52 var personbilen, i følge vitner, i ferd med å innhente to andre biler som lå foran i retning mot Gol. Ingen vitner har omtalt personbilens fart som spesielt høy. I motgående kjørefelt i retning vestover på Rv 52 kom turistbussen bak en minibuss i en hastighet på mellom 60 og 70 km/t (basert på visuell betraktning av fartsskriverskiven i bussen som samsvarer med bussførerens forklaring). Vitner har også anslått at bilene på vei østover hadde omtrent samme hastighet. Havarikommisjonen har ikke andre opplysninger om personbilens hastighet.

Like før personbilen skulle passere minibussen i motgående felt fikk den sleng og skrenset med venstre bakdel ut mot midten av veibanen. I følge vitner hadde føreren rettet opp bilen igjen og klarte dermed å unngå et sammenstøt med minibussen. Imidlertid fikk bilen en kontraskrens i motsatt retning og skrenset deretter sidelengs over i motgående kjørefelt i retning mot turistbussen. Fører av bussen har beskrevet at han forsøkte å legge seg så langt ut mot høyre som mulig for å unngå sammenstøt, da han skjønnte at fører av personbilen hadde mistet kontroll over kjøretøyet. Avsatte spor på ulykkesstedet stemte med denne forklaringen.

Ca. kl. 1323 kolliderte personbilens høyre side med bussens venstre front. Personbilen ble skjøvet bakover i bussens kjøreretning og ut av veibanen på høyre side. Kjøretøyene stoppet i grøften etter ca. 45 m fra antatt treffpunkt (etter målinger foretatt av Statens vegvesens personell på stedet). Personbilen havnet delvis under bussens venstre side med fronten ned i en stikkrenne/grøft. Både føreren og passasjeren i personbilen omkom.



Fig. 2: Ulykkesstedet på Rv 52 sett i retning mot Hemsedal (bussens kjøreretning)



Fig. 3: Bilenes plassering etter kollisjonen

1.2 Personskader

Passasjeren i personbilen omkom trolig umiddelbart etter kollisjonen. Føreren av personbilen døde på vei til sykehuset. Føreren av bussen var uskadet.

Skader	Fører	Passasjerer	Andre	Totalt
Omkommet	1	1		2
Alvorlig				
Lett				
Ingen	1			1

1.3 Overlevelsesaspekter

Føreren av bussen måtte klatre ut av et vindu i bussen da alle tre dørene var blokkert. Kl. 1324 ringte føreren av bussen 112 og varslet om ulykken.

Føreren av minibussen kom først til stedet og ga føreren av personbilen frie luftveier og forsøkte å snakke til han. Ambulanse og brannvesen ankom ulykkesstedet ca. kl. 1330, og Norsk Luftambulans (NLA) ankom ca. kl. 1345.

Begge personene i personbilen brukte bilbelte. Sidekollisjonspute i høyre seterygg ble løst ut. Kollisjonsputene foran ble ikke løst ut.

1.4 Skader på kjøretøy

Personbilen var totalvrak da den fikk store deformasjoner i karosseri og kupé, spesielt på høyre side. Bussen fikk skader i nedre del av fronten.



Fig. 4: Skader på personbilen



Fig. 5: Skader på bussen

1.5 Andre skader

Ingen andre materielle skader av betydning.

1.6 Trafikanter

1.6.1 Føreren av personbilen

Føreren av personbilen var norsk statsborger, mann 24 år. Han hadde førerkort i klasse B (personbil) begrenset til å gjelde for automatgiret kjøretøy (kode 78) utstedt 12. desember 2000. Føreren hadde cerebral parese (CP)¹, med spesielt nedsatt funksjon og styrke på høyre side. Han var gående og stod på ski på to ben, og brukte sjelden rullestol.

Det er ikke avdekket forhold som tyder på at føreren av personbilen var spesielt sliten forut for kjøreturen. Deltakerne på skisamlingen hadde både spist og sovet godt, og i følge familie hadde både fører og passasjer en god opplevelse av deltakelsen på samlingen.

Føreren hadde fått støtte gjennom trygdeetaten til føreropplæring i 2000 og deretter til bil i 2001. I forbindelse med føreropplæringen var han inne til funksjonsvurdering på Sunnaas sykehus HF. Føreropplæringen ble gjennomført med 46 kjøretimer fra juni til desember 2000 og glattkjøring i oktober 2000. Opprinnelig kjørte han bil med automatgir uten noen form for spesialtilpasning. Med bakgrunn i endret funksjonsnivå i bena søkte han om og mottok stønad til spesialutstyr i bilen i 2004².

1.6.2 Passasjeren i personbilen

Passasjeren var en gutt på 16 år som satt på høyre side foran i bilen.

¹ Cerebral parese er en fellesbetegnelse for forskjellige skader som hjernen kan få før den er ferdig utviklet. Det brukes som en samlebetegnelse på tilstander som kan variere i omfang og alvorlighetsgrad. Mest karakteristiske symptomer er motoriske vansker i varierende grad som spastisitet, varierende muskelspenning, nedsatt muskelkraft og ukontrollerte bevegelser.

² Vedlegg B viser saksgang fra fører søkte om støtte til føreropplæring i 1999 til bilen ble ombygd i 2004.

1.6.3 Føreren av bussen

Føreren av bussen var norsk statsborger, mann 61 år, med førerkort i klasse ABCEDEMST. Han ervervet førerkort for buss (klasse D og DE) 1. januar 1970. Han kjørte bussen for Norske Turistbusser.

1.7 **Kjøretøy**

1.7.1 Personbilen

1.7.1.1 *Teknisk stand*

Personbilen som kolliderte med bussen var en Opel Corsa/Corsa-C 2001-modell. Den hadde en egenvekt på 935 kg og en tillatt totalvekt på 1 430 kg. Kjøretøyet var sist godkjent i periodisk kontroll 9. september 2005. Kilometerstand ved kontroll ble avlest til 76 655 km. Kilometerstand ved ulykken er ukjent.

Havarikommisjonen inspiserte kjøretøyet i kontrollhall etter ulykken. Kontrollører fra Statens vegvesen foretok teknisk kontroll av bilen. Bilen ble totalvrak i kollisjonen, og i følge ulykkesrapport fra Statens vegvesen var det ikke mulig å utføre funksjonsprøve verken av styring eller bremsesystem etter kollisjonen. Det ble ikke påvist feil eller mangler ved de delene av styring, forstilling og bremsesystem som ikke var påført skader i forbindelse med ulykken.

Bilen var utstyrt med vinterdekk med pigger, men med kun to pigger igjen på høyre framhjul. Begge framhjulene var montert med feil rotasjonsretning. Dekkenes hardhetsgrad/fasthet ble ikke målt. Det var noe større mønsterdybde i dekkene på venstre side enn på høyre side. Følgende mønsterdybder ble oppgitt:

Tabell 1: Mønsterdybder for dekk

Dekk	Mønsterdybde (mm)
Venstre forhjul	7,2
Høyre forhjul	5,3
Venstre bakhjul	7,5
Høyre bakhjul	5,4

Samtlige av kjøretøyets dekk lå innenfor de minimumskrav til mønsterdybde for vinterdekk som er satt i forskrift 4. oktober 1994 nr. 918 om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriften).

Dette var en bil med automatgir, dvs. at girkassen skifter gir automatisk. Ved en manuell girkasse må clutchen benyttes for å frikoble girkassen fra drivverket og motoren, på en automatkasse er clutchen automatisert (frikobles ved at bilføreren slipper gassen slik at drivverket kobles ut).

1.7.1.2 *Spesialtilpasning – beskrivelse*

Tilpasning av bilen besto i en håndbetjent gass/brems med elektriske funksjoner som var gulvmontert for høyre hånd. I tillegg var det montert rattkule på bilens ratt for styring av bilen med én hånd. Det var ingen spesielle tilpasninger når det gjelder bilens seter og bilen var utstyrt med vanlig trepunktsbelte på førerplass.

Håndspaken satt festet i gulvet på høyre side av førerplassen, og var mekanisk forbundet til de originalmonterte fotbetjeningene. Ved å trekke håndtaket bakover gis det gasspådrag og ved å bevege spaken framover bremses man (se Fig. 6). I midtstilling er det verken gasspådrag eller bremsing.

Håndkontrollen var i tillegg utstyrt med tre elektroniske funksjonsbrytere som til sammen hadde seks funksjoner (se Tabell 2). Funksjonsbryterne betjenes med enten langt eller kort trykk. Bryterne er plassert foran på håndkontrollen og betjenes med fingertuppene (se Fig. 8).

I Motorvognregisteret er følgende anmerkning registrert for bilen: ”Handikap utstyr godkjent se vedlegg”. Imidlertid mangler vedlegget til vognkort, som er utarbeidet av Triotek AS, stempel og underskrift fra Statens vegvesen. Dette vedlegget skal alltid ligge ved vognkortet. I følge Statens vegvesen Østfold distrikt er det lite trolig at godkjent ombygging er ført inn i datasystemet Autosys (Motorvognregisteret) uten at den fysiske kontrollen av bilen er utført.



Fig. 6: Håndbetjent gass/brems



Fig. 7: Rattkule



Fig. 8: Håndbetjent gass/brems med funksjonsbrytere

Tabell 2: Funksjonsbrytere

	<i>Kort trykk</i>	<i>Lang trykk</i>
<i>Venstre (V)</i>	Blink venstre	Vinduspuss
<i>Senter (S)</i>	Hel/halvlys	Bremselås
<i>Høyre (H)</i>	Blink høyre	Vindusspyl

1.7.1.3 *Spesialtilpasning - momenter*



SHT har med bistand fra SINTEF undersøkt med bilombyggere, trafikklærere som øvelseskjører med funksjonshemmede, brukere av slike kjøretøy og andre, hvor hensiktsmessig denne spesialtilpasningen er for å kontrollere bilen i alle situasjoner. Følgende momenter nevnes:

- Bedre sittebalanse under normal kjøring. Høyrehånd kan hvile på armlenet og gjør det lettere å få en stabil og mindre belastende kjøresituasjon ved å trekke spaken mot seg.
- Under bremsing vil kroppen lute litt fremover selv om bilbeltet holder kroppen på plass. Dess kraftigere bremsing, dess mer vil kroppen fremover. Bremsbevegelsen med å skyve faller da mer naturlig.
- I en dramatisk situasjon, kan en refleksbevegelse ved å skyve spaken fra seg være raskere og riktigere enn å trekke den til seg. Det å strekke ut armen og dermed aktivere bremsene raskt kan være dels en tillært reaksjon som forsterkes av en slik refleks i en nødsituasjon. Samtidig kan det hende at det å bremse ikke er riktig handling og da vil en slik refleks være lite hensiktsmessig.
- Under en skrens beveges kroppen sideveis, og fører ønsker å holde seg fast i riktig sittestilling. Dersom fører utilsiktet drar i spaken eller skyver denne slik at gasspådrag eller bremsing oppstår, kan det redusere muligheten for å gjenvinne kontrollen.
- Bilstønsordningen åpner for å godkjenne bl.a. tilpasning av seter, samt firepunktsbelter, som godkjent ekstrautstyr/tilpasning. Dette tjener til å optimalisere stabil sittestilling i ulike trafikksituasjoner.
- Bruken av rattkule muliggjør raske rattbevegelser og burde ikke rent teknisk redusere muligheten for å gjenvinne kontroll, forutsatt at førers utførelse er riktig ”timet”.
- Ingen kan oppgi eksakt referanse for hvorfor håndbetjent gass/brems er ordnet etter trekk-skyvmetoden, men det er en enighet blant alle som har vært kontaktet om at dette er den beste praktiske løsningen.
- Brukerne mener det er stor overgang fra å kjøre en vanlig bil, men med trening og tilvenning er utstyret enkelt og sikkert å bruke. Utstyret oppleves ergonomisk riktig.

1.7.1.4 *Sikkerhetsegenskaper*

EuroNCAP³-testen innebærer en frontkollisjon i 64 km/t og en sidekollisjon der bilen blir ”påkjørt” fra siden i 50 km/t. Ulike modeller av Opel Corsa har fått følgende bedømming av kollisjonsegenskapene:

Tabell 3: EuroNCAP-testing av Opel Corsa

Modell	Årstall	Adult occupant rating
Opel/Vauxhall Corsa	2002	
Opel/Vauxhall Corsa 1.0 12V Cl	1999	

³ ”EuroNCAP”- European New Car Assessment Programme - er en europeisk forbrukerorganisasjon som tester kollisjonssikkerhet på kjøretøy uavhengig av produsentene.

Bilen hadde ikke installert et antiskrenssystem/stabiliseringskontroll⁴. Imidlertid ble ikke systemet tilgjengelig som tilleggsutstyr i Opel Corsa før i 2005, og som standard i 2006. Antiskrens er et system som registrerer om bilen er i ferd med å skrense. Systemet stabiliserer bilen gjennom å bremse enkelthjul og søker dermed å forhindre en skrens. I følge en dybdestudie foretatt av Vägverket og Folksam i Sverige reduserer antiskrenssystem ulykkesrisikoen med ca. 20 prosent på alle typer veiunderlag, mens singel- og møteulykker på våte veier eller snø- og isdekte veier reduseres med om lag 50 %⁵.

1.7.2 Bussen

Bussen var en Setra Type S415HDH/3/Buss 2003-modell. Den hadde en egenvekt på 15 300 kg og en tillatt totalvekt på 24 000 kg. Kilometerstand ble avlest til 197 953 km, og kjøretøyet var sist godkjent i periodisk kontroll 16. mars 2005. Bussen var utstyrt med vinterdekk uten pigger. Samtlige av bussens dekk lå innenfor de minimumskrav til mønsterdybde som er satt i kjøretøyforskriften.

1.8 Vær- og føreforhold

1.8.1 Meteorologisk institutt

Meteorologisk institutt opplyser at det var en lufttemperatur på -2 °C på ulykkestidspunktet. Lykkja i Hemsedal hadde en snødybde på 18 cm og stasjonene i området melder om snøbyger omkring skadetidspunktet. Det var beskjedne nedbørsmengder.

I følge Meteorologisk institutts værstasjoner i området var lufttemperaturen på Nesbyen (stasjon 24890) kl. 1300 den 4. desember -1,9 °C og på Dagali (stasjon 29720) -3,9 °C på det samme tidspunktet.

1.8.2 Statens vegvesen

Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe i Region sør har beskrevet følgende når det gjelder lys, vær og føreforhold på ulykkestidspunktet:

”Dagslys, snøvær i varierende grad med varierende grad av sikt, våt/glatt veibane med oppkjørte spor hvor det muligens kan ha vært en glatt hinne. Snø og slaps mellom hjulsporene i midten og mot veikanten.”

Ved ankomst av representant fra Statens vegvesens ulykkesgruppe kl. 1500 var temperaturen -2 °C og det var kontinuerlig snøfall.

Det er fremskaffet data fra Statens vegvesens klimastasjoner (se vedlegg C). Klimastasjonen ved Rv 52 i Hemsedal registrerte nedbør sammenhengende i perioden kl. 0400-1200 den 4. desember, og klimastasjonen ved Rv 7 i Nesbyen registrerte nedbør i perioden kl. 0900-1600. Det påpekes at klimastasjonene også registrerer mindre nedbørsmengder. Ut fra øvrige observasjoner ser det ut for at det er registrert for lav lufttemperatur i klimastasjonen ved Rv 52 i Hemsedal.

⁴ Det finnes flere systemer: ESP, VDC, DSC, StabiliTrac, VSA, M-ASTC og DSTC med flere. ESP (elektronisk stabiliseringsprogram) er det mest brukte systemet.

⁵ <http://www.vegvesen.no/sikkerbil>.

Det er fremskaffet både korttids- og langtidsmeteogram⁶ fra fredag 2. desember, men ikke nærmere opp mot ulykkestidspunktet.

1.8.3 Vegtrafikksentralen

I følge Vegtrafikksentralens (VTS) logg for vær og føreforhold på Rv 52 mellom Gol og Hemsedal den 4. desember 2005 var det vekslende snødekke, bart og vått kl. 0708. VTS har ikke registrert flere opplysninger om vær- og føreforhold på strekningen senere på dagen, foruten stenging av vei som følge av trafikkulykken.

1.8.4 Observasjoner

Ved SHTs ankomst til ulykkestedet ca. kl. 1445 var det snø i luften. Det var ca. 5 cm nysnø på kantene av veien, men det var mindre snø i hjulsporene.

Fører av turistbussen har opplyst til SHT at han ikke merket at det var spesielt glatt på veien, det var kun slaps mellom kjøreretningene. Han var av den oppfatning at det ikke var så mye snø eller slaps at det kunne ført til at personbilen mistet veigrepet. Han opplyste at det begynte å snø mens de stod på ulykkestedet.

I følge vitneforklaringen som fører av minibussen ga til politiet var veibanen snødekket mellom Gol og Hemsedal. Temperaturen var ca -1 °C og det snødde en lett blanding av hagl og sludd. Et annet vitne har opplyst til SHT at det var slapselføre på ulykkesstrekningen.

Følgende er beskrevet i politiets ”Rapport om vegtrafikkuhell”:

”Da jeg passerte Gol sentrum på veg mot ulykkestedet observerte jeg at det hadde begynt å samle seg en liten hinne av snø/snøslaps på kjørebanelen. Hinnen var tynn, men den tiltok jo nærmere jeg kom ulykkestedet.

Ved Robru merket jeg at denne hinnen av nysnø på vegen gjorde det glatt og tjenestebilen slapp ved enkelte anledninger under akselerasjon og retardasjon. Det snødde hele vegen langs min kjøreveg fra Nesbyen til Grønli, men snøværet tiltok mer da jeg kom opp til Robru. Ut i fra det jeg kunne observere så kunne det virke som om det var noe kjøligere i luften da jeg kom høyere opp. Det var dette som gjorde at snøen ”la seg” på vegen.”

1.8.5 Vinterdrift og utførte tiltak ulykkesdagen

I følge Mestas skiftrapport for saltbil ble det utført tiltak i tre perioder den 4. desember 2005:

Tiltak nr 1	Kl. 0500 – 0830	50 brøytekilometer	2820 kg tørt salt
Tiltak nr 2	Kl. 1300 – 2130	250 brøytekilometer	4820 kg tørt salt
Tiltak nr 3	Kl. 2200 – 2400	75 brøytekilometer	1900 kg tørt salt

Mesta opplyser at det første tiltaket var et preventivt saltingstiltak da det kunne ventes nedbør i løpet av dagen. Brøytevakt hadde sjekket både meteogram og værradar om morgenen. Det er ikke oppgitt hvor stor dosering som ble benyttet, men ut i fra

⁶ Et meteogram er en grafisk framstilling av hvordan lokalværet utvikler seg i løpet av en tidsperiode. Endringene i temperatur, vind, nedbør og duggpunkt beskrives.

saltforbruket ble det lagt ut ca. 10 g/m². Dette er i henhold til ”Veiledende salttabell” og anbefaling på våt vei. SINTEF har vurdert at det preventive tiltaket er forskriftsmessig utført.

Neste tiltak på strekningen startet fra Gol mot Hemsedal ca. kl. 1345 med brøyting og salting. Tiltaket startet som følge av at brøytevakt på Gol hadde fått melding om at det hadde begynt å snø på Hemsedal. Brøytevakt hadde vært i kontakt med Hemsedal tre ganger per telefon i forkant av tiltak nr. to. Mesta har erfaring med at det vanligvis snør mindre på Gol i forhold til oppover Rv 52 mot Hemsedal.

I følge VTS merkurmelding for ulykken fikk Mesta, ved brøytevakt, beskjed om ulykken kl. 1400. Brøytebilen kom fram mot ulykkesstedet og ble stående som følge av ulykken. Ved Robru var det, i følge Mesta, lett snøvær med delvis bart i kjøresporene og ca. 2 cm snøslaps mellom hjulsporene og på kantene av veibanen. Det var lett snøvær og temperaturen var -1 °C.

Både Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt og Mesta AS har oppgitt til havarikommisjonen at de mener føreforholdene lå godt innenfor de standardkrav som er satt til friksjon og snødybder i Statens vegvesens Håndbok 111 (se kap. 1.14.5.2).

1.9 Veiforhold

1.9.1 Riksvei 52

Rv 52 inngår sammen med Rv 7 på strekningen Hønefoss-Gol, i stamveistrekning 5b, og går fra Gol via Hemsedal til Borlaug i Lærdal. Ruta er den korteste og mest foretrukne stamveiforbindelsen mellom Oslo og Bergen. I tillegg er ruta hovedforbindelsen mellom Osloområdet og store deler av Sogn og Fjordane opp mot Nordfjord. Strekningen betjener mye turist- og gjennomgangstrafikk (se Statens vegvesens rutevise utredninger for stamvegnettet).

Rv 52 mellom Gol og Hemsedal er en hovedvei med ett kjørefelt i hver retning utenfor tett bebyggelse. Det er ikke fysisk skille mellom kjørefeltene. Fartsgrensen er 80 km/t. I følge Statens vegvesens tellinger er årsdøgntrafikk (ÅDT) på strekningen ca. 2000 kjøretøy/døgn og tungbilandelen er ca. 18 %.

1.9.2 Ulykkesstedet

Ulykkesstedet lå på en ca. 200-250 m flat rettstrekning ca. 2,25 km nordvest for Robru på Rv 52. Ca. 50 m fra ulykkesstedet i retning østover mot Gol har rettstrekningen en svak venstrekurve (i bussens kjøreretning) og ca. 150-200 m vestover fra ulykkesstedet er det en liten høyde.

På ulykkesstedet er kjørefeltbredden ca. 3 m. Veidekket er asfaltert og er oppmerket med heltrukket kantlinje på begge sider. I følge rapporten til Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe (UAG) var midtlinjen slitt bort på rettstrekningen der ulykken skjedde, men på det aktuelle føret var linjen uansett ikke synlig.

På ulykkesstedet var det flatt sideterreng utenfor vestgående/bussens kjørefelt (se Fig. 9). Personbilen havnet med fronten ned i en stikkrenne/grøft som ligger ca. 3 m fra asfaltkanten (se Fig. 10). Stikkrennen/grøften har en diameter på ca. 2 m og er ca. 2,5 m dyp, dette gir en helning på 1:1,2 (målt av SHT 28. juni 2006).



Fig. 9: Sideterrenget på strekningen der ulykken skjedde, sett i bussens kjøretning mot Hemsedal (foto tatt 28. juni 2006).



Fig. 10: Stikkrennen/grøften personbilen havnet i, sett i personbilens kjøretning mot Robru (foto tatt 28. juni 2006).

1.9.3 Ulykkeshistorikk

På Rv 52 mellom Gol og Hemsedal har det mellom 1998 og 2005 vært fire dødsulykker, 10 ulykker med hardt skadde og 46 ulykker med lettere skadde. 65 % av ulykkene har forekommet om vinteren (oktober til mars).

1.9.4 Sikkerhetsoppfølging

Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt har opplyst til havarikommisjonen at det ikke har vært gjennomført trafikksikkerhetsinspeksjon (TS-inspeksjon) på denne strekningen for å avdekke eventuelle uheldige trafikksikkerhetsforhold. De siste fem årene er det heller ikke foretatt noen form for utbedring av sideterrenget på strekningen.

Statens vegvesen har delt inn riksveiene i fem sikkerhetsklasser ut fra antall ulykker per km vei per år og alvorlighetsgraden på dem. I handlingsprogrammet for 2006-2009 har Region sør prioritert riksveier i sikkerhetsklasse fem for trafikksikkerhetsgjennomgang. Rv 52 mellom Gol og Hemsedal er ikke klassifisert i sikkerhetsklasse fem.

1.10 **Medisinske forhold**

Det ble ikke foretatt rettsmedisinsk obduksjon av de omkomne. Utvidet blodprøve av begge førerne ble tatt, men det ble ikke påvist alkohol eller andre narkotiske stoffer.

1.11 **Tekniske registreringssystemer**

Diagramskiven fra bussens fartsskriver ble sikret. Det ble ikke vurdert som nødvendig å foreta en omfattende analyse av diagramskiven for å bestemme kjøretøyets eksakte hastighet. Havarikommisjonen har ikke funnet feil på registreringene på diagramskiven for ulykkesdagen.

1.12 **Spesielle undersøkelser**

På oppdrag fra havarikommisjonen har SINTEF Teknologi og samfunn foretatt en vurdering av trafikant-kjøretøy dimensjonen i ulykken, dvs. sannsynlig hendelsesforløp, førerens erfaring, opplæring og atferd samt spesialutstyret i Opel Corsa'en. SINTEF Teknologi og samfunn har også gjennomgått vinterdriftsmessige forhold ved ulykken, herunder entreprenørens vinterplan og vinterberedskap samt entreprenørens utførte tiltak ulykkesdagen.

1.13 **Lover og forskrifter**

1.13.1 Vegtrafikklov

Vegtrafikklov 18. juni 1965 nr. 4 med tilhørende regler og forskrifter gjelder for all trafikk med motorvogn.

1.13.2 Folketrygdloven og bilstønad

Stønad til bil er hjemlet i lov 28. februar 1997 nr. 19 om folketrygd (folketrygdloven), kapittel 10. Hensikten med folketrygdloven er å sikre inntekt, kompensere for utgifter og gi selvhjelp slik at den enkelte kan fungere både privat og i yrkeslivet. Loven gir rett til hjelpemidler dersom funksjonsevnen er vesentlig og varig nedsatt på grunn av sykdom,

skade eller lyte. Forskrift 7. mars 2003 nr. 290 om stønad til motorkjøretøy eller annet transportmiddel spesifiserer videre regler for stønad.

1.13.3 Fører kortforskriften og helsekrav til førere

Forskrift 19. januar 2004 nr. 298 om fører kort m.m. (fører kortforskriften) Vedlegg 1 fastsetter helsekrav for motorvognførere. Følgene krav til førerlighet er gitt i § 2 nr. 7:

”a) Førerligheten må være tilstrekkelig for sikker manøvrering av motorvogn.

b) Når førerlighetsreduksjon antas å være stasjonær, avgjør regionvegkontoret ved eventuell praktisk prøve om manøvreringsevnen er betryggende, eventuelt med ekstrautstyr på kjøretøyet.”

Det er legens oppgave å vurdere om førerlighetsreduksjonen er stasjonær. Dersom førerlighetsreduksjon ikke antas å være stasjonær (dvs. sykdom som kan gi tiltagende funksjonsnedsettelse), kan fører kort ikke utstedes med mindre fylkeslegen har gitt dispensasjon i henhold til § 6.

Det er ikke krav om at fører kortet må tas på nytt selv om føreren i ettertid har behov for spesialtilpasset bil. Dette kravet oppstår først når legen er i tvil om helsekravene i fører kortet er tilfredsstillende. I utgangspunktet er det heller ikke krav om at bilførere med fører kort skal ta øvelsestimer i den spesialtilpassede bilen før de kan ferdes fritt på veiene (Sagberg m.fl., 2003).

EU har vedtatt et direktiv om fører kort som inneholder krav om at fører kortet for personer som kjører tilpassede biler eller er underlagt restriksjoner for kjøring, skal inneholde standardiserte koder. Kravene er gjennomført i Norge gjennom fører kortforskriften.

1.13.4 Kjøretøyforskriften og godkjenning av endringer

I følge kjøretøyforskriftens § 6-7 skal:

”Godkjente kjøretøy fremstilles til ny godkjenning dersom det foretas endring av kjøretøyet som gjør at det ikke lenger er i samsvar med opplysninger i vognkortet. Det samme gjelder andre endringer av kjøretøyet som har betydning for trafikksikkerheten, eksempelvis i bærende konstruksjoner, styring, forstilling, bremses o.l.”

Forskriften fastslår videre i § 6-8 at kjøretøyets eier eller den som på eierens vegne har rådighet over det er ansvarlig for at kjøretøyet fremstilles for godkjenning.

1.13.5 Krav til bilombygger

På ombyggingspunktet gjaldt lov 23. februar 1973 nr. 11 om godkjenning av kjøretøyverksteder. Denne loven er nå opphevet og erstattet av en ny § 19a i vegtrafikkloven samt forskrift 18. juni 2004 nr. 959 om krav til kontrollorgan for periodisk kontroll av kjøretøy og godkjenning av kjøretøyverksteder. Forskriften gjelder alle kontrollorgan som skal utføre periodisk kontroll av kjøretøy og kjøretøyverksteder som skal utføre reparasjons-, vedlikeholds-, ombyggings-, oppbyggings- og påbyggingsarbeid på kjøretøy.

Forskriften innfører blant annet krav til kvalitetssikringssystem for kontrollorgan og verksteder med virkning fra 1. juli 2005. Med kvalitetssikringssystem menes

systematiske tiltak som dokumenterer at arbeidet utføres i samsvar med krav fastsatt i lov og forskrift. Regionveikontoret til Statens vegvesen fører tilsyn med kontrollorgan og kjøretøyverksteder etter denne forskrift.

1.14 Myndigheter, organisasjoner og ledelse

1.14.1 Bilordningen

Bilordningen innebærer to styringslinjer:

1. Bilstønadordning (trygdefaglig, tilpasningsfaglig) med styringslinje: Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID) → Arbeids- og velferdsetaten (NAV) → NAV-kontor.
2. Trafikkfaglig fører/bil vurdering med styringslinje: Samferdselsdepartementet (SD) → Statens vegvesen Vegdirektoratet → Trafikkstasjon.

AID-linjen skal vurdere tilskudd til bil, biltype og utstyr. SD-linjen skal vurdere sjåførens egnethet, bilens kjøreegenskaper og trafikksikkerhet. Ved behov for kjøretøyteknisk utstyr, foretar et bilombyggingsfirma tilpasning av kjøretøyet på oppdrag fra NAV.

1.14.2 Triotek AS

Triotek AS bygger om biler for eldre og funksjonshemmede med hjelpemiddelsentralen som største oppdragsgiver, men tar også oppdrag fra privatpersoner eller organisasjoner.

Triotek AS fikk oppdraget om montering av håndbetjent gass/brems i den forulykkede Opel Corsa'en fra Fylkestrygdekontoret i Østfold i desember 2003. Biltilpasser kalte deretter inn føreren slik at han fikk se tilsvarende utstyr montert i en Toyota Yaris. Bilen ble utlevert til føreren hos Triotek AS i april 2004. Den 21. april 2004 fakturerte Triotek AS Sarpsborg trygdekontor for montering av utstyret, samt en fast takst for godkjenning av utstyr hos Statens vegvesen Østfold distrikt.

Daglig leder er ikke sikker på hvorfor vedlegg til vognkort ikke er stemplet og underskrevet av en trafikkstasjon. Han forklarer til havarikommisjonen at Statens vegvesen Østfold distrikt ikke alltid har hatt mulighet til å kontrollere utstyret i det bilen står klar for overlevering til bruker, og at Triotek AS har fått lov til å levere ut enkle spesialtilpassede biler uten godkjenning. Bilen må da fremvises senere på trafikkstasjon.

Etter utlevering av en spesialtilpasset bil kan Triotek AS foreta opplæring på utstyret for de brukere som ønsker dette. Den involverte føreren fikk ikke opplæring, men utstyret ble i følge daglig leder forevist og gjennomgått med vedkommende. Triotek AS opplyser til havarikommisjonen at det er Statens vegvesens trafikkstasjon som foretar eventuell funksjonstest av førere, og at bilombygger ikke er inne i denne vurderingen.

1.14.3 Statens vegvesen

1.14.3.1 *Om Statens vegvesen*

Statens vegvesen er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet. Etaten har ansvaret for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av riks- og fylkesveinettet og godkjenning og tilsyn med kjøretøy og trafikanter. Statens vegvesen utarbeider også

bestemmelser og retningslinjer for veiutforming, veitrafikk, trafikantopplæring og kjøretøy. Vegdirektoratet er hovedkontor for Statens vegvesen.

1. januar 2003 ble Statens vegvesen omorganisert. Produksjonsvirksomheten ble skilt ut som et statlig aksjeselskap (Mesta AS), og Statens vegvesen utfører ikke lenger drift- og vedlikeholdsoppgaver i egen regi. I stedet for ett veikontor i hvert fylke ble Statens vegvesen inndelt i fem regioner med et regionveikontor i hver region. Regionene er igjen inndelt i 30 distrikter – totalt 30. I hvert distrikt er det et distriktskontor. Trafikkstasjonene (tidligere kalt biltilsynsstasjoner) er en del av distriktene, og tjenester som kjøretøykontroll, førerprøver og registreringer ligger her. Omorganiseringen omfattet også en effektivisering av etaten med blant annet nedlegging av noen trafikkstasjoner.

1.14.3.2 *Godkjenning av trafikant og kjøretøy*

Opplysninger havarikommisjonen har fått tyder på at det er varierende praksis mellom de ulike trafikkstasjonene når det gjelder hvordan godkjenning av førere med fysisk funksjonshemming og spesialtilpassede biler gjennomføres.

Statens vegvesen Østfold distrikt har ikke dokumentasjon på at det ble gjennomført en funksjonstest av den aktuelle føreren etter tilpasningen av kjøretøyet. Havarikommisjonen har fått opplyst at dette var en enkel ombygging som det vanligvis ikke utføres funksjonstest for.

I følge Statens vegvesen Østfold distrikt er det ikke etablert et fast system om at personer som har gyldig førerkort fra før skal prøve utstyret (funksjonstest) etter ombygging. Basert på de tilbakemeldinger Statens vegvesen får fra ombyggingsfirma om bruker og utstyrstype vurderer faggruppe kjøretøy for hvert tilfelle om det er nødvendig at utstyret prøves av bruker. Faggruppe kjøretøy informerer da faggruppe trafikk om forholdet, som igjen underretter bruker dersom det må foretas en funksjonstest. Funksjonstesten gjennomføres av sensor, og ved bestått prøve utstedes førerkort med koder som viser hvilket utstyr som er tilpasset fører.

Når det gjelder kontroll av kjøretøyet har Statens vegvesen Østfold distrikt opplyst til SHT at vanlig rutine er at vedlegg til vognkort signeres av vedkommende person som har kontrollert/godkjent ombyggingen.

I følge arbeids- og velferdsdirektoratet har de tatt flere initiativ ovenfor Vegdirektoratet og påpekt at kvaliteten ved kontroll av spesialtilpassede biler for funksjonshemmede ved trafikkstasjonene er varierende.

1.14.3.3 *Godkjenning og tilsyn med bilombygger*

Triotek AS ble godkjent 14. september 1999 som påbyggerverksted og som spesialverksted for tilpasning av kjøretøy for funksjonshemmede. Verkstedet er godkjent etter lov nr. 11/1973, og omfattes av forskrift nr. 959/2004.

Statens vegvesen Østfold distrikt har opplyst til SHT at tilsyn ikke har vært gjennomført i Triotek AS i henhold til forskrift nr. 959/2004, med følgende begrunnelse:

”Årsaken til dette er at papirarkivet over verksteder i Moss distrikt ikke er funnet etter at Moss trafikkstasjon ble lagt ned. Triotek AS er heller ikke lagt inn i vårt elektroniske register.”

Verkstedet er nå lagt inn i Statens vegvesens elektroniske register og tilsyn har vært gjennomført (se kap. 1.17).

1.14.4 Arbeids- og velferdsetaten (NAV)

1.14.4.1 *Tidligere trygdeetaten*

Trygdeetaten forvaltet en rekke sosiale overføringsordninger gjennom folketrygdløven. Overordnet i trygdeetaten var Rikstrygdeverket og trygdedirektøren. I hvert fylke var det et fylkestrygdekontor med en hjelpemiddelsentral, og det var et trygdekontor i hver kommune.

NAV-reformen ble vedtatt i Stortinget våren 2005. Arbeids- og velferdsetaten ble etablert 1. juli 2006, og Aetat og trygdeetat ble lagt ned fra samme dato. Overordnet i NAV er Arbeids- og velferdsdirektoratet (tidligere Rikstrygdeverket og Aetat Arbeidsdirektoratet). Innen 2010 skal alle kommuner ha et lokalt NAV-kontor.

1.14.4.2 *Bilstønsordningen*

I følge Rikstrygdeverkets rundskriv angående § 10-7 bokstav h i folketrygdløven om anskaffelse av motorkjøretøy eller annet transportmiddel (utarbeidet av Rikstrygdeverket Hjelpemiddelkontoret 11. november 2000 og gjennomgått i mars 2003), skal stønad til kjøretøy alltid fremlegges trygdekontoret på bostedet (bostedskontoret). Bostedskontoret skal deretter innkalle medlemmet til orientering og veiledning i forbindelse med utfyllingen av kravet. Regionskontoret (trygdekontoret som behandler krav om stønad til kjøretøy i fylket) behandler så kravet etter de materielle vilkår for stønad. Hjelpemiddelsentralen skal kobles inn for utredning av eventuelt kjøretøyteknisk utstyr.

I forhold til valg av kjøretøy var det før 2003 kun visse biler som det var inngått avtale (prisforhandlet) om i Rikstrygdeverket som kunne benyttes. Bilen som var involvert i ulykken var anskaffet under denne bilstønsordningen i 2001. 1. april 2003 ble det innført en ny bilstønsordning⁷. Den nye ordningen innebærer at ved støtte til ordinær personbil (gruppe 1 bil) står bruker fritt i valg av bil. Stønsperioden er på 11 år, dvs. at det må ha gått 11 år siden siste bilstønad før en kan søke om gjenanskaffelse.

1.14.4.3 *Spesialutstyr*

Spesialutstyr og tilpasning av bilen som er nødvendig på grunn av funksjonshemmingen, gis som tilskudd uten økonomisk behovsprøving. Fabrikkmontert standardutstyr, som for eksempel automatgir og servostyring, regnes ikke som spesialutstyr. Det ytes tilskudd til reparasjon av spesialutstyr, men øvrige reparasjoner og vedlikehold av bilen har bruker selv ansvaret for. Det har ikke vært krav til regelmessig kontroll/justering av spesialtilpasset utstyr i løpet av 11-årsperioden for stønad. Arbeids- og velferdsdirektoratet slutfører i disse dager et arbeid for å få på plass en ordning med periodisk kontroll av spesialutstyr.

⁷ Ordningen innebærer at man får støtte til gruppe 1 bil (ordinær personbil) eller gruppe 2 bil (spesialtilpasset kassebil). For gruppe 1 bil tilstås stønad i form av et behovsprøvet tilskudd (begrenset oppad til ca. 137 000 kr i 2007) som ikke er knyttet opp mot et bestemt kjøretøy. Gruppe 2 er kassebiler som er prisforhandlet av arbeids- og velferdsdirektoratet og stønad tilstås i form av et lån knyttet opp mot et bestemt kjøretøy som bestilles gjennom hjelpemiddelsentralen.

Hjelpemiddelsentralene er ansvarlig for tilpasningen av kjøretøyet, samt gjennomgang og utredning av bruker og behov. Følgende siteres angående spesialutstyr fra Rikstrygdeverkets rundskriv:

”I saker som er oversendt hjelpemiddelsentralen for utprøving av spesialutstyr skal hjelpemiddelsentralene utforme kravspesifikasjon og innhente tilbud på spesialutstyr og tilpassing. Hjelpemiddelsentralen skal også foreta fakturakontroll ved levering av slikt utstyr. Det er viktig at medlemmet er med på utprøving av kjøretøyet sammen med hjelpemiddelsentralen.

Hjelpemiddelsentralen utarbeider så en begrunnet innstilling som sendes til regionskontoret.

Regionskontoret fatter vedtak før hjelpemiddelsentralen igjen overtar saken og foretar bestilling av spesialutstyr/ombygging. Før kjøretøyet overleveres medlemmet, bør hjelpemiddelsentralen sammen med medlemmet foreta en funksjonskontroll av spesialutstyret, vurdere om medlemmet kan kjøre kjøretøyet og at det ellers passer for vedkommende.”

Rundskrivet tar for seg kjøresikkerhet ved valg av biltype samt godkjenning og dokumentasjon av spesialutstyr:

”For å oppnå nødvendig kjøresikkerhet, må valget av biltype skje under hensyn til funksjonshemmingens art og omfang, kroppsstørrelse og lignende.

Når dette gjør det nødvendig med ombyggig og/eller installasjon av spesialutstyr, skal bilen i regelen godkjennes av trafikkstasjonen. Trafikkstasjonen har rett til å kreve dokumentasjon for at utstyr og ombygging oppfyller gjeldende krav vegmyndighetene har etter vegtrafikkloven. Helst burde bilfabrikanten dokumentere at de godkjenner den ombygde bilen og derved spesialutstyr og tilpassing. Hvis ikke, må den vi kjøper utstyr og ombygging hos, kunne levere nødvendig dokumentasjon. Det bør derfor, så langt det er mulig, velges utstyr som har slik dokumentasjon, samt velge ombygger som er offentlig godkjent/autorisert for slikt arbeide.”

Følgende blir sagt om opplysninger som eventuelt bør innhentes:

”Ved behov for motorkjøretøy kan det bli nødvendig å innhente ytterligere medisinske opplysninger - for eksempel fra spesialist for å få nærmere klarlagt funksjonshemmingens art og omfang og medlemmets muligheter for å greie kjøring av motorkjøretøy samt hvilke spesielle forhold som det må tas hensyn til ved valg av høvelig motorkjøretøy og spesialutstyr. Det vil også være viktig for saksbehandleren å benytte seg av den kompetansen som innehas av kommunens primærhelsetjeneste.”

1.14.4.4 Rutiner

I henhold til arbeids- og velferdsdirektoratets rutiner som gjelder ved innkjøp av spesialombygging som krever visning ved trafikkstasjon, skal kopi av godkjenning vedlegges faktura. Kreditering av faktura skal ikke gjøres før godkjent kontrollseddel er mottatt.

I tillegg skal også de som har førerkort tilbys øvelsestimer ved trafikkskole når de får endret/innmontert kjøreteknisk utstyr de ikke har erfaring med fra tidligere. Slike øvelsestimer gis som tilskudd uten økonomisk behovsprøving.

SHT har fått opplyst at NAV erfarer at mange av de som får enklere kjøreteknisk utstyr mener de ikke har behov for tilpasningstimer.

1.14.5 Vinterdrift

1.14.5.1 *Funksjonskontrakten*

Mesta AS er ansvarlig entreprenør for drift og vedlikehold av Rv 52 gjennom en drift og vedlikeholdskontrakt med funksjonsansvar (Funksjonskontrakt 0604 Hallingdal), inngått med Statens vegvesen for perioden 2005-2009. Det er Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt som har byggherreansvar for denne kontrakten.

1.14.5.2 *Driftsstrategi og krav*

Veien har etter Statens vegvesens Håndbok 111 "Standard for drift og vedlikehold av riksveger" strategi bar vei:

"Omfatter veger som normalt skal være snø- og isfrie hele vinteren. "Bar veg" skal omfatte kjørebane mellom ytterkant av kantlinjene."

Håndbok 111 prosess 91 og 93 stiller blant annet følgende krav til vinterdrift på denne strekningen:

- Ved snøvær skal brøyting iverksettes når snødybden er 2 cm og det skal være ferdig utbrøytet før det er kommet 6 cm, uansett ÅDT.
- Under snøvær skal brøytefrekvensen være så stor at kravet til maksimal snømengde overholdes.
- Preventiv salting skal iverksettes hvis det forventes friksjon under 0,4.
- Etter snøfall skal det være bar vei innen 6 timer.
- Når veien av tekniske grunner ikke kan driftes etter strategi bar vei, kan den i slike perioder driftes etter strategi vintervei høyeste ÅDT-klasse.
- Utenom ved snøfall skal friksjonen aldri være lavere enn 0,4.

1.14.5.3 *Entreprenørens vinterplan*

Planen for vinterberedskap viser hvordan entreprenøren, Mesta AS, har tenkt å gjennomføre beredskap og utførelse av vinterdriften med tanke på å oppfylle forpliktelsene som ligger i kontrakten. Vinterplanen inneholder også en fullstendig beskrivelse av utstyr disponibelt for vinterdriften.

Vinterplanen med rodelengder og utstyr har vært forelagt og drøftet med Statens vegvesen som byggherre. I følge Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt innebærer ikke dette en godkjenning av entreprenørens vinterplan. Kontraktsforpliktelsen til entreprenøren er å levere en driftsstandard som oppfyller funksjonsbeskrivelsen i kontrakten.

Entreprenøren har i sin vinterplan definert den aktuelle roden, Rode BH-03 Svenkerud – Hemsedal, som en saltrode, dvs. den lengden en bil/sjåfør skal vedlikeholde vinterstid.

Roden som har en lengde på 44,8 km skal i henhold til den oppsatte planen brøytes og saltet etter behov med egen bil. Roden er betjent med lastebil med frontmontert diagonalplog. Bilen har et Falköping saltapparat med muligheter for tørt, befuktet, og slurry salt. Sprederen er kombinert for å kunne legge ut fastsand. Det fremgår ikke klart av "Plan for vinterberedskap" om plogen på hovedenheten har montert slapseskjær.

Bil og mannskap vil være stasjonert på Gol veistasjon. I tillegg til den faste bilen har entreprenøren oppgitt at kontraktøren på rode 7 kan benyttes som hjelpebrøyter ved behov. Rode 7 som omfatter 10,8 km av Rv 52 og 26,2 km fylkesveier, er betjent med en lastebil med frontmontert diagonalplog og etterhengende strøpparat.

I entreprenørens plan for kvalitet, helse, miljø og sikkerhet (KHMS-plan) er Rode BH-03 satt opp med tre sjåfører som har beredskap en uke i gangen med vaktskifte fredag kl. 0700.

SINTEF har, på oppdrag fra SHT, vurdert entreprenørens vinterplan, og mener at ut i fra rodelengde og tidskravet på seks timer for tilbakeføring til bar vei etter snøfall, kan driftsopplegget med antall enheter på roden virke tilfredsstillende. Dette forutsetter imidlertid at hjelpebrøyteren tilkalles når det er behov for det. SINTEF har ikke funnet klare regler for dette i vinterplanen.

1.14.5.4 *Entreprenørens egenkontroll*

Mestas protokoll for egenkontroll i uke 48, dvs. 28. november til 4. desember, viser at egenkontrollen ble utført 28. november og at det ikke ble foretatt inspeksjon senere i uka.

1.14.5.5 *Statens vegvesens stikkprøvekontroller*

I følge byggherrens stikkprøvekontroller for kontrakt 0604 Hallingdal, var det ingen registrerte avvik i 2005. På høsten/forvinteren 2005 ble det utført én stikkprøvekontroll av vinterprosessene på Rv 52 (den 2. november 2005) før ulykken inntraff.

1.15 Andre opplysninger

1.15.1 Spesialtilpassede biler i Norge

I følge Sagberg m.fl. (2003) er det vanskelig å få oversikt over hvor mange som har spesialtilpassede brukerbiler, og hvilke tilpasninger disse har. I Motorvognregisteret har ombyggingene kun de siste årene blitt registrert under "merknader". Imidlertid varierer utfyllingen av "merknadene" mellom trafikkstasjonene da det ikke er klare regler for utfylling. For de nye EU-tilpassede førerkortene skal eventuelle ombygginger spesifiseres ved hjelp av en tallkode på baksiden av førerkortet. Det er ikke krav til at førere som allerede har førerkort, trenger å endre det gamle; det vil derfor ta flere år før alle spesialtilpassede biler blir registrert i førerkortregisteret.

Ut i fra antallet ombygginger som foretas hvert år, og levetiden for disse bilene, er det anslått at det finnes 5000 til 9000 biler der primærfunksjonene (brems, gass og styring) er spesialtilpasset.

1.15.2 Ulykkesrisiko for funksjonshemmede med spesialtilpassede biler

Den teoretiske analysen av spesialtilpassede biler foretatt av Sagberg m.fl. (2003) peker på at løsningene i tilpassede biler stiller bilføreren overfor relativt store krav til informasjonsinntak og til kognitive og motoriske ferdigheter sammenlignet med kjøring med vanlig utrustet bil. Imidlertid konkluderte undersøkelsen at risikoen for ulykkesinnblanding for biler med spesialtilpasset førerplass for funksjonshemmet, ikke skiller seg fra risikoen for personbiler generelt. Dette resultatet er også i samsvar med en svensk undersøkelse. Sagberg m.fl. (2003) mener derfor det er grunn til å tro at førere tilpasser seg en vanskeligere kjøroppgave gjennom større forsiktighet, for eksempel ved å holde lav hastighet og ved å unngå vanskelige kjøre- og trafikkforhold.

1.15.3 Veisaltning og trafiksikkerhet

Fig. 11 viser at ulykkesfrekvensen er klart høyere for alle typer vinterføre enn for tørr bar vei (Vaa, 2005). Datamaterialet i SINTEF-undersøkelsen viser at ulykkestallet vil være høyere ved strategi vintervei enn ved strategi bar vei siden en større del av trafikkarbeidet går på føreforhold med høyere ulykkesfrekvens (slaps, løs snø, hard snø). Vaa (2005) konkluderer med at der det trafikkmessig og klimatisk ligger til rette for å salte, vil det være udiskutabelt riktig å velge strategi bar vei.

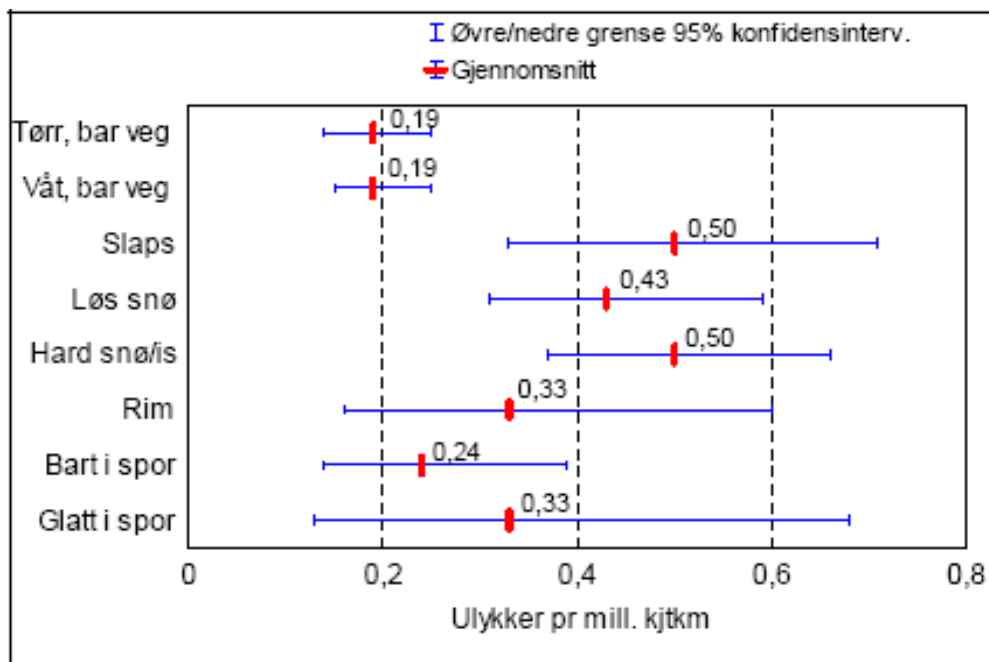


Fig. 11: Ulykkesfrekvens som funksjon av føre (Vaa, 2005).

1.15.4 Bilstønsordningen og trafiksikkerhet

NAV har opplyst til SHT at alle bilene i gruppe 2 som er prisforhandlet (spesialtilpasset kassebil) skal ha ABS-bremser, i tillegg har de mest brukte bilene i dag antispinn og/eller stabiliseringsystemer. Fra neste prisforhandling 1. juli 2007, vil dette bli et krav for gruppe 2 biler.

Norges Handikapforbund (NHF) har følgende kommentarer til gruppe 1 bil i dagens bilstønsordning:

”1. Dels grunnet dårligere økonomi enn befolkningsgjennomsnittet velger brukerne ofte billigst mulig løsning, dvs. gjennomgående en bil som har dårligere sikkerhetsmessig utrustning (siden antiskrens, kollisjonsputer, stålbjelker etc. ikke defineres som spesialutstyr og dermed må finansieres privat).

2. Den nye ordningen innebærer at gruppe 1-brukerne skal kjøpe bil selv. NHF er imidlertid ikke overbevist om at disse brukerne får tilstrekkelig veiledning. NHF var med i arbeidsgruppa nedsatt av Arbeids- og velferdsdirektoratet i forbindelse med modellforsøk bil (2004-05), og fikk inntrykk av at gruppe 1-brukerne i stor grad skulle klare seg selv i den nye ordningen. Dette inntrykket bekreftes i stor grad gjennom kontakt både med bilkontorene i NAV og bilombyggerne.

Det er etter NHFs syn ikke gitt at disse brukerne har tilstrekkelig kunnskap om hva slags biler som egner seg for deres behov. NHF har erfaring med saker der gruppe 1-brukere velger ut biler som senere viser seg å ikke være egnet for ombygging. Videre har NHF erfaringer med at det er vanskelig å få informasjon om hvor man skal henvende seg for å få råd. NHF ser muligheten av at denne situasjonen også hindrer en sikkerhetsmessig optimalisering av tilpasningen mellom fører og bil.”

1.16 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder

Det har ved denne undersøkelsen ikke blitt benyttet metoder som kvalifiserer til spesiell omtale.

1.17 Iverksatte tiltak

Statens vegvesen Østfold distrikt gjennomførte tilsyn hos Triotek AS 2. november 2006, og fant at alt var i orden med bedriftens kvalitetssikringssystem etter forskrift nr. 959.

2. ANALYSE

2.1 Innledning

Ved systematiseringen av hendelsesforløpet fra denne ulykken har havarikommisjonen benyttet STEP-metoden (Sequentially Timed Events Plotting). STEP-analysen bygger på en kartlegging av hendelsesforløpet og er et utgangspunkt for å identifisere mulige sikkerhetsproblemer som påvirket forløpet av ulykken. Vedlegg A viser resultatene fra STEP-analysen med følgende seks identifiserte sikkerhetsproblemer:

1. Bilen fikk skrens på delvis snødekket og glatt veibane
2. Føreren klarte ikke å rette opp skrensen
3. Ingen barriere som hindret at bilen kom over i motgående kjørefelt
4. Masseforskjell mellom buss og personbil
5. Bilen ble truffet i siden der karosseriet gir liten beskyttelse
6. Bilen havnet under bussen på grunn av dyp stikkrenne

Analysen innledes med en vurdering av hvorfor personbilen fikk skrens og hvorfor bilføreren ikke klarte å rette opp skrensen. Denne vurderingen er relatert til hvordan samspillet i trafikksystemet fungerte, det vil si mellom trafikant, kjøretøy og vei. Havarikommisjonen mener at personbilens tekniske egenskaper, personbilens spesialtilpasning, føreforholdene samt førerens funksjonshemming, erfaring og opplæring er sentrale faktorer for å forstå hendelsesforløpet i denne ulykken.

I kapittel 2.3 analyseres overlevelsesaspekter og mulige faktorer relatert til hvorfor skadeomfanget ble så omfattende. Sentrale faktorer er veiens manglende fysiske barriere mot at bilen kommer over i motgående kjørefelt, samt utforming av veiens sideområde og personbilens kollisjonsbeskyttelse.

Til slutt analyseres systemmessige forhold og bakenforliggende årsaksfaktorer i ulykken. Denne delen skal vurdere hvorfor sikkerhetsproblemene fikk utvikle seg i hendelseskjeden. Systemundersøkelsen er igjen inndelt i to dimensjoner:

- a) I kapittel 2.4 analyseres ivaretagelsen av sikkerheten i forhold til trafikant- og kjøretøydimensjonen. Her vurderes bilstønsordningen og dagens system for spesialtilpasning av kjøretøy for førere med fysisk funksjonshemming i forhold til ivaretagelse av trafikksikkerheten. Utgangspunktet for analysen er at et sikkert transportsystem er avhengig av mange aktører og deres samspill på tvers av organisasjonslinjer og roller.
- b) I kapittel 2.5 analyseres sikkerhetsoppfølgingen av veien Rv 52. Her vurderes sikkerheten som var etablert gjennom veiens utforming, samt systemet for vinterdrift og vedlikehold av veien.

2.2 Samspillet i trafikksystemet

2.2.1 Skrensen

Havarikommisjonen har ikke kunnet fastslå hva som skjedde umiddelbart før Opelen fikk skrens og hvordan den første skrensen oppstod. Bilen fulgte den øvrige trafikken og undersøkelsen tyder ikke på at bilføreren hadde kjørt spesielt fort forut for ulykken. Imidlertid kan ikke havarikommisjonen utelukke at hastigheten har hatt betydning for ulykken, da det er enklere å rette opp en begynnende skrens i lav hastighet.

Undersøkelsen tyder på at det har vært en oppsamling av snø/slaps (ca. 2 cm) mellom og utenfor hjulsporene. Bilen kan ha kommet utenfor kjøresporet og inn i snøslaps mellom sporene, dermed kan bilens venstre hjulpar ha fått en kraftigere rullemotstand enn høyre hjulpar, og som et resultat kan bilen ha fått en skrens. En annen mulighet er at føreren kan ha bremsset ned etter å ha innhentet bilene foran, og som en følge av nedbremsingen mistet hjulene veigrep slik at bilen fikk en skrens. Eventuelt kan føreren ha lagt bilen noe ut mot venstre for å vurdere muligheten for forbikjøring på den rette strekningen, og fått en skrens i det han skulle rette opp kursen igjen da han observerte at det kom biler i mot.

Vitneforklaringene tyder på at fører forsøkte på korreksjon av bilen etter første skrens, men at han fikk en kontraskrens i motsatt retning og mistet kontrollen over bilen. Havarikommisjonen har vurdert, med innspill fra SINTEF Teknologi og samfunn, sannsynlig hendelsesforløp i skrensesituasjonen.

Følgende momenter kan helt eller delvis ha inntruffet under den kritiske manøveren som endte med kollisjon:

- Føreren kan ha overreagert med styring og/eller brems og bidratt til at en skrens oppstod. Bilen er lett og kan raskt ha kommet i en slik skrensetilstand.
- Føreren kan ha vært for sen til å reagere på den første skrensen, men greide likevel å stanse/endre den og unngikk den første møtende bilen (minibussen).
- Skrensen ble likevel så stor at bilen fikk en pendelbevegelse motsatt vei som kom overraskende på føreren.
- Fra dette punktet tapte føreren kontrollen over kjøretøyets bevegelser.

Det er fremdeles uklart når (hvor fort) føreren registrerte at skrensen var i ferd med å utvikle seg, hvordan føreren håndterte bilen for å innhente skrensen og hvorfor føreren mislyktes i å vinne tilbake kontrollen. Disse momentene er sentrale for å forstå hele hendelsesforløpet.

2.2.2 Personbilens tekniske egenskaper

Det var ikke mulig å utføre funksjonsprøve verken av bilens styring eller bremsesystem etter ulykken. Det ble ikke påvist feil eller mangler ved de delene av styring, forstilling og bremsesystem som ikke var påført skader i forbindelse med ulykken.

Begge framhjulene på bilen var montert med feil rotasjonsretning, men dette hadde liten betydning for kjøreegenskapene i dette tilfellet. Egenskapene som er knyttet til rotasjonsretningen har primært betydning for støy og komfort, samt kan ha betydning for drenering av vann på våt, bar vei.

Undersøkelsen viser at alle bilens dekk lå innenfor minimumskravene til mønsterdybde, men det var noe større mønsterdybde på dekkenes venstre side (7,2-7,5 mm) enn på høyre side (5,3-5,4 mm). Bilen var utstyrt med vinterdekk med pigger, men med kun to pigger igjen på høyre framhjul. Havarikommisjonens vurdering er også at dekkene var relativt harde/stive.

Veigrepet er avhengig av underlagets beskaffenhet og bilens dekk. Havarikommisjonen vurderer at dekkenes tilstand og plassering ikke var optimal, men har heller ikke grunnlag for å si at dekkene hadde så dårlige egenskaper at de utgjorde et særlig sikkerhetsproblem i denne ulykken. Havarikommisjonen kan likevel ikke utelukke dekkenes betydning for ulykken.

Havarikommisjonens vurdering er at bilens girsystem (automatgir) har hatt liten betydning i forhold til muligheten føreren hadde for å gjenopprette kontrollen over kjøretøyet.

Havarikommisjonen mener derimot at dersom det hadde vært en bil med antiskrenssystem ville føreren hatt større muligheter for å gjenopprette kontrollen over bilen. Systemet gir ingen garanti mot en slik ulykke, men det reduserer risikoen betraktelig. EuroNCAP har gått ut med en sterk anbefaling om å kjøpe biler med antiskrenssystem, og det kan også vises til flere undersøkelser som bekrefter dette (se kap. 1.7.1.4).

2.2.3 Bilens spesialtilpasning

Både Statens vegvesen, biltilpasser (Triotek AS) og andre, beskriver Opelens spesialtilpasning som en enkel og trygg tilpasning med standard utstyr. Bilen hadde håndbetjening av gass/brems med elektriske funksjoner gulvmontert for høyre hånd, samt rattkule for styring med venstre hånd.

Basert på informasjon fremkommet i undersøkelsen, har ikke havarikommisjonen grunnlag for å peke på at teknisk løsning for håndbetjent gass/brems og rattstyring burde vært utformet annerledes. Dette kunne eventuelt ha vært avdekket gjennom en funksjonstest med føreren og den tilpassede bilen (se kap. 2.2.5). SHT har fått opplyst at førerens muskulatur var svakest på høyre side, det synes derfor hensiktsmessig at føreren betjente rattkule med venstre hånd. Da føreren hadde tilstrekkelig styrke i begge bena kunne han også velge å benytte pedalene for gass og brems.

Et sentralt moment i undersøkelsen er om spesialtilpasningen kan ha bidratt til at føreren mislyktes i å innhente skrensen. Havarikommisjonen vurderer det slik at å kjøre bil med en hånd er vanskeligere enn å kjøre bil med begge hender på rattet, spesielt gjelder dette i en kritisk situasjon slik som ved en skrens. Styring med rattkule og håndbetjent gass/brems stiller andre krav til fører med hensyn til presisjon og koordinering. I en kritisk situasjon kan det være vanskelig å utføre med god presisjon og ”timing”, særlig ved små svingutslag og følsomhet knyttet til brems- og gasspådrag.

Basert på SHTs egne undersøkelser, samt de vurderinger SINTEF har gjort for SHT, mener SHT det ikke kan utelukkes at bilens spesialtilpasning har medvirket til at føreren ikke klarte å gjenopprette skrensen, og at det var en medvirkende årsaksfaktor i denne ulykken.

2.2.4 Førerens funksjonshemming

Flere informasjonskilder peker på at funksjonshemmede generelt er meget bevisste på egen atferd og begrensninger, slik at de kjører med større sikkerhetsmarginer enn funksjonsfriske sjåfører. I utgangspunktet er havarikommisjonen enig i denne beskrivelsen. Imidlertid mener SHT at i en slik kritisk situasjon som føreren ble stilt ovenfor kan førerens funksjonshemming ha hatt en betydning. Bilføreren hadde CP, og denne tilstanden kjennetegnes blant annet ved varierende grad av spasmer, ukontrollerte bevegelser samt nedsatt muskelstyrke.

På den andre siden har havarikommisjonen mange innrapporterte ulykker hvor helt funksjonsfriske bilførere heller ikke har klart å gjenopprette en skrens. Således kan vi ikke si med sikkerhet at funksjonshemmingen har vært en årsaksfaktor i denne ulykken, men samtidig kan det heller ikke utelukkes.

2.2.5 Førerens erfaring og opplæring

Undersøkelsen viser at føreren ikke hadde fått tilpasningstimer med den spesialtilpassede bilen. Bilføreren hadde førerkort fra 2000, begrenset til å gjelde automatgiredede kjøretøy. Regelverket stiller ikke krav til at han skulle ta kjøretimer eller førerprøve på nytt etter at bilen ble spesialtilpasset. Bilen ble ombygd i april 2004, det vil si at han kun hadde erfaring med kjøring med håndbetjeningen på vinterføre fra en tidligere vintersesong. Havarikommisjonen mener det er uheldig at bilføreren ikke hadde gjennomgått

sikkerhetskurs på bane (glattkjøring) og opplæring i håndtering av skrens med den spesialtilpassede bilen.

Havarikommisjonens oppfatning er at den individuelle tilretteleggingen av kjøretøyet kunne vært bedre ivaretatt for vedkommende fører. Føreren gjennomgikk ikke tilpasningstimer eller en funksjonstest med den spesialtilpassede bilen. Det har heller ikke fremkommet opplysninger i undersøkelsen om at hjelpemiddelsentralen foretok en gjennomgang av spesialutstyret med føreren før bilen ble overlevert.

2.2.6 Føreforhold

Havarikommisjonen kan ikke si med nøyaktighet hvordan føreforholdene var på ulykkesstedet i det tidspunktet ulykken skjedde. En representant for havarikommisjonen var på ulykkesstedet ca. 1 ½ time etter ulykken, og føreforholdene hadde da endret seg en del som følge av stans i trafikken forbi ulykkesstedet. Verken SHT eller Statens vegvesen foretok friksjonsmålinger på ulykkesstedet. Havarikommisjonen vurderer at beskrivelsen Statens vegvesens ulykkesanalysegruppe har gitt når det gjelder vær- og føreforhold stemmer bra med både politiets og andre vitners observasjoner.

Basert på disse opplysningene vurderer havarikommisjonen at det ikke var føreforhold som kan betegnes som spesielt dårlig, og at veien var vedlikeholdt innenfor de kravene som settes i Statens vegvesens Håndbok 111. Snøvær hadde ført til en delvis våt/glatt veibane, og i de oppkjørte kjøresporene kan det ha vært en glatt hinne. Det var ca. 2 cm snø/slaps mellom hjulsporene og i veikanten. SHT mener at snøslaps generelt kan være vanskelig å styre og bremse i.

Havarikommisjonens vurdering er at personbilen ikke ville fått skrens ved bart og tørt føreforhold. Personbilen fikk skrens på en delvis glatt veibane med ca. 2 cm snø/slaps mellom hjulsporene, dermed var føreforholdene en medvirkende årsaksfaktor til at ulykken skjedde.

2.2.7 Oppsummering samspillet i trafikksystemet

Bilen fulgte den øvrige trafikken og undersøkelsen tyder ikke på at bilføreren hadde kjørt spesielt fort forut for ulykken. Føreforholdene medvirket til at bilen ble ustabil på veien. Førerens funksjonshemming kombinert med personbilens spesialtilpasning kan ha medvirket til at føreren ikke klarte å gjenopprette skrensen. Bilføreren hadde ikke gjennomgått sikkerhetskurs på bane og opplæring i håndtering av skrens med den spesialtilpassede bilen. Havarikommisjonen vurderer at tilstanden på bilens dekk ikke var optimal, og kan derfor ikke utelukke dekkenes betydning for ulykken. Uansett mener havarikommisjonen at dersom bilen hadde hatt antiskrenssystem ville føreren hatt større muligheter for å gjenopprette kontroll over bilen.

2.3 **Overlevelsesaspekter**

Det var ingen barriere på Rv 52 som hindret at personbilen kom over i motgående kjørefelt da bilføreren mistet kontroll over kjøretøyet. En fysisk atskillelse mellom de to kjøreretningene, som et midtrekkverk, ville forhindre sammenstøtet mellom de to kjøretøyene.

Havarikommisjonens vurdering er at skadeomfanget økte som en følge av masseforskjellen mellom personbilen og den involverte bussen. I tillegg medførte det

forhold at bilen kolliderte med bussen i siden hvor karosseriet er relativt svakt, en ytterligere økning i skadeomfang. Generelt er bilers evne til støtabsorbering best ved treff i fronten, dette gjenspeiles også i testene til EuroNCAP der frontkollisjon foregår i 64 km/t og sidekollisjon i 50 km/t. Det faktum at bilen havnet i en stikkrenne/grøft med bussen over seg medvirket også til at skadene ble så omfattende. Skadene på bilens karosseri og kupé var store, så selv om begge personene i personbilen brukte bilbelte og sidekollisjonspute for høyre seterygg ble løst ut, hadde dette ingen reduserende virkning på skadeomfanget.

Brann- og redningsetaten kom til stedet meget raskt, og ut i fra de store skadene som ble påført personbilen i kollisjonen relatert til de faktorene som er omtalt ovenfor, mener havarikommisjonen at selve redningsarbeidet ikke kunne vært gjort annerledes for å redde livet til de to personene.

2.4 Oppfølging av trafikant og kjøretøy

2.4.1 Godkjenning og opplæring av bilførere

Havarikommisjonen mener generelt at dagens system for tilrettelegging av spesialtilpassede kjøretøy for førere med fysisk funksjonshemming ikke ivaretar trafikksikkerheten tilstrekkelig. Opplysningene SHT har fått er at det er opp til Statens vegvesens kjøretøykontrollør, etter innspill fra bilombygger, å vurdere om det er behov for funksjonssprøving. Havarikommisjonen mener det er en sikkerhetsmessig svakhet at det ikke er krav til funksjonstest for førere med fysisk funksjonshemming etter ombygging av bil, uansett hvor enkel tilpasningen er og om føreren har førerkort fra tidligere. Det er uheldig at det kan være personer uten trafikantkompetanse og/eller medisinsk kompetanse som vurderer dette.

Videre mener havarikommisjonen det er en svakhet at det ikke er krav til at bilførere med førerkort fra tidligere skal ta øvelsestimer i den spesialtilpassede bilen før de kan ferdes fritt på veiene. Selv enkle tilpasninger som håndbetjent gass/brems og rattkule stiller større krav til fører. Havarikommisjonen er av den oppfatning at bilførere bør gjennomgå øvelsestimer med spesiell fokus på krevende situasjoner, herunder sikkerhetskurs på bane. For alle førere som får spesialtilpasset kjøretøy bør Statens vegvesen og NAV i samarbeid etablere et øvelsesopplegg som avsluttes med en funksjonstest.

2.4.2 Godkjenning av spesialtilpassede kjøretøy

Da vedlegg til vognkort ikke er signert og stemplet av Statens vegvesen er det usikkert når bilen var kontrollert og godkjent ved en trafikkstasjon. Imidlertid må det påpekes at det er registrert godkjent handikaputstyr på personbilen i Motorvognregisteret. Havarikommisjonens vurdering er at det i alle tilfeller skal foreligge dokumentasjon i bilen på godkjent handikaputstyr for at det ikke skal være tvil om kvalitetssikringen.

Det har fremkommet i undersøkelsen at bilombyggere i noen tilfeller utleverer enkle spesialtilpassede biler uten at de har vært forhåndskontrollert av Statens vegvesen. I følge Triotek AS har dette vært praktisert i påvente av ledig visningstid på trafikkstasjon. Opplysninger havarikommisjonen har mottatt, også fra andre bilombyggere, tyder på at det kan være vanskelig å få visningstimer for ombygde kjøretøy hos Statens vegvesen, spesielt etter omorganiseringen av etaten i 2003. Samtidig opplever bilombyggere et press både fra brukere og trygdekontor om å utlevere bilen. Havarikommisjonen mener

det er uheldig at spesialtilpassede biler kan utleveres til brukere uten teknisk kontroll og godkjenning ved en trafikkstasjon.

2.4.3 Statens vegvesens styringssystem

Statens vegvesen Vegdirektoratet, som etatens overordnede styring og ledelse, har ikke kunnet vise til etablerte formelle rutiner/retningslinjer for etaten når det gjelder godkjenning av spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming. Etter havarikommisjonens mening er det en svakhet at Statens vegvesen ikke har et styringssystem som dekker dette området. Uten sentrale retningslinjer kan det føre til ulik praksis ved de ulike trafikkstasjonene.

2.4.4 Bilstønsordningen

Under dagens bilstønsordning ville bilføreren fått tilbud om bil i gruppe 1 (ordinær personbil). Arbeids- og velferdsdirektoratet setter ingen krav til bilen ved tildeling av støtte til gruppe 1 bil. Bruker mottar en viss stønadssum (opp til ca. 137 700 for gruppe 1 bil) og står fritt i valg av bil (brukt eller ny), og vil selv måtte dekke kostnader utover dette beløpet. Utgifter til spesialutstyr og tilpasning er ikke medregnet, da dette dekkes av bilstønsordningen.

NAV har opplyst at etter neste prisforhandling vil gruppe 2 biler (spesialtilpassede kassebiler) få krav om blant annet antiskrenssystem. Havarikommisjonen mener at bilstønsordningen også bør inkludere og sette krav til bilens kollisjons- og sikkerhetsegenskaper og øvrig sikkerhetsutstyr for gruppe 1 biler. Nye førerstøttesystemer slik som antiskrens kan hjelpe med å kompensere for brukerens nedsatte funksjon og bilens spesialutstyr. Det er ikke alle brukere som har forutsetninger (avhengig av både økonomi og kunnskap) til å velge sikre biler.

Havarikommisjonen mener det er en svakhet at det ikke er krav til regelmessig service/kontroll av spesialtilpasset utstyr i løpet av 11-årsperioden for stønad, og er derfor positiv til at det nå arbeides med en slik ordning. Regelmessig service/kontroll vil kunne forebygge ulykker som følge av dårlig installert og/eller fungerende utstyr, samt at man får mulighet til å sjekke utstyrets tilpasning til brukeren.

2.5 **Sikkerhetsoppfølging av Rv 52**

2.5.1 Sideterreng

Rv 52 er en vanlig tofelts landevei, uten midtskille og med varierende sideterreng. Ulykken skjedde på et ugunstig sted på strekningen hvor sideterreng, med den dype stikkrennen/grøften, medvirket til et økt skadeomfang. Havarikommisjonens oppfatning er at dette ikke er i overensstemmelse med nullvisjonens prinsipp om et tilgivende sideterreng. Blant annet kan TS-inspeksjoner av strekninger med kartlegging av farlig sideterreng oppdage slike uheldige steder. Undersøkelsen viser at Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt ikke har gjennomført TS-inspeksjon eller på andre måter gjennomgått veien for å avdekke trafikkfarlige forhold de siste fem år.

Havarikommisjonen forstår at prioriteringer av veinettet må gjøres, men mener likevel at Rv 52 mellom Gol og Hemsedal bør bli gjenstand for en form for systematisk trafiksikkerhetsgjennomgang for å luke ut de alvorligste faremomentene. Veistrekningen

inngår som en del av stamveinettet, og betjener mye turist- og gjennomgangstrafikk, samt en stor andel tunge kjøretøy.

2.5.2 Vinterdrift

Kravet i funksjonskontrakten er at preventiv salting skal iverksettes dersom det forventes en friksjon på under 0,4. Standarden som er valgt på denne strekningen setter krav til at friksjonen aldri skal være lavere enn 0,4 med unntak under snøfall. Under snøfall er det ikke satt noe minimumskrav til friksjon. Selv om friksjonsforholdene ikke ble registrert gjennom målinger på ulykkesstedet, mener havarikommisjonen generelt at det er uheldig at man tillater at friksjonsforholdene blir så redusert for trafikantene uten noen form for sikkerhetsmessig kompensasjon.

Føreforholdene på ulykkestidspunktet kunne ha vært annerledes med et annet innsatsnivå, men basert på opplysningene fremkommet i undersøkelsen vurderer havarikommisjonen at den preventive saltingen om morgenen var riktig utført, både når det gjelder tidspunkt og mengde. I følge SINTEF er situasjonen med delvis våt vei og ventet nedbør ikke enkel i forhold til å få effekt av saltet som legges ut preventivt.

Havarikommisjonen mener også det er uheldig at brøytingen er lagt opp til å starte fra Gol, da det ofte snør mindre på Gol enn innover Rv 52 mot Hemsedal. Det gikk over fire timer fra slutt på første tiltak til start på nytt tiltak. Havarikommisjonen mener det var riktig av brøytesjåføren å rådføre seg med Hemsedal vedrørende behovet for nytt tiltak. Selv om kravene i funksjonskontrakten ikke ble overskredet, vurderer havarikommisjonen at det andre tiltaket burde vært startet tidligere, dette da snømengdene erfaringsmessig kan variere mye langs roden. Registreringer ved Statens vegvesens klimastasjoner underbygger dette. Dette er også innspill havarikommisjonen har fått fra SINTEF.

Havarikommisjonen stiller spørsmål ved entreprenørens generelle kapasitet og dimensjonering når det gjelder rodelengde og utstyr, og om det er tilstrekkelig for veinettet i funksjonskontrakten. En rodelengde på 44,8 km tilsier at det vil ta ca. to timer å kjøre frem og tilbake på roden. Imidlertid anses ikke rodelengden å ha vært avgjørende for de forholdene som oppstod på Rv 52 på ulykkestidspunktet.

Havarikommisjon mener at forutsetningen for tilkalling av hjelpebrøyter fra rode 7 til rode 3 er noe uklart, dette da rode 7 kun er satt opp med en lastebil og plog. SINTEF har vurdert at dersom det ikke snør eller bare snør lett på rode 7 kan dette gå bra, men i tilfeller med større nedbørsintensitet på begge rodene vil det kunne oppstå et dilemma i forhold til disponering av brøytemateriellet. I slike tilfeller kan det være vanskelig å holde standarden på rode 3 uten at dette går ut over forholdene på det øvrige veinettet i området. Havarikommisjonen mener at forutsetningen om tilkalling av hjelpebrøyter viser at entreprenøren er klar over at rodelengden er for lang i visse tilfeller, men det mangler klare regler i vinterplanen for når den ekstra brøytebilen skal tilkalles.

På generelt grunnlag stiller SHT spørsmål ved hvordan byggherre aktivt forsikrer seg om at entreprenørens overholdelse av funksjonskontrakten er praktisk gjennomførbar. På Rv 52 var det kun utført én stikkprøvekontroll av vinterdriften før ulykken på høsten/forvinteren 2005, og entreprenørens vinterplan kvalitetssikres heller ikke fra byggherrens side.

Havarikommisjonen vurderer at det var vær- og føreforhold for å salte på ulykkestidspunktet. Basert på undersøkelse av denne enkeltulykken er det ikke grunnlag for å si at den valgte bar vei strategien ikke er riktig for denne strekningen. Herunder vises det også til undersøkelser foretatt av SINTEF om veisalting og trafikksikkerhet (se kap. 1.15.3).

Selv om kravene i funksjonskontrakten ikke ble overskredet, viser undersøkelsen av denne ulykken at det er et forbedringspotensial i forhold til trafikksikkerhet knyttet til vinterdrift. Dette gjelder både hvordan perioder med redusert friksjon skal håndteres, tiltakstid, rodelengder og dimensjonering av maskinelt utstyr i kontrakten, samt byggherrens oppfølging av entreprenøren.

3. KONKLUSJON

Havarikommisjonen 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 tilstede 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) På en rett veistrekning fikk personbilen skrens og føreren forsøkte å rette opp bilen. Bilen fikk en kontraskrens og gikk sidelengs over i motgående kjørefelt hvor den kolliderte med sin høyre side inn i fronten til en møtende buss.
- b) Føreforholdene medvirket til at bilen ble ustabil på veien. Det snødde, og veibanen kan ha vært delvis glatt med ca. 2 cm snø/slaps mellom hjulsporene.
- c) Havarikommisjonen vurderer at tilstanden til og plasseringen av bilens dekk ikke var optimal, og kan derfor ikke utelukke dekkenes betydning for ulykken.
- d) Personbilens spesialtilpasning kan ha medvirket til at føreren ikke klarte å gjenopprette skrensen. Førerens funksjonshemming kan også ha hatt en betydning i en slik kritisk situasjon.
- e) Det var ingen fysisk barriere på Rv 52 som hindret at personbilen kom over i motgående kjørefelt.
- f) Skadeomfanget i ulykken økte som følge av masseforskjellen mellom personbilen og bussen, sidekollisjonen, samt den dype stikkrennen/grøften som gjorde at bussen havnet over personbilen.

3.2 Bakenforliggende faktorer

- a) Bilføreren hadde ikke gjennomgått sikkerhetskurs på bane (glattkjøring) og opplæring i håndtering av skrens med den spesialtilpassede bilen.
- b) Det er ikke krav til at førere med førerkort fra tidligere skal ta øvelsestimer og gjennomgå en vurderingsprøve/funksjonstest etter spesialtilpasning av kjøretøy.

- c) Selv om kravene i funksjonskontrakten ikke ble overskredet, vurderer havarikommisjonen at det andre tiltaket kom i gang for sent i forhold til værforholdene.
- d) Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt har ikke gjennomført trafikksikkerhetsinspeksjon på Rv 52 eller på andre måter gjennomgått strekningen for å avdekke trafikkfarlige forhold.

3.3 Andre undersøkelsesresultater

- a) Bilen fulgte den øvrige trafikken og undersøkelsen tyder ikke på at bilføreren hadde kjørt spesielt fort forut for ulykken.
- b) Dersom det hadde vært en bil med antiskrenssystem ville føreren hatt større muligheter for å gjenopprette kontrollen over bilen.
- c) Tildeling av støtte til gruppe 1 bil (ordinær personbil) setter ingen krav til bilen, og dermed heller ikke til sikkerhetsegenskaper og sikkerhetsutstyr, eksempelvis antiskrenssystem.
- d) Det er en svakhet at det ikke er krav til regelmessig service/kontroll av spesialtilpasset utstyr i løpet av 11-årsperioden for stønad.
- e) Det har fremkommet i undersøkelsen at bilombyggere i noen tilfeller utleverer enkle spesialtilpassede biler uten at de har vært forhåndskontrollert av Statens vegvesen.
- f) Vegdirektoratet, som Statens vegvesens overordnede styring og ledelse, har ikke etablert formelle rutiner/retningslinjer for godkjenning av spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming.
- g) Det var vær- og føreforhold for å salte på ulykkestidspunktet, og det er ikke grunnlag for å si at den valgte bar vei strategien ikke er riktig for denne strekningen.
- h) Basert på opplysningene fremkommet i undersøkelsen var den preventive saltingen om morgenen riktig utført både når det gjelder tidspunkt og mengde.
- i) Havarikommisjonen mener at entreprenørens rodelengde er for lang i visse tilfeller, men det anses ikke å ha vært avgjørende for de forholdene som oppstod på Rv 52 på ulykkestidspunktet.

4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne veitrafikkulykken har avdekket flere områder hvor havarikommisjonen anser det nødvendig å fremme sikkerhetstilrådinger som har til formål å forbedre trafikksikkerheten⁸.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2007/10T

Undersøkelsen har avdekket at bilføreren fikk skrens på en delvis glatt veibane. Personbilens spesialtilpasning og førerens funksjonshemming kan ha medvirket til at føreren ikke klarte å gjenopprette skrensen. Bilføreren hadde ikke gjennomgått sikkerhetskurs på bane (glattkjøring) og opplæring i håndtering av skrens med den spesialtilpassede bilen. Det er ikke krav til at bilførere med førerkort fra tidligere skal ta øvelsestimer og gjennomgå en vurderingsprøve/funksjonstest etter spesialtilpasning av kjøretøy.

Havarikommisjonen tilrår at Statens vegvesen og NAV i forbindelse med spesialtilpasning av kjøretøy for bilførere med fysisk funksjonshemming etablerer krav til tilpasningstimer, inkludert sikkerhetskurs på bane, med avsluttende funksjonstest.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2007/11T

Det har fremkommet i undersøkelsen at bilombyggere i noen tilfeller utleverer enkle spesialtilpassede biler uten at de har vært kontrollert av Statens vegvesen. Statens vegvesen Vegdirektoratet, som etatens overordnede styring og ledelse, har ikke kunnet vise til etablerte formelle rutiner/retningslinjer for godkjenning av spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming.

Havarikommisjonen tilrår at Statens vegvesen og NAV, i samarbeid med bilombyggere, etablerer retningslinjer som sikrer ensartet praksis for godkjenning og oppfølging av spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2007/12T

Skadeomfanget i ulykken økte blant annet av en dyp stikkrenne/grøft som gjorde at bussen havnet oppå personbilen. Havarikommisjonens oppfatning er at dette ikke er i overensstemmelse med nullvisjonens prinsipp om et tilgivende sideterreng. Rv 52 inngår som en del av stamveinettet, men har ikke vært gjenstand for trafikksikkerhetsgjennomgang de siste fem år.

Havarikommisjonen tilrår at Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt gjennomgår strekningen Rv 52 mellom Gol og Hemsedal for å kartlegge og utbedre uheldige trafikksikkerhetsforhold.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2007/13T

Det har fremkommet i undersøkelsen at Arbeids- og velferdsdirektoratets tildeling av støtte til gruppe 1 bil (ordinær personbil) ikke setter krav til bilen, og dermed heller ikke

⁸ 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.

til sikkerhetsegenskaper og sikkerhetsutstyr. Nye førerstøttesystemer slik som antiskrens kan hjelpe med å kompensere for brukerens nedsatte funksjon og bilens spesialutstyr.

Havarikommisjonen tilrår at NAV inkluderer og setter krav til sikkerhetsegenskaper og sikkerhetsutstyr med dokumentert sikkerhetseffekt ved tildeling av støtte til gruppe 1 bil for funksjonshemmede.

Sikkerhetstilråding VEI nr. 2007/14T

Selv om kravene i funksjonskontrakten ikke ble overskredet, viser undersøkelsen av denne ulykken at det er et forbedringspotensial i forhold til trafikksikkerhet knyttet til vinterdrift. Dette gjelder både hvordan perioder med redusert friksjon skal håndteres, tiltakstid, rodelengder og dimensjonering av maskinelt utstyr i kontrakten, samt byggherrens oppfølging av entreprenøren.

Havarikommisjonen tilrår at Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt, i samråd med Mesta AS, gjennomgår vinterdriften i funksjonskontrakt 0604 Hallingdal, for å se på muligheten for å bedre trafikksikkerheten.

Statens Havarikommisjon for Transport

Lillestrøm, 10. april 2007

REFERANSER

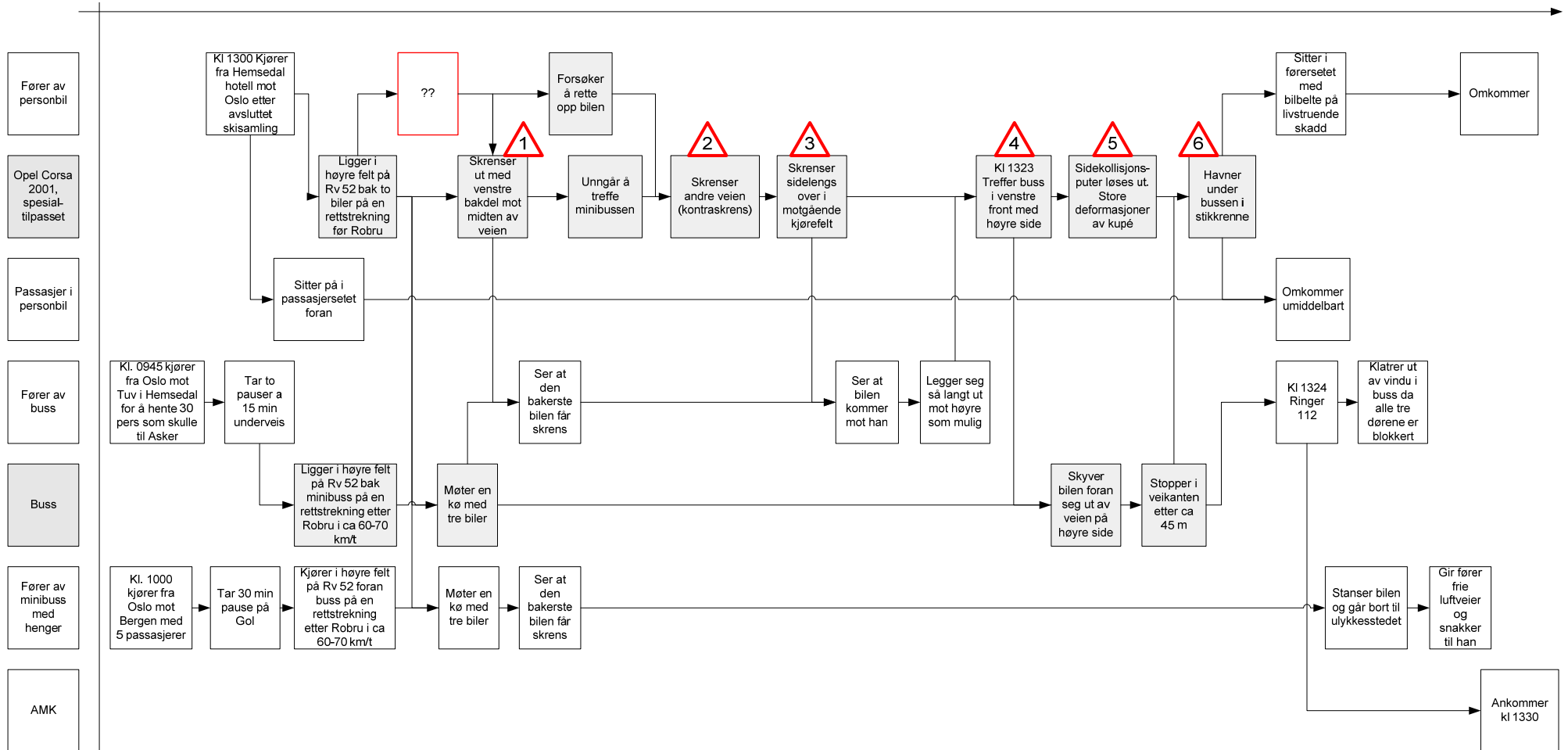
Sagberg F, Amundsen AH, Glad A og Midtland K (2003): Trafikksikkerhet for spesialtilpassede biler for førere med fysisk funksjonshemming. TØI, Oslo

Vaa T. (2005): Vinterpolicy på Rv 7 i Hallingdal. SINTEF Teknologi og samfunn, Trondheim.

VEDLEGG

Vedlegg A: STEP-diagram

Møteulykke mellom buss og personbil på Rv 52 ved Robru i Gol 4. desember 2005



Sikkerhetsproblemer:

1. Bilen fikk skrens på delvis snødekket og glatt veibane
2. Fører klarte ikke å rette opp skrens
3. Ingen barriere som hindret at bilen kom over i motgående kjørefelt
4. Masseforskjell mellom buss og personbil
5. Bilen ble truffet i siden der karosseriet gir liten beskyttelse
6. Bilen havnet under bussen på grunn av dyp stikkrenne

Vedlegg B: Saksgang

Følgende tabell oppsummerer saksgangen fra fører søkte om føreropplæring via trygdeetaten i 1999 til Opel Corsa'en ble ombygd av Triotek i 2004:

Saksgang	Merknad	Tidspunkt
Søknad om føreropplæring via trygdeetaten.		1999
Føreropplæring innvilget.		2000
Føreropplæring gjennomført ved Sørby Trafikkskole.	46 kjøretimer.	19. juni 2000- 12. desember 2000
Førerkort utstedt	Begrenset til å gjelde automatgiret kjøretøy.	12. desember 2000
Fylkestrygdekontoret vedtok stønad for Opel Corsa Basic 1 med automat.	Vedtaket ble gjort etter folketrygdloven § 10-7 bokstav h og § 10-6.	25. januar 2001
Opel Corsa registrert.		3. april 2001
Vurdering vedrørende behov for spesialutstyr i bil foretatt av kommunal ergoterapeut.		10. oktober 2003
Søknad om spesialutstyr til bil.	Søknad mottatt Askim Trygdekontor Søknad mottatt Fylkestrygdekontoret i Østfold Søknad mottatt Sarpsborg Trygdekontor	15. oktober 2003 21. oktober 2003 24. oktober 2003
Fylkestrygdekontoret i Østfold forespurte pristilbud fra Triotek AS.	Spesifisering: <i>"Opel Corsa Basic 1.2 med Easytronic automat. Han melder behov for håndbetjent gass/brems. Vi ber deg kalle inn bruker vise utstyret og gi oss et forslag samt pristilbud på spesialutstyret."</i>	17. desember 2003
Stønad til spesialutstyr i motorkjøretøy vedtatt av Bilkontoret i Østfold.	Begrunnelse var at bruker ikke kunne kjøre bil uten håndbetjent gass/brems. Vedtaket ble gjort etter folketrygdloven § 10-7 bokstav h og § 10-6. Det ble opplyst om at hjelpemiddelsentralen i Østfold vil bestille utstyret for bruker.	2. februar 2004
Opel Corsa ombygd av Triotek AS.	Bilen ble utlevert til bruker hos Triotek AS.	21. april 2004

Vedlegg C: Data fra Statens vegvesens klimastasjoner

