




Avgitt januar 2024

# RAPPORT VEI 2024/01

***Møteulykke med lastebil og personbil  
på riksvei 83 i Harstad kommune  
3. januar 2023***

 English summary included

*Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre trafikksikkerheten.*

*Formålet med Havarikommisjonens undersøkelser er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold som antas å ha betydning for forebyggelsen av ulykker og alvorlige hendelser, og fremme eventuelle sikkerhetstilrådinge. Det er ikke Havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar.*

*Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende trafikksikkerhetsarbeid skal unngås.*

# Innholdsfortegnelse

<b>MELDING OM ULYKKEN .....</b>	<b>4</b>
<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>5</b>
<b>ENGLISH SUMMARY .....</b>	<b>6</b>
<b>OM UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. FAKTISKE OPPLYSNINGER.....</b>	<b>10</b>
1.1 Hendelsesforløp.....	10
1.2 Overlevelsesaspekter.....	12
1.3 Personskader.....	13
1.4 Skader på kjøretøy.....	13
1.5 Andre skader.....	16
1.6 Ulykkesstedet.....	16
1.7 Vær og føreforhold.....	17
1.8 Trafikanter.....	19
1.9 Medisin og helse.....	21
1.10 Kjøretøy.....	21
1.11 Tekniske registreringssystemer.....	24
1.12 Vei og infrastruktur.....	26
1.13 Drift og vedlikehold av vei.....	27
1.14 Spesielle undersøkelser.....	28
1.15 Føreropplæring.....	29
1.16 Regelverk.....	34
1.17 Andre opplysninger.....	35
1.18 Iverksatte tiltak.....	37
<b>2. ANALYSE.....</b>	<b>39</b>
2.1 Innledning.....	39
2.2 Hendelsesanalyse.....	39
2.3 Overlevelsesaspekter.....	41
2.4 Vinterdrift.....	42
2.5 Føreropplæring.....	43
<b>3. KONKLUSJON.....</b>	<b>47</b>
3.1 Hovedkonklusjon.....	47
3.2 Undersøkelserresultater.....	47
<b>4. SIKKERHETSTILRÅDINGER.....</b>	<b>50</b>
<b>VEDLEGG .....</b>	<b>51</b>

# Melding om ulykken

Tabell 1: Hendelsesdata

Dato:	3. januar 2023	
Tidspunkt:	Kl. 0713	
Ulykkessted:	Ca. 2 km nord for Tjeldsundbrua i Harstad kommune	
Veinummer, delstrekning, km:	RV83 K S1D1 m1686	
Ulykketype:	Møteulykke mellom lastebil og personbil	
Kjøretøytype:	Lastebil (N3) med påbygget skap	Personbil (M1G)

Statens havarikommisjon (SHK) ble varslet om ulykken på rv. 83 i Harstad av Vegtrafikksentralen (VTS) kl. 0939 den 3. januar 2023, se figur 1. Vakhavende havariinspektør foretok videre dialog med politiet og Statens vegvesen for sikring av relevant dokumentasjon. To havariinspektører reiste til Harstad 12. januar for undersøkelse av ulykkesstedet og de involverte kjøretøyene. Basert på innledende undersøkelser besluttet SHK å iverksette en sikkerhetsundersøkelse av ulykken.



Figur 1: Ulykken inntraff på rv. 83 mellom Harstad og Tjeldsundbrua. Ulykkesstedet er markert med rød stjerne. Kart: © Kartverket. Illustrasjon: SHK

# Sammendrag

Tirsdag 3. januar 2023 ca. kl. 0713 fikk en lastebil på vei sørover fra Harstad på rv. 83 skrens i en høyrekurve, ca. 2 km nord for Tjeldsundbrua. Bakre venstre del av lastebilen kom over i motgående kjørefelt og kolliderte med en personbil. I kollisjonen trengte lastebilens plan og skap inn i personbilens kupé og føreren av personbilen omkom.

På tidspunktet for ulykken var det mørkt, nedbør i form av snø og veien var dekket med snøslaps, med unntak av i kjøresporene. Føreren av lastebilen var lærling i en transportbedrift og hadde hatt førerkort for klasse C (lastebil) i om lag 2 år da ulykken inntraff.

Undersøkelsen har vist viktigheten av tilpasset kjøreatferd og hastighet på vinterføre. SHK mener at førerens hastighetsvalg, plassering i veibanen og bruk av lastebilens ulike bremsesystemer, i kombinasjon med vei- og føreforhold, medvirket til at ulykken inntraff.

Undersøkelsen har vist at de iverksatte vinterdriftstiltakene på strekningen hvor ulykken inntraff var hensiktsmessige og innenfor kravene. Mengden snøslaps kan ikke fastslås med sikkerhet, men sannsynligvis lå det ikke et islag mellom asfalten og snøslapset på ulykkesstedet. Overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke kan ha medført at brøytingen fikk ulik effekt på føreforholdene i området hvor ulykken inntraff.

SHK mener at trafiksikkerheten kan økes ved at både den teoretiske og praktiske undervisningen knyttet til førerkortklasse C, samt videre opplæring og oppfølging i bedrift, har en grundigere tilnærming til sikker kjøring på vinterføre. Det er i lys av dette viktig at læreplanen for førerkortklasse C gir tydelige føringer, som igjen kan gjenspeiles i teoribøker og undervisning, slik at elevene tilegner seg tilstrekkelig kompetanse innen området. Undervisningen for tunge kjøretøy, som utøver en stor fare for andre trafikanter, bør blant annet inneholde kjøring på sporete veibane, plassering i veibanen og bruk av ulike typer tilleggsbrems.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding som følge av denne undersøkelsen.

# English summary

At 07:13 on Tuesday 3 January 2023 a lorry heading south from Harstad skidded in a right-hand curve on the RV 83 road, approximately 2 km north of Tjeldsundbrua. The rear left part of the lorry crossed into the oncoming traffic lane and collided with an oncoming passenger car. In the collision, the lorry's floor and cabinet penetrated the cabin of the passenger car and the driver of the car was killed.

At the time of the accident, it was dark, and it snowed, and the road was covered with slush and snow, except for the tyre tracks. The driver of the lorry was an apprentice in a transport company and had held a driving license for class C (lorry) for about 2 years when the accident occurred.

The investigation has shown the importance of adapting driving behaviour and speed to winter conditions. NSIA believes that the driver's choice of speed, position in the roadway and use of the lorry's various braking systems, in combination with road and driving conditions, contributed to the accident occurring.

The investigation has shown that the implemented measures for winter conditions on the road section where the accident occurred were appropriate and within the requirements. The amount of slush and snow cannot be determined with certainty, but there was probably no layer of ice between the asphalt and the slush at the accident site. A transition from new to old asphalt at the site of the accident may have caused the clearing of snow to have different effects on the road conditions.

NSIA believes that a more thorough approach to safe driving on winter conditions in both the theoretical and practical education related to driver's license class C, as well as further training and follow-up in companies, can increase traffic safety. Therefore, it is important that the curriculum for driving license class C provides clear guidelines, which in turn can be reflected in theory books and training, so that students acquire sufficient competence in the area. The education for heavy vehicles, which pose a great danger to other road users, should include, among other things, driving on rutted roadways, positioning in the roadway, and the use of different types of additional braking systems.

As a result of this investigation the NSIA submits one safety recommendation.

# Om undersøkelsen

## Formål og metode

Havarikommisjonen besluttet å iverksette en sikkerhetsundersøkelse av ulykken som følge av at det utløsende kjøretøyet var en lastebil på oppdrag, lastebilføreren var under opplæring og at konsekvensen av ulykken var fatal. Hensikten med undersøkelsen har vært å klarlegge hva som førte til at lastebilen fikk skrens og kom over i motsatt kjørefelt. Havarikommisjonen har videre utredet hva som kan bidra til å øke sikkerheten, samt forhindre lignende ulykker og skadeomfang i fremtiden.

Ulykken og omstendighetene rundt denne er undersøkt og analysert i tråd med Havarikommisjonens sikkerhetsfaglige rammeverk og analyseprosess for systematiske undersøkelser (NSIA-metoden<sup>1</sup>).

## Informasjonskilder

Havarikommisjonens undersøkelse bygger i hovedsak på følgende kilder:

- Havarikommisjonens egne undersøkelser av ulykkesstedet og de involverte kjøretøyene
- Dokumentasjon fra politiet
- Møter med og dokumentasjon fra Bertel O. Steen
- Møter med og dokumentasjon fra ServiceNord Engros AS
- Intervju med føreren av lastebilen
- Video fra dashbordkameraet i lastebilen
- Møte med Divisjon Trafikant og kjøretøy i Statens vegvesen
- Statens vegvesens tekniske undersøkelser av kjøretøyene og ulykkesstedet
- Informasjon fra Nasjonal vegdatabank (NVDB), Vegkart og Vegvær
- Dokumentasjon fra opplæringskontoret YVIA
- Møter med og dokumentasjon fra trafikkskolen Melbu videregående skole
- Møter med og dokumentasjon fra Nord-Norsk Trafikksenter AS
- Møter med og dokumentasjon fra Norges trafikkskoleforbund (NTSF)
- Konsulentbistand fra SINTEF relatert til vinterdrift
- Simulering av ulykken ved Ingeniørfirmaet Rekon DA

## Undersøkelserapporten

Rapportens første del, Faktiske opplysninger, beskriver hendelsesforløpet, tilhørende data og informasjon som er innhentet i forbindelse med ulykken, samt Havarikommisjonens gjennomførte undersøkelser og tilhørende funn.

Andre del av rapporten, Analyse, omhandler Havarikommisjonens vurderinger av hendelsesforløpet og medvirkende faktorer basert på faktiske opplysninger og gjennomførte

---

<sup>1</sup> NSIA – Norwegian Safety Investigation Authority. Se <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Metodikk>

undersøkelser. Omstendigheter og faktorer som er funnet å være mindre relevant for å forklare og forstå ulykken drøftes ikke i dybden.

Rapporten avsluttes med Havarikommisjonens konklusjoner og sikkerhetstilrådinge.



# 1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp .....	10
1.2 Overlevelsesaspekter .....	12
1.3 Personskader .....	13
1.4 Skader på kjøretøy .....	13
1.5 Andre skader .....	16
1.6 Ulykkesstedet .....	16
1.7 Vær og føreforhold .....	17
1.8 Trafikanter .....	19
1.9 Medisin og helse .....	21
1.10 Kjøretøy .....	21
1.11 Tekniske registreringssystemer .....	24
1.12 Vei og infrastruktur .....	26
1.13 Drift og vedlikehold av vei .....	27
1.14 Spesielle undersøkelser .....	28
1.15 Føreropplæring .....	29
1.16 Regelverk .....	34
1.17 Andre opplysninger .....	35
1.18 Iverksatte tiltak .....	37

# 1. Faktiske opplysninger

## 1.1 Hendelsesforløp

### 1.1.1 FORLØPET TIL ULYKKEN

Tirsdag 3. januar 2023 ca. kl. 0653 kjørte en lastebil tilhørende ServiceNord Engros AS fra deres terminal i Harstad i retning mot Narvik. Lastebilen skulle levere husholdningsartikler og kjølevarer på ulike lokasjoner på ruten til og i Narvik. Ruten fulgte blant annet riksvei 83 (rv. 83) sørover. Personbilen var på vei i motgående retning på rv. 83 fra Tjeldsundbrua mot Harstad.

Havarikommisjonen har fått opplyst at føreren av lastebilen brukte både lastebilens fotbrems og motorbrems<sup>2</sup> under den aktuelle kjøreturen. Føreren hadde ikke opplevd at lastebilen mistet veigrep underveis fra Harstad og frem til ulykkesstedet.

### 1.1.2 ULYKKEN

Ca. 2 km nord for Tjeldsundbrua på rv. 83 kom lastebilen til en rett og slak nedoverbakke, som går inn i en høyrekurve. Føreren har forklart at han normalt brukte å bremse før den aktuelle kurven, ettersom kurven oppleves som uoversiktig med bakgrunn i sideterrenget på høyre side. Føreren er imidlertid usikker på om han på ulykkesdagen bremsset før den aktuelle kurven, samt hvorvidt lastebilens motorbrems var aktivert på dette tidspunktet.

På det rette strekket nedover bakken var snøslapset mellom de oppkjørte sporene ca. midt under lastebilen (se figur 2). Ved inngangen av kurven, ca. 3 sekunder senere, var snøslapset mellom de oppkjørte sporene under lastebilens høyre del (se figur 3). Samtidig ble den møtende personbilen synlig for lastebilens dashbordkamera. Lastebilen skrudde av fjernlysene like etter dette (se figur 4).



Figur 2: Lastebilens plassering på den rette strekningen før svingen hvor ulykken inntraff. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK



Figur 3: Lastebilens plassering i inngangen til kurven hvor ulykken inntraff. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK

I neste sekund ble dashbordkamera en kort tid vinklet ned mot bakken. Bevegelsen er illustrert ved røde horisontale hjelpelinjer på figur 4 og figur 5.

<sup>2</sup> Motorbrems er en type hjelpebrems som virker på drivhjulene gjennom økt motstand i motoren. Motorbremsen er avhengig av motorens turtall, hvor høyere turtall gir høyere bremseeffekt.



Figur 4: Den øverste horisontale hjelpelinjen ligger langs autovernets øvre del. Lastebilen har akkurat skrudd av fjernlysene. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK



Figur 5: Den øverste horisontale hjelpelinjen ligger langs autovernets nedre del. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK

Omtrent samtidig ble lastebilen styrt mer mot høyre i veibanen, og lastebilen skrenset deretter med fronten mot høyre (se figur 6 og figur 7).

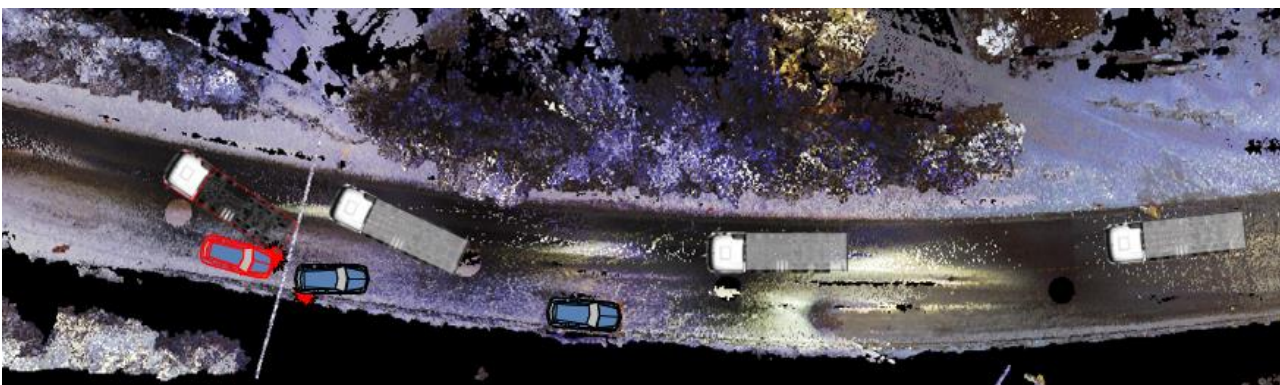


Figur 6: Lastebilens omtrentlige plassering ved skrensens start. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK



Figur 7: Lastebilens plassering ca. ett sekund etter skrensens start. Foto: Dashbordkamera i lastebilen. Illustrasjon: SHK

Samtidig som lastebilens front styrte mot høyre grøft kom personbilen nærmere i motgående kjørefelt. Personbilen la seg helt inntil autovernet og bremsset. Lastebilen fortsatte å skrense med fronten i en stadig skarpere vinkel mot høyre grøft. Like etter kolliderte personbilen med lastebilens bakre del (se figur 8). I kollisjonen trengte lastebilens plan og skap inn i personbilens kupé. Personbilen hadde autovernet tett på sin høyre side slik at det ikke var manøvreringsrom, og sammenstøtet med lastebilens bakre venstre side var uunngåelig.



Figur 8: Illustrasjon av hendelsesforløpet som viser lastebilens omtrentlige bevegelser før kollisjonen og personbilens omtrentlige bevegelser etter kollisjonen. Illustrasjon SHK

### 1.1.3 ETTER KOLLISJONEN

Etter kollisjonen med lastebilen traff personbilen siderekkerket bak på høyre side. Personbilen ble deretter stående i sitt kjørefelt langs autovernet ca. 20. meter lengre fremme.

Lastebilen fikk en kontrabevegelse mot venstre etter kollisjonen med personbilen, og fortsatte deretter fremover mot autovernet på motsatt side av veibanen. Lastebilen fortsatte videre med fronten ut i grøften på venstre side, dreide om egen akse, veltet og landet med høyre side ned og fronten mot sin kjøreretning.

Føreren av personbilen omkom som følge av kollisjonen. Føreren av lastebilen fikk ingen fysiske skader i ulykken.

## 1.2 Overlevelsesaspekter

### 1.2.1 VARSLINGS- OG REDNINGSARBEIDET

- Ulykken ble varslet til politiets operasjonssentral kl. 0715.
- To patruljer fra politiet, ambulanser fra Harstad og Evenskjer, samt brann og redning fra Harstad og Evenes, rykket ut til ulykkesstedet.
- En ambulanse fra Evenskjer var den første enheten tilhørende nødetatene som ankom ulykkesstedet. Deretter ankom en ambulanse fra Harstad, etterfulgt av brannmannskap fra Harstad og Evenes. Politipatruljer fra Harstad ankom ulykkesstedet kl. 0745.
- Føreren av personbilen ble frigjort ved at a-stolpen på venstre side av kjøretøyet ble klippet og frontruten ble skjært ut.
- Føreren av personbilen ble erklært død på stedet.

### 1.2.2 OVERLEVELSESROM

Det var ikke overlevelsesrom på førerplassen i personbilen, som følge av at lastebilens plan og skap trengte inn i kupéen.

### 1.2.3 SIKKERHETSUTSTYR

Begge førerne brukte bilbelte.

Personbilen var utstyrt med kollisjonsputer foran og på sidene. Disse løste ikke ut i kollisjonen som følge av at treffpunktet mellom kjøretøyene var frontalt på høyde med panseret til personbilen.

## 1.3 Personskader

Tabell 2: Personskader

Skader	Fører av personbil	Fører av lastebil	Andre
Omkommet	1		
Alvorlig			
Lett/ingen		1	

## 1.4 Skader på kjøretøy

### 1.4.1 LASTEBILEN

Lastebilen fikk skader bak den bakerste akselen på venstre side (se figur 9). Disse skadene var lokalisert på de siste ca. 130 cm av den nedre delen av skappåbygget, i en høyde på ca. 105 cm over bakken. Det var i tillegg skader på utstyrsskapet som var montert under lasteplanet, bak den bakerste akselen. Underkjøringshinderet bak på venstre side ble bøyd inn ca. 50 cm. Den venstre baklykten med holder og markeringslykt ble revet av.



Figur 9: Skader nederst på den venstre bakre siden av lastebilens skappåbygg. Utstyrsskapet bak akslingen og den venstre delen av underkjøringshinderet bak var også skadet. Bildet er tatt etter bergingsarbeidet. Foto: SHK

Lastebilen fikk også skader på den nedre delen av fronten (se figur 10).



Figur 10: Skader på lastebilens front. Bildet er tatt etter bergingsarbeidet. Foto: Politiet

#### 1.4.2 PERSONBILEN

Personbilen fikk skader på venstre del av fronten og førerplassen (se figur 11 og figur 12). Spylervæsketanken som var plassert bak plastdekselet på venstre side foran var uskadet, men plasten foran var revet av. Den venstre frontlykten var knust, men plasten som stod igjen under lykten var uskadet.



Figur 11: Skader på venstre del av personbilens front, panser, tak, A-stolpe og B-stolpe. Bildet er tatt etter frigjøringsarbeidet, og er lysjustert. Foto: Politiet

Panseret var nedpresset over lykten og nedpresset ble målt til en høyde på ca. 100 cm over bakken. Skadene fortsatte bakover langs hele venstre del av kjøretøyet. Taket langs venstre side og B-stolpen ble trykket ned og inn. C- stolpen var også skadet, men i mindre grad enn B-stolpen.



Figur 12: Skader på personbilens venstre side. Bildet er tatt etter frigjøringsarbeidet, og er lysjustert. Foto: Politiet

Det høyre bakhjulet på personbilens var bøyd inn og det var ripeskader på skjermen bak dekket (se figur 13). Statens vegvesen målte ripeskadene til en høyde på henholdsvis ca. 52 og 67 cm over bakken.



Figur 13: Skader på personbilens høyre bakhjul og skjerm. Foto: Statens vegvesen

## 1.5 Andre skader

Ca. 45 meter med autovern ble revet ned på ulykkesstedet som følge av lastebilens utforkjøring etter kollisjonen med personbilens.

## 1.6 Ulykkesstedet

### 1.6.1 STEDSANGIVELSE

Ulykken inntraff på rv. 83, omtrent 20 km sør for Harstad i Troms og Finnmark fylke. Ulykkesstedet var lokalisert ca. 2 km nord for Tjeldsundbrua, i området ved Skuvsvika. Ulykken inntraff i en høyrekurve sett i lastebilens kjøreretning.

### 1.6.2 PERSONBILENS SLUTTPOSISJON OG SPOR

Personbilens sluttposisjon var langs autovernet i eget kjørefelt, om lag midt i kurven (se figur 14). Det var skader på siderekkerket ca. 20 m bak personbilens sluttposisjon. På ulykkesstedet var det også hjulspor etter personbilens høyre hjulpar. Sporene viste at personbilens hadde en markant retningsendring mot høyre ca. 7,5 meter bak sluttposisjonen til kjøretøyet. Sporene tilsier at personbilens hadde rullende hjul på ulykkestidspunktet.

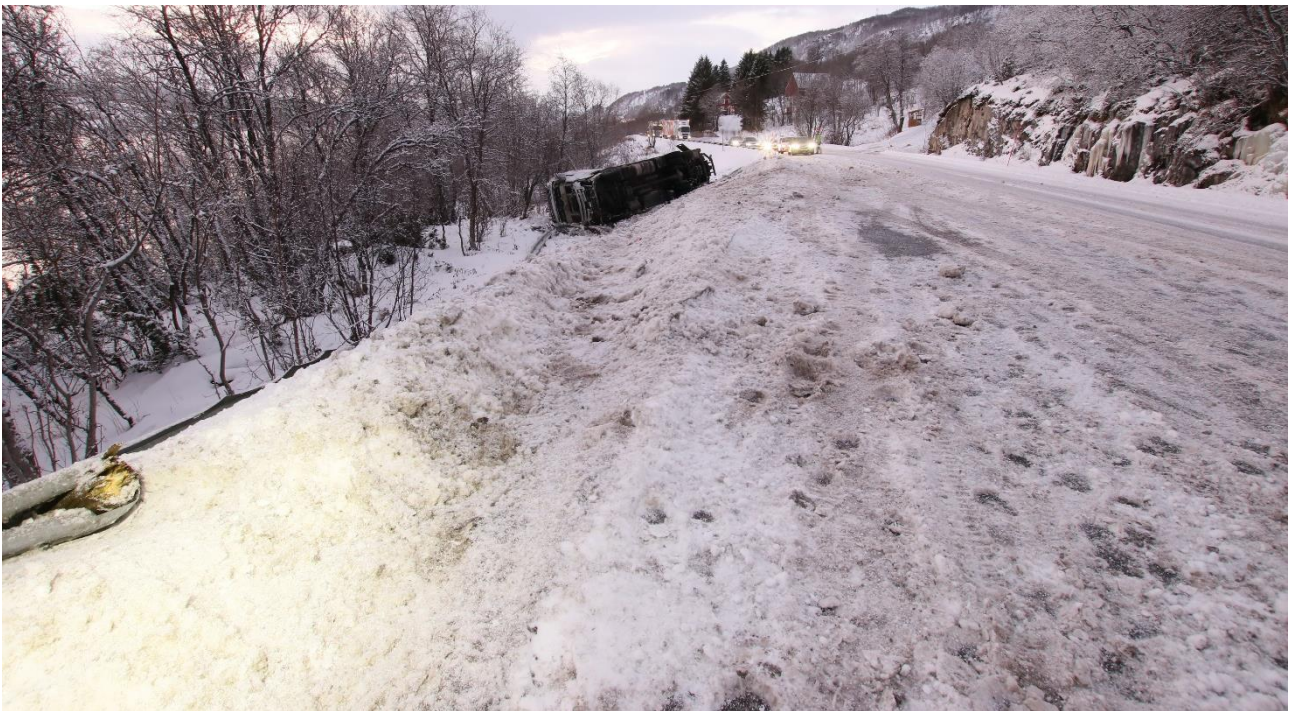




Figur 14: Personbilens sluttposisjon. Foto: Politiet

### 1.6.3 LASTEBILENS SLUTTPOSISJON OG SPOR

Lastebilens sluttposisjon var ved utgangen av kurven sett i lastebilens kjøreretning, ca. 6,6 meter ut i grøften til motgående kjørefelt. Lastebilen ble liggende på siden med passasjersiden ned og med fronten mot egen kjøreretning (se figur 15). Spor på ulykkesstedet viser at lastebilen kjørte ut av veien ca. 80 meter fra sluttposisjonen til personbilen.



Figur 15: Lastebilens sluttposisjon. Foto: Politiet

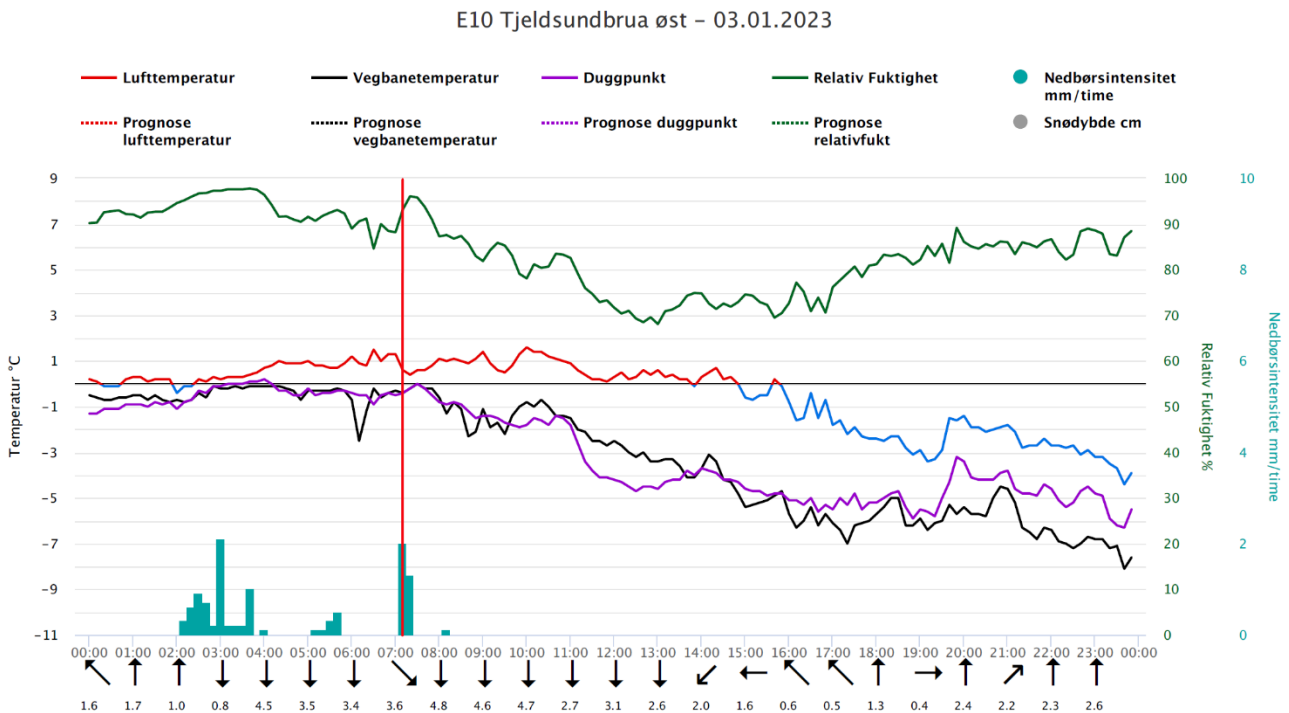
## 1.7 Vær og føreforhold

### 1.7.1 REGISTRERT VÆRUTVIKLING

Registrering av værets utvikling gjennom natten og utover dagen 3. januar 2023 er hentet fra Statens vegvesens målestasjon «E10 Tjeldsundbrua øst» lokalisert ca. 2 km i luftlinje fra ulykkesstedet (se figur 16). Målestasjonen registrerte følgende:

- Nedbørintensiteten varierte mellom 0 mm/t og 2,1 mm/t i perioden fra kl. 0300 og frem til kl. 0720. Kl. 0720 var det en nedbørintensitet på 1,3 mm/t.

- Lufttemperaturen varierte mellom 0,2 °C og 1,5 °C i perioden fra kl. 0300 og frem til kl. 0720. Kl. 0720 var det en lufttemperatur på 0,4 °C.
- Veibanetemperaturen varierte mellom -2,5 °C og -0,1 °C perioden fra kl. 0300 og frem til kl. 0720. Kl. 0720 var det en veibanetemperatur på -0,2 °C.



Figur 16: Registreringer fra målestasjonen «E10 Tjeldsundbrua øst» som viser den aktuelle værutviklingen 3. januar 2023. Ulykkestidspunktet er markert med rød strek. Kilde: Vegvær.no. Illustrasjon: SHK

Tabell 3 viser en sammenstilling av registrerte 10 minutters-data om akkumulert nedbør ved målestasjonen «E10 Tjeldsundbrua øst». Data er innhentet fra Vegvær. Samlet registrert akkumulert nedbør mellom kl. 0450 og kl. 0720 var 0,79 mm, hvorav 0,34 mm nedbør falt de siste 10 minuttene.

Tabell 3: Registreringer ved målestasjonen «E10 Tjeldsundbrua øst» som viser værutviklingen 3. januar 2023 mellom kl. 0450 og kl. 0720. Kilde: Vegvær.no. Tabell: SHK

Klokkeslett	Akkumulert nedbør [mm]
0000–0050	0
0100–0150	0
0200–0250	0,55
0300–0350	0,84
0400–0450	0,05
0500–0550	0,14
0600–0650	0,02
0700–0750	0,68

Tabell 4 viser nedbørsperioder med akkumulert nedbørsmengde og midlere nedbørintensitet. Data er innhentet fra Norsk klimaservicesenter og værstasjon «E10 Tjeldsundbrua Øst».

Tabell 4: Nedbørsperioder og nedbørsmengder 3. januar 2023 ved målestasjon «E10 Tjeldsundbrua øst». Kilde: Norsk klimaservicesenter. Tabell: SHK

Klokkeslett	Akkumulert nedbør [mm]	Midlere nedbørintensitet [mm]
0220–0410	1,8	1,1
0530–0550	0,2	0,5
0710–0730	0,5	0,8

## 1.7.2 FØREFORHOLD

Politiet har beskrevet at det tidvis var glatt føre og vanskelige kjøreforhold på veien mellom Harstad og ulykkesstedet, og at det lå løs snø og slaps i veibanen de siste ca. 6 km.

Bilder fra lastebilens dashbordkamera viser at det var vekselvis dekket av snø, slaps og at det var sporete veibane på strekningen mellom Harstad og ulykkesstedet (se figur 17).

Statens vegvesen målte veibanefriksjonen til 0,31–0,32 ca. kl. 0800 (om lag 45 minutter etter ulykken skjedde). Målingene ble utført med Eltrip-65n på en ca. 800 meter lang strekning. Målingene ble gjennomført i kjøresporene ca. 1 km nord for ulykkesstedet.



Figur 17: Vær- og føreforhold under samme kjøretur på rv. 83 ved avkjøringen til Nedre Holtet som ligger ca. 18 km nord for ulykkesstedet. Foto: Dashbordkamera i lastebilen

## 1.8 Trafikanter

### 1.8.1 FØREREN AV LASTEBILEN

#### 1.8.1.1 Generelt

Føreren av lastebilen var 26 år og hadde førerrett for førerkortklasse B og C.

Havarikommisjonen har fått opplyst at føreren ikke kjente på noe tidspress under kjøringen den aktuelle dagen, og at han hadde sovet godt natten før. Føreren var vant med å både legge seg og stå opp tidlig.

### 1.8.1.2 Opplæring for førerkortklasse C

Føreren startet på opplæring for førerkortklasse C på Hadsel videregående skole i januar 2020, og fikk førerrett i august 2020. Kurset for førerkortklasse C består innledningsvis av tre uker med teori, herunder grunnkurs for tunge kjøretøy.

Føreren gjennomførte den praktiske opplæringen på lastebil med trafikkskolen i januar og februar 2020. Elever som tok førerkortklasse CE fulgte samme undervisning som for førerkortklasse C. Føreren har forklart at det var vinterføre i starten av opplæringen, og at utfordringer ved bruk av motorbrems på vinterføre med vogntog ble diskutert i forbindelse med undervisningen. Føreren kan imidlertid ikke huske om det ble undervist spesifikt i bruk av motorbrems på lastebil.

Føreren deltok på sikkerhetskurs på bane med lastebil i regi av Nord-Norsk Trafikksenter AS (NNTS) 9. november 2021. Elevene skulle få teste hvordan det var å bremse med fotbrems på glatt føre i sving. På det aktuelle tidspunktet var svingen imidlertid ikke glatt nok til at lastebilen mistet veigrepet, og føreren fikk dermed ikke erfare dette.

Bruk av ulike typer hjelpebrems i sving og på rett strekning ble ifølge NNTS kun undervist teoretisk (jf. kapittel 0). Føreren har opplyst at det var fokus på bruk av retarder<sup>3</sup> under sikkerhetskurs på bane, men han kan ikke huske om det ble undervist i bruk av motorbrems.

### 1.8.1.3 Lærling i bedrift

Føreren hadde ikke kjørt Mercedes-lastebiler før oppstart i bedriften.

Føreren startet som yrkessjåførlærling i ServiceNord Engros AS sommeren 2020 og kjørte lastebil i bedriften fra august 2020. Føreren startet som hjelpemann de første månedene, og deretter som sjåfør med hjelpemann vintersesongen 2020–2021. Føreren startet med å kjøre varebil lokalt, og deretter lastebil i samme område. Føreren beskrives som en rolig og stødig sjåfør av ledelse og kollegaer.

Føreren fikk opplæring på de forskjellige kjøretøyene i bedriften før han brukte bilene første gang. Opplæringen innebar blant annet å forklare de ulike betjeningsknappene, herunder motorbrems. Føreren kan imidlertid ikke huske å ha fått spesifikk opplæring på lastebilen som han kjørte på ulykkesdagen. Bedriften har dokumentert at føreren har fått opplæring på det aktuelle kjøretøyet som var involvert i ulykken, men ikke innholdet i opplæringen (jf. kapittel 1.15.5).

I november 2022 bestod føreren yrkessjåførkurs (YSK). Vintersesongene 2021–2022 og 2022–2023 frem til ulykken inntraff, kjørte føreren for det meste alene. Føreren kjørte ikke en fast lastebil, men kjørte alle bilene ved bedriften. Føreren hadde kjørt den aktuelle lastebilen siden starten av desember 2022, og kjørte den senest fire dager før ulykken.

Føreren hadde kjørt den aktuelle ruten hvor ulykken inntraff flere ganger tidligere. Han hadde også erfaring med å kjøre med tunge kjøretøy på lignende føreforhold som på ulykkesdagen. Føreren hadde lagt på kjetting på lastebiler flere ganger tidligere, men vurderte det ikke som nødvendig å legge på kjetting på ulykkesdagen.

### 1.8.1.4 Oppfølging fra opplæringskontoret

Opplæringskontoret YVIA (se kapittel 1.15.6) utarbeidet i samarbeid med lærebedriften ServiceNord Engros AS og føreren en plan for opplæringen. I opplæringsplanen stod følgende kompetansemål oppført flere ganger: «*Vurdere trafikkbildet og opptre forsvarlig og hensynsfullt i trafikken under transportoppdrag med skiftende vær og føreforhold*». Dette punktet var fremhevet

---

<sup>3</sup> Retarder er en type hjelpebrems som virker på drivhjulene gjennom økt motstand på mellomakselen. Retarder er avhengig av kjøretøyetets hastighet, hvor høyere hastighet gir høyere bremseeffekt.

med teksten «VIKTIG!» I opplæringsplanen blir det også spesifisert at bedriften er ansvarlig for opplæring av føreren innenfor dette området.

YVIA gjennomførte fire halvårsvurderinger av opplæringen av føreren, med faglig leder i bedrift og føreren til stede. I disse vurderingene ble blant annet en oppsummering av det siste halvåret, HMS og planen for førerens opplæring det neste halvåret omtalt.

Under den nest siste halvårsvurderingen som YVIA gjennomførte med føreren og bedriften ca. et år før ulykken, ble det blant annet notert følgende: «*Har vært utfordrende vær og kjøreforhold i den siste perioden. Har ikke hatt noen episoder.*»

Under den siste halvårsvurderingen som YVIA gjennomførte med føreren og bedriften ca. tre måneder før ulykken, ble det blant annet notert følgende: «*Fikk gode tilbakemeldinger fra kjørelærere: flink i trafikken, se mellomrommene, god på fartstilpassing*». Både føreren selv og bedriften har vurdert at føreren er selvstendig<sup>4</sup> med hensyn til kompetansemålet «*Vurdere trafikkbildet og opptre forsvarlig og hensynsfullt i trafikken under transportoppdrag med skiftende vær og føreforhold*». Videre står det spesifisert i halvårsvurderingen at en gjennomgang av lastebilens konstruksjon og virkemåte stod på planen for neste opplæringsperiode.

## 1.8.2 FØREREN AV PERSONBILEN

Føreren av personbilen var 36 år og hadde førerrett for førerkortklasse B.

## 1.9 Medisin og helse

Det har ikke blitt gjort medisinske funn knyttet til noen av førerne av betydning for ulykken.

## 1.10 Kjøretøy

### 1.10.1 LASTEBILEN

#### 1.10.1.1 Tekniske data

Lastebilen var en Mercedes-Benz Actros 2563 som var førstegangsregistrert 8. mars 2019. Lastebilen var treakslet, hvorav nest bakerste aksel hadde drift. Bakerste aksel var løftbar, men ikke svingbar. Bakerste aksel var nede på ulykkestidspunktet. Lastebilen hadde påbygget skap med bakløfter og kjøleaggregat. Lastebilen var utstyrt med automatgirksom.

Lastebilen var sist EU-godkjent 7. mars 2022, og det var ikke feilkoder før den kolliderte med autovernet.

I tabell 5 gjengis relevante tekniske data om lastebilen.

---

<sup>4</sup> Lærlingen kan utføre arbeidsoppgaven uten tilsyn og veiledning. Arbeidsoppgavene så langt har berørt læreplanmålet, trenger liten kollegastøtte, jobber selvstendig. Lærlingen/lærekandidaten tar egne valg. Har en grundig forståelse av HMS, kan avdekke risiko, og setter inn riktige tiltak for å forebygge uønskede hendelser. Kan drøfte faglige løsninger med kollegaer, kan ta egne valg som understøttes av lover/forskrifter og standarder innen faget.

Tabell 5: Tekniske data om lastebilen

Merke/modell:	Mercedes-Benz Actros 2563
Lengde:	1 110 cm
Bredde:	260 cm
Akselavstand til andre aksel:	550 cm
Akselavstand til tredje aksel:	135 cm
Egenvekt:	15 490 kg
Tillatt totalvekt:	27 000 kg
Tillatt akselvekt første aksel:	8 000 kg
Tillatt akselvekt andre aksel:	11 500 kg
Tillatt akselvekt tredje aksel:	7 500 kg
Veid aktuell vekt**:	22 250 kg
Akselvekt** første aksel:	6 600 kg
Akselvekt** andre aksel:	14 300 kg
Akselvekt** tredje aksel:	1 350 kg
Dekk fremaksel:	Piggdekk merket 3PMS Mønsterdybde 14 mm Dekktrykk innenfor anbefalte verdier
Dekk drivaksel:	Piggdekk merket 3PMS, Mønsterdybde 10–12 mm Dekktrykk innenfor anbefalte verdier
Dekk boggi:	Piggfrie dekk merket 3PMS Mønsterdybde 9 mm Dekktrykk innenfor anbefalte verdier

\*\*Lastebilen ble kontrollveid 27. januar 2023 etter berging av Statens vegvesen. Statens vegvesen har opplyst at «På grunn av skadene på lastebilen, at den ikke kunne startes og at det var dårlig friksjon på stedet, ble ikke kontrollprosedyren for bruk av portable vekter fulgt. Derfor er måleresultatet kun retningsgivende.»

Lastebilen var blant annet utstyrt med elektronisk bremsesystem (EBS), elektronisk stabilitetsprogram (ESP<sup>5</sup>) og motorbrems som tilleggsbrems. Disse systemene beskrives nærmere nedenfor.

#### 1.10.1.2 Elektronisk bremsesystem (EBS)

EBS er basert på et pneumatisk tokrets bremsesystem, som overlappes av et elektronisk kontrollsystem. Systemet bruker ulike sensorer og beregner kjøretøyets faktiske retardasjon. EBS justerer bremsingen dersom det er forskjell mellom faktisk retardasjon og den retardasjonen som føreren bestemmer ved bruk av bremsepedalen. Hvis hjulene nærmer seg låsing, kobler ABS<sup>6</sup> inn for å forhindre dette.

<sup>5</sup> Electronic Stability Program

<sup>6</sup> Antilock Brake System

### 1.10.1.3 Elektronisk stabilitetsprogram (ESP)

ESP bruker ulike sensorer og kan oppdage avvik fra den tiltenkte kjørebane. Overstyring motvirkes ved å bremse det ytre forhjulet. Understyring motvirkes ved å bremse bakhjulet på innsiden av kurven og delvis ved å redusere motorkraften. ESP fungerer uavhengig av veiens overflatetilstand.

### 1.10.1.4 Motorbrems

Kjøretøyet var utstyrt med høyeffektiv motorbrems som tilleggsbrems. Denne bremsefunksjonen har tre trinn som gir økende bremseeffekt fra 150 kW til 400 kW. Motorbremsen er avhengig av motorens turtall, hvor høyere turtall gir høyere bremseeffekt.

Når betjeningsinnretningen for motorbremsen er i posisjon 1, 2 eller 3, vil motorbremsen kobles inn dersom gasspedalen slippes opp, og kobles ut dersom gasspedalen aktiviseres. Føreren har opplyst til SHK at han opplevde at motorbremsen normalt var litt treg på det aktuelle kjøretøyet, og at han derfor vanligvis satte motorbremsen i trinnet med høyest effekt (trinn 3), før effekten ble justert ned ved behov.

States vegvesens personell fant betjeningsinnretningen for motorbremsen i lastebilen på trinn 1 da de ankom ulykkesstedet ca. kl. 1300.

I førerhåndboken til kjøretøyet er det lagt inn en advarsel om tilleggsbrems (se figur 18).

#### Viktig sikkerhetsinformasjon

##### Advarsel

Hvis du bruker tilleggsbremsen på glatt vei-  
bane for å øke motorens bremsevirkning,  
kan drivhjulene miste veigrepet. Det er økt  
fare for skrens og ulykker.

Du må ikke bruke tilleggsbremsen på glatt  
veibane for å øke motorens bremsevirkning.

Figur 18: Utklipp fra førerhåndboken under kapittel om bremses under hovedkapittel om kjøring. Kilde: Førerhåndboken til Mercedes Actros 2563.

### 1.10.1.5 Last

Fører har opplyst at lastebilen var lastet med paller og rullecontainere som stod på gulvet, i tillegg stod en elektrisk jekketralle og en elektrisk stabletruck bakerst (se Figur 19). Lasten var stemplet mot fremveggen og sikret fra å bevege seg bakover ved bruk av stag.



Figur 19: Lastens plassering etter berging. Den elektriske jekketralen ligger oppå den elektriske stabletrucken til høyre i bildet. Foto: Politiet

## 1.10.2 PERSONBILEN

I tabell 6 gjengis relevante tekniske data om personbilen.

Tabell 6: Tekniske data om personbilen

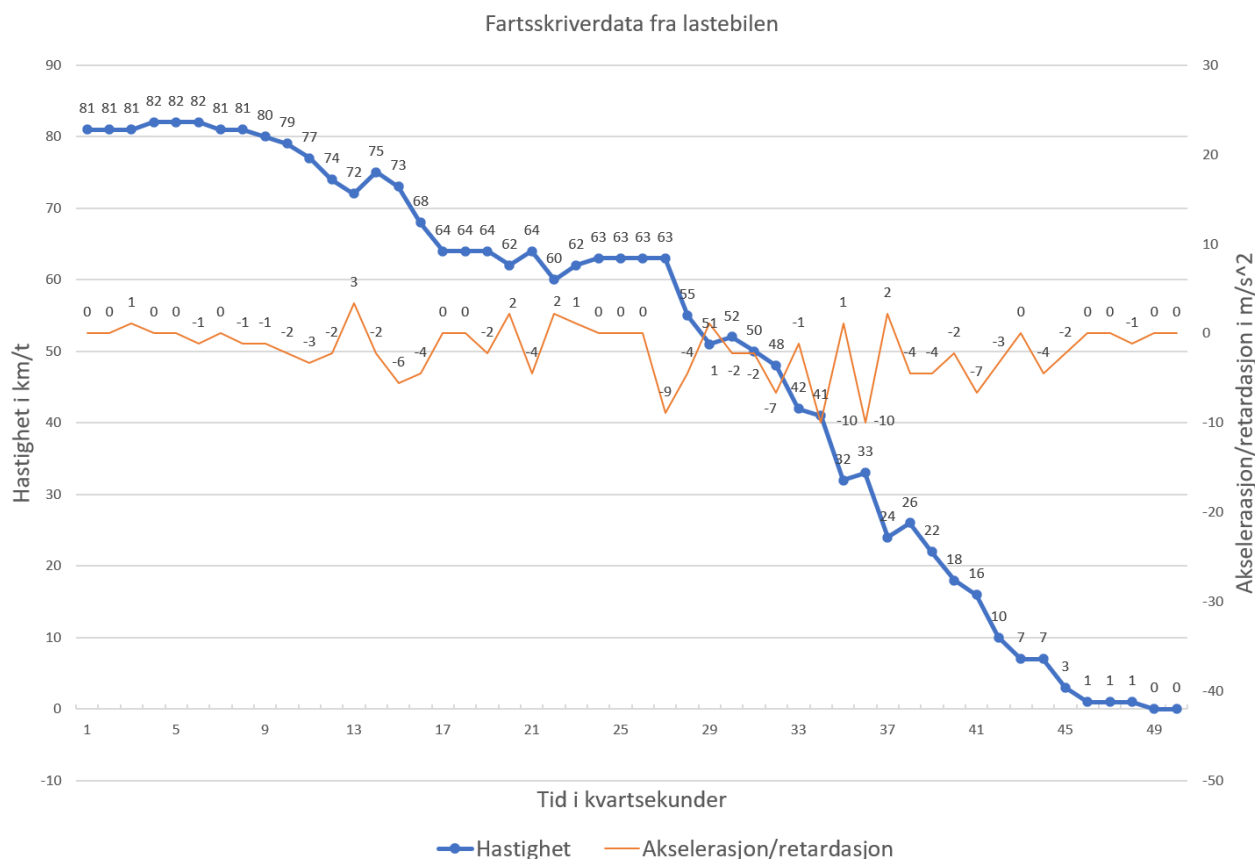
Merke:	Mercedes-Benz ML 280 Cdi 4MATIC
Årsmodell:	2006
Lengde:	488 cm
Bredde:	190 cm
Akselavstand til andre aksel:	292 cm
Egenvekt:	2 110 kg
Tillatt totalvekt:	2 830 kg
Dekk	Piggdekk fra 2019

## 1.11 Tekniske registreringsystemer

### 1.11.1 FARTSSKRIVERDATA

Fartsskriverdata ble lastet ut av Statens vegvesen og oversendt SHK. Det ble funnet retardasjoner som kan relateres både til brems, skrens, kollisjon med personbilen og kollisjon med autovernet. Fartsskriveren kan ha en feilmargin på  $\pm 6$  km/t, og dataene er kun presentert slik de er hentet ut. Dataene fra fartsskriverne er grafisk fremstilt av SHK og presentert under (se figur 20).





Figur 20: 12,5 sekunder av lastebilens siste hastighet og akselerasjon. Illustrasjon: SHK

Kvartsekundsdataene viser at drivakselen har hatt en hastighetsreduksjon fra 81 km/t til 63 km/t over ca. fire sekunder like før kollisjonen. I denne perioden har det også vært fire perioder uten retardasjon eller med akselerasjon.

Dataene viser også en retardasjon på ca.  $-9 \text{ m/s}^2$  når kjøretøyet har en hastighet på ca. 63 km/t, og deretter en gjennomsnittlig retardasjon med tre perioder hvor drivakselen akselererer.

### 1.11.2 DASHBORDKAMERA I LASTEBILEN

Det var montert et dashbordkamera i førerhytten til lastebilen. Dette var montert sentrert i nedre del av frontruten. Videoopptak fra dashbordkameraet viser lastebilens kjøretur fra Harstad, kollisjonen med personbilen, og den påfølgende utforkjøringen til lastebilen. Tidsstempelingen i videoopptaket er ikke kalibrert, og opptaket viser tiden i hele sekund. Videoopptaket angir ikke lastebilens hastighet. Videoopptaket viser følgende forløp til ulykken:

- Personbilen blir synlig for dashbordkameraet.
- Lastebilens fjernlys skrur av.
- Bevegelse hvor dashbordkameraet blir vinklet ned og tilbake til utgangspunktet.
- Lastebilen svinges mot høyre.
- Lastebilen skrenser.
- Personbilens bremselys skrur seg på.
- Lastebilen kolliderer med personbilen.
- Lastebilens kontrabevegelse mot venstre.
- Lastebilens kollisjon med siderekkeret.

## 1.12 Vei og infrastruktur

### 1.12.1 GENERELT OM RIKSVEI 83

Statens vegvesen er veieier for riksvei 83 som går mellom Tjeldsundbrua i sør og Harstad i nord. Rv. 83 utgjør en lengde på 28 km, inkludert Harstadtunnelen. Strekningen sør for Harstad utgjør ca. 15 km av rv. 83, og går utenfor tettbygd strøk på delvis svingete og kupert vei. Den generelle fartsgrensen er 80 km/t, men tre partier (inkludert ulykkesstedet) som til sammen utgjør 3,5 km har særskilt fartsgrense 70 km/t.

Veistrekningen hvor ulykken inntraff hadde i 2022 en trafikkmengde (årsdøgnetrafikk – ÅDT) på 5 300 kjøretøy per døgn, med en andel lange kjøretøy på 15 prosent.

### 1.12.2 VEIUTFORMING OG TILSTAND

På ulykkesstedet har rv. 83 ett kjørefelt i hver retning med bredde på ca. 3,5 meter. Kjørebanelen er delt med gul varsellinje og kantlinjene er heltrukne. Statens vegvesen målte den asfalterte veibredden til ca. 8,65 meter. Ulykken inntraff i en høyrekurve sett i lastebilens kjøreretning, med grøft og fjellskjæring i innerkant og stålskinnerekkverk med MC-skinne i ytterkant. Veistrekningen har et høybrekk ca. 200 meter nord for ulykkesstedet, og videre et jevnt fall over en strekning på 600 meter i retning Tjeldsundbrua.

Skiltet fartsgrense på ulykkesstedet er 70 km/t. Fartsgrensen ble satt ned fra 80 km/t i 1998 da Statens vegvesen vedtok særskilt fartsgrense etter en samlet vurdering av trafikforholdene. I vurderingen ble antall avkjørsler, busslommer, kryss, ulykker og veigeometri vektlagt. Strekningen med nedsatt fartsgrense er på ca. 1,8 km, og ulykken skjedde omtrent 1 km inn i 70-sonen sett i lastebilens kjøreretning.

Statens vegvesen utførte en tilstandsregistrering av veistrekningen hvor ulykken inntraff ved hjelp av målebil med laserskanner 9. september 2022. Registreringen ble utført på bart dekke, og følgende ble registrert om ulykkesstedet:

- Lengdeprofilen på ulykkesstedet og gjennom kurven viser et fall på omkring 3 %, sett i lastebilens kjøreretning.
- Kurveradius er ca. 230 meter.
- Kjørebanelen har et tverrfall på ca. 4 % i lastebilens kjørefelt, og ca. 2 % i personbilens kjørefelt.
- Lengdeprofilen i lastebilens kjørefelt endres fra ca. 1 mm/m til ca. 3,5 mm/m ved overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke.
- Tverrprofilen (kjøresporene) i lastebilens kjørefelt endres fra ca. 2 mm til ca. 23 mm ved overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke.

Statens vegvesens Håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger angir at akseptabelt tverrfall for den aktuelle kurven er 6,5–9,5 %. Statens vegvesen har opplyst at endring av kurvatur ikke gjøres under vanlig reasfaltering ettersom det er kostnadskrevende å endre kurvatur kun ved bruk av asfalt.

På strekningen hvor ulykken inntraff var det en overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke, sett i kjøreretningen til lastebilen. Den nye asfalten er skjelettasfalt (SKA 16 mm) og parsellen var klar sommeren 2022. I forbindelse med reasfalteringen ble det gjennomført en spor og jevnhetsmåling som viser at parsellen som nylig var asfaltert var innenfor gjeldende grenser i henhold til Håndbok R610.

Parsellen med gammelt asfaltdekke er dekket med asfaltbetong (Ab 16 mm). Statens vegvesen har opplyst at om lag 90 % av strekningen hadde en spordybde over 20 mm, og at parsellen først var planlagt utbedret i 2024. Med bakgrunn i økt budsjett ble utbedringen fremskyndet til september 2023. Utbedringen innebar at sporene i asfalten ble frest bort.

### 1.12.3 ULYKKESSTATISTIKK

Veistrekningen hvor ulykken inntraff er ikke definert som en ulykkesstrekning<sup>7</sup>. Følgende informasjon er hentet fra Nasjonal Vegdatabank (NVDB):

- Det er registrert én annen trafikkulykke med personskaide i kurven hvor ulykken inntraff. Søndag 18. mars i 2018 var det en møteulykke mellom to personbiler i kurven. På ulykkestidspunktet var veien snø/isbelagt.
- I perioden fra 1981 og frem til 2019, på veistrekningen mellom ulykkesstedet og om lag 1,4 km sørover, er det registrert totalt syv møteulykker mellom to kjøretøy i en kurve. Veibanen har i alle disse tilfellene vært dekket med snø eller is.
- I perioden fra 2000 og frem til 2016, på veistrekningen mellom ulykkesstedet og om lag 5 km nordover, er det registrert totalt syv møteulykker mellom to kjøretøy i en kurve. Veibanen har i alle disse tilfellene vært dekket med snø eller is.

## 1.13 Drift og vedlikehold av vei

### 1.13.1 GENERELT

For rv. 83 gjaldt driftskontrakt «9503 Midtre Hålogaland 2021–2026». Driftskontrakten ble inngått mellom Statens vegvesen som veieier og hovedentreprenøren Presis Vegdrift AS i mars 2021, og gjaldt for perioden 1. september 2021 til 31. august 2026. På strekningen hvor ulykken inntraff var det underentreprenøren Nordlys Transport AS som var driftsansvarlig entreprenør og utførte vinterdriftsarbeidet på vegne av Presis Vegdrift.

Presis Vegdrift AS er et entreprenørselskap innen drift og vedlikehold av offentlig vei. Bedriften ble stiftet i 2015 og har 332 ansatte. Presis Vegdrift AS betjener blant annet 24 vedlikeholdskontrakter i hele landet for Statens vegvesen og fylkeskommunene.

### 1.13.2 VINTERDRIFTSKLASSE

Statens vegvesens Håndbok R610 gir føringer i valg av vinterdriftsklasse, og hovedsakelig er ÅDT avgjørende for valget. På strekningen hvor ulykken inntraff var det vinterdriftsklasse B lav (DkB lav).

Krav til godkjente føreforhold i henhold til DkB lav er bar vei i hjulspor, på minst 2/3 av kjørefeltets bredde. Hardt og jevnt snø- og isdekke med maksimalt 1 cm løs snø og friksjon større enn 0,25 er tillatt utenom hjulspor i begrenset tidsrom. Ved værhendelse er maksimal syklustid for brøyting 2 timer, og det skal være bart i hjulspor, på minst 2/3 av kjørefeltets bredde, innen 5 timer.

### 1.13.3 KONTRAKTSKRAV

I kontrakten mellom Statens vegvesen som veieier og Presis Vegdrift som entreprenør står det blant annet:

---

<sup>7</sup> En strekning på veien som er særlig ulykkesbelastet. En strekning på 1 000 meter som har ti eller flere ulykker med personskaide innenfor et tidsrom på fem år. Kilde: NVDB

*Brøyteenheter oppsatt på strekningene Rv83 fra Bergseng rundkjøring til Tjeldsundbrua rundkjøring (...) skal være utstyrt med plog med slapseelement for bruk når forholdene tilsier det. Plogen skal ha minimum 6 uavhengig opphengte slapseelementer. Kravet gjelder ikke reserveenheter som kun er inne på strekningen i kortere tid.*

Statens vegvesen har i denne forbindelse opplyst at det er krav til slapseelement i kontrakten på de strekningene hvor det skal brukes salt som preventivt tiltak for å holde mest mulig av veien bar. Bakgrunnen for dette er at salting gir slapseføre ved nedbør i form av snø før veien tørker opp. De fjærbelastede slapseelementene av gummi som er montert bak stålskjæret skal fjerne slapset, også i hjulsporene.

#### **1.13.4 ENTREPRENØRENS VINTERDRIFTARBEID**

##### **1.13.4.1 Valg av driftstiltak**

Presis Vegdrift har opplyst at en værhendelse defineres ved at været endres, eksempelvis at det starter å snø. De har videre forklart at det det var meldt snø- og sluddbyger i tidsrommet rundt da ulykken intraff, samt at værprognose og faktiske værtype stemte. Målestasjonen er lokalisert inne i Harstad sentrum. Presis Vegdrift har erfaringer med at været endres fort og at det er variabler fra Harstad sentrum til Tjeldsundet, med bakgrunn i geografi med omkringliggende fjell, fjord og sund.

Presis Vegdrift har opplyst at underentreprenøren Nordlys Transport vurderte at det var behov for å utføre tiltak i form av brøyting og strøing på bakgrunn av værprognosen, samt at det ikke var behov for å benytte slapseelement under disse tiltakene.

##### **1.13.4.2 Gjennomføring av driftstiltak**

På ulykkesdagen brøytet underentreprenøren strekningen forbi ulykkesstedet med plog i sørgående kjørefelt ca. kl. 0445. Brøytebilen snudde ved brua og kjørte nordover igjen med samme utstyr, og passerte ulykkesstedet i nordgående kjørefelt kl. 0452.

En annen av entreprenørens brøytebiler passerte ulykkesstedet i sørgående kjørefelt ca. kl. 0447 med plog og spreder. Brøytebilen snudde ved brua og kjørte nordover igjen med samme utstyr, og passerte ulykkesstedet i nordgående kjørefelt kl. 0454. Det ble benyttet befuktet salt fra spreder på bil, ca. 5–7 g/m<sup>2</sup>.

## **1.14 Spesielle undersøkelser**

### **1.14.1 SIMULERING AV ULYKKEN**

Rekon DA har på oppdrag for SHK gjennomført flere simuleringer av ulykken i PC-Crash™. Simuleringene er basert på fartsskriverdata fra lastebilen, informasjon om veiforholdene og oppmålinger fra Statens vegvesen, 3D-skanning av ulykkesstedet, video fra dashbordkameraet i lastebilen og tekniske data om kjøretøyene, inklusiv antatt vektfordeling av last i lastebilen (jf. kapittel 1.10.1.1).

Simuleringene viste at lastebilen må ha blitt bremsset maksimalt i ca. to sekunder rett før kollisjonen og at denne bremsingen startet litt før forhjulene kom over fra ny asfalt til eldre asfalt. Det utelukkes at kun bilens motorbrems har vært brukt inn mot kollisjonen da dette ikke ville gitt stor nok hastighetsreduksjon. Det knyttes imidlertid usikkerhet til hvor mye de ulike bremsesystemene var aktivert.

Simuleringen har vist at lastebilen hadde fått skrens i kurven uavhengig av om føreren hadde bremsset eller ikke, gitt samme hastighet ved inngangen til kurven. Dersom lastebilføreren bare

hadde bremsset forsiktig slik at hastigheten ikke økte i nedoverbakken før kollisjonen, ville lastebilen også ha skrenset slik at lastebilen hadde vært over i motgående kjørefelt.

Sporene i asfalten eller mulig forskjellige friksjonskoeffisienter mellom hjulene og underlaget i og utenfor de oppkjørte sporene er ikke lagt inn i simuleringene. Lastebilens antatte vinkel i kollisjonsøyeblikket var bare mulig å rekonstruere med en del lavere friksjonskoeffisient mellom boggihjulene og underlaget enn mellom forhjulene og underlaget.

## 1.15 Føreropplæring

### 1.15.1 STATENS VEGVESENS LÆREPLAN FOR FØRERKORTKLASSE C

Statens vegvesen Divisjon Trafikant og kjøretøy fastsetter læreplaner for trafikkopplæringen i hver førerkortklasse med bakgrunn i krav som er fastsatt i forskrift 1. oktober 2004 nr. 1339 om trafikkopplæring og førerprøve m.m. (trafikkopplæringsforskriften) (se kapittel 1.16.2). Læreplanen for førerkortklasse C og CE (Håndbok V856) ble sist utgitt i 2016. Læreplanens funksjon er å ivareta behovet for informasjon, veiledning og styring av føreropplæringen. Følgende står om «Veiledning»:

*Først og fremst er læreplanen en veiledning for trafikk lærerne. Den gir informasjon om hva det skal gis opplæring i, og føringer for hvordan. Den skal fungere både som rettesnor og som faglig og pedagogisk inspirasjon. Trafikk lærerne har relativt stor metodefrihet; dvs. frihet til å legge til rette fagstoffet slik de selv mener det er best for eleven, bare de holder seg til de rammene som læreplanen setter. Behovet for veiledning gjennom sentrale læreplaner må ses i sammenheng med den profesjonelle kompetansen lærerne har.*

Føreropplæringen for klasse C og CE bygger på elevens kompetanse fra førerkortklasse B og påfølgende kjøreeerfaring, og består av fire trinn i tillegg til førerprøven. Disse trinnene består av et grunnkurs (trinn 1), grunnleggende kjøretøy- og kjørekompetanse (trinn 2), en trafikal del (trinn 3) og avsluttende opplæring (trinn 4). Sikkerhetskurs på bane skal gjennomføres i tilknytning til trinn 4 i føreropplæringen, men det er ikke krav til at dette skal gjennomføres før innen ett år etter førerprøven er bestått. Trafikkopplæringsforskriftens paragrafer om de ulike trinnene er gjengitt i håndboken.

SHK har gjennomgått læreplanen relatert til omtale av temaet vinterkjøring. I læreplanen for førerkortklasse C og CE er det i tilknytning til de fire trinnene presentert flere emner med tilhørende «aktuelt innhold» i form av stikkord. Dette omfatter blant annet følgende:

Trinn	Emne	Aktuelt innhold
2	Fare for tap av veigrep eller velt ved kjøring i sving	- Veigrep - Tyngdepunkt - Tilpassing av fart og plassering foran, gjennom og etter sving - Rattbevegelser
2	Kjøring i utforbakker	- Lastens betydning - Fartsnivå før bakken - Valg av gir - Bruk av hjelpebrems - Bremseteknikk - Fartsreduksjon før bakken - Parkeringsbrems som nødbrems
3	Planlegging av kjøring	-Type vei, forventet standard, sikt- og føreforhold
4	Sikkerhetskurs på vei	-Vanskelige føreforhold
4	Sikkerhetskurs på øvingsbane	-At føreren plikter å tilpasse farten etter ulike føreforhold -Forstå at en tungbilfører under visse føreforhold ikke skal kjøre i det hele tatt  Det legges vekt på at elevene får kunnskaper om hvordan ulike kjøretøy med ulikt utstyr og last oppfører seg på veien under ulike føreforhold.

Statens vegvesen har opplyst at de hensyn man må ta ved kjøring på vinterføre er en helt naturlig del av begrepene tilpassing av fart, føre og vanskelige kjøreforhold. Dette er begrep som er brukt i læreplanens hovedmål, i trinn 2, trinn 3, Sikkerhetskurs på bane og Sikkerhetskurs på vei. Videre er det viktig for Statens vegvesen at læreplanen ikke blir for detaljert, men at det så langt som mulig brukes samlebegreper. Statens vegvesens oppfatning er at overordnede føringer, målformuleringer og krav ivaretar temaet «kjøring på vinterføre» i tilstrekkelig grad. Fartstilpassing og kjøring på vekslende vei- og trafikkforhold er også betydelig vektlagt i opplæringen til førerkortklasse B.

### 1.15.2 NORGES TRAFIKKSKOLEFORBUND

Norges Trafikkskoleforbund (NTSF) ble stiftet i 1954, og representerer over 80 % av alle trafikkskoler og trafikklærere i Norge.

NTSF utgir teoribok-serien «Veien til førerkortet», herunder «Veien til førerkortet – buss, lastebil, vogntog, Lærebok klasse C, CE, D og DE<sup>8</sup>». NTSF har opplyst til SHK at teoriboken er skrevet etter læreplanen for førerkortklassene og følger læreplanens inndeling.

I teoriboken er det et eget kapittel som omhandler kjøring på glatt føre. I dette kapittelet er det løftet frem at kjøretøyets bredde, tyngde og tunge tilhengere er særlige forhold som gjør kjøring på vinterføre vanskelig med store kjøretøy. Videre står det at kjøring med tunge kjøretøy på vinterføre setter store krav til føreren, herunder være forutseende og vurdere vei, vær og føreforhold. Kapittelet omtaler videre bruk av kjetting som tiltak på glatt føre i opp og nedoverbakker, samt ulike utfordringer som er knyttet til førerkortklasse CE. Om bruk av hjelpebrems på vinterføre står følgende «*Når du bruker hjelpebrems alene, bremser bare bilens drivhjul. Det øker behovet for kjetting på disse hjulene*». Utfordringer knyttet til vinterkjøring er ikke omtalt under kapitlene om eksempelvis hjelpebrems eller førerstøttesystemer.

<sup>8</sup> E. Lysenstøen og A. Stavik (18. opplag 2021). *Veien til førerkortet buss, lastebil, vogntog, Lærebok klasse C, CE, D og DE*, Sandvika: Norges trafikkskoleforbund

NTSF har opplyst til SHK at forbundet er positive til at vinterkjøring får et større omfang i læreplanen enn det som er tilfelle for den gjeldende læreplanen. Dette med bakgrunn i at det er den enkelte trafikkskole, trafikklærer og førerforholdene under den enkelte elevens kjøretimer som påvirker undervisningen innen dette temaet.

### 1.15.3 HADSEL VIDEREGÅENDE SKOLE

#### 1.15.3.1 Generelt

Hadsel videregående skole (vgs.) har blant annet en «landslinje yrkessjåfør» som tilbyr opplæring i lastebil, vogntog og buss. Opplæringen gjennomføres som et 19-ukers kurs, som går to ganger i året med oppstart i henholdsvis januar og august. Tilbudet gjelder for voksne over 21 år og lærlinger. Kurset gir yrkessjåførkompetanse i gods- og persontransport i henhold til opplæringskrav i forskrift 16. april 2008 nr. 362 om grunnutdanning og etterutdanning for yrkessjåfører (yrkessjåførforskriften).

#### 1.15.3.2 Undervisningen

Hadsel vgs. er lokalisert mot kysten og asfalten er derfor bar store deler av året som følge av klimaet. Skolen har opplyst at dette påvirker hvilke typer førerforhold elevene får opplæring på, samt at den beste måten å belyse farene ved å kjøre tunge kjøretøy på lave friksjonsforhold ovenfor elevene er under sikkerhetskurset på øvingsbane.

I undervisningsplanen for Hadsel vgs. som gjelder for førerkortklassene C, CE og D står det at undervisningsplanen alltid skal vurderes opp mot gjeldende læreplan og at læreplan alltid vil være overordnet.

Under kursmål for sikkerhetskurs på vei for førerkortklasse C, som gjennomføres som del av trinn 4 i opplæringen, står det at:

*Eleven skal utfordres og vise god risikoforståelse ved å:*

- *Vurdere møteulykker.*
- *Tilpasse kjøringen ut fra møtende som foretar forbikjøringer kan feilberegne.*
- *Ta spesielle hensyn ved kjøring på smal og svinget vei og under vanskelige kjøreforhold. Det bør legges vekt på vår egen plassering i svinger. I sving kan vår plassering skremme møtende trafikk.*

Under kursmål for sikkerhetskurs på vei for førerkortklasse CE står det i tillegg at:

*Eleven skulle vise god forståelse for risiko ved å: (...) Vurdere eventuelle tiltak med bakgrunn i førerforhold og ha nødvendige sikkerhetsmarginer (...) slik at oppmerksomheten hovedsakelig kan rettes mot trafikale forhold.*

SHK har etterspurt informasjon fra Hadsel vgs. om hvilken opplæring elevene får i bruk av motorbrems på tunge kjøretøy. Skolen har opplyst at elevene får informasjon om at retarder ikke er en brems, men en konstantfartholder i unnabakker. I denne sammenheng har skolen formidlet til elevene at å bruke retarder på underlag med lite friksjon kan ha samme effekt som å dra i håndbrekket. Dette blir undervist både i forbindelse med den teoretiske og den praktiske delen av kurset, hvor elevene kjører tunge kjøretøy på det offentlige veinettet med en instruktør.

Skolen har opplyst at de underviser elevene i at motorbrems kun virker på drivhjulene slik som retarder, men at undervisningen har mindre fokus på bruk av motorbrems enn på bruk av retarder. Bakgrunnen for dette er at motorbrems er mer nedtonet på lastebiler i dag og at motorbremsen

ofte kobler inn automatisk når føreren aktiverer andre bremsesystemer, samt at motorbrems heller ikke har den samme kraften som en retarder.

Teoriboken «Lastebil og buss – Førerkort, klasse C og D<sup>9</sup>» som ble brukt under undervisningen som føreren fulgte ved Hadsel videregående skole er utgitt av Fagbokforlaget. Forlaget har opplyst på sine nettsider at teoriboken er skrevet etter læreplanen for førerkortklassene C og D og følger læreplanens inndeling.

SHK har gjennomgått teoriboken og kjøring på glatt føre er omtalt med to avsnitt under Trinn 2 Grunnleggende kjøre- og kjøretøykompetanse, herunder:

*Det viktigste er at du på forhånd gjør mest mulig for å sikre veigrepet ved å redusere farten eller legge på kjettinger i tide. Legg heller på kjettinger en gang for mye om du er i tvil og gjør det før du prøver å kjøre opp eller ned en bakke på glatt føre.*

Til sammenligning er økonomisk og miljøvennlig kjøring omhandlet i et eget kapittel på om lag seks sider under trinn 3 Trafikal del.

#### **1.15.4 NORD-NORSK TRAFIKKSENTER AS**

Nord-Norsk Trafikksenter AS (NNTS) ble etablert 1. september 2001 for å tilby sikkerhetskurs på bane for tunge kjøretøy til nord-norske brukere. I driftsselskapets vedtekter heter det bl.a.:

*Nord-Norsk Trafikksenter AS skal drive kompetansegivende kurs- og opplæring, primært innenfor den obligatoriske glattkjøring for tyngre kjøretøy, men også være et ledende kompetansesenter i Nord-Norge innen allsidig trafikkopplæring og motorsport.*

NNTS har opplyst at «Sikkerhetskurs på øvingsbane, klasse C» er et ni timer langt forebyggende kurs hvor eleven skal lære hvordan en kan unngå å komme opp i uønskede situasjoner med tunge kjøretøy på glatt føre. Elevene skal blant annet oppleve ulike situasjoner hvor de er på vei til å miste kontrollen over kjøretøyet slik at de kan gjenkjenne dette når de er i trafikken, og iverksette tiltak før de mister kontrollen. Ulike faremomenter som kan oppstå med tunge kjøretøy som har lav friksjon mot veibanen undervises først teoretisk, deretter ved at en instruktør viser, før elevene får prøve selv. Hver elev får også et oppgavesett hvor de noterer hva de selv erfarer i løpet av kurset.

Elevene får erfare bremselengde i ulike hastigheter på rett strekning, samt nødbrems og vanlig brems i høyresving. NNTS har opplyst at elevene får teste hvor lite som skal til for å miste kontrollen over kjøretøyet og hva sikkerhetssystemene prøver å fortelle føreren. Instruktøren peker på at det er hastigheten som har den største betydningen for å beholde kontroll over kjøretøyet.

NNTS har opplyst at elevene får bruke tilleggsbrems i bakke, men ikke i sving og på rett strekning. Dette blir kun undervist teoretisk med bakgrunn i sikkerheten under kurset og fare for feil-læring. Videre er det ifølge NNTS to mulige utfall ved bruk av hjelpebrems på glatt føre; enten så går det bra, og eleven erfarer at det ikke er noe problem å bruke tilleggsbrems, eller så mister eleven kontrollen helt.

Kurset er avhengig av friksjonen på banen, og NNTS har et fryseanlegg med is som gir en friksjonskoeffisient på 0,2. Friksjonen blir testet før hver kursgjennomføring og NNTS har mulighet for å gjøre tiltak gjennom dagen ved høy friksjon. NNTS har videre opplyst at banene ligger utendørs og påvirkes av været, og at det derfor kan skje at friksjonen er så høy at kjøretøyene ikke slipper i 45 km/t, som er maksimal hastighet på banen. Enkelte elever får derfor ikke oppleve alle

---

<sup>9</sup> B. Fadnes og B Hauge (9. utgave.2019) Lastebil og buss – Førerkort klasse C og D, Grunnbok Bergen: Fagbokforlaget



læringsmomenter i kurset. NNTS har opplyst at elevene får godkjent kurset så lenge kurset er gjennomført, men at det hadde vært en fordel om elevene kunne kommet tilbake og fullført kurset når friksjonen på banen tillater kjøretøyene å miste veigrepet. Dette er imidlertid vanskelig i praksis med hensyn til økonomi, reisevei for elevene, samt kapasitet på banen.

NNTS har også opplyst at et av hovedbudskapene i undervisningen er at føreren må gjøre seg kjent med instruksjonsheftet til kjøretøyene de anvender i sitt daglige virke.

### 1.15.5 SERVICENORD ENGROS AS

ServiceNord Engros AS inngår i et konsern med totalt 11 selskaper, hvorav morselskapet er Dlvry AS. Bedriften ble stiftet i 1986 og har 72 ansatte. ServiceNord Engros AS er en lærebedrift og hadde arbeidsgiveransvaret og ansvaret for den daglige opplæringen av føreren.

Bedriften har opplyst at de legger til grunn at:

*(...) offentlig godkjent utdanning og utstedt bevis for førerrett, forventes å reflektere en opplæring som innebærer at sjåfør har dokumentert kompetanse og ferdigheter som innebærer at en ikke utgjør en sikkerhetsrisiko i trafikk med bruk av de kjøretøy som førerretten omfatter.*

Bedriften har opplyst at føreren har fått opplæring på Mercedes lastebil høsten 2021 av blant annet faglig leder og andre erfarne sjåfører som er ansatt i bedriften. Generelt er opplæringen som gis på de ulike bilene begrenset hvis føreren har kjøreefaring med lastebil, og tar i hovedsak for seg de ulike displayene og betjeningsinnretningene.

Bedriften har anslått at føreren har gjennomført om lag 400 selvstendige transportoppdrag på den aktuelle veistrekningen, hvorav 77 av disse med det den aktuelle lastebilen eller tilsvarende Mercedes lastebiler.

Bedriften har en sjåførhåndbok hvor det blant annet blir spesifisert at føreren under kjøring alltid skal avpasse hastigheten etter forholdene.

Bedriften jobbet med å få på plass en opplæringsplan for nyansatte. Opplæringsplanen var ikke ferdig utarbeidet da ulykken inntraff, og er datert 5. mars 2023. I denne opplæringsplanen blir det blant annet spesifisert at fører ikke skal kjøre fortere enn fartsgrensen og det forholdene tilsier, og at det skal gjennomføres en praktisk gjennomgang av aktuelt kjøretøy. Hva denne gjennomgangen skal inneholde er ikke spesifisert. Opplæringsplanen inneholder også et punkt om «*nødvendig sikkerhetsopplæring*», og i denne sammenheng er jekketralle, bilsnile og lastesnile, bakløfter, varslingsplan og instruks ved trafikkuhell, samt kjø- og fryseaggregat omtalt.

Bedriften har opplyst til SHK at en opplæringsplan for nyansatte ikke ville være relevant i tilfellet for den aktuelle føreren siden han gjennomførte et mer omfattende opplæringsløp hos bedriften. Dette utdanningsløpet var utarbeidet i samarbeid med YVIA.

### 1.15.6 YVIA

YVIA er et opplæringskontor som administrerer og dokumenterer lærlingeordningen for medlemsbedrifter. Fylkeskommunen har godkjent opplæringskontoret for lærebedrifter innen yrkessjåførfaget.

YVIA inngår ulike kontrakter med lærlinger og lærekandidater sammen med lærebedrifter. YVIA kvalitetssikrer også lærlingenes fagopplæring hos de ulike bedriftene. YVIA bestiller og organiserer lærlingenes sikkerhetskurs på bane, gjennomfører kurs og forbereder lærlingen til fagprøven.

Opplæringskontoret setter opp opplæringsplaner som lærling og faglig leder registrerer måloppnåelse i, før halvårsvurderingene. YVIA gjennomfører verdibaserte samtaler om kompetansemålene hvor det avklares hva lærlingen kan fra før og det lages en intern plan basert på dette.

## 1.16 Regelverk

### 1.16.1 FØRERKORTFORSKRIFTEN

Forskrift 19. januar 2004 nr. 298 om førerkort m.m. (førerkortforskriften) omhandler ulike aspekter ved utstedelse av førerkort. Statens vegvesen har vedtaksmyndighet for utstedelse av førerkort.

I § 5-2 om utstedelse av førerkort står det:

*Førerkort utstedes bare til en person som har oppnådd minstealder og førerrett i Norge i den aktuelle klassen. For å erverve førerrett må førerprøven for den aktuelle klassen være bestått, jf. trafikkopplæringsforskriften.*

### 1.16.2 TRAFIKKOPPLÆRINGSFORSKRIFTEN

Forskrift 1. oktober 2004 nr. 1339 om trafikkopplæring og førerprøve m.m. (trafikkopplæringsforskriften) omhandler trafikkopplæring og førerprøve for personer som vil erverve eller fornye en førerrett som må dokumenteres med førerkort.

I § 19-1 som omhandler hovedmål for førerkortklasse C står det:

*Etter å ha gjennomført opplæringen for klasse C skal eleven ha den kompetansen som er nødvendig for å kunne kjøre lastebil forsvarlig, og for å kunne ivareta de oppgaver som er lastebilførerens ansvar.*

*Eleven skal ha de kunnskaper og ferdigheter, den selvinnsikt og risikoforståelse, som er nødvendig for å kjøre på en måte som: er trafikksikker (...).*

*Eleven skal kunne: (...)*

- *fatte riktige beslutninger om kjøring under vanskelige kjøreforhold.*

I § 19-3 som omhandler trinn 2 i føreropplæringen for klasse C står det blant annet at eleven skal «(...) forklare riktig kjøring i utforbakker og tilpasse kjøringen etter sikt, føret, last, bremsinnretninger, girsystem, motorbremsekraft og økonomi».

I § 26-3 som omhandler kursmål for sikkerhetskurs på veg for tunge klasser står det blant annet at eleven skal:

*(...) videreutvikle sin evne til å oppfatte risiko ved å vurdere mulighet for forbikjøring kontinuerlig, tilpasse kjøringen ut fra at møtende som foretar forbikjøring kan feilvurdere, ta spesielle hensyn ved kjøring på smal og svingete veg, og under vanskelige kjøreforhold, ivareta informasjonsbehovet ved vending og rygging, vurdere eventuelle tiltak med bakgrunn i føreforholdene, ha nødvendig sikkerhetsmargin på begge sider slik at oppmerksomheten hovedsakelig kan rettes mot trafikale forhold, ta hensyn til møtende trafikk, hindringer, vegbredde, vegoppmerking m.m., vurdere om andre kan misforstå hvordan videre kjøring er planlagt, holde riktig avstand til andre trafikanter, foreta riktig sporvalg og begrunne sine handlingsvalg og -tendenser.*

I § 28-2 som omhandler mål for sikkerhetskurs på øvingsbane for førerkortklassene C og D står det blant annet at «Kurset skal bidra til at eleven kan fatte riktige beslutninger om kjøring under vanskelige føreforhold.» Det står videre at eleven skal:

3. erfare

b. ulike bremsemetoder og konsekvenser av feilhandling

c. fordeler og ulemper med ulike bremsesystemer

e. virkning av drivhjulsbremseser

5. være med å drøfte

e. at føreren plikter å tilpasse farten etter ulike føreforhold.

6. med bakgrunn i erfaringene på banen

d. forstå at en tungbilfører under visse føreforhold ikke skal kjøre i det hele tatt.

På Statens vegvesen sine nettsider<sup>10</sup> om oppkjøring til førerkortklasse C står det at «sensor vurderer om du har nådd målene godt nok til å trene videre på egen hånd».

### 1.16.3 YRKESJÅFØRFORSKRIFTEN

Forskrift 16. april 2008 nr. 362 om grunnutdanning og etterutdanning for yrkessjåfører (yrkessjåførforskriften) omhandler ervervelse av rett til å kjøre gods- eller persontransport mot vederlag.

I § 41 om hovedmål for yrkessjåførutdanningen står det blant annet at:

*Etter gjennomført yrkessjåførutdanning skal eleven ha nødvendige kvalifikasjoner for å kunne arbeide som yrkessjåfør mot vederlag i persontransport eller godstransport.*

*Eleven skal (...) kjøre optimalt og trafiksikkert, og forutse mulig risiko ved sin tilstedeværelse.*

## 1.17 Andre opplysninger

### 1.17.1 TØI RAPPORT 1961/2023 VINTERDRIFT OG TRAFIKKSikkerhet

Transportøkonomisk institutt (TØI) utgav rapporten «Vinterdrift og Trafikksikkerhet»<sup>11</sup> i 2023 på oppdrag fra Statens vegvesen. I denne rapporten står det blant annet:

*I alle ulykkene har farten vært for høy i forhold til friksjonsforholdene.*

*I åtte av de ni ulykkene hvor kravene til vinterdriften var oppfylt, skjedde ulykkene som følge av at en bil mistet kontroll i en kurve. (...) Det betyr at friksjonen i alle ulykkene var for lav i forhold til farten til kjøretøyet som var utløsende enhet. Ingen av de innblandede kjøretøyene hadde kjørt over fartsgrensen.*

---

<sup>10</sup> [Lastebil – C | Statens vegvesen.](#)

<sup>11</sup> A. Høye, T. Nævestad og R. Elvik (2019) Vinterdrift og Trafikksikkerhet, Oslo: Transportøkonomisk institutt

Om ulykkestyper på snø/is står det blant annet:

*Møteulykker er den mest vanlige ulykkestypen på snø/is. (...). Møteulykker har også i langt større grad snø/is som medvirkende faktor enn andre ulykkestyper. Det betyr at snø/is har større betydning for møteulykker enn for andre ulykkestyper. Dette kan forklares med at møteulykker ofte skjer fordi en av bilene får skrens, og dette skjer gjerne når friksjonsforholdene er dårlige, som for eksempel på snø/is.*

Om fører av utløsende enhet står det blant annet:

*I ulykker på snø/is er det oftere enn i andre ulykker en mannlig og/eller ung person som er fører av utløsende enhet.*

*At ulykker på snø/is relativt ofte skjer med unge førere og menn som fører av utløsende enhet, kan ha to forklaringer som ikke er gjensidig utelukkende: Det kan være flere menn og unge som kjører på snø/is, mens kvinner og eldre førere oftere unngår å kjøre. I tillegg kan menn og unge førere ha høyere risiko på snø/is, mens kvinner og eldre kjører saktere og mer forsiktige, slik at de har lavere risiko.*

Om førerrelaterte faktorer står det blant annet:

*Om vinteren er høy fart etter forholdene og manglende kompetanse/erfaring de viktigste førerrelaterte faktorene i ulykker hvor snø/is har vært medvirkende. Begge bidrar til høy risiko under vanskelige kjøreforhold.*

*At høy fart og manglende kompetanse og erfaring bidrar til en stor andel av ulykkene på snø/is, kan forklares med at snø/is i hovedsak er et problem i forbindelse med fart og at det krever mer kompetanse og erfaring å kjøre under vanskelige føreforhold.*

Om veiforhold står det blant annet:

*Både tverrfall, horisontale kurver og vertikale kurver ser ut til å være av større betydning i ulykker med snø/is, især i ulykker hvor snø/is har vært medvirkende, enn i ulykker uten snø/is om vinteren.*

*Tverrfall er en av de viktigste vegrelaterte faktorene i ulykker på snø/is. Tverrfall utenfor vegnormalen («Tverrfall ikke OK») og tverrfall som ulykkesfaktor forekommer nesten utelukkende i ulykker med snø/is som medvirkende faktor.*

*Horisontalkurvatur er omtrent like viktig som tverrfall i ulykker med snø/is som medvirkende faktor. Av de 39 ulykkene med snø/is som medvirkende faktor, skjedde de aller fleste i kurver*

*(...) vertikalkurvatur er av langt mindre betydning enn horisontalkurvatur på snø og is. Likevel er det sannsynlig at snø/is øker ulykkesrisikoen mer i nedover-bakker enn på flate strekninger eller i oppoverbakker.*

Om temperatur står det blant annet:

*I de fleste ulykkene (over halvparten) var temperaturen rundt null, det var slapseføre, og det hadde vært nedbør i de siste timene før ulykken.*

## 1.18 Iverksatte tiltak

### 1.18.1 PRESIS VEGDRIFT

Entreprenøren Presis Vegdrift foretok en evaluering etter ulykken sammen med underentreprenøren Nordlys Transport den 10. januar 2023. Det ble identifisert to forbedringspunkter som ble utbedret kort tid etter ulykken. Disse var at det manglet noen beredskapsskilt i Harstad for midlertidig skilting og det forelå ikke noen varslingsplan for trafikkulykke.

### 1.18.2 OPPLÆRINGSKONTORET

YVIA har opplyst at de har iverksatt et arbeid med å

- innføre krav om beskrivelse av hva som er gjennomgått av praksis under sikkerhetskurs på bane ved Nord-Norsk Trafikksenter
- innføre et tettere samarbeid med Hadsel vgs., herunder en samtale med kjørelærer ved skolen og lærling for å kartlegge både skolens/kjørelærers og lærlingens oppfattelse av hva lærlingen har gjennomgått av opplæring, og under hvilke vær og føreforhold lærlingen har kjørt
- erstatte én av praksisoppfølgingene fra rådgiver med en kjøretime på vinterføre hos en trafikkskole
- dele sine erfaringer i sammenslutningen av opplæringskontor i yrkessjåørfaget og logistikkfaget (SOTIN) om hvordan YVIA arbeider forebyggende for å bidra til enda bedre og sikrere fagopplæring

## 2. Analyse

2.1 Innledning .....	39
2.2 Hendelsesanalyse.....	39
2.3 Overlevelsesaspekter.....	41
2.4 Vinterdrift .....	42
2.5 Føreropplæring .....	43

## 2. Analyse

### 2.1 Innledning

Analysen innledes i kapittel 2.2 med en vurdering av i hendelsesforløpet i ulykken og de medvirkende årsaksfaktorene relatert til samspillet mellom trafikant, kjøretøy og vei. I den forbindelse vurderes førerens hastighetsvalg, føreforhold og plassering i veibanen, veiforhold og lastebilens utrustning. I kapittel 2.3 drøftes overlevelsesaspektene i ulykken.

Den videre analysen er basert på prinsippet om at Havarikommisjonens undersøkelser skal bidra til sikkerhet på et nivå som er gjennomgripende og som kan gi varige forbedringer av systemer, utforming og arbeidsprosesser. I kapittel 2.4 vurderes vinterdriften av veien og til sist drøftes opplæring av føreren i kapittel 2.5.

### 2.2 Hendelsesanalyse

#### 2.2.1 HASTIGHET

SHK har beregnet personbilens hastighet, med bakgrunn i 3D-skanning av området og videoopptak fra lastebilens dashbordkamera, til å være ca. 60 km/t før personbilens bremselys ble aktivert. En sammenstilling av fartsskriverdata og video fra dashbordkameraet i lastebilen har vist at lastebilen hadde en hastighet på ca. 10 km/t over fartsgrensen ved inngangen til kurven, og at lastebilen deretter fikk skrens.

Undersøkelsen har videre vist at lastebilen hadde holdt om lag samme hastighet tidligere på samme kjøretur, at føreforholdene på turen var sammenlignbare, samt at føreren brukte motorbrems tidligere på turen uten å oppleve skrens. Føreren hadde også kjørt samme strekning med lastebil tidligere på vinterføre uten å få skrens. SHK mener at førerens erfaring av at det hadde gått bra under lignende forhold tidligere, sannsynligvis har påvirket førerens risikoforståelse og hastighetsvalg.

TØIs rapport om vinterdrift og trafiksikkerhet<sup>12</sup> viser blant annet til at fører av utløsende enhet ved ulykker på snø/is, oftere enn i andre ulykker, er mannlig og/eller ung. TØI forklarer dette blant annet med at menn og unge førere tenderer mot å ta høyere risiko på snø/is, mens kvinner og eldre reduserer risikoen ved å kjøre saktere og mer forsiktig.

#### 2.2.2 BREMS

Fartsskriveren registrerte en retardasjon med korte akselerasjonsperioder, hvilket kan tyde på at EBS var aktivert. Videre viser dashbordkamera en vinkling ned over en kort periode som kan tyde på at lastebilen bremses like før skrensens start. Sett i lys av at føreren av lastebilen brukte både lastebilens fotbrems og motorbrems tidligere under den aktuelle kjøreturen, og at han normalt pleide å bremse inn mot kurven der ulykken inntraff, er det sannsynlig at bremsesystemene var i bruk i tilknytning til skrensens start.

Simuleringer i PC-Crash™ har imidlertid vist at lastebilen også hadde fått skrens i kurven uten bruk av bremsesystemer med bakgrunnen i at hastigheten ved inngang til kurven var for høy. Simuleringene har også vist at lastebilen ble bremses maksimalt sett i lys av det tilgjengelige veigrepet, i ca. to sekunder før den kolliderte med personbilens.

---

<sup>12</sup> A. Høye, T. Nævestad og R. Elvik (2019) *Vinterdrift og Trafiksikkerhet*, Oslo: Transportøkonomisk institutt

Tilleggsbrems er godt egnet til bruk som fartsholder i nedoverbakker for tunge kjøretøy, men fordrer gode friksjonsforhold. Lastebilens høyeffektive motorbrems ble funnet i posisjon 1 av Statens vegvesens personell da de kom til ulykkesstedet. Undersøkelsen har også vist at føreren ikke kjente til konsekvensene ved å bruke motorbrems ved lave friksjonsforhold. Føreren er imidlertid usikker på om motorbremsen var i bruk i tidsrommet hvor ulykken inntraff. SHK kan ikke fullstendig utelukke at bryteren har blitt flyttet på under kollisjonen eller i redningsfasen etterpå.

### 2.2.3 PLASSERING I VEIBANEN OG FØREFORHOLD

Resultatet fra friksjonsmålingene og bilder fra lastebilens dashbordkamera antyder at det kun var en relativt liten mengde snøslaps i hjulsporene, men at det var mer snøslaps utenfor hjulsporene. Bilder fra dashbordkameraet viser at lastebilens dekk ikke lå i de oppkjørte sporene i kurven, men nærmere midten av kjørebanelen der det lå snøslaps.

Hastigheten et kjøretøy kan ha før det mister veigrepet i en kurve er avhengig av kurvens radius og tilgjengelig friksjon. Undersøkelsen har vist at lastebilen svingte mot høyre mot midten av eget kjørefelt, ved inngangen til høyrekurven, noe som reduserte kurveradiusen. Dermed ble også kritisk skrensehastighet tilsvarende redusert.

Med bakgrunn i undersøkelsen mener SHK at lastebilens plassering i veibanen i den aktuelle kurven har bidratt til å redusere sikkerhetsmarginene ytterligere under de rådende føreforholdene. Dette gjelder både i relasjon til redusert kurveradius, men også fordi lastebilen kom utenfor de oppkjørte hjulsporene og inn i mer snø/slaps.

### 2.2.4 VEIFORHOLD

På strekningen hvor ulykken inntraff var det også en overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke. Det gamle asfaltdekket hadde en spordybde målt til nærmere 25 mm. Dette hadde trolig betydning for effekten av brøytetiltaket som var utført før ulykken inntraff. Vinterdriften drøftes nærmere i kapittel 2.4. Den delen av veien som hadde gammelt asfaltdekke ble utbedret ved planfresing for å fjerne kjøresporene høsten 2023.

TØIs rapport om vinterdrift og trafikksikkerhet bekrefter dessuten at tverrfall og horisontalkurvatur ofte er medvirkende faktorer til vinterulykker med snø eller is på veibanen. Kurven hvor ulykken inntraff var innenfor kravene for horisontalkurveradius, men tverrfallet i lastebilens kjørefelt var 2,5–5,5 % for lavt i henhold til kravene i Håndbok R610. SHK mener derfor at Statens vegvesen må vurdere å utbedre tverrfallet i kurven i henhold til standarden.

På ulykkesstedet var det ett kjørefelt i hver retning, men oppmerkingen var dekket av snø og var ikke synlig på ulykkestidspunktet. Dette er normalt på vinterføre, men kan ha hatt betydning for lastebilens plassering i veibanen.

Det var et høybrekk ca. 200 meter nord for ulykkesstedet, og veien hadde et jevnt fall på omkring 3 % ned mot svingen og ulykkesstedet. TØIs rapport om vinterdrift og trafikksikkerhet viser til at vertikalkurvatur har mindre betydning, men ulykkesrisikoen øker i nedoverbakker i forhold til flate strekninger eller i oppoverbakker.

### 2.2.5 LASTEBILEN

Undersøkelsen har vist at lasten var fordelt i hele lasterommet med en elektrisk jekketralle og en elektrisk stabletruck bakerst. Lastebilen ble veid etter ulykken, men det er usikkerhet knyttet til vektfordelingen mellom akslene på ulykkestidspunktet. Det er imidlertid ingen indikasjon på at lasten hadde forskjøvet seg før ulykkestidspunktet eller at lastfordelingen har påvirket hendelsesforløpet.



Da ulykken skjedde var den tredje akselen senket og ettersom den ikke var svingbar tok den også opp sidekrefter. I simuleringen som Rekon DA gjennomførte er dette tatt hensyn til, samt at lasten var tilnærmet jevnt fordelt på akslingene. Lastebilen var utstyrt med ESP som skal hjelpe føreren i en situasjon hvor det er fare for å miste kontrollen over kjøretøyet. ESP har imidlertid visse begrensinger og kan ikke alltid kompensere for lav friksjon eller for eksempel for høy fart i kurver<sup>13</sup>. I dette tilfellet var lastebilens hastighet for høy i forhold til tilgjengelig friksjon i kurven til at ESP kunne forhindre at lastebilen fikk skrens.

Lastebilen var utstyrt med piggedekk merket 3PMS på styrende og drivende aksel, og med mønsterdybde og dekktrykk innenfor anbefalte verdier. Det er heller ikke gjort andre funn i undersøkelsen som tilsier at dekkenes tilstand var en medvirkende faktor i ulykken. SHK vurderer også at det på ulykkestidspunktet ikke hadde vært hensiktsmessig at lastebilen hadde vært utstyrt med kjettinger, med bakgrunn i de rådende føreforholdene.

## 2.2.6 OPPSUMMERING

Undersøkelsen har vist viktigheten av risikoforståelse, tilpasset kjøreatferd og hastighet på vinterføre. SHK mener at førerens hastighetsvalg, plassering i veibanen, og bruk av lastebilens ulike bremsesystemer, i kombinasjon med vei- og føreforhold, medvirket til at ulykken inntraff. Opplæring innen disse temaene er derfor viktig for å øke sikkerheten. Førerens opplæring drøftes nærmere i kapittel 2.5.

## 2.3 Overlevelsesaspekter

Som følge av skrensen kom bakre del av lastebilen over i motgående kjørefelt. Personbilen som kom i motgående kjørefelt la seg helt inntil autovernet og bremsset, men det var ikke manøvreringsrom for å unngå sammenstøtet med lastebilens bakre venstre side. Undersøkelsen har vist at lastebilen hadde en hastighet på ca. 64 km/t ved sammenstøtet med personbilen. Spor på ulykkesstedet viser at personbilen hadde rullende hjul frem til sluttposisjonen.

Skadene bak på venstre side av lastebilen sammenfaller med skadene på fronten og kupéen til personbilen. Lastebilen traff personbilen med nedre del av skapet og underkjøringshinderet bak, begge på venstre side. Personbilens panser gled under skapet og personbilens kupé ble truffet av lastebilens plan og skap, som trengte inn i kupéen. Dette medførte at det ikke var overlevelsesrom for føreren av personbilen.

Treffpunktet i kollisjonen medførte at kollisjonsputene i personbilen ikke ble aktivert. Personbilens kollisjonsputer kunne uansett ikke redusert skadeomfanget til personbilførereren gitt inntrengingen av lastebilens skap og plan i personbilens kupé. Føreren brukte bilbelte, men det fikk heller ingen konsekvensreducerende effekt.

Føreren av lastebilen brukte bilbelte, noe som bidro til at føreren ikke ble skadet hverken i kollisjonen, utforkjøringen eller den påfølgende velten. At autovernets stålskinne ikke røk, bidro til å begrense de materielle skadene på lastebilen.

<sup>13</sup> <https://www.tshandbok.no/del-2/4-kjoeretoeyteknikk-og-personlig-verneutstyr/429-elektronisk-stabilitetskontroll/>

## 2.4 Vinterdrift

### 2.4.1 INNLEDNING

Undersøkelsen har vist at det var bygevær i tidsrommet før og under ulykken. Nedbørsmengden kan ha vært større enn registrert snøvær, som følge av unøyaktigheter i målesystemene eller som følge av lokale variasjoner. Entreprenøren Presis Vegdrift hadde også erfaringer med at været endres fort og at geografien fører til forskjeller på strekningen. SHK mener generelt at flere målestasjoner vil bidra til å øke entreprenørenes beslutningsgrunnlag og på den måten kunne gi mer treffsikre vinterdriftstiltak.

Mengden snø eller slaps på strekningen hvor ulykken inntraff kan ikke fastslås med sikkerhet, og vurderingen av de gjennomførte vinterdriftstiltakene på strekningen er derfor generelle.

### 2.4.2 GJENOPPRETTET FØREFORHOLD OG SYKLUSTID

Mellom driftstiltaket og ulykken kom det om lag 0,79 cm snø, hvorav ca. 0,34 cm snø falt rundt de ti minuttene hvor ulykken inntraff. Værdata viser at nedbøren kom som lette snøbyger over to perioder før ulykken og en periode med tettere snøvær under ulykken. Med bakgrunn i mengden snø som falt var syklustiden for brøyting og strøing innenfor kravene for DkB-lav som er to timer. Imidlertid kan det ha vært varierende mengde snø eller slaps på veibanen som følge av lokale forhold. Dette er forhold som alle førere må ta hensyn til ved kjøring under vinterforhold.

### 2.4.3 BRUK AV SALT

Registrert luft- og veibanetemperatur tilsier at snøen som falt var fuktig og det var en risiko for at snøen kunne kompaktere på veibanen, hvilket ville gitt lav friksjon. Det siste driftstiltaket innebar derfor å legge ut ca. 5–7 g/m<sup>2</sup> befuktet salt. Saltdoseringen er lav, men i tråd med kontrakten med hensyn til dosering og spredemetode.

Friksjonsmålingene som ble gjennomført ca. 1 km nord for ulykkesstedet ca. 45 minutter etter ulykken viste en friksjonskoeffisient på 0,31–0,32. Selv om friksjonen kan variere både med hensyn til tid og sted vurderes koeffisienten å være representativ også for ulykkesstedet. Dette fordi målingene er gjort etter nedbørsperioden som var på ulykkestidspunktet, samt at de samme vinterdriftstiltakene var utført på stedet for friksjonsmålingene som ved ulykkesstedet. Det er derfor sannsynlig at det ikke lå en hinne av is mellom snøslapset og asfalten. Salttiltaket har dermed trolig hatt ønsket effekt.

### 2.4.4 BRUK AV SLAPSEELEMENT

Lav dosering av salt forutsetter hyppig og god mekanisk fjerning av snøen i veibanen for å unngå oppbygging av snø- eller issåle. Ved bruk av salt er det derfor en fordel å bruke slapseelement ettersom det muliggjør lav dosering med salt under snøværet. Da driftstiltaket ble gjennomført var det kommet ca. 1,44 cm snø ved målestasjonen på østsiden av Tjeldsundbrua. Brøytingen ble gjennomført uten slapseelementer som kunne bidratt til å redusere mengden snøslaps som lå i sporene. Det snødde imidlertid etter driftstiltaket og det gikk noe trafikk på strekningen som kan ha bidratt til å sprute dette slapset ut av sporene.

På det nye asfaltdekket var det tilnærmet ikke hjulspor, men på det gamle asfaltdekket var det hjulspor på nærmere 25 mm. Overgangen fra nytt til gammelt asfaltdekke kan derfor ha medført endring i effekt av driftstiltak og forskjell i kjøreforhold. Å benytte slapselement sikrer lite restsnø etter brøyting, spesielt i hjulsporene ettersom lamellene er fjærbelastede og kommer ned i sporene, i motsetning til et ordinært brøyteskjær. Det er imidlertid usikkert hvor mye slaps som lå i

kjøresporene og hvor mye som lå utenfor sporene der lastebilen fikk skrens, samt om bruk av slapseelement hadde hatt noen effekt i dette tilfellet.

## 2.4.5 OPPSUMMERING

Undersøkelsen har vist at de iverksatte vinterdriftstiltakene på strekningen hvor ulykken inntraff var hensiktsmessige og innenfor kravene. Mengden snøslaps kan ikke fastslås med sikkerhet, men sannsynligvis lå det ikke et islag mellom asfalten og snøslapset på ulykkesstedet. Overgangen fra nytt til gammelt asfaltdekke kan ha medført at brøytetiltaket fikk ulik effekt på føreforholdene i området hvor ulykken inntraff.

## 2.5 Føreropplæring

### 2.5.1 OPPLÆRING FØRERKORTKLASSE C

Læreplanen for førerkortklasse C, som er fastsatt av Statens vegvesen, tar utgangspunkt i trafikkopplæringsforskriften. Ifølge forskriften skal eleven kunne fatte riktige beslutninger om kjøring under vanskelige kjøreforhold. Begrep relatert til dette (tilpassing av fart, føre og vanskelige føreforhold) er brukt i læreplanens hovedmål, i trinn 2, trinn 3, sikkerhetskurs på bane og sikkerhetskurs på vei. Videre gir læreplanen stor frihet til trafikkskolene og trafikklærerne som utøver undervisningen. Å problematisere de ulike risikomomentene som er knyttet til vinterkjøring er derfor opp til den enkelte trafikklærer.

SHK har gjennomgått teoribøkene knyttet til førerkortklasse C, som igjen tar utgangspunkt i læreplanen for førerkortklasse C. Undersøkelsen har i denne sammenheng vist at vinterkjøring, med de ulike risikoene som dette innebærer, er lite omtalt i lærebøkene utover bruk av kjetting. SHK savner derfor en bredere omtale av risikomomenter tilknyttet vinterkjøring i teoribøkene. Herunder eksempelvis kjøring på sporete veibane, plassering i veibanen og bruk av ulike typer tilleggsbrems. SHK vurderer med bakgrunn i gjennomgangen at det er behov for tydeligere føringer i læreplanen for førerkortklasse C, for å bidra til at teoribøkene har en grundigere omtale av dette temaet.

Hadsel vgs. har opplyst at deres undervisningsplan for førerkortklasse C også følger læreplanen som er gitt av Statens vegvesen. Undervisningsplanen omtaler kjøring på vinterføre i liten grad utover sikkerhetskurs på vei, hvor det står at eleven skal vise god risikoforståelse ved å ta hensyn ved kjøring under vanskelige føreforhold. Undervisningsplanen for førerkortklasse CE omtaler i tillegg at elevene skal vise god risikoforståelse ved å vurdere tiltak med bakgrunn i føreforhold og ha nødvendige sikkerhetsmarginer. Sett i lys av ulykken, mener SHK at dette momentet også bør inngå i skolens undervisningsplan for førerkortklasse C.

Et eksempel på tema som bør omtales i undervisningen er utfordringer ved kjøring på sporete vei. Vinterdriftsklassene forholder seg til hjulsporene i veibanen og det er også ulike krav til friksjon i og utenfor hjulsporene. På bakgrunn av mengden snø eller slaps på utsiden av hjulsporene vil friksjonen kunne være vesentlig lavere enn i hjulsporene. Videre kan det være utfordrende for lastebiler å følge sporene som personbiler har kjørt opp.

Undersøkelsen har videre vist at den geografiske plassering til Hadsel vgs. legger premisser for hvilke føreforhold elevene får kjøretrening på. Skolen mener derfor at den beste måten å belyse farene ved å kjøre tunge kjøretøy på lave friksjonsforhold er under sikkerhetskurset på øvingsbane. Kurset skal bidra til å gi føreren ferdigheter, selvinnsikt og risikoforståelse som er nødvendig for å kjøre trafiksikkert på glatt føre, slik som trafikkopplæringsforskriften også krever.

Undersøkelsen har imidlertid vist at føreren i forbindelse med kurset ikke fikk erfare hvordan det var å bremse og miste kontrollen over lastebilen på glatt føre i sving, fordi tilgjengelig friksjon på øvingsbanen var for høy på det aktuelle tidspunktet.

SHK mener det er en svakhet at elever får godkjent sikkerhetskurs på bane så lenge kurset er gjennomført, selv om de ikke selv har fått erfare de ulike risikomomentene ute på banen, slik trafikkopplæringsforskriften krever. SHK støtter NNTS i at det hadde vært en fordel om elevene kunne gjennomført kurset når friksjonen på banen gav riktig læringsutbytte. SHK ser imidlertid at dette kan være praktisk utfordrende.

SHK mener at trafiksikkerheten kan økes ved at både den teoretiske og praktiske undervisningen knyttet til førerkortklasse C i større grad har en grundigere tilnærming til sikker kjøring på vinterføre, og at dette bør reflekteres i læreplanen. Dette gjelder alle kjøretøyklasser, men spesielt for tunge kjøretøy som utøver en stor fare for andre trafikanter. NTSF som representerer over 80 % av alle trafikkskoler og trafikklærere i Norge er også positive til å inkludere vinterkjøring som et mer helhetlig tema i undervisningen. Statens vegvesen mener imidlertid at overordnede føringer, målformuleringer og krav ivaretar temaet «kjøring på vinterføre» i tilstrekkelig grad.

### 2.5.2 OPPLÆRING I BEDRIFT

Undersøkelsen har vist at det kan være et gap mellom bedriftens forventning til kompetansen til lastebilsjåfører etter førerkortervelse, og førernes faktiske kjøreferdigheter og risikoforståelse. Statens vegvesen praktiserer at sensor, under oppkjøring til førerkortklasse C, kun vurderer om eleven har nådd målene godt nok til å trene videre på egen hånd. SHK mener at førerkortervelse ikke nødvendigvis sikrer at lastebilsførere har tilstrekkelig kompetanse til å kjøre sikkert på vinterveier, samt at bedrifter må ta høyde for dette gjennom videre opplæring og oppfølging internt i selskapet.

Selv om føreren innfridde kravene til å jobbe som lastebilsjåfør, var føreren yrkessjåførlærling i bedriften for å kunne tilegne seg fagbrev. Føreren fikk derfor, ifølge bedriften og YVIA, tettere oppfølging enn om han ikke hadde vært lærling. SHK mener det er positivt at føreren fikk tett oppfølging og en opplæring i bedriften som var basert på progresjon. Bedriften har dokumentert at opplæring på Mercedes lastebiler ble gitt, men ikke hva denne opplæringen innebar. Sett i lys av at føreren ikke visste om faremomentene som var knyttet til å benytte den høyeffektive motorbremsen ved lav friksjon, mener SHK at opplæring i bedriften har forbedringspunkter.

Etter ulykken har ServiceNord Engros AS jobbet med å få på plass en opplæringsplan for nyansatte<sup>14</sup>, herunder at det skal gjennomføres en praktisk gjennomgang av aktuell bil. Hva denne gjennomgangen skal inneholde er ikke spesifisert, men planen bør inneholde vinterkjøring og risikoer knyttet til dette. SHK mener at en opplæringsplan for nyansatte som omfatter risiko knyttet til det enkelte kjøretøy og vinterkjøring, vil kunne øke sikkerheten til sjåførene i bedriften, uavhengig om de nyansatte er lærlinger eller ikke.

YVIA skal kvalitetssikre lærlingens fagopplæring som foregår hos bedriften, og det var utarbeidet en intern opplæringsplan mellom YVIA, lærebedriften og føreren. Det er positivt at YVIA etter ulykken har iverksatt et arbeid for å tettere kunne følge opp hvilken kompetanse lærlinger har etter opplæring ved Hadsel vgs. og sikkerhetskurs på øvingsbane, samt at de jobber med å dele erfaringer i sammenslutningen av opplæringskontor i yrkessjåfør- og logistikkfaget. I denne sammenheng mener SHK at YVIA og andre opplæringskontor også bør se på hvordan de kan ha en tettere oppfølging av kompetansemålet om forsvarlig opptreden i trafikken under skiftende vær og føreforhold. Dette kan bidra til å bedre sikkerheten til førere og medtrafikanter.

---

<sup>14</sup> Føreren var en del av et lærlingeløp og var omfattet av en annen opplæringsplan.

### 2.5.3 OPPSUMMERING

SHK mener at trafikksikkerheten kan økes ved at både den teoretiske og praktiske undervisningen knyttet til førerkortklasse C, samt videre opplæring og oppfølging i bedrift, har en grundigere tilnærming til sikker kjøring på vinterføre. Det er i lys av dette viktig at læreplanen gir tydelige føringer, som igjen kan gjenspeiles i teoribøker og undervisning, slik at elevene tilegner seg tilstrekkelig kompetanse innen området. Undervisningen for tunge kjøretøy, som utøver en stor fare for andre trafikanter, bør blant annet inneholde kjøring på sporete veibane, plassering i veibanen og bruk av ulike typer tilleggsbrems.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding innen temaet til Statens vegvesen.

# 3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon.....	47
3.2 Undersøkelseresultater .....	47

# 3. Konklusjon

## 3.1 Hovedkonklusjon

Undersøkelsen har vist viktigheten av tilpasset kjøreatferd og hastighet på vinterføre. SHK mener at førerens hastighetsvalg, plassering i veibanen og bruk av lastebilens ulike bremsesystemer, i kombinasjon med vei- og føreforhold, medvirket til at ulykken inntraff.

Undersøkelsen har vist at de iverksatte vinterdriftstiltakene på strekningen hvor ulykken inntraff var hensiktsmessige og innenfor kravene. Mengden snøslaps kan ikke fastslås med sikkerhet, men sannsynligvis lå det ikke et islag mellom asfalten og snøslapset på ulykkesstedet. Overgang fra nytt til gammelt asfaltdekke kan ha medført at brøytingen fikk ulik effekt på føreforholdene i området hvor ulykken inntraff.

SHK mener at trafiksikkerheten kan økes ved at både den teoretiske og praktiske undervisningen knyttet til førerkortklasse C, samt videre opplæring og oppfølging i bedrift, har en grundigere tilnærming til sikker kjøring på vinterføre. Det er i lys av dette viktig at læreplanen for førerkortklasse C gir tydelige føringer, som igjen kan gjenspeiles i teoribøker og undervisning, slik at elevene tilegner seg tilstrekkelig kompetanse innen området. Undervisningen for tunge kjøretøy, som utøver en stor fare for andre trafikanter, bør blant annet inneholde kjøring på sporete veibane, plassering i veibanen og bruk av ulike typer tilleggsbrems.

## 3.2 Undersøkelsesresultater

### 3.2.1 HENDELSESFORLØP OG OVERLEVELSESASPEKTER

- A. Som følge av skrens kom bakre venstre del av lastebilen over i motgående kjørefelt og kolliderte med en personbil på vei nordover på rv. 83.
- B. Lastebilen hadde en hastighet på ca. 10 km/t over fartsgrensen ved inngangen til høyrekurven, og en hastighet på ca. 64 km/t ved sammenstøtet med personbilen.
- C. Personbilen hadde rullende hjul frem til sluttposisjonen, men ukjent hastighet.
- D. Det er sannsynlig at lastebilens bremsesystemer var i bruk i tilknytning til skrensens start. Simuleringer i PC-Crash™ har imidlertid vist at lastebilen også hadde fått skrens i kurven uten bruk av bremsesystemer med bakgrunn i at hastigheten ved inngang til kurven var for høy.
- E. Lastebilens hastighet var for høy i forhold til tilgjengelig friksjon i kurven til at ESP kunne forhindre at lastebilen fikk skrens.
- F. Lastebilens plassering utenfor de oppkjørte hjulsporene i den aktuelle kurven har bidratt til å redusere sikkerhetsmarginene ytterligere under de rådende føreforholdene.
- G. Lastebilen var utstyrt med piggdekk merket 3PMS på styrende og drivende aksel, og med mønsterdybde og dekktrykk innenfor anbefalte verdier.
- H. Personbilens panser gled under skapet og personbilens kupé ble truffet av lastebilens plan og skap, som trengte inn i kupéen. Dette medførte at det ikke var overlevelsesrom for føreren av personbilen.
- I. Føreren av lastebilen brukte bilbelte, noe som bidro til at føreren ikke ble skadet hverken i kollisjonen, utforkjøringen eller den påfølgende velten.

### 3.2.2 VEI- OG FØREFORHOLD

- A. På tidspunktet for ulykken var det mørkt, nedbør i form av snø og veien var dekket med snøslaps, med unntak av i kjøresporene.
- B. Det er sannsynlig at det ikke lå en hinne av is mellom snøslapset og asfalten.
- C. Veioppmerkingen var dekket av snø og var ikke synlig på ulykkestidspunktet, noe som kan ha hatt betydning for lastebilens plassering i veibanen.
- D. Kurven hvor ulykken inntraff var innenfor kravene for horisontalkurveradius, men tverrfallet i lastebilens kjørefelt var 2,5–5,5 % for lavt i henhold til kravene i Håndbok R610.
- E. Med bakgrunn i mengden snø som falt var syklostiden for brøyting og strøying innenfor kravene i driftskontrakten for DkB som er to timer.
- F. Salttiltaket som ble utført før ulykken med befuktet salt hadde trolig ønsket effekt.
- G. Overgangen fra nytt til gammelt asfaltdekke kan ha medført at brøytetiltaket fikk ulik effekt på føreforholdene i området hvor ulykken inntraff.

### 3.2.3 FØREROPPLÆRING

- A. Føreren var lærling i en transportbedrift og hadde hatt førerkort for klasse C i om lag 2 år da ulykken inntraff.
- B. Selv om føreren innfridde kravene til å jobbe som lastebilsjåfør, var føreren yrkessjåførlærling i bedriften for å kunne tilegne seg fagbrev.
- C. Førerens erfaring av at det hadde gått bra under lignende forhold tidligere har sannsynligvis vært med å påvirke førerens risikoforståelse og hastighetsvalg.
- D. Hadsel vgs.' undervisningsplan for førerkortklasse C følger læreplanen og omtaler kjøring på vinterføre i liten grad utover sikkerhetskurs på vei.
- E. Teoribøkene knyttet til førerkortklasse C tar utgangspunkt i læreplanen for førerkortklasse C. Vinterkjøring, med de ulike risikoene som dette innebærer, er lite omtalt i lærebøkene utover bruk av kjetting.
- F. Føreren fikk ikke erfare hvordan det var å bremse og miste kontroll på glatt føre i sving under sikkerhetskurs på bane, fordi tilgjengelig friksjon på banen var for høy på det aktuelle tidspunktet.
- G. Føreren fikk en tett oppfølging og en opplæring i bedriften som var basert på progresjon.
- H. Bedriften har gitt opplæring på Mercedes lastebiler, men føreren visste ikke om faremomentene som var knyttet til å benytte den høyeffektive motorbremsen ved lav friksjon.
- I. Opplæringskontoret skal kvalitetssikre lærlingens fagopplæring som foregår hos bedriften og det var utarbeidet en intern opplæringsplan mellom YVIA, lærebedriften og føreren.
- J. NTSF som representerer over 80 % av alle trafikkskoler og trafikklærere i Norge er positive til å inkludere vinterkjøring som et mer helhetlig tema gjennomgående i undervisningen.



# 4. Sikkerhetstilrådinger

## 4. Sikkerhetstilrådingar

Statens havarikommisjon fremmer følgende sikkerhetstilråding<sup>15</sup> som har til formål å forbedre trafikksikkerheten:

### Sikkerhetstilråding Vei nr. 2024/01T

Møteulykken mellom en lastebil og en personbil på rv. 83 i Harstad kommune 3. januar 2023 oppstod som følge av at lastebilen fikk skrens og kom delvis over i motgående felt. Føreren av personbilen omkom. Føreren av lastebilen var lærling i en transportbedrift og hadde hatt førerkort for klasse C i 2 år da ulykken inntraff. Undersøkelsen har vist viktigheten av tilpasset kjøreatferd og hastighet på vinterføre. SHK mener at trafikksikkerheten kan økes ved at både den teoretiske og praktiske undervisningen knyttet til førerkortklasse C har en grundigere tilnærming til dette. Det er i lys av dette viktig at læreplanen gir tydelige føringer, som igjen kan gjenspeiles i teoribøker og undervisning, slik at elevene tilegner seg tilstrekkelig kompetanse innen området.

Statens havarikommisjon tilrår at Statens vegvesen reviderer læreplanen for førerkortklasse C slik at sikker kjøring på vinterføre vektlegges i større grad.

Statens havarikommisjon  
Lillestrøm, 2. januar 2024

---

<sup>15</sup> Undersøkelserapport oversendes Samferdselsdepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene, jf. forskrift 30. juni 2005 nr. 793 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkuulykker mv. § 14.

# Vedlegg

# Vedlegg A Safety recommendations

The Norwegian Safety Investigation Authority proposes the following safety recommendations<sup>16</sup>:

## Safety recommendation Road No 2024/01T

The accident between a lorry and a passenger car on the RV 83 road in Harstad municipality on 3 January 2023 occurred as a result of the lorry skidding and partially coming into the oncoming lane. The driver of the passenger car died. The driver of the lorry was an apprentice in a transport company and had held a driving license for class C for 2 years when the accident occurred. The investigation has shown the importance of adapting driving behaviour and speed to winter conditions. NSIA believes that a more thorough approach to this in both the theoretical and practical education related to driver's license class C can increase traffic safety. Therefore, it is important that the curriculum provides clear guidelines, which in turn can be reflected in theory books and training, so that the students acquire sufficient competence in the area.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Public Road Administration revises the curriculum for driver's license class C so that safe driving on winter conditions is emphasized to a greater extent.

---

<sup>16</sup>The investigation report is submitted to the Ministry of Transport, which will take necessary measures to ensure that due consideration is given to the safety recommendations, cf. the Regulations of 30 June 2005 No 793 on Public Investigation and Notification of Traffic Accidents etc. Section 14.