




Avgitt mars 2022

RAPPORT VEI 2022/02

Møteulykke mellom to busser på fv. 222 ved Tangen i Stange kommune 11. mars 2021

 *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 bør unngås.

Innholdsfortegnelse

MELDING OM ULYKKEN	4
SAMMENDRAG	5
ENGLISH SUMMARY	6
OM UNDERSØKELSEN	7
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	10
1.1 Hendelsesforløp	10
1.2 Overlevelsesaspekter	11
1.3 Personskader	12
1.4 Skader på kjøretøy	12
1.5 Andre skader	14
1.6 Ulykkesstedet	14
1.7 Vær og føreforhold	17
1.8 Trafikanter	21
1.9 Medisin og helse	23
1.10 Kjøretøy	23
1.11 Tekniske registreringssystemer	25
1.12 Vei og infrastruktur	26
1.13 Drift og vedlikehold	30
1.14 Spesielle undersøkelser	32
1.15 Innlandet fylkeskommune	35
1.16 Vy Buss AS	36
1.17 Regelverk	40
1.18 Andre opplysninger	41
1.19 Iverksatte tiltak	44
2. ANALYSE	46
2.1 Innledning	46
2.2 Hendelsesanalyse	46
2.3 Bussførernes kjøreatferd	47
2.4 Vei, vær- og føreforhold	47
2.5 Bussenes dekkutrustning	49
2.6 Opplæring og oppfølging av bussførere i Vy Buss AS	50
2.7 Innlandet fylkeskommune	52
2.8 Kollisjonssikkerhet i buss	53
3. KONKLUSJON	56
3.1 Hovedkonklusjon	56
3.2 Undersøkelserresultater	56
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	59
VEDLEGG	61

Rapport om veitrafikkulykke

Tabell 1: Hendelsesdata

Dato:	11. mars 2021
Tidspunkt:	Kl. 1511
Ulykkessted:	Fv. 222, Tangen i Stange kommune, Innlandet fylke
Veinummer, hovedparsell, km:	Fv. 222, S2D1, m1153
Ulykkestype:	Møteulykke
Kjøretøytype:	Enhet A: Buss, Volvo 8900 Enhet B: Buss, Volvo 8900
Type transport:	Buss i rute

Melding om ulykken

Torsdag 11. mars 2021 kl. 1544 mottok Statens havarikommisjon (SHK) mottok varsel fra Vegtrafiksentralen (VTS) om en møteulykke mellom to busser på fylkesvei (fv.) 222 i Stange kommune. Ulykkesstedet var mellom Tangen og Stange (figur 1), og en av førerne hadde omkommet. SHK innhentet utfyllende informasjon fra politiet, og befarte ulykkesstedet påfølgende dag.



Figur 1: Kart over området, ulykkesstedet er markert med rødt. Kart: Kystinfo, Kystverket

Sammendrag

11. mars 2021 kl. 1511 kolliderte to like rutebusser fra Vy Buss AS i en kurve på fv. 222 ved Tangen i Stange kommune. Begge bussene kjørte på oppdrag fra Innlandet fylkeskommune. Nordgående buss var uten passasjerer og i sørgående buss satt tre passasjerer. Føreren av den sørgående bussen omkom. Ingen andre ble skadet i ulykken.

Dagen før ulykken hadde Meteorologisk institutt sendt ut farevarsel om svært mye snø i området. På ulykkestidspunktet var det dagslys og noe snø i luften. Veien var brøytet, men ikke strødd enda, og veibanen var snødekket slik at veioppmerkingen ikke var synlig. Videre hadde den aktuelle kurven en utfordrende veigeometri. Bussene var utstyrt med piggfrie vinterdekk som var innenfor gjeldende lovkrav, og kjettinger var ikke påsatt.

Undersøkelsen har vist at ved inngangen til kurven hadde nordgående buss en hastighet på ca. 55 km/t, og sørgående buss hadde en hastighet på ca. 36 km/t. Nordgående buss kom ukontrollert delvis over i motgående kjørefelt i høyrekurven, og kolliderte med sørgående buss.

Bussene traff hverandre på førersiden foran – venstre hjørne mot venstre hjørne. A-stolpen i nordgående buss trengte inn i førerplassen i sørgående buss, og påførte føreren av den sørgående bussen fatale skader til tross for lave hastigheter i kollisjonen. Gjeldende regelverkskrav til kollisjonsegenskaper i buss er dermed ikke tilstrekkelig for å ivareta førernes sikkerhet.

Føreren av nordgående buss hadde ikke registrert at veibanefriksjonen var for lav, sett i lys av veigeometrien på stedet, samt hastigheten og dekkutrustningen til bussen. Føreren hadde kun kjørt buss på vinterføre i en sesong.

Samlet sett underbygger undersøkelsesfunnene at Vy Buss AS bør forbedre sin helhetlige tilnærming til sikker kjøring vinterstid. I dette inngår forsterket opplæring og oppfølging av bussførere, samt systematisk vurdering av dekkutrustning og kritiske punkter på den enkelte rute. SHK mener dette vil bidra til å øke førernes kjøreferdigheter og risikoforståelse vinterstid.

Videre, i kontrakten mellom Innlandet fylkeskommune og Vy Buss AS, var trafiksikkerhet i liten grad omtalt selvstendig. Undersøkelsesfunnene underbygger at Innlandet fylkeskommune, som oppdragsgiver, veieier og byggherre, bør legge økt vekt på trafiksikkerhetsfaktorer, i utforming og oppfølging av kontrakter for kollektivtransport. Innlandet fylkeskommune bør også stille krav til forsterket kollisjonssikkerhet for bussførere, utover gjeldende regelverkskrav.

SHK fremmer tre sikkerhetstilrådinger som følge av undersøkelsen.

English summary

At 15:11 on 11 March 2021, two identical buses in regular service for Vy Buss AS collided in a curve on the Fv 222 road near Tangen in Stange municipality. Both buses were operating on assignment for Innlandet county authority. The northbound bus had no passengers, while the southbound bus had three passengers. The driver of the southbound bus died. No one else was injured in the accident.

The day before the accident, the Norwegian Meteorological Institute had issued a weather warning for very heavy snow in the area. At the time of the accident, it was daylight and there was some snow in the air. The road had been ploughed, but had yet to be gritted and the roadway was covered in snow, which meant that the road markings were not visible. The road geometry for the curve in question was also challenging. The buses were fitted with non-studded winter tyres that complied with the applicable requirements, and the tyres had not been equipped with snow chains.

The investigation has shown that, when entering the curve, the northbound bus was travelling at a speed of approx. 55 km/h and the southbound bus at a speed of approx. 36 km/h. The driver of the northbound bus lost control and the bus partly crossed into the opposite lane in the right-hand curve, where it collided with the southbound bus.

The buses collided on the drivers' sides; left corner against left corner. The A pillar in the northbound bus penetrated the driver's seat in the southbound bus, inflicting fatal injuries on the driver of the southbound bus despite the low speed of the collision. The applicable crashworthiness requirements for buses are thus not sufficient to ensure the safety of drivers.

The driver of the northbound bus had not noticed that the road friction was too low, seen in relation to the road geometry in the area and the speed and tyres of the bus. The driver had only driven buses in winter road conditions for one season.

Overall, the investigation findings indicate that Vy Buss AS should improve its overall approach to safe driving in winter conditions. This includes enhanced training and follow-up of bus drivers, and systematic assessment of tyres and critical points on individual routes. The NSIA considers that this will help to increase drivers' driving skills and understanding of risk in winter conditions.

Moreover, the contract between Innlandet county authority and Vy Buss AS made little individual reference to traffic safety. The investigation findings confirm that Innlandet county authority, as client and road owner, should place greater emphasis on traffic safety factors in the design and follow-up of public transport contracts. Innlandet county authority should also make requirements of improved crashworthiness for bus drivers, exceeding the current requirements.

The NSIA submits three safety recommendations as a result of this investigation.

Om undersøkelsen

Formål og metode

Hensikten med denne undersøkelsen har vært å klarlegge hendelsesforløpet og omstendighetene som førte til at de to rutebussene kolliderte, samt hva som bidro til at den ene bussføreren omkom. Videre har Havarikommisjonen utredet områder for forbedring av sikkerheten og hvordan lignende ulykker og skadeomfang kan forhindres.

Undersøkelsens fokus og avgrensning

Undersøkelsen er avgrenset¹ til faktorer ved trafikant, kjøretøy og vei av betydning for det aktuelle hendelsesforløpet, samt organisatoriske faktorer i Vy Buss AS og kontrakten mellom Vy Buss AS og Innlandet fylkeskommune. SHK har ikke undersøkt detaljene i førerens kjøreopplæring frem til ansettelse ved Vy Buss AS.

Informasjonskilder

Havarikommisjonens undersøkelse bygger i hovedsak på følgende kilder:

- Foto fra ulykkesstedet mottatt fra politiet, brannvesenet og Statens vegvesen.
- Videoopptak fra fire kameraer montert inne i enhet B.
- SHKs intervjuer med personer involvert i ulykken.
- Dokumentasjon om veiens tilstand, drift og vedlikehold, samt plassering av brøytetikker fra Statens vegvesen.
- Meteorologiske data, målinger fra målestasjonen «E6 Vikselv», samt farevarsel fra Meteorologisk Institutt.
- Geometriske målinger på veistrekingen gjennomført av Norconsult på bestilling fra SHK.
- Simulering av hendelsesforløpet i PC-Crash – en programvare som muliggjør simulasjoner av ulykker med motorkjøretøy.
- Nasjonal vegdatabank (NVDB).
- Politidokumenter og avhør, samt rapporter levert av Statens vegvesen på oppdrag fra politiet.
- Fartsskriverdata fra begge bussene involvert i ulykken.
- SHKs undersøkelse av bussene sammen med Volvo og Statens vegvesen.
- Teknisk informasjon om bussene fra Volvo.
- Informasjon fra Vy Buss AS og Innlandet fylkeskommune.
- Dokumentasjon på oppfølging av SHKs tidligere sikkerhetstilrådinger av relevans for ulykken.
- Lovdata.
- TØI rapport 1787/2020 Trafikksikkerhet i busstransport: En analyse av kravene som Ruter stiller til bussoperatørene i kontrakter.

¹ Undersøkelsesmyndigheten avgjør selv omfanget av undersøkelsen og hvordan den skal gjennomføres, jf. forskrift om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv. §6, tredje ledd.

Undersøkelserapporten

Rapportens første del, Faktiske opplysninger, beskriver hendelsesforløpet, tilhørende data og informasjon som er innhentet i forbindelse med ulykken, samt beskrivelse av 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 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 sikkerhetstilrådinger.

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp.....	10
1.2 Overlevelsesaspekter.....	11
1.3 Personskader.....	12
1.4 Skader på kjøretøy.....	12
1.5 Andre skader.....	14
1.6 Ulykkesstedet.....	14
1.7 Vær og føreforhold.....	17
1.8 Trafikanter.....	21
1.9 Medisin og helse.....	23
1.10 Kjøretøy.....	23
1.11 Tekniske registreringssystemer.....	25
1.12 Vei og infrastruktur.....	26
1.13 Drift og vedlikehold.....	30
1.14 Spesielle undersøkelser.....	32
1.15 Innlandet fylkeskommune.....	35
1.16 Vy Buss AS.....	36
1.17 Regelverk.....	40
1.18 Andre opplysninger.....	41
1.19 Iverksatte tiltak.....	44

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp

Torsdag 11. mars 2021 kjørte to rutebussar fra Vy Buss AS på oppdrag fra Innlandet fylkeskommune på fv. 222. Enhet A kjørte nordover fra Neptun kl. 1445 mot Stange skysstasjon med planlagt ankomst kl. 1510 (se figur 2). Bussen hadde ingen passasjerer. På kollisjonstidspunktet var bussen ca. 12 min og 30 sek forsinket. Samtidig kjørte enhet B sørover fra Hamar skysstasjon kl. 1405 mot Furulund med planlagt ankomst kl. 1510 (se figur 3). Bussen hadde tre passasjerer. På kollisjonstidspunktet var bussen ca. 11 min og 30 sek forsinket.



Figur 2: Rute 671 nordover mellom Neptun og Stange skystasjon som enhet A kjørte. Ulykkesstedet er markert med blå pil. Kart: Linjerute 671 (moovitapp.com) Illustrasjon: SHK



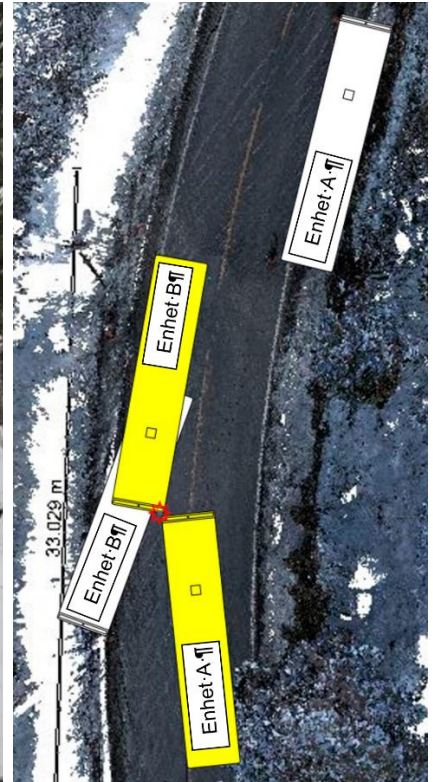
Figur 3: Bussrute 687 sørover mellom Steinerskolen og Furulund som enhet B kjørte. Ulykkesstedet er markert med blå pil. Kart: Linjerute 687 (moovitapp.com) Illustrasjon: SHK

Føreren av enhet A har fortalt at han i forkant av ulykken ikke så veioppmerkingen på grunn av snø som hadde lagt seg i veibanen. Han var likevel av den oppfatning at han styrte bussen innenfor sitt kjørefelt. Han har videre forklart at han så den motgående bussen i svingen like før kollisjonspunktet, og at han da svingte til høyre og bremsset kjøretøyet. Føreren merket på dette tidspunktet at bussen skled på veibanen.

De to bussene kolliderte i en høyrekurve, sett i kjøreretningen til enhet A, rett sør for Oustad bussholdeplass. Bussene kolliderte med en vinkel på mellom 10,3 og 19,1 grader i front. Bussene traff hverandre på førersiden foran – venstre hjørne mot venstre hjørne. A-stolpen og veggen ved førerplassen til enhet A ble revet av i sammenstøtet, og ble sittende igjen på førersiden av enhet B (se figur 4).



Figur 4: Skader på enhet B. A-stolpen til enhet A har blitt tredd inn i enhet B gjennom frontvinduet på venstre side. Foto: Stange Brannvesen



Figur 5: Bussenes antatte plassering ved treffpunktet vises i gult, og den endelige plasseringen vises i hvitt. Illustrasjon: Statens vegvesen

Etter den første kollisjonen forflyttet begge bussene seg fremover på veibanen. Bakre del av venstresiden til enhet B ble deretter truffet av bakre venstre del av enhet A. Enhet A ble stående med høyre side utenfor veibanen i nordgående kjørefelt. Enhet B ble stående med høyre framhjul utenfor veibanen i sørgående kjørefelt (se figur 5).

Føreren av enhet B omkom som følge av kollisjonen. Føreren av enhet A fikk ingen fysiske skader i ulykken.

1.2 Overlevelsesaspekter

1.2.1 VARSLINGS- OG REDNINGSARBEID

Hovedpunkter ved varslings- og redningsarbeidet er oppsummert under:

- Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) ble varslet om ulykken kl. 1513 av en av passasjerene i enhet B.
- Trafikanter som var til stede på ulykkesstedet frigjorde føreren av enhet B og iverksatte hjerte- og lungeredning.
- Kl. 1526 ankom brannvesenet fra Stange som første nødetat på ulykkesstedet.
- Politi og ambulanse rykket også ut og arbeidet på stedet (se figur 6).
- Føreren av enhet B ble bekreftet omkommet på stedet.



Figur 6: Nødetater på ulykkesstedet. Foto: Jan Morten Frengstad for Hamar Arbeiderblad

1.2.2 BRUK AV SIKKERHETSUTSTYR

Begge bussførerne og de tre passasjerene i enhet B brukte trepunktsbelte på kollisjonstidspunktet.

1.2.3 OVERLEVELSESROM

1.2.3.1 Enhet A

Førerplassen i enhet A hadde lite deformasjoner som følge av kollisjonen og det var tilgjengelig overlevelsesrom på førerplassen i enhet A.

1.2.3.2 Enhet B

Det var tilgjengelig overlevelsesrom på førerplassen i enhet B, men overlevelsesrommet var redusert som følge av større deformasjoner som følge av kollisjonen. Dashbordet ble klemt innover, og det ble målt ca. 50 cm tilgjengelig rom mellom stolrygg og ratt på førerplass. A-stolpen til enhet A ble revet løs og presset inn på førerplassen til enhet B i kollisjonen.

1.3 Personskader

Tabell 2: Personskader

Skader	Fører	Passasjerer	Andre
Omkommet	1		
Alvorlig			
Lett/ingen	1	3	

1.4 Skader på kjøretøy

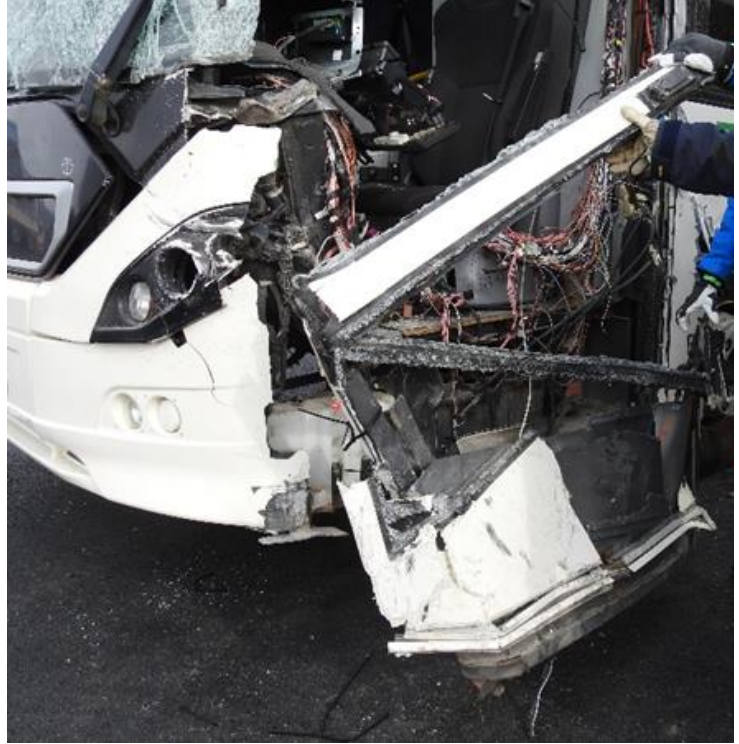
1.4.1 ENHET A

Enhet A fikk store skader på venstre side foran som følge av kollisjonen (se figur 7). Treffpunktet, ved takfestet i øvre høyre hjørnet av bussen, gjorde at A-stolpen ble revet av øverst ved sammenføyningen rett over speilfestet, og ved sammenføyningen i bunnen av A-stolpen.

A-stolpen dro med seg sideveggen til føreren, som var festet til førergulvet, og hele delen ble tredd inn i enhet B hvor den ble stående igjen (se figur 7, figur 8 og figur 9).

Frontvinduet på førersiden ble knust og deler av metallkonstruksjonen i fronten til enhet A ble klemt innover på førerplassen. Det totale innpresset av metallkonstruksjonen var på ca. 17 cm.

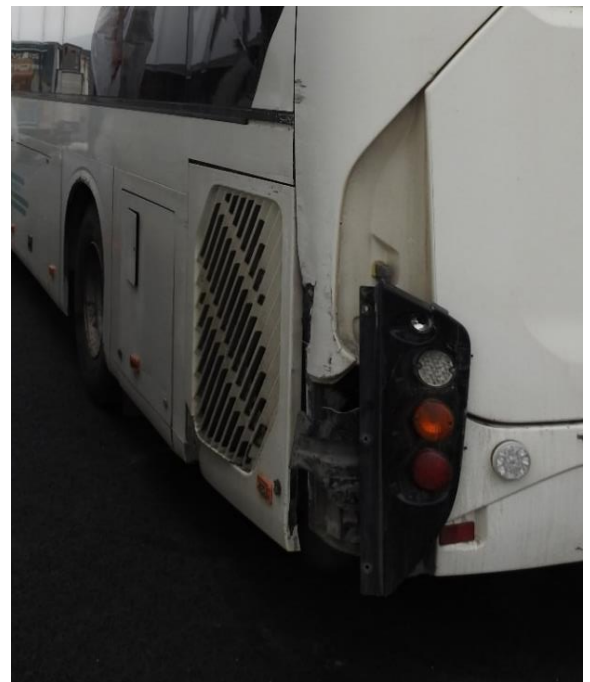
Enhets A fikk også noen skader bak (se figur 10). Karosseriplaten under bakerste vindu ble klemt inn og deler av det bakerste vinduet ble knust.



Figur 7: Skader foran på enhet A. Foto: SHK Figur 8: Avrevet A-stolpe på enhet A. Foto: SHK



Figur 9: Øvre del av avrevet A-stolpe fra enhet A.
Foto: SHK



Figur 10: Skader bak på enhet A. Foto: SHK

1.4.2 ENHET B

Enhet B fikk store skader på venstre side foran som følge av kollisjonen. Store deler av frontvinduet ble knust, samt delvis bøyd bakover og innover på førerplassen. A-stolpen og deler av sideveggen til enhet A ble tredd inn i frontvinduet til enhet B i kollisjonen (se figur 4).

A-stolpen til enhet A ble også presset bakover på førerplassen i enhet B. Horisontalbjelken og førerveggen under sidevinduet på førerplassen ble i tillegg bøyd ut. Deler av metallkonstruksjonen i fronten til enhet B ble klemt innover på førerplassen (se figur 11).

Enhet B hadde også noen skrapemerker på bakre venstre side. Karosseriet var delvis klemt inn på denne siden, og de tre bakerste vinduene var knust (se figur 12).



Figur 11: Skader foran på enhet B. Foto: SHK



Figur 12: Skader bak på enhet B. Foto: SHK

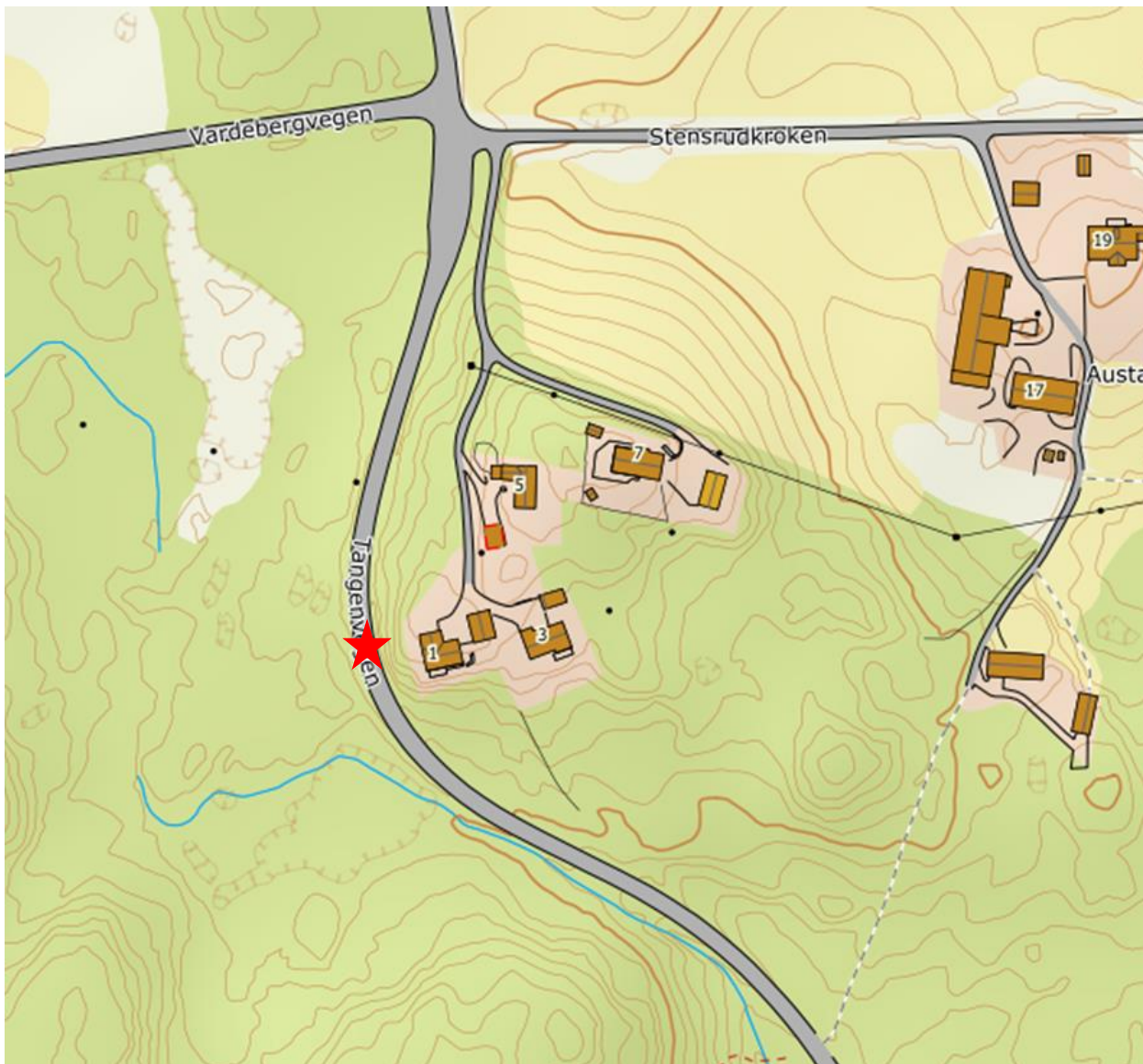
1.5 Andre skader

Veiens sideterreng og infrastruktur ble ikke påført skader i forbindelse med at bussene kjørte delvis ut av veibanen etter kollisjonen.

1.6 Ulykkesstedet

1.6.1 STEDSANGIVELSE

Ulykken inntraff på fv. 222 ved Tangen i Stange kommune i Innlandet fylke, omtrent 20 km sør for Hamar. Ulykkesstedet var lokalisert omtrent 150 meter sør for Oustad bussholdeplass. Ulykken inntraff i en skarp kurve (se figur 13).



Figur 13: Veistrekningen hvor ulykken inntraff. Kart: © Kartverket

1.6.2 SPOR REGISTRERT PÅ ULYKKESSTEDET

1.6.2.1 Enhet A

Undersøkelser på ulykkesstedet avdekket ingen sporavsetninger på veibanen fra enhet A på kollisjonspunktet. Det ble registrert spor på veibanen, etter bussens bakhjul, i forkant av bussens sluttposisjon (se figur 14 og figur 15).



Figur 14: Spor i snøen etter venstre bakhjul til enhet A. Foto: Statens vegvesen



Figur 15: Spor i snøen etter høyre bakhjul til enhet A. Foto: Statens vegvesen

1.6.2.2 Enhet B

Undersøkelser på ulykkesstedet viste at det var avsatt spor i snøen fra det venstre forhjulet til enhet B (se figur 16). Sporavsetningen viser at bussen hadde hatt en retningsendring som følge av kollisjonen og viser posisjonen til det venstre forhjulet da kollisjonen skjedde. Sporene viser også at enhet B hadde rullende hjul frem til kjøretøyet stanset.

Det ble også registret spor av retningsendring til høyre bakhjul som følge av det andre sammenstøtet mellom bussenes sider (se figur 17).



Figur 16: Spor i snøen viser retningsendringen til det venstre framhjulet til enhet B (markert med «H»). Foto: Statens vegvesen



Figur 17: Spor i snøen viser retningsendringen til den bakre akselen til enhet B. Foto: Statens vegvesen

1.6.3 KOLLISJONSPUNKTET

Undersøkelser av spor på ulykkesstedet (se figur 18 og figur 19) viste at treffpunktet mellom de to bussene var lokalisert ca. 4,8 meter fra den venstre asfaltkanten sett i sørgående kjøreretning. Begge bussene hadde et overheng på 2,6 meter fra framhjulet og frem til bussenes fremste punkt. Treffpunktet mellom bussene er basert på sporendringen fra enhet B sitt venstre framhjul.



Figur 18: Treffpunkt markert med «T» i fremkant av retningsendring til enhet B (markert med «H»).
Foto: Statens vegvesen



Figur 19: Treffpunkt markert med «T». Foto: Statens vegvesen

1.6.4 SLUTTPOSISJONER

Begge bussene ble stående delvis utenfor veibanen etter kollisjonen, og med bakendene ca. 4,8 meter fra hverandre.

Enhet A forflyttet seg etter kollisjonen om lag 22 meter fremover, og stanset med høyre side inn mot sideterrenget i grøften.

Enhet B forflyttet seg etter kollisjonen om lag 6,75 meter fremover fra treffpunktet mellom bussene. Enhet B ble stående med sitt høyre framhjul i grøften, og venstre framhjul ca. 20 cm fra den høyre hvitstripen.

1.7 Vær og føreforhold

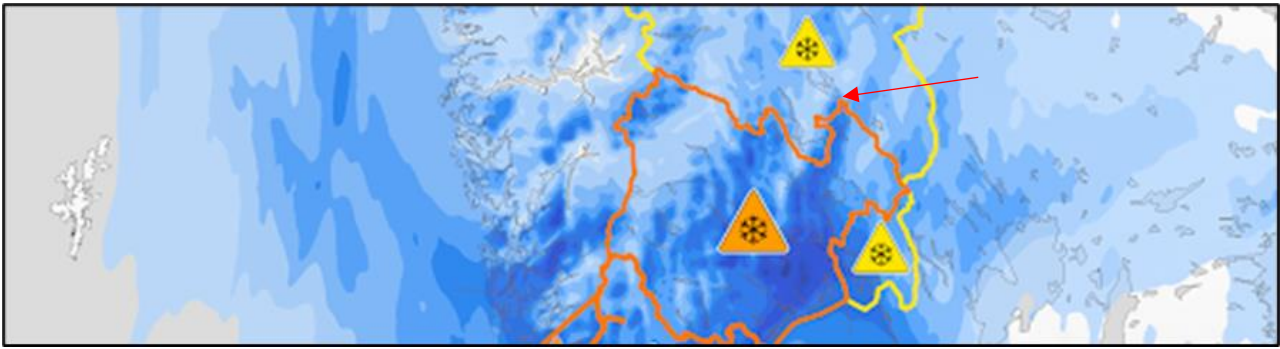
1.7.1 FAREVARSEL

Meteorologisk institutt sendte 10. mars 2021, dagen før ulykken, ut et farevarsel om at det ville komme svært mye nedbør i form av snø Østafjells og i Rogaland utover ettermiddagen den 10. mars og frem til kvelden den 11. mars 2021. For Innlandet fylke var varselet på gult nivå² og for tidligere Akershus fylke var varselet på oransje nivå³. Ulykkesstedet var ikke langt fra grensen mellom Innlandet og Akershus.

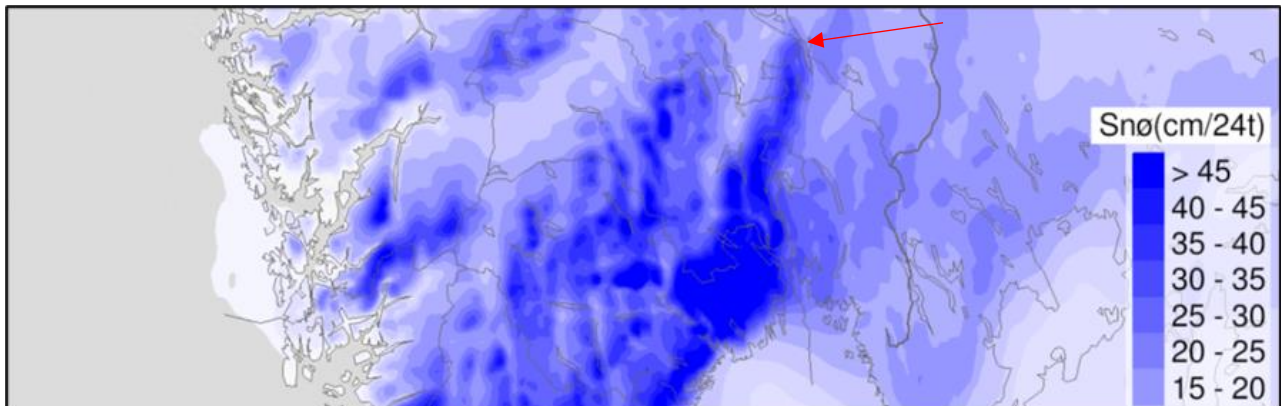
Ifølge farevarselet var det i den aktuelle perioden ventet om lag 25 cm snø i området rundt den sørlige delen av Mjøsa.

² «Gul farge betyr vær oppmerksom, vær-situasjonen er utfordrende.» «De fleste vil kunne fortsette med sine daglige gjøremål, men de som planlegger å ferdes i berørte områder, bør være oppmerksomme og vurdere aktiviteten en ekstra gang.» [Faregradering i farger \(met.no\)](#)

³ «Oransje farge betyr vær forberedt, vær-situasjonen er alvorlig.» «Det vil være en reell fare for at liv og verdier kan gå tapt, at veier kan bli stengt og at avganger med båt, fly og annen transport bli kansellert.» «Du bør i alle tilfeller utføre tiltak som kan begrense skadeomfanget.» [Faregradering i farger \(met.no\)](#)



Figur 20: Farevarsel for svært mye snø Østafjells og i Rogaland 11. mars 2021. Rød pil indikerer ulykkesstedet. Kilde: Meteorologisk institutt



Figur 21: Prognostisert snøfall Østafjells og i Rogaland 11. mars 2021. Rød pil indikerer ulykkesstedet. Kilde: Meteorologisk institutt

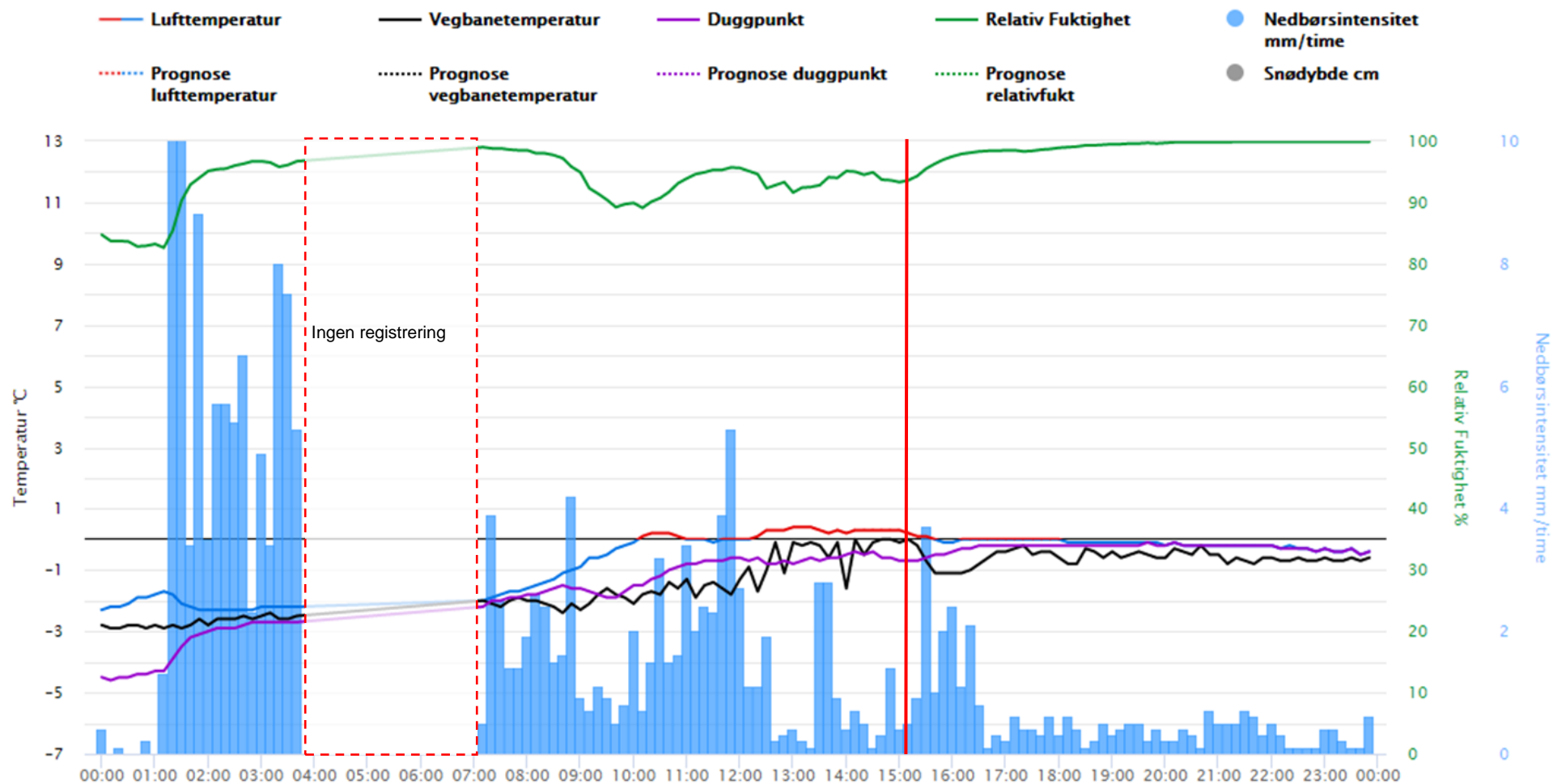
1.7.2 REGISTRERT VÆRUTVIKLING

Det var dagslys og noe snø i luften på ulykkestidspunktet, men sikten på ulykkesstedet ble av politiet beskrevet som god.

Registrering av værets utvikling gjennom natten og utover dagen 11. mars 2021 er hentet fra Statens vegvesens målestasjon. Denne stasjonen er lokalisert i Vikselv på E6, ca. 6,3 km i luftlinje fra ulykkesstedet. Målestasjonen hadde manglende værregistreringer i tidsperioden mellom ca. kl. 0340 og kl. 0710.

Figur 22 viser værutviklingen i området ved ulykkesstedet 11. mars 2021, som registrert av Statens vegvesens værstasjon «E6 Vikselv». Rød strek markerer ulykkestidspunktet. Målestasjonen registrerte følgende:

- Nedbør i form av snø i perioden fra kl. 1650 10. mars og frem til kl. 0340 11. mars. Det mangler registreringer frem til kl. 0710 11. mars. Fra kl. 0710 var det nedbør i form av snø. Nedbøren fortsatte utover dagen, og det var 0,5 mm/t nedbør i form av snø kl. 1510.
- Lufttemperaturen var mellom $-2,3\text{ °C}$ og $-0,1\text{ °C}$ i perioden fra midnatt og frem til kl. 1000. Deretter steg lufttemperaturen til over 0 °C , og kl. 1510 var det en lufttemperatur på $0,2\text{ °C}$.
- Veibanetemperaturen var mellom $-2,9\text{ °C}$ og $-0,9\text{ °C}$ i perioden fra midnatt og frem til kl. 1240, og deretter var den rundt 0 °C . Kl. 1510 var veibanetemperaturen på 0 °C .
- Beregnet duggpunktstemperatur var stigende mellom midnatt og frem til ulykkestidspunktet, fra $-4,6\text{ °C}$ kl. 0010 til $-0,7\text{ °C}$ kl. 1510.



Figur 22: Registreringer fra målestasjonen «E6 Vikselv» som viser den aktuelle værutviklingen 11. mars 2021. Ulykkestidspunktet er markert med rød strek.
 Kilde: Vegvær.no. Illustrasjon: SHK

1.7.3 FØREFORHOLD

Det var snø på veibanen på ulykkestidspunktet, og veioppmerkingen var ikke synlig som følge av dette (se figur 23 og figur 24). Fører av enhet A har uttalt at han ikke oppfattet føret som «veldig glatt», og vurderte derfor at det ikke var nødvendig med kjetting.

Politiet har beskrevet at det var svært glatt på ulykkesstedet da de ankom kl. 1534, om lag 23 minutter etter at ulykken inntraff.

Statens vegvesen gjennomførte en retardasjonstest på ulykkesstedet, om lag 2 timer etter at ulykken inntraff. Testen ble utført med en tjenestebil med piggfrie vinterdekk, og retardasjonen ble målt til 2,1 m/s².



Figur 23: Føreforholdene på ulykkesstedet. Bildet er tatt kl. 1542, om lag en halv time etter at ulykken inntraff. Foto: Hedmarken brannvesen



Figur 24: Føreforholdene på ulykkesstedet. Bildet er tatt kl. 1542, om lag en halv time etter at ulykken inntraff. Foto: Hedmarken brannvesen

1.8 Trafikanter

1.8.1 FØREREN AV ENHET A

1.8.1.1 Kompetanse og erfaring

Føreren av enhet A (nordgående buss) var 43 år på ulykkestidspunktet. Han hadde førerkort i klassene AM, B, C1, C, D1, D og T. Førerkortklasse B var gyldig fra 4. september 2017, og førerkortklasse D var gyldig fra 7. desember 2018. Føreren hadde bestått grunnkurset for yrkessjåførkompetanse innen persontransport⁴ i mars 2019.

Føreren arbeidet som bussfører sommeren 2019 og 2020. Han ble deretter ansatt som bussjåfør på heltid i Vy Buss AS 2. september 2020. Føreren ble først ansatt i Vy Buss AS avdeling Hamar som timesjåfør på tilkalling i Brumunddal, før han fikk fast ansettelse fra 4. januar 2021 på Stange.

SHK har fått opplyst at bussføreren hadde kjørt på den aktuelle veistrekningen hvor ulykken inntraff flere ganger tidligere. Tidligere samme dag hadde han kjørt samme rute i motsatt retning. Føreren har forklart at han ikke kjente på et tidspress i forkant av kollisjonstidspunktet.

1.8.1.2 Opplæring i Vy Buss AS

Føreren gjennomførte 31. august 2020 en times testkjøring i forbindelse med ansettelsesprosessen i Vy Buss AS. Testkjøringen ble utført med buss på en fastlagt trasé i trafikk ute på veinettet. Føreren ble i denne sammenheng vurdert til å ha scoret «akseptabelt» eller «vanlig bra» på ulike parametere knyttet til kjøring av buss på rute. Det ble notert at føreren «trenger litt mere kjøretrening».

SHK har fått oversendt dokumentasjon fra Vy Buss AS som viser at føreren hadde totalt 77,5 timer med lokal opplæring i Brumunddal, fordelt på 13 dager. Opplæringen inneholdt i hovedsak temaene billettmaskin og oppgjør, lokale rutiner ved renhold av busser, rutiner for ulike busstyper, samt gjennomgang av sjåførhåndboken. Opplæringen bestod også av traséopplæring hvor føreren kjørte buss på ulike ruter på veinettet i Brumunddal sammen med en mer erfaren sjåfør (fadder).

SHK har fått opplyst at føreren hadde totalt 55,5 timer med lokal opplæring i Stange, fordelt på 9 dager. Opplæringen bestod av at en erfaren sjåfør (fadder) delte kunnskap om rutiner, utfordrende deler av trasé og korresponderinger, men det var ikke en sjekklister eller instruks for dette. Føreren hadde gjennomført traséopplæring på veinettet i det aktuelle området hvor ulykken inntraff og passerte ulykkespunktet fem ganger.

Føreren deltok på «praktisk vinterkjøring» 17. desember 2020 i Brumunddal som inkluderte 3–3,5 timer med både teoretisk og praktisk opplæring. Opplæringen innebar blant annet bruk av kjetting og generell kjørestil på vinterføre. I den sammenheng satt føreren av enhet A på i en buss, som ble kjørt av en mer erfaren sjåfør, på ruter/traséer som var ansett å være utfordrende på vinterstid.

SHK har fått opplyst at det skal benyttes en «Sjekklister, grunnopplæring for nye sjåførere» (jf. kapittel 1.16.5.2), men at denne sjekklister ikke hadde blitt fylt ut for den aktuelle føreren. SHK har fått opplyst at Vy Buss AS ikke fikk gjennomført sentral felles grunnopplæring på bakgrunn av restriksjoner forbundet med Covid-19, men føreren av enhet A gjennomførte denne opplæringen digitalt etter at ulykken inntraff.

⁴ Yrkessjåfør grunnkurs som må gjennomføres for å kunne utføre person- eller godstransport mot vederlag er delt i fem moduler. To av modulene er rettet mot enten persontransport eller godstransport.

1.8.1.3 Arbeidstid

Føreren av enhet A var på ulykkestidspunktet satt opp på en turnusplan som omfattet 16 uker. Turnusplanen, som startet ni uker før ulykken inntraff, viser at føreren hadde en daglig arbeidstid på ca. seks timer de tre siste dagene før ulykken inntraff.

SHK har fått oversendt dokumentasjon som viser at føreren kjørte i henhold til turnus de siste tre dagene før ulykken inntraff.

På ulykkesdagen startet føreren arbeidsdagen kl. 0719, og ulykken inntraff kl. 1511.

1.8.2 FØREREN AV ENHET B

1.8.2.1 Kompetanse og erfaring

Føreren av enhet B (sørgående buss) var 37 år på ulykkestidspunktet. Han hadde førerkort i klassene AM, B, D1 og D. Førerkortklasse B var gyldig fra 10. mai 2016 og førerkortklasse D var gyldig fra 29. oktober 2018. Føreren hadde bestått grunnkurset for yrkessjåførkompetanse innen persontransport i juli 2018.

Føreren var ansatt i Vy Buss AS, og hadde arbeidet som bussfører i selskapet siden 25. mars 2019. Føreren ble først ansatt som timesjåfør på tilkalling i Brumunddal før han fikk fast ansettelse fra 1. juni 2019 i Hamar, og fikk deretter stasjoneringssted på Stange fra 2. september 2020.

SHK har fått opplyst at bussføreren hadde kjørt på den aktuelle veistrekningen hvor ulykken inntraff flere ganger tidligere.

1.8.2.2 Opplæring i Vy Buss AS

Føreren gjennomførte 19. mars 2019 en times «testkjøring» i forbindelse med ansettelsesprosessen i Vy Buss AS. Vy Buss AS har opplyst at eventuell dokumentasjon som viser hvilke vurderinger som ble gjort av førerens kjøreferdigheter er slettet av personvern hensyn.

SHK har fått oversendt dokumentasjon fra Vy Buss AS som viser at føreren hadde hatt totalt 49,25 timer med lokal opplæring i Brumunddal, fordelt på syv dager. Videre viser «Sjekkliste, grunnopplæring for nye sjåførere», at føreren gjennomførte opplæring i Brumunddal 19. mars 2019, 25.–27. mars 2019, samt 8.–10. april 2019. Dokumentasjonen viser at opplæringen blant annet bestod av temaene skift og turnusplan, sjåførøppgjør, sikkerhet i buss, bussteknisk gjennomgang, samt «traséopplæring» på 18 ruter. Føreren hadde gjennomført en dag med traséopplæring på ruten som omfatter ulykkesstedet.

Vy Buss AS har ikke dokumentert at føreren hadde gjennomført «praktisk vinterkjøring» i regi av selskapet. Føreren av enhet B hadde ikke gjennomført sentral felles grunnopplæring før ulykken inntraff.

1.8.2.3 Arbeidstid

Føreren av enhet B var på ulykkestidspunktet satt opp på en turnusplan som omfattet 16 uker. Turnusplanen, som startet ni uker før ulykken inntraff, viser at føreren hadde en daglig arbeidstid på ca. 6,5 timer de siste tre dagene før ulykken.

SHK har fått oversendt dokumentasjon som viser at føreren hadde kjørt i henhold til turnus de siste tre dagene før ulykken inntraff.

På ulykkesdagen startet føreren arbeidsdagen kl. 0710, og ulykken skjedde kl. 1511.

1.9 Medisin og helse

1.9.1 FØREREN AV ENHET A

Det har ikke blitt gjort medisinske funn knyttet til fører av enhet A (nordgående buss) av betydning for ulykken.

1.9.2 FØREREN AV ENHET B

Fører av enhet B (sørgående buss) ble obdusert, og det ble ikke gjort medisinske funn av betydning for ulykken. Ifølge obduksjonsrapporten omkom føreren av enhet B som følge av hodeskader påført i kollisjonen. Føreren ble også påført bruddskader på venstre side.

1.10 Kjøretøy

1.10.1 TEKNISKE DATA

Representanter fra Statens vegvesens ulykkesgruppe, Volvo og SHK gjennomførte kjøretøytekniske undersøkelser av de involverte bussene 7. april 2021. Tabell 3 viser tekniske data for de to bussene som var av samme modell og type.

Tabell 3: Tekniske data for enhet A og B

	Enhet A og B
Type:	M3 kl II, Volvo 8900
Årsmodell:	2012
Eier:	Vy Buss AS
Sitteplasser/ståplasser:	48/29
Siste periodiske kjøretøykontroll:	Enhet A: 24. september 2020 Enhet B: 5. mars 2021
Dekktype:	Piggfrie vinterdekk, M+S ⁵ og 3PMSF ⁶
Lufttrykk:	Innenfor dekkfabrikantenes anbefalte verdier for lufttrykk
Mønsterdybde:	Innenfor gjeldende krav
Kjetting:	I sideskap på bussen
Egenvekt:	12 420 kg
Tillatt totalvekt:	18 600 kg
Lengde og bredde:	12,23 meter og 2,55 meter

⁵ Mud and Snow. Kravet til et M+S-dekk er at det skal gi bedre feste enn et referansedekk, som i prinsippet et blankt dekk med fire langsgående riller.

⁶ Three-Peak Mountain Snowflake. For å kunne merke et dekk med 3PMSF må det beviselig ha minimum 25 % bedre grep enn referansedekket under akselerasjon.

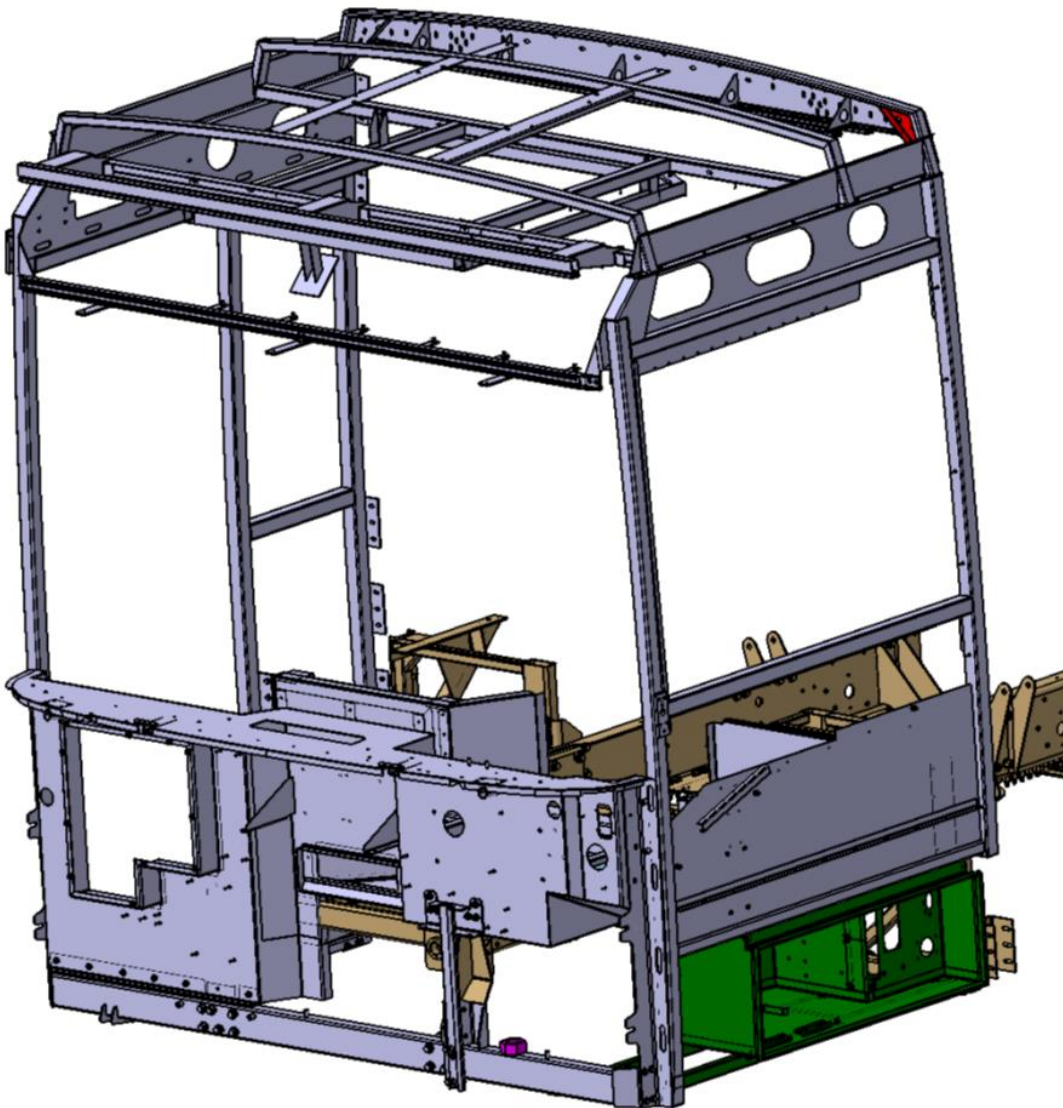
1.10.2 BUSSENE KONSUKRSJON OG UTSTYR

Bussene er toakslet, med en avstand mellom akslene på 6,33 meter. Overhenget foran ble målt av Statens vegvesen til 2,6 meter, og overhenget bak ble målt til 3,3 meter.

Begge bussene var utstyrt med elektronisk stabilitetskontroll (ESP). Det var ikke installert airbag i bussene.

Førerhytta med fremdør for påstigning er å regne som en modul av bussen (se figur 25). Denne er satt sammen av ulike komponenter, blant annet A- og B-stolper, torpedovegg, takkonstruksjon og batterikasse. Førerhytten er festet til rammen som går under hele bussens lengde. A-stolpene består av et firkantet stålrør som går som en hel del fra bunn til tak. Førerveggen er festet til førergulvet i overkant av batterikassen.

På venstre side sett forfra består bussens B-stolpe av to individuelle stålrør som går fra bunn til tak. På førersiden består B-stolpen av et enkelt stålrør som går fra toppen av batterikassen til taket.



Figur 25: Volvo 8900 førerhytte. Batterikassen er markert i grønt, og rammen er markert i brunt. Illustrasjon: Volvo Buses

1.11 Tekniske registreringssystemer

1.11.1 KAMERAOVERVÅKING

I enhet B var det installert fire kameraer som det var mulig å hente ut videoopptak fra. To av disse kameraene var montert slik at de filmet henholdsvis fremdøren og bakdøren i bussen. Det tredje kameraet var montert i taket foran inne i bussen og filmet bakover. Det siste kameraet var montert i taket bakerst i bussen og filmet fremover. En sammenlikning av videoopptakene fra disse kameraene indikerer at det tok omtrent 2,5 sekunder fra kollisjonen inntraff og frem til enhet B stanset.

1.11.2 FARTSSKRIVERDATA

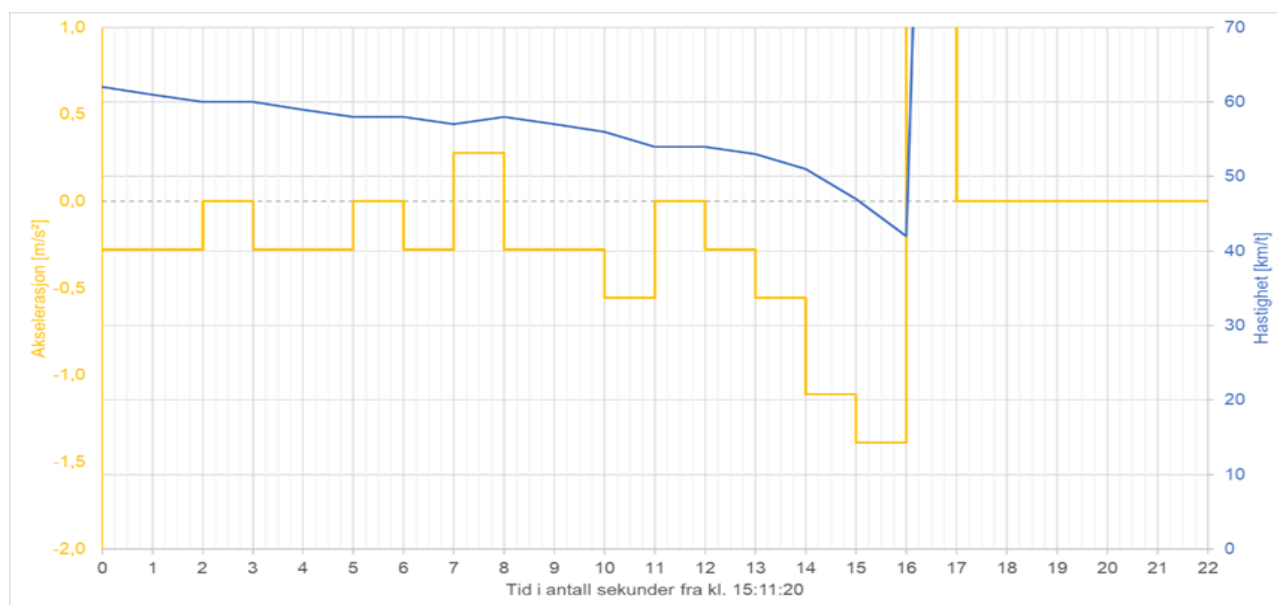
1.11.2.1 Innledning

Fartsskriverne til begge bussene ble sendt til Tyskland for nedlastning av fartsskriverdata. For enhet A var det kun mulig å laste ned sekundsoppløsning. For enhet B var det mulig å laste ¼-sekundsoppløsning, men klokkeslettet var ikke riktig kalibrert. Det ble funnet retardasjoner som kan relateres både til nedbremsing og kollisjonen. Fartsskriverne kan ha en feilmargen på ± 6 km/t, og dataene er kun presentert slik de er hentet ut. Dataene fra fartsskriverne er grafisk fremstilt av SHK og presentert i kapitlene under.

1.11.2.2 Enhet A

Fartsskriveren registrerte kl. 1511 en plutselig fartsøkning til 250 km/t, som eksempelvis kan skyldes en kortslutning som følge av kollisjonen mellom bussene (se figur 26). Sekundet før den plutselige fartsøkningen registrerte fartsskriveren en hastighet på 42 km/t.

Basert på fartsskriverdata er gjennomsnittshastigheten de siste 16 sekundene før den plutselige fartsøkningen beregnet til 59,2 km/t.

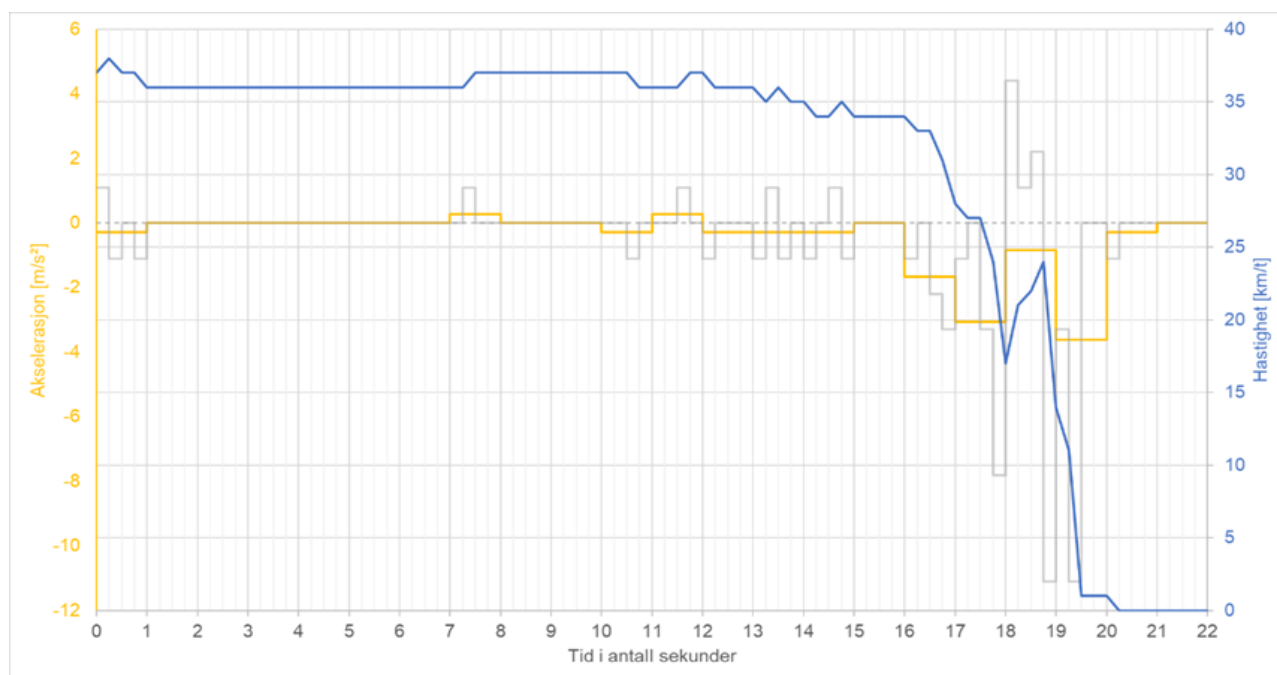


Figur 26: Grafisk framstilling av den nordgående bussens hastighet og akselerasjon (begge registrert hvert sekund). Illustrasjon: SHK

1.11.2.3 Enhet B

Fartsskriveren registrerte en retardasjon fra 27 km/t til 1 km/t over to sekunder, før bussen holdt hastigheten på 1 km/t det siste ¾ sekundet før bussen stanset (se figur 27). Hastighetsøkningen, som vises mellom sekund 18 og 19 i grafen, antas å skyldes eksempelvis hjulspinn.

Basert på fartsskriverdata er gjennomsnittshastigheten de siste 16 sekundene før fartsreduksjonen beregnet til 35,7 km/t.



Figur 27: Grafisk framstilling av den sørgående bussens hastighet og akselerasjon (begge registrert hvert kvartsekund). Den grå linjen viser akselerasjonen hvert kvartsekund, mens den gule linjen er utregnet gjennomsnitt av den registrerte akselerasjonen hvert sekund. Illustrasjon: SHK

1.12 Vei og infrastruktur

1.12.1 GENERELT OM FV. 222

Fylkesvei 222 går mellom Hamar stasjon i Hamar kommune i nord, og Kolomoen i Stange kommune i sør. Fylkesveien, som går parallelt på vestsiden av E6, er totalt 26,6 km lang.

Veistrekningen hvor ulykken inntraff hadde ifølge Nasjonal vegdatabank (NVDB) en trafikkmengde (ÅDT⁷) på om lag 1 600 kjøretøy/døgn i 2019, og med en andel tunge/lange kjøretøy på ca. 8 %.

1.12.2 VEIGEOMETRI

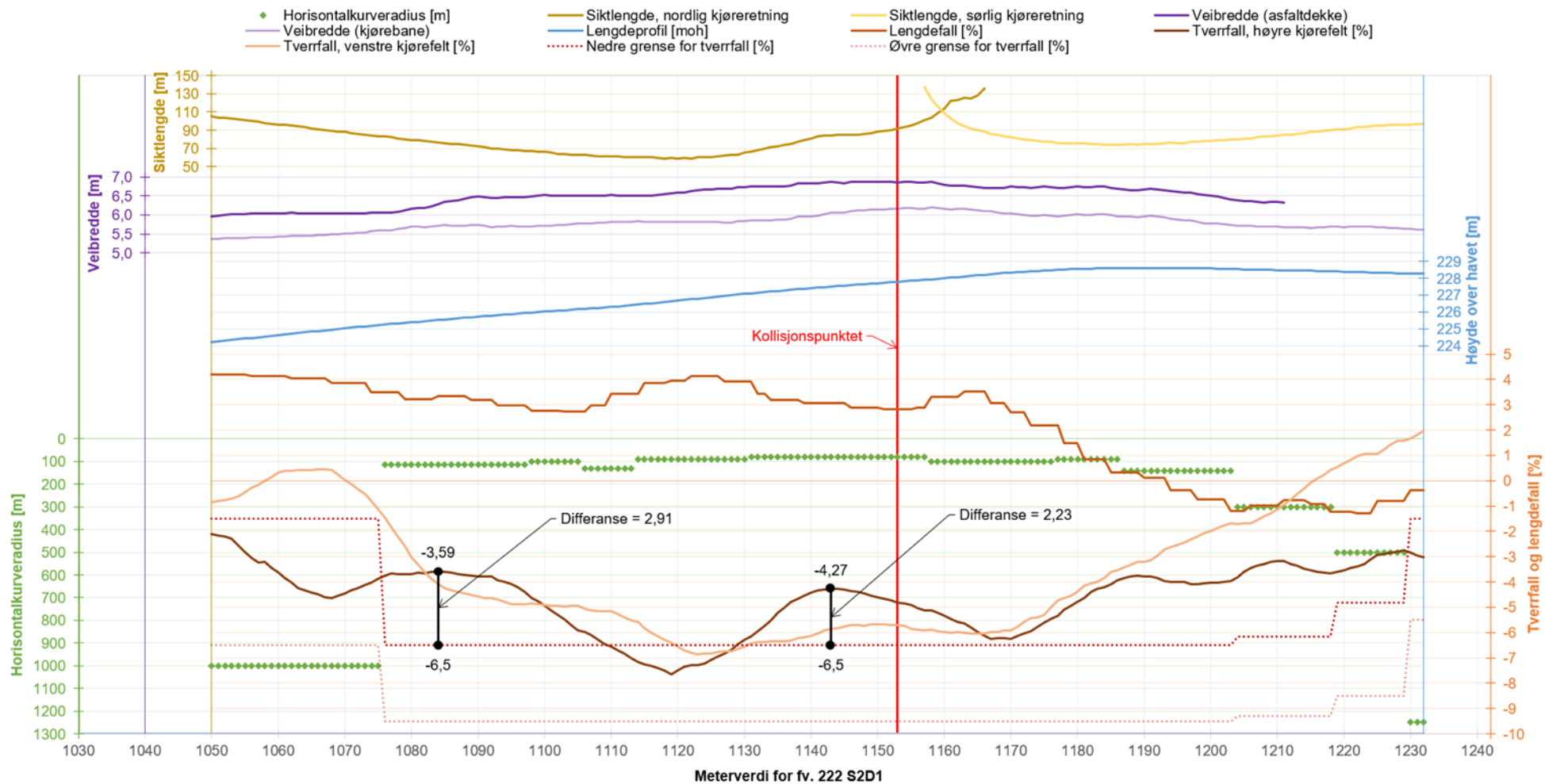
1.12.2.1 Innledning

Fv. 222 har på ulykkesstedet to kjørefelt som er oppmerket med gul varsellinje og hvite kantlinjer. Kurven er ifølge opplysninger fra Innlandet fylkeskommune 185 meter lang. Kollisjonen skjedde omtrent midt i kurven.

Norconsult har, på oppdrag fra SHK i etterkant av ulykken, gjennomført oppmålinger og utregninger for å kartlegge veiens geometri og sikt lengder på strekningen der ulykken inntraff. Dataene fra denne kartleggingen, i tillegg til «øvre grense for tverrfall» og «nedre grense for tverrfall»⁸ er gjengitt i figur 28.

⁷ ÅDT (årsdøgntrafikk) – gjennomsnittlig døgntrafikk over året summert for begge kjøretøretninger.

⁸ SHK har regnet ut «øvre og nedre grenser for tverrfall» med utgangspunkt i figuren øverst på side 31 i «Håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger» (Statens vegvesen, 2014).



Figur 28: Sammenstilling av geometriske data og siktlengder fra Norconsult sine oppmålinger og utregninger knyttet til veistrekningen der ulykken skjedde, samt «øvre og nedre grenser for tverrfall» utregnet av SHK. Positive radiusverdier gir høyrekurve. Negative tverrfallverdier gir fall mot høyre. Tverrfallverdier for et kjørefelt gjengis normalt i forhold til kjøreretningen. Tverrfallverdiene for det venstre kjørefeltet i kurven skulle derfor ha vært positive for å indikere fall mot venstre, men har i dette tilfellet blitt gitt motsatt fortegn for å gjøre det lettere å sammenligne de grafisk med tverrfallverdiene for det høyre kjørefeltet. Data: Norconsult AS og SHK. Illustrasjon: SHK

1.12.2.2 Veibredde

På ulykkesstedet bestod veidekket av 4 cm med asfaltgrus (Ag16) under et slitelag bestående av 4 cm med asfalt grus betong (Agb11). Kartleggingen viser at kjørebanebredden, avstanden mellom de heltrukne kantlinjene, og bredden på den asfalterte delen av veibanen varierte på strekningen:

- Kjørebanebredden ble målt til ca. 6,2 meter ved kollisjonspunktet, mens bredden til den asfalterte delen av veibanen var ca. 6,9 meter samme sted. Den samlede veibredde inkludert skulder ble her målt til ca. 7,5 meter. Veien var her på sitt bredeste i kurven.
- Om lag 100 meter sør for ulykkesstedet ble kjørebanebredden målt til ca. 5,5 meter, mens bredden til den asfalterte delen av veibanen var ca. 6,0 meter samme sted. Den samlede veibredde ble her målt til ca. 6,3 meter.
- Kjørebanebredden ble målt til ca. 5,7 meter om lag 60 meter nord for ulykkesstedet, mens bredden til den asfalterte delen av veibanen var ca. 6,3 meter samme sted. Den samlede veibredde var her ca. 6,9 meter.

1.12.2.3 Horisontalkurveradius

Data fra Norconsult sine oppmålinger og utregninger viser at horisontalkurveradiusen varierte gjennom kurven frem til kollisjonspunktet, og at den var minst de siste ca. 20 meterne før kollisjonspunktet, sett i nordgående kjøreretning. Horisontalkurveradiusen var der ca. 80 meter. SHK har regnet ut kritisk hastighet for skrens uten brems ved 80 meter radius og 4,3 % tverrfall. Resultatene er presentert i tabell 4.

Tabell 4: Kritisk hastighet uten brems ved 80 meter radius og 4,3 % tverrfall

Friksjon	Kritisk hastighet
$\mu=0,25$	ca. 54 km/t
$\mu=0,20$	ca. 49 km/t
$\mu=0,15$	ca. 43 km/t

1.12.2.4 Tverrfall

Dataene viser videre at tverrfallet i det høyre kjørefeltet, sett i nordgående kjøreretning, varierte mellom ca. -2 % og ca. -7,5 % gjennom kurven. Omtrent 69 meter sør for kollisjonspunktet er tverrfallet ca. -3,6 % og horisontalkurvaturen ca. 115 meter. Dette punktet utgjør kurvens største avvik med hensyn til tverrfall, og i forhold til Statens vegvesens retningslinjer⁹ er tverrfallet ca. 2,9 % for lavt, når det blir tatt høyde for horisontalkurveradiusen. Omtrent ni meter før kollisjonspunktet var tverrfallet ca. -4,3 % og horisontalkurvaturen ca. 80 meter. I forhold til Statens vegvesens retningslinjer er tverrfallet i det høyre kjørefeltet ca. 2,2 % for lavt.

1.12.2.5 Siktforhold

Beregninger basert på registrerte måledata viser at siktforholdene både i den sørlige kjøreretningen og den nordlige kjøreretningen varierte de siste henholdsvis ca. 100 og 80 meterne før kollisjonspunktet (se figur 28).¹⁰

⁹ «Håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger» (Statens vegvesen, 2014), side 30–31.

¹⁰ Norconsult har brukt programmet Novapoint til å beregne stoppsikt i begge kjøreretningene, og har tatt utgangspunkt i øyepunktshøyde på 1,9 meter over bakken og siktepunktshøyde på 2,5 meter over bakken. Både øyepunkt og siktepunkt ble plassert i midten av hvert kjørefelt. Det ble ikke tatt hensyn til snø og vegetasjon i denne beregningen.

1.12.3 SIDETERRENG

Sideterrenget på ulykkesstedet består i nordgående kjøreretning av en fjellskjæring i innerkant av høyrekurven, og en lav fylling i ytterkant. Det står også noen trær på innersiden av høyrekurven (se figur 29).



Figur 29: Sideterreng i innerkant av høyrekurven. Foto: Statens vegvesen

1.12.4 SKILTING

Tillatt fartsgrense på ulykkesstedet er 80 km/t.

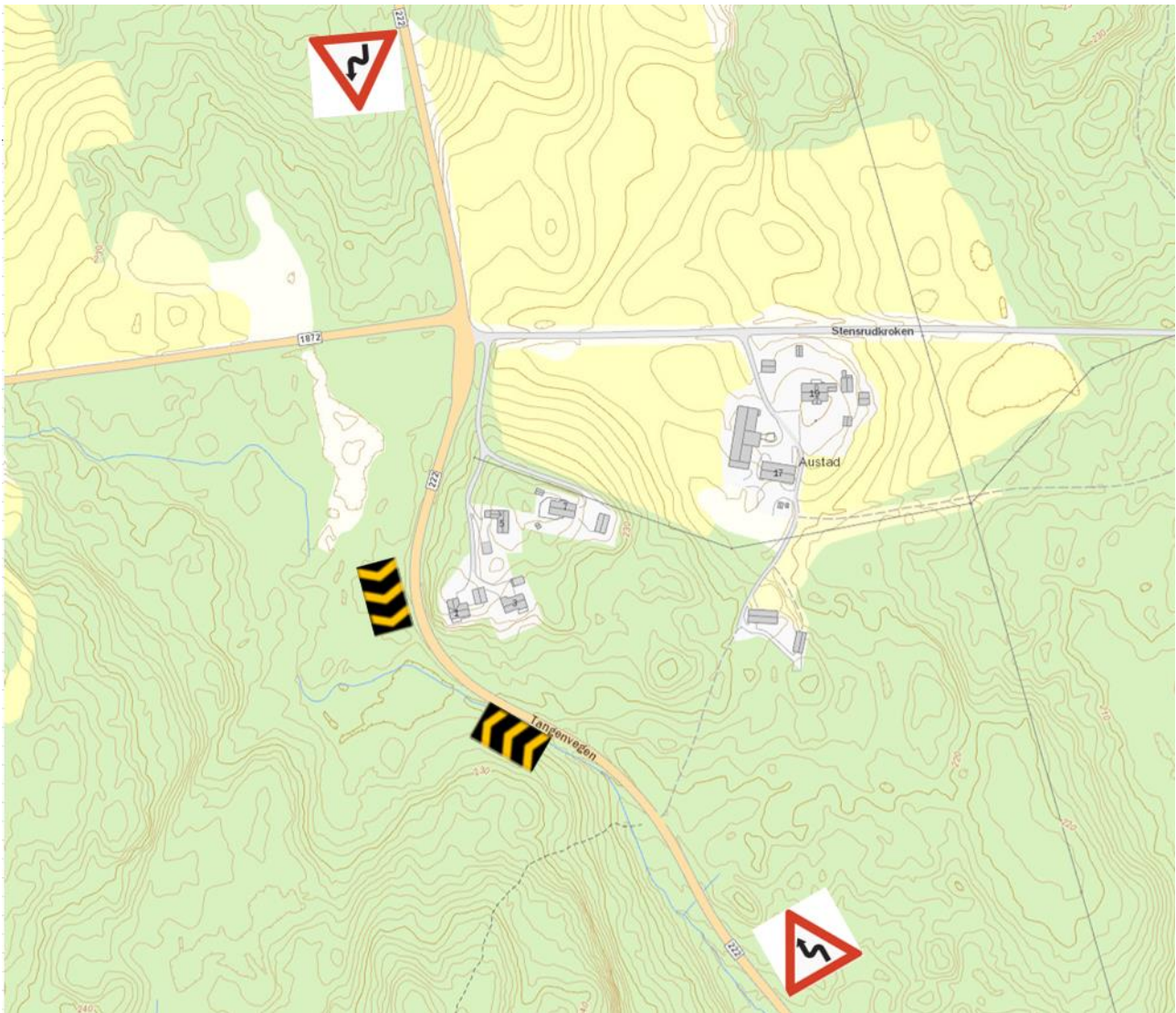
På veistrekningen nord for ulykkesstedet er det skiltet med «Farlige svinger, den første til høyre», ca. 340 meter før kollisjonspunktet. Videre er det i kurven skiltet med «Bakgrunnsmarkering mot venstre» ca. 12 meter før kollisjonspunktet (se figur 30).

På veistrekningen sør for ulykkesstedet er det skiltet med «Farlige svinger, den første til venstre», ca. 370 meter før kollisjonspunktet. Videre er det i kurven skiltet med «Bakgrunnsmarkering mot høyre» ca. 50 meter før kollisjonspunktet (se figur 30).

1.12.5 ULYKKESSTATISTIKK

I NVDB er det tidligere registrert to utforkjøringer og en møteulykke i kurven hvor ulykken inntraff:

- Søndag 8. juni 1997 var det en møteulykke mellom en lett MC og en personbil i kurven. På ulykkestidspunktet ble det registrert tørr og bar vei, dagslys og oppholdsvær.
- Onsdag 7. mai 2003 kjørte en personbil utfor på høyre siden av veien i venstrekurven på vei sørover. På ulykkestidspunktet ble det registrert tørr og bar vei, mørkt og oppholdsvær.
- Mandag 5 november 2012 kjørte en personbil utfor veien på venstre side, i venstrekurven på vei sørover. På ulykkestidspunktet ble det registrert våt og bar vei, dagslys og oppholdsvær.



Figur 30: Omtrentlig plassering av skilt. Kart: Kystinfo, Kystverket. Illustrasjon: SHK

1.13 Drift og vedlikehold

1.13.1 GENERELT

Fra 1. januar 2020 overtok Innlandet fylkeskommune ansvaret for fylkesveinettet fra Statens vegvesen, herunder fv. 222. For fv. 22 gjaldt driftskontrakt «0404 Søndre Hedmarken». Driftskontrakten ble inngått mellom Statens vegvesen Region øst og hovedentreprenøren Veidekke Industri AS i mars 2015, og gjaldt for perioden 1. september 2015 til 31. august 2021.

Etter overtakelse av fylkesveinettet overtok Innlandet fylkeskommune ansvaret som veieier og byggherre overfor Veidekke Industri AS. Veidekke Industri AS benyttet en underleverandør (driftsansvarlig entreprenør) til å utføre vinterdriftsarbeidet på veinettet som omfattes av driftskontrakten.

1.13.2 VINTERDRIFT

1.13.2.1 Vinterdriftsklasse

Veistrekningen hvor ulykken inntraff er klassifisert som vinterdriftsklasse D (DKD). Godkjente føreforhold er hardt og jevnt snø- og isdekke, med maksimalt 2 cm løs snø. Friksjon skal være

større enn 0,25. Sand skal nyttes på snø- og isdekke, også som preventivt tiltak. Salt skal kun nyttes for å forhindre glatt vei forårsaket av tynn is og rim.

Maksimal syklustid for brøyting og strøing er henholdsvis tre og fire timer, og strøing skal iverksettes ved forventet friksjon lavere enn krav til godkjent føreforhold. Preventiv strøing skal starte tidnok til at strøingen kan avsluttes og gi effekt i forhold til forventet værhendelse.

Tidskrav for gjenopprettet godkjent føreforhold etter værhendelse er fire timer.

Innlandet fylkeskommune har opplyst at veistrekningen hvor ulykken inntraff i hovedsak er dekket av snø og is på vinterstid, i tråd med vinterdriftsklasse DkD.

1.13.2.2 Driftstiltak på ulykkesdagen

Driftsansvarlig entreprenør iverksatte brøyting på veistrekningen mellom Tangen og Steinsrud mellom kl. 1424 og kl. 1451 på ulykkesdagen. På ulykkestidspunktet var begge kjørefeltene på ulykkesstedet brøytet, men det var ikke lagt ut sand eller salt på veibanen. Innlandet fylkeskommune har opplyst til SHK at entreprenøren hadde planlagt å legge ut sand på ulykkesstedet etter at nedbøren hadde gitt seg, men at ulykken inntraff før driftstiltaket ble utført.

Bilder fra ulykkesstedet viser at veibanen var brøytet tilnærmet veibanens bredde, inkludert skulder, i forkant av at ulykken inntraff (se figur 31). Statens vegvesen har dokumentert at det var 9,3 meter mellom brøytestikkene som stod ovenfor hverandre rett sør for ulykkespunktet, og 8,9 meter mellom brøytestikkene som stod ovenfor hverandre ved ulykkespunktet.



Figur 31: Veibanen var brøytet tilnærmet veibanens bredde, inkludert skulder, i forkant av at ulykken inntraff. Bildet er tatt ca.kl. 1830. Foto: Statens vegvesen

1.13.3 VEDLIKEHOLD

I oktober 2020 ble det gjennomført asfaltering på fv. 222 mellom Skogen og Austad, og veistrekningen som omfatter ulykkesstedet ble reasfaltert 7. oktober 2020. I denne sammenheng ble veioppmerkingen endret fra stiplet linje til heltrukken kantlinje, og det ble etablert gul varsellinje mellom feltene i henhold til veibredde på strekningen.

1.14 Spesielle undersøkelser

1.14.1 SIMULASJON I PC-CRASH

1.14.1.1 Innledning

SHK har, med bakgrunn i innmålinger og beregninger, utført to simulasjoner i PC-Crash. Den ene for å undersøke og illustrere avstanden mellom to busser som møtes i kurven, og den andre for å undersøke og illustrere siktforholdene. Bussene i simulasjonene hadde samme vekt og dimensjoner som kjøretøyene involvert i ulykken, men bussenes demperegenskaper ble satt til forhåndsinnstillingen «stiff». Det ble brukt en 3D-modell, utarbeidet av Norconsult på grunnlag av innmålte geometridata, og en kartmodell av terrenget rundt, for å simulere veien og terrenget.

1.14.1.2 Simulasjon av avstand mellom bussene

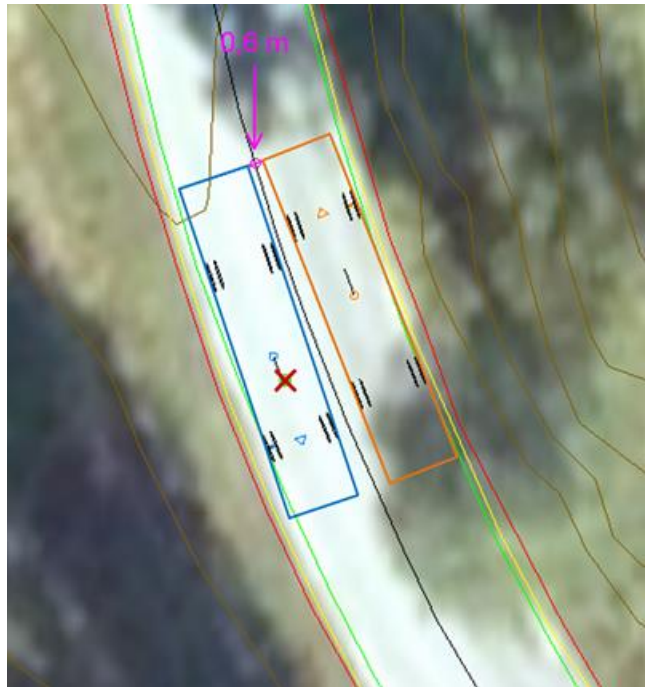
Simulasjonen av avstanden mellom bussene ble utført med en friksjon mot underlaget på 0,8 og med hastigheter tilnærmet hastighetene gjengitt i fartsskriverdataene. Avstanden mellom bussenes karosserier ble målt i PC-Crash ved 0,2 meter over bakkenivå, og det ble ikke tatt hensyn til eventuelle krengetninger i kjøretøyene eller sidespeil, som ville bidratt til å minske avstanden mellom bussene, i simulasjonen.

Simulasjonen viser at det er en meter klaring mellom bussene når de møtes ved kollisjonspunktet og hele kjørebanebredden utnyttes ut til veiens kantlinjer (se figur 32). Den samme simulasjonen viser at det er omtrent en halv meter mellom bussene på det smaleste når bussene passerer hverandre forbi kollisjonspunktet (se figur 33).

I figur 34 og figur 35 representerer de grønne linjene veiens kjørebane kanter med bakgrunn i innmålinger gjort av Norconsult. De gule linjene representerer veiens asfaltkanter, mens de røde linjene representerer veiens skulderkanter og den svarte linjen i midten av veien representerer innmålt senterlinje. De brune linjene er høydekoter. Kollisjonspunktet er markert med rødt kryss.



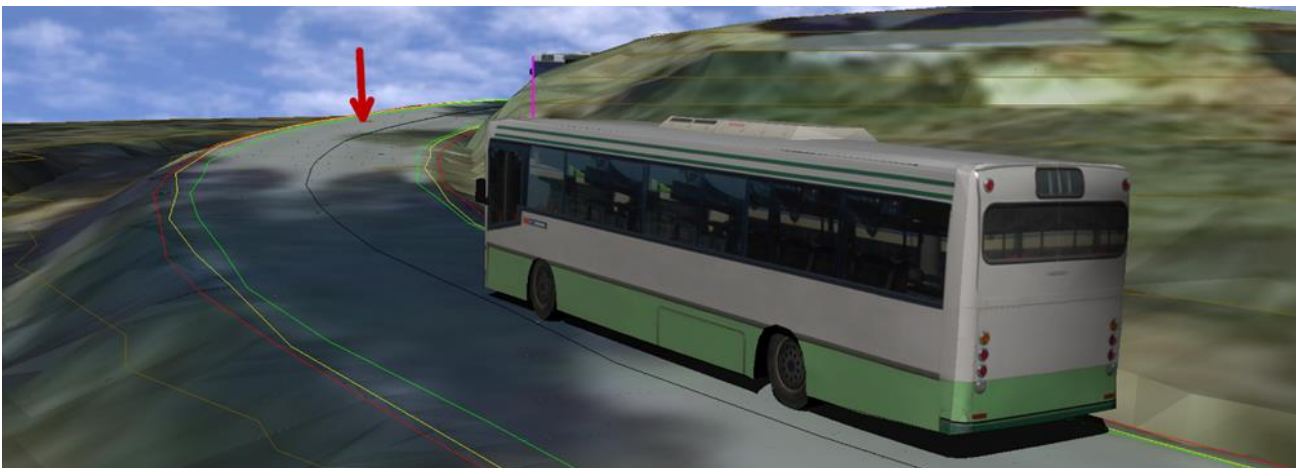
Figur 32: Avstanden mellom to busser tilsvarende de involverte kjøretøyene når hele kjørebanebredden utnyttes ut til veiens kantlinjer og bussenes fronter er ved kollisjonspunktet. Oversiktsbilde: © Kartverket. Geometridata: Norconsult. Illustrasjon: SHK



Figur 33: Den minste avstanden mellom to busser tilsvarende de involverte kjøretøyene når hele kjørebanebredden utnyttes ut til veiens kantlinjer og bussene passerer hverandre forbi kollisjonspunktet. Oversiktsbilde: © Kartverket. Geometridata: Norconsult. Illustrasjon: SHK

1.14.1.3 Simulasjon av siktforhold

Simulasjonen av siktforholdene viser at høyre takhjørne til en buss, tilsvarende enhet B, på vei sørover først blir synlig fra førerplassen i en buss, tilsvarende enhet A, på vei nordover 44 meter før kollisjonspunktet. Sikt lengden, fra førerplassen i bussen på vei nordover, til høyre takhjørne til bussen på vei sørover er da 74 meter (se figur 34 og figur 35).¹¹ Det ble ikke tatt høyde for vegetasjon og snø i denne simuleringen.



Figur 34: Simulasjonen framstilt i 3D, hvor den rosa streken er siktlinjen mellom bussene. Den røde pilen angir kollisjonspunktet. Illustrasjon: SHK

¹¹ Øyepunkthøyden i nordgående buss ble valgt til 2 meter over bakken. Høyden til siktepunktet (høyre takhjørne til sørgående buss) ble valgt til 2,9 meter. Friksjon mot underlaget ble valgt til 0,21.



Figur 35: Simulert siktlengde mellom to busser tilsvarende kjøretøyene involvert i ulykken når bussen på vei sørover først er mulig å oppdage for bussen på vei nordover, samt avstanden fra sistnevnte til kollisjonspunktet. Oversiktsbilde: © Kartverket. Geometridata: Norconsult. Illustrasjon: SHK

1.15 Innlandet fylkeskommune

1.15.1 GENERELT

Innlandet fylke ble opprettet 1. januar 2020, og består av de tidligere fylkene Hedmark og Oppland. Administrasjonen av Innlandet fylkeskommune er ledet av Fylkeskommunedirektøren og består av seks avdelinger, hvorav avdeling for samferdsel forvalter fylkeskommunes veinett og transporttjenester.

1.15.2 AVDELING FOR SAMFERDSEL

Avdelingen for samferdsel består av seks seksjoner, og er ledet av Samferdselssjefen. Veieierskapet for fylkesveinettet i Innlandet fylke utøves av seksjonssjefen for «Trafikk og Miljø» på vegne av Samferdselssjefen.

Seksjonen «Trafikk og Miljø» har ansvaret for trafikksikkerhetsarbeidet i Innlandet og gjennomfører blant annet trafikksikkerhetsvurderinger av fylkesveinettet. SHK har fått opplyst at seksjonen har oversikt over de ulike kurvene på fylkesveinettet som har blitt klassifisert som «risikokurver»¹². Kurven på ulykkesstedet var i denne sammenheng definert som en av de kurvene på fylkesveinettet som hadde høyest utforkjøringsrisiko. Kurven var blant de ca. 300 kurvene med høyest beregnet årlig utforkjøringsrisiko, av de om lag 7 000 kurvene som var klassifisert som risikokurver på fylkesveinettet i Innlandet. Det var ikke iverksatt eller planlagt noen forbedrings- eller oppfølgingstiltak i forbindelse med den aktuelle kurven.

Seksjonen «Drift» har ansvaret for den daglige driften og det ordinære vedlikeholdet av fylkesveinettet i Innlandet. Underavdelingen «Drift Øst» hadde ansvaret for driftskontrakten «0404 Søndre Hedmarken», som gjaldt for fv. 222 på ulykkestidspunktet. Ansvarsområdet til seksjonen inkluderte blant annet strøing, brøyting, feiing, lettere vedlikehold og feilretting på veinettet som var omfattet av den aktuelle driftskontrakten. Seksjonen benyttet «Vegvær»¹³ som kilde til værinformasjon. Hovedentreprenøren hadde også tilgang til denne værtjenesten i tilknytning til vinterdriftsarbeidet.

Innlandstrafikk er markedsføringsnavnet for seksjonen «Kollektivtransport». Seksjonen fungerer som både oppdragsgiver og transportbestiller for kollektivtransport, herunder transport med rutebusser i Innlandet fylke. Seksjonen planlegger bussruter for både by- og regionveinettet. Seksjonen har opplyst til SHK at ruteplanleggerne har god kjennskap til fylkesveinettet, basert på egne erfaringer med kjøring på veinettet og dialog med Vy Buss AS.

1.15.3 KONTRAKTEN MELLOM INNLANDET FYLKESKOMMUNE OG VY BUSS AS

Innlandstrafikk inngikk 1. juli 2020 en kontrakt med Vy Buss AS om kollektivtjenester i Hamarregionen. Kontrakten har en varighet frem til 30. juni 2030.

Trafikksikkerhet inngikk ikke i kontraktens tildelingskriterier og trafikksikkerhet er i liten grad omtalt selvstendig i kontrakten. Det er punkter om at operatøren skal legge vekt på sikkerhet slik at det ikke oppstår skade eller fare for skade, ha et internkontroll- og kvalitetssikringssystem, aktivt medvirke til økt trafikksikkerhet, etablere tiltak for å forhindre ulykker, samt tilby regelmessig opplæring for å sikre ansattes kompetanse innen helse og sikkerhet.

¹² Analyseområdet for risikokurver inneholdt blant annet alle kurver med horisontalkurveradius mindre enn 700 meter og fartsgrense ≥ 60 km/t på fylkesveinettet i Innlandet.

¹³ En nettbasert tjeneste levert av Statens vegvesen som inneholder blant annet geografiske stedfestede observasjoner, prognoser og WEB-kamerabilder av veibanen.

Kontrakten mellom Innlandstrafikk og Vy Buss AS tilsier at det er operatøren som er ansvarlig for å innhente værinformasjon, samt være utstyrt for å kunne ta seg frem på ulike typer føre. Innlandstrafikk har opplyst til SHK at ansatte i Innlandstrafikk var klar over at det var varslet dårlig vær i det aktuelle området ulykkesdagen, men Innlandstrafikk hadde ikke rutiner for å følge opp farevarsler opp mot Vy Buss AS.

I kontraktens materiellbeskrivelse står det blant annet:

Alt materiell som benyttes i denne kontrakten må være tilpasset lokale forhold. Tilbyder/Leverandør plikter å sette seg nøye inn i bruksområdet. Bussene skal også være utstyrt for å ta seg frem på de ulike typer føre som forekommer på veiene i området.

(...)

Kjøretøyets konstruksjon må bidra til å ivareta sikkerheten for bussjåfør og passasjerer ved en uønsket hendelse som f.eks. kollisjon/påkjørsel, avkjøring av vei, bussen tipper over (ruller) e.l.

Kontraktens oppdragsbeskrivelse beskriver at operatøren skal ha et opplæringsprogram som i tillegg til yrkeskompetansebevis, sikrer at betjeningen til enhver tid har nødvendige kunnskaper om blant annet rutetider, rutetraséer, korrespondanser, billetteringssystem og takstsystem.

Det er også stilt krav i kontrakten til ulike løsninger for sikkerhet, som blant annet alkoholås, kameraovervåking, ryggekamera og automatisk brannslukking.

1.16 Vy Buss AS

1.16.1 GENERELT

Vy-gruppen er et av Nordens største transportkonsern, og er eid av Samferdselsdepartementet. Vy Buss AS (tidligere Nettbuss) er et datterselskap i Vy-gruppen, og er Norges største busselskap med virksomhet i både Norge og Sverige. Selskapet driver hovedsakelig anbudskjøring, men også kommersiell kjøring med ekspressbuss.

De to bussførerne som var involvert i ulykken var begge ansatte i Vy Buss AS i selskapet sin avdeling på Hamar. Avdeling Hamar ble slått sammen av avdeling Hamar og Brumunddal etter anbud sommeren 2020.

Avdeling Hamar hadde totalt 217 ansatte og 125 busser på ulykkestidspunktet. Busstransporten som avdelingen utførte var i hovedsak knyttet til kontrakten som Vy Buss AS hadde inngått med Innlandet fylke. Avdelingen hadde i denne forbindelse stasjoneringer i Hamar, Elverum, Løten, Stange, Brumunddal, Nes, Moelv, Mesnali og Lillehammer.

Vy Buss AS er sertifisert i henhold til ISO 9001 (kvalitet), ISO 14001 (ytre miljø), ISO 45001 (arbeidsmiljø) og ISO 39001 (trafikksikkerhet). Selskapet har utarbeidet en trafikksikkerhetspolicy, samt en beredskapsplan for sikkerhetsavvik og uønskede hendelser. Vy Buss AS benytter også flåtestyringsverktøy. Selskapet har i den anledning opplyst at de kan bruke dette som et forbedringsverktøy der den enkelte fører kan få tilbakemelding på egen kjørestil.

Havarikommisjonen har ikke gjennomført en fullstendig undersøkelse av Vy Buss AS sitt styringssystem, men innhentet utdrag fra dokumentasjonen til Vy Buss AS som er av relevans for ulykken. I de følgende delkapitlene omtales Vy Buss AS sin overordnede risikovurdering og kriterier for dekkvalg, avdeling Hamar sin lokale risikovurdering, ansettelsesprosess og opplæring, samt oppfølging av trafikken ulykkesdagen.

1.16.2 OVERORDNET RISIKOVURDERING

Vy Buss AS, daværende Nettbuss AS, engasjerte i 2015 Safetec Nordic AS til å fasilitere og dokumentere en overordnet risikovurdering for selskapet. Denne risikovurderingen var gjeldende på ulykkestidspunktet. I risikovurderingen står det blant annet:

For Nettbuss er sjåføren den viktigste trafikk sikkerhetsfaktoren. Dette skyldes at sjåføren er den av trafikk sikkerhetsfaktorene Nettbuss selv kan påvirke mest.

(...)

Utilstrekkelig opplæring av nye sjåførere og/eller utilstrekkelig informasjon til vikarer om spesifikke utfordringer på en bussrute, er også faktorer som påvirker risikobildet.

(...)

Deling/formidling av sikkerhetskritisk informasjon som påvirker risikobildet til sjåførens hverdag, eksempelvis vegarbeid, glatt føre/utsatte partier, omkjøring etc. er viktig.

(...)

Lowverket, kombinert med oppdragsgivers (anbudseier) kravspesifikasjoner i anbudet, angir minimumskrav. Nettbuss står fritt til også å innføre tiltak som er bedre enn minimumskravene, både når det gjelder tekniske tiltak for eksempel i førermiljøet i bussen, sikkerhetsbelter/ståplasser, krav til sikring av bagasje etc, og operasjonelle/organisatoriske tiltak knyttet til opplæring og kjørestil, øve innflytelse på myndigheter for å få forbedret standard på farlige holdeplasser, tiltak ved skoler, begrenset bruk av kontanter i bussen etc.

(...)

Det er ønskelig å unngå at uønskede hendelser inntreffer, slik at man bør vektlegge forebyggende tiltak fremfor skadebegrensende tiltak hvis et er mulig.

Tiltak som Nettbuss har mulighet til selv å styre er blant annet:

intern opplæring (hvordan skal sjåføren håndtere ulike situasjoner, det være seg forsinkelser, kjørestil, nye ruter, tilsiktede uønskede handlinger etc.).

Risikovurderingen viser til at møteulykker er en av hendelsene som har størst risiko og at sjåførens tilstand er, sammen med kjøretøyet og veien, av stor betydning for både sannsynlighet og konsekvens.

Analyseskjemaet tilknyttet den overordnede risikovurderingen inneholder en oversikt over utilsiktede hendelser. I skjemaet er blant annet «smal/svingete vei», «skarp sving kombinert med smal vei», «buss over i motgående kjørefelt» og «glatt veibane» identifisert som mulig medvirkende faktorer til sammenstøt mellom kjøretøy og andre trafikkulykker. Videre står det skrevet at aktuelle tiltak blant annet vil være at selskapet sørger for at samtlige sjåførere har tilstrekkelig kjøreopplæring, samt unngå «farlige» veier.

1.16.3 KRITERIER FOR DEKKVALG

I dokumentet «Trafikk sikkerhetsfaktorer Vy Buss AS» står følgende om piggdekk:

(...) Vy Buss har også utarbeidet en piggdekkpolicy for å ta eierskap til dette på tross av at en del oppdragsgivere har gitt forbud mot piggdekk.

I piggdekkpolicyen står det blant annet:

Standarden for vinterdekk i Vy Buss er uten pigg. Eventuell beslutning om bruk av piggdekk tas på avdelingsnivå og skal baseres på avdelingens arbeid med rutine «Lokale risikovurderinger trafikk sikkerhet».

Vy Buss AS har opplyst at den enkelte avdeling bestiller dekk fra selskapets leverandør, og at bestillingen er basert på avdelingens kunnskap om lokale forhold i kombinasjon med faglige råd fra leverandøren. Vy Buss AS har opplyst at veinettets vinterdriftsklasser ikke inngår i beslutningsgrunnlaget for valg av dekk.

Vy Buss AS har etterspurt en vurdering fra dekkleverandøren i etterkant av ulykken hvor det blant annet står:

Hvis bussen hadde fått nye piggdekk i oktober så kan piggene fortsatt ha en effekt på isete føre, selv på slutten av sesongen. På løs nysnø vil ikke piggene ha særlig effekt, da er det mønsteret som avgjør gripeevne. Men her det mange faktorer som spiller inn, og veldig vanskelig å si noe med sikkerhet.

1.16.4 TRAFIKKSIKKERHETSVURDERINGER I AVDELING HAMAR

Vy Buss AS har opplyst til SHK at de operative avdelingene gjennomfører lokale trafiksikkerhetsvurderinger, og at dette er et viktig ledd i selskapets trafiksikkerhetsarbeid.

SHK har fått oversendt dokumentasjon som viser at den siste risikovurderingen som avdeling Hamar gjennomførte i tilknytning til trafiksikkerhet er datert 26. september 2019.

I risikovurderingen hadde avdelingen identifisert totalt åtte «trafiksikkerhetsutfordringer» som sine «10-på topp trafiksikkerhetsutfordringer». Syv av de åtte utfordringene som oppgis i risikovurderingen er stedlige utfordringer langs rutene i tilknytning til holdeplasser. Den åttende utfordringen som er identifisert er «underrapportering av nesten-uhell/nesten-ulykker».

Om dekk er følgende notert: «*Ingen krav fra HET¹⁴. 3 minibusser har pigg. Det skal være seipet dekk fra fabrikk eller seipes før vinteren*». Vy Buss AS har i denne forbindelse opplyst at avdelingen hadde vurdert den aktuelle strekningen som et område der piggfrie vinterdekk ville være den beste løsningen for en hel sesong.

Den spesifikke kurven hvor ulykken inntraff, hadde ikke blitt identifisert som en trafiksikkerhetsutfordring i de lokale risikovurderingene til avdeling Hamar. Vy Buss AS har opplyst at erfarne bussførere har opplevd den aktuelle kurven som et sted hvor yrkessjåfører kjører rolig, men ikke som et spesielt farlig punkt.

Avdeling Hamar gjennomførte 25. september 2019 en risikovurdering om HMS. Denne identifiserte «manglende informasjon/opplæring» som en risikofaktor.

1.16.5 ANSETTELSESPROSESS OG OPPLÆRING

1.16.5.1 Testkjøring ved ansettelse

Vy Buss AS har utarbeidet en håndbok som beskriver ansettelsesprosessen internt i selskapet, samt en sjekklister for ansettelser.

SHK har fått opplyst at Vy Buss AS benytter testkjøring i ansettelsesprosessen for å vurdere kandidatens egnethet som sjåfør, tillegg til intervju og sjekk om hvorvidt kandidaten har riktig formell kompetanse.

Testkjøringen foregår på en fastlagt trasé ute i trafikken og vurdering av testkjøringen blir gjort av opplæringsleder og fadder. Dokumentasjon og vurdering av testkjøring gjennomføres ved bruk av

¹⁴ Hedmark trafikk, nå Innlandstrafikk.

en sjekklister, hvor kandidaten blir scoret fra 1 («topp»), til 5 («uakseptabelt»). Det er også mulig å legge inn generelle kommentarer.

Vy Buss AS har opplyst til SHK at det ikke er etablert et system for å følge opp eventuelle anmerkninger som blir gitt om fører i forbindelse med testkjøring. Ansvar for å følge opp kandidatens kjøreferdigheter videre ligger på fadder som rapporterer videre til opplæringsleder.

1.16.5.2 Opplæringsplan

Vy Buss AS har utarbeidet en opplæringsplan og en «Sjekklister, grunnopplæring for nye sjåførere». Opplæringsplanen inneholder en kursoversikt over ulike temaer som nyansatte skal få opplæring i. Opplæringsplanen beskriver at opplæring av nyansatte skal gjennomføres både sentralt, i regi av selskapet, og lokalt, i regi av avdelingen.

SHK har fått opplyst at lokal opplæring er den viktigste og mest utslagsgivende delen av opplæringen til bussførerne. Denne opplæringen blir gjennomført lokalt av de respektive avdelingene og består blant annet av busstekniske aspekter, bruk av kjetting, opplæring på de ulike busstypene, bruk av billettmaskin, rutetabeller, korrespondanser og bruk av nettbrettet.

Vy Buss AS benytter en fadderordning for opplæring av nye bussførere. Fadderne hadde ingen opplæring eller instruksjoner i forbindelse med utøvelsen av rollen. SHK har fått opplyst at kriteriene for å bli fadder ikke er dokumentert i selskapet.

1.16.5.3 Traséopplæring

Opplæringsplanen beskriver at traséopplæring (kjøretrening) skal gjennomføres lokalt i regi av avdelingene, og at denne opplæringen blant annet skal legge vekt på geografisk kunnskap og rutetider. SHK har fått opplyst at fadderne gjennomfører traséopplæringen.

Vy Buss AS har opplyst at traséopplæring ikke utgjør en sertifisering for kjøring på en aktuell veistrekning. Vy Buss AS har opplyst at all kjøring dokumenteres i et eget driftssystem, og at det gjennom en sammenstilling av informasjon i driftssystemet gjør det mulig å finne ut av hvilke strekninger hver enkelt bussfører har kjørt sammen med en annen fører.

Selskapet forholder seg til at Statens vegvesen godkjenner bussførere for kjøring på norske veier. Vy Buss AS har i denne sammenheng opplyst at traséopplæringen gir førere mer kjøretrening, men at fadderne ikke er kjørelærere og ikke har som hovedoppgave å lære nyansatte førere å kjøre buss. Førere, med godkjent førerkort for den aktuelle kjøretøyklassen, skal være skikket til å kjøre på offentlig vei, og førerne har ansvar for å tilpasse hastigheten etter gjeldende føreforhold.

Vy Buss AS har opplyst at førere får tilbud om traséopplæring hvis de har behov for det, og at slik opplæring gis som et frivillig tilbud til førerne. Videre er det opp til føreren om vedkommende vil kjøre selv eller sitte på. Traséopplæringen gjennomføres både med og uten passasjerer.

Vy Buss AS har opplyst at det ikke er utarbeidet retningslinjer eller instruksjoner for traséopplæring, heller ikke for kjøring vinterstid, som fadderne skal forholde seg til. Det er opp til den enkelte fadder å avgjøre hva som skal opplyses om under traséopplæringen, inkludert eventuelle utfordringer og risikoutsatte steder på veistrekningen.

1.16.6 OPPFØLGING AV TRAFIKK PÅ ULYKKESDAGEN

Vy Buss AS var klar over det varslede været, og hadde iverksatt ekstra bemanning på sentralen for å kunne håndtere trafikale avvik, som forsinkelser. Selskapet har opplyst at det ble brukt kjettinger i flere områder den 11. mars, og at selskapet har mulighet til å bistå førerne med å legge kjetting på dekkene før de kjører rutene.

1.17 Regelverk

1.17.1 KJØRETØYFORSKRIFTEN

Begge bussene ble registrert før 15. september 2012, og forskrift 4. oktober 1994 nr. 918 om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriften) var derfor gjeldende på registreringstidspunktet. Forskriftens vedlegg 1 lister opp krav i forbindelse ved typegodkjenning, og for busser henvises det til 2001/85/EF som innebærer krav til rollover-test.

1.17.2 FØRERKORTFORSKRIFTEN

Forskrift 19. januar 2004 nr. 298 om førerkort m.m. (førerkortforskriften) omhandler ulike aspekter ved utstedelse av førerkort.

§ 1-7. Vedtaksmyndighet:

Statens vegvesen har vedtaksmyndighet som førsteinstans etter denne forskrift, med mindre noe annet fremgår av forskriften.

§ 2-1. Førerrett, førerkort, kompetansebevis m.m.:

Med førerrett forstås rett til å føre nærmere angitt kjøretøy.

§ 5-2. Utstedelse av førerkort:

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

1.17.3 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.

§ 23-1. Hovedmål for klasse D:

Etter å ha gjennomført opplæringen for klasse D skal eleven ha den kompetansen som er nødvendig for å kunne kjøre buss forsvarlig og for å kunne ivareta de oppgaver som er bussførerens ansvar.

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

- *er trafiksikker*
- *gir god samhandling*
- *fører til god trafikkavvikling*
- *er mest mulig behagelig, økonomisk og ressursvennlig*
- *gjør at kjøretøy og veg ikke utsettes for unødig slitasje*
- *tar hensyn til helse, miljø og andres behov*
- *er i samsvar med gjeldende regelverk.*

Eleven skal kunne:

- utføre kontroll og tilsyn med kjøretøyet som er en førers ansvar
- ha omtanke for passasjerene
- sikre lasten forsvarlig
- fatte riktige beslutninger om kjøring under vanskelige kjøreforhold være en ressursperson i krisesituasjoner på veien.

På Statens vegvesen sine nettsider¹⁵ om oppkjøring klasse D står det at:

Sensor vurderer om du har nådd målene godt nok til å trene videre på egen hånd.

- *Det blir lagt vekt på at du kjører behagelig og økonomisk, og slik at kjøretøyet ikke blir utsatt for unødig slitasje.*
- *Du må greie å være oppmerksom på vei- og trafikkforholdene rundt deg.*
- *Kjøremåten skal være tydelig og sikker og gi god trafikkavvikling.*
- *Du må kjøre forutseende, ta hensyn til andres behov og legge opp til samhandling med andre trafikanter.*

1.17.4 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.

§ 41. Hovedmål for yrkessjåførutdanningen:

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

Eleven skal

- *kjøre optimalt og trafiksikkert, og forutse mulig risiko ved sin tilstedeværelse*
- *vise særlig hensyn til myke trafikanter*
- *ivareta egen og andres sikkerhet ved arbeid når kjøretøyet står i ro*
- *vise profesjonalitet i sin utførelse av yrket*

På Statens vegvesen sine nettsider om yrkessjåførkompetanse (YSK) står det at:

Du får yrkessjåførkompetanse ved å gjennomføre grunnutdanningen og bestå en teoriprøve.

1.18 Andre opplysninger

1.18.1 TIDLIGERE ULYKKER UNDERSØKT AV SHK

1.18.1.1 Møteulykke mellom to busser på fv. 55 i Fardal 12. august 2013

[SHT Rapport VEI 2014/03](#) omhandler ulykken som skjedde mandag 12. august 2013, hvor to busser kolliderte i en kurve på rv. 55 i Fardal. De to involverte bussene, som hadde en hastighet på henholdsvis 62 km/t og 32 km/t på kollisjonstidspunktet, kolliderte med en overlapp på 15–20

¹⁵ [Buss – D | Statens vegvesen.](#)

cm. Begge bussene fikk store karosseriskader på venstre side, og betydelige mengder karosserideler trengte inn i begge bussene. To passasjerer omkom i ulykken og flere ble skadet.

SHK fremmet to sikkerhetstilrådinge på grunnlag av undersøkelsen, hvorav én omhandlet kollisjonssikkerhet i buss (se kapittel 1.18.1.3).

1.18.1.2 Møteulykke mellom to busser på fv. 450 ved Nafstad 17. november 2017

[SHT Rapport VEI 2019/04](#) omhandler ulykken som skjedde fredag 17. november 2017, hvor to møtende rutebusser kolliderte i utgangen av kurven i bunnen av Nafstadhelningen, på fv. 450 i Ullensaker kommune. Bussene hadde begge en hastighet på ca. 33–34 km/t på kollisjonstidspunktet, og fronten på begge bussene trengte om lag en meter inn i hverandre i kollisjonen. Føreren av den ene bussen omkom umiddelbart, og føreren av den andre bussen ble kritisk skadet som følge av kollisjonen.

SHK fremmet seks sikkerhetstilrådinge på grunnlag av undersøkelsen, hvorav fire omhandlet kollisjonssikkerhet i buss og én omhandlet krav til bussoperatører i kontrakter (se kapittel 1.18.1.3).

1.18.1.3 SHKs sikkerhetstilrådinge

Sikkerhetstilråding VEI nr.	Sikkerhetstilrådingstekst	Status for lukking ¹⁶
VEI nr. 2014/03T	<i>Statens havarikommisjon for transport tilrår at Statens vegvesen, i samarbeid med andre lands myndigheter og med råd fra bussprodusenter, arbeider for å påvirke til at det settes krav som bedre ivaretar kollisjonsegenskapene for busser i denne typen kollisjoner.</i>	Sikkerhetstilrådingen er lukket av Samferdselsdepartementet. Statens vegvesen har, sammen med svenske myndigheter, hatt samtaler og gitt innspill til arbeid med trafikkisikkerhet i liknende ulykker, i forbindelse med møte i UNECE GRSP, WP 29 ¹⁷ uten at det er oppnådd konkrete resultater.
VEI nr. 2019/09T	<i>Statens havarikommisjon for transport tilrår at Statens vegvesen i samarbeid med finske trafikkmyndigheter og andre nordiske land på nytt fremmer et forslag til UNECE-GRSG, WP.29 om forbedrede krav til kollisjonssikkerhet for fører i busser.</i>	Sikkerhetstilrådingen er lukket av Samferdselsdepartementet med bakgrunn i at: <i>Det er dessverre ikke tilstrekkelig interesse i GRSG for å følge opp dette videre på det nåværende tidspunkt, og saken er tatt av agendaen.</i>
VEI nr. 2019/10T	<i>Statens havarikommisjon for transport tilrår Statens vegvesen å vurdere bruk av nasjonale forskrifter som grunnlag for å heve kollisjonssikkerheten i buss i løyvepliktig transport i Norge.</i>	Etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet har Statens vegvesen sendt forslag om endring i forskrift 3. desember 2009 nr. 1438 om universell utforming av motorvogn i løyvepliktig transport mv. på offentlig høring. Statens vegvesen foreslår å innføre krav til frontbeskyttelse på buss M3 klasse I, II og III som har rute eller turvognløyve ved å endre forskriftens § 4. Sikkerhetstilrådingen har på tidspunkt for publisering av denne rapporten ikke blitt lukket.

¹⁶ Samferdselsdepartementet lukker SHKs sikkerhetstilrådinge gjennom iverksetting av nødvendige tiltak, jf. forskrift 30. juni 2005 nr. 793 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkulykker mv. § 14.

¹⁷ The Working Party on Passive Safety (GRSP) er en arbeidsgruppe, underlagt World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) i United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) som utarbeider forslag til regelverksendringer knyttet til passiv sikkerhet i kjøretøy.

VEI nr. 2019/11T	Statens havarikommisjon for transport tilrår Volvo som fabrikant å forbedre kollisjonssikkerheten for førere på alle sine busstyper	Sikkerhetstilrådingen er lukket av Samferdselsdepartementet. Volvo har opplyst til SHK at selskapet i nær fremtid kommer til å innføre forsterket kollisjon- og underkjøringshinder på alle city og intercity (M3 ¹⁸ , klasse I og II) for å øke førersikkerheten og sikkerheten i møte med andre kjøretøy. Front impact protection (FIP) og front underrun protection (FUP) er i samsvar med kravet for kollisjonssikkerhet for tunge lastebiler, R29 ¹⁹ og R93 ²⁰ .
VEI nr. 2019/12T	Statens havarikommisjon for transport tilrår at Akershus fylkeskommune og Ruter setter krav til kollisjonssikkerhet for førere som et kriterium ved anbud på nye kollektivtransportruter.	Sikkerhetstilrådingen er lukket av Samferdselsdepartementet med bakgrunn i at Akershus (nå Viken) fylkeskommune og Ruter, basert på dialog med markedet, har satt både målkrav og bør-krav til kollisjonssikkerhet for fører som et kriterium.

1.18.2 TØI RAPPORT 1787/2020 TRAFIKKSikkerhet I BUSSTRANSPORT: EN ANALYSE AV KRAVENE SOM RUTER STILLER TIL BUSSOPERATØRENE I KONTRAKTER

I rapporten om møteulykken mellom to busser på fv. 450 ved Nafstad, Ullensaker, 17. november 2017 (SHT Rapport VEI 2019/04) fremmet Havarikommisjonen en sikkerhetstilråding til Ruter om å gjennomgå de trafikksikkerhetsmessige konsekvensene av kravene som stilles i kontraktene med bussoperatører. Som følge av dette gjennomførte Transportøkonomisk institutt (TØI), på oppdrag fra Ruter, en analyse av kravene som Ruter stiller til bussoperatører i sine kontrakter. Analysen beskriver trafikksikkerhetskonsekvenser av operative krav, krav til materiell, sjåfører og vedlikehold, samt krav til kvalitetssystemer. Analysen hadde også som formål å undersøke mulighetene for å stille ytterligere krav til sikkerhet i busser, utover gjeldende krav.

I [TØI Rapport 1787/2020](#) står blant annet:

Ruters direkte påvirkning på trafikksikkerhet gjennom kontrakter gjelder særlig tilfellene der hvor Ruter krever mer enn nasjonalt og internasjonalt regelverk (feks kollisjonssikring for sjåfører). Ruter kan også ha indirekte påvirkning på trafikksikkerhet gjennom kontrakter. Dette gjelder for eksempel kravene til punktlighet og regularitet, som kan ha implikasjoner for sjåførenes opplevelser av tidspress og stress. Hensynet til miljø kan også ha indirekte påvirkning på trafikksikkerhet, fordi det medfører valg av busser med høy kapasitet, for å øke antall reisende. Resultatene våre tyder på at busser som er dårlig tilpasset vegene de brukes på, og veger som er dårlig tilpasset busstransport er et viktig trafikksikkerhetstema. Ruter bør systematisere arbeidet med trafikksikkerhet, gjennom å utnevne dedikerte personer og ta en koordinerende rolle i forhold til bussoperatørene og andre som påvirker sikkerheten i busstransport. Dette kan for eksempel innebære å utvikle et system for sikkerhetslæring blant operatørene, et samarbeidsorgan for sikkerhet og gjennomføre risikoanalyser.

¹⁸ Bil gruppe M 3 (buss): Bil for persontransport med over 8 sitteplasser i tillegg til førersetet og tillatt totalvekt over 5000 kg.

¹⁹ Beskyttelse av personer i lastebiler beskrives i ECE-R-29 med tanke på inntrenging i kupeen. Her beskrives tre tester; to forskjellige pendeltester og en test hvor taket belastes.

²⁰ Kravene til underkjøringshinderet er gitt i ECE-R-93. Formålet med underkjøringshinder på lastebil er å beskytte både personer i personbilen og i lastebilen i en frontkollisjon.

1.19 Iverksatte tiltak

Verken Innlandstrafikk eller Vy Buss AS har iverksatt konkrete tiltak etter ulykken med formål å forbedre trafikksikkerheten.

Som følge av ulykken iverksatte Volvo en egen undersøkelse. På bakgrunn av dette har Volvo iverksatt strukturelle endringer av A-stolpen og sideveggen på bussen med hensikt å forbedre førersikkerhet i slike kollisjoner. Endringene er planlagt gjennomført sammen med R29 og R93 oppdateringene (se kapittel 1.18.1.3).

2. Analyse

2.1 Innledning	46
2.2 Hendelsesanalyse.....	46
2.3 Busssjørernes kjøreatferd.....	47
2.4 Vei, vær- og føreforhold	47
2.5 Bussenes dekkutrustning	49
2.6 Opplæring og oppfølging av busssjørere i Vy Buss AS.....	50
2.7 Innlandet fylkeskommune.....	52
2.8 Kollisjonssikkerhet i buss	53

2. Analyse

2.1 Innledning

Undersøkelsen av denne møteulykken har vist at det kan ha fatale konsekvenser for føreren, ved en kollisjon mellom to møtende busser, også ved relativt sett lave hastigheter. En vurdering av hendelsesforløpet som ledet til kollisjonen er gitt innledningsvis i kapittel 2.2. Overlevelsesaspekter og kollisjonssikkerhet i buss drøftes avslutningsvis i kapittel 2.8.

Undersøkelsen har også vist at ulykken var et resultat av samspillet mellom flere ulike elementer i trafikksystemet; bussførernes kjøreatferd, bussenes dekkutrustning, samt veigeometri, vær- og føreforhold. Disse elementene vurderes nærmere i kapittel 2.3 til 2.5.

Den videre analysen av ulykken 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 denne sammenheng drøftes Vy Buss AS sin opplæring av bussførere i kapittel 2.6, og Innlandet fylkeskommunes utforming og oppfølging av kontrakter for kollektivtransport drøftes i kapittel 2.7.

2.2 Hendelsesanalyse

Horisontalkurvaturen på ulykkesstedet består av en om lag 185 meter lang kurve, og ulykken inntraff omtrent midt i kurven. Enhet A hadde, basert på fartsskriverdata, en hastighet på ca. 54–57 km/t ved inngangen til kurven, i nordgående kjøreretning. Beregnet kritisk hastighet for å få skrens i kurven ved en friksjon på $\mu=0,25$ er ca. 54 km/t, og lavere ved lavere friksjon. Enhet B hadde, basert på fartsskriverdata, en hastighet på ca. 36–37 km/t ved inngangen til kurven, i sørgående kjøreretning.

Registreringene viste følgelig at enhet A hadde 15–20 km/t høyere hastighet enn enhet B inn i kurven hvor ulykken inntraff. Videre indikerer det at hastigheten til enhet A var noe høyere enn kritisk hastighet for skrens i kurven. Med dette menes at tilgjengelig veibanefriksjon for bremsing og styring sannsynligvis var brukt opp. Føreren av enhet A har fortalt at han i forkant av ulykestidspunktet ikke så stripene i veien på grunn av snø som hadde lagt seg i veibanen, men at han var av den oppfatning at han styrte bussen innenfor sitt kjørefelt. Føreren bremsset og svingte til høyre da han så den andre bussen, men bussen skled på veibanen.

Personell fra Statens vegvesen dokumenterte sporavsetningene på ulykkesstedet og sammenstilte dette med sluttposisjonene til bussene. På bakgrunn av dette ble første berøringspunkt mellom de to bussene fastsatt til 4,6 meter fra venstre hvite kantstripe (4,8 meter fra venstre asfaltkant) sett i sørgående kjøreretning. Sporene indikerer at enhet A lå omtrent 1,6 meter over i motgående kjørefelt da ulykken inntraff. Enhet B hadde om lag 1,4 meter med plass i bredden i sitt kjørefelt som et resultat av dette. Enhet B hadde totalt ca. 2 meter asfaltert veibredde tilgjengelig inkludert asfalten utenfor kantstripen. Hver av bussene var 2,55 meter i bredden, og det var derfor ikke tilstrekkelig rom for enhet B i kjørebanelen på kollisjonstidspunktet. Resultatet var følgelig at de to bussene kolliderte.

Undersøkelsen konkluderer med at enhet A kom ukontrollert delvis over i motsatt kjørefelt, selv om det er noe usikkerhet ved enhet A sin eksakte plassering før kollisjonen. Som følge av kurvens geometri, bussens hastighet inn i kurven og retardasjon var det ikke tilstrekkelig gjenværende friksjon til å styre bussen innenfor sitt kjørefelt gjennom svingen.

Den første berøringen mellom kjøretøyene i kollisjonen var det venstre karosserihjørnet på bussene. I sammenstøtet løsnet A-stolpen i enhet A og trengte inn mot førerplassen i enhet B. Under redningsarbeidet ble A-stolpen flyttet under frigjøring av fører, og SHK har som følge av dette ikke kunnet undersøke eksakt hvordan A-stolpen trengte inn i bussen og medvirket til skadene som føreren ble påført i kollisjonen. Det var imidlertid tilgjengelig overlevelseshrom på førerplass i enhet B, og undersøkelsen har ikke avdekket andre funn som kan forklare førerens skadeomfang. SHK mener derfor at inntrengingen av A-stolpen fra enhet A var avgjørende for at føreren av enhet B omkom.

2.3 Bussførernes kjøreatferd

Fartsgrensen på ulykkesstedet er 80 km/t, men svingen hvor ulykken inntraff er skiltet med «Farlige svinger, første til høyre» i tillegg til «bakgrunnsmarkering». Begge førerne hadde kjørt veistrekningen hvor ulykken inntraff flere ganger tidligere, og SHK anser derfor at de begge kjente til den aktuelle kurven. Føreren av enhet A har ikke oppgitt at han kjente på noe form for tidspress som følge av forsinkelsen, og SHK har derfor ikke grunn til å anta at tidspress påvirket fører av enhet A sitt hastighetsvalg.

Vy Buss AS har opplyst at erfarne bussførere har opplevd den aktuelle kurven som et sted hvor yrkessjåfører kjører rolig. Enhet A og B hadde en hastighet på henholdsvis 54–57 km/t og 36–37 km/t ved inngangen til kurven hvor ulykken inntraff. Dette viser at begge førerne hadde senket hastigheten, men at førerne hadde ulike vurderinger og kjøreatferd i forkant av ulykken.

Føreren av enhet A har forklart at han ikke valgte å sette på kjettinger på bussen i forkant av ulykken fordi han ikke oppfattet føret som «veldig glatt». Enhet B var heller ikke utstyrt med kjettinger, men grunnen til dette er ikke kjent. Føreren av enhet A har videre beskrevet at bussen skled da han foretok en nedbremsing og rattbevegelse i den aktuelle kurven i det han så den motgående bussen.

Undersøkelsen tilsier at føreren ikke hadde registrert at veibanefriksjonen var for lav, sett i lys av veigeometrien på stedet, samt hastigheten og dekkutrustningen til bussen. Med bakgrunn i dette stiller SHK spørsmål ved førerens risikoforståelse, erfaring og opplæring relatert til kjøring under de rådende føreforholdene.

2.4 Vei, vær- og føreforhold

2.4.1 FAREVARSEL OM NEDBØR

I forkant av ulykkesdagen var det sendt ut et farevarsel fra Meteorologisk institutt om mye nedbør i form av snø, også i området for ulykken. Denne informasjonen ble brukt av busselskapet til å øke bemanningen på sentralen for å kunne håndtere trafikale avvik.

SHK mener at denne informasjonen også skulle vært brukt til å informere førerne om hvilke utfordringer de kunne komme til å møte på sine respektive ruter, samt eventuelle momenter Vy Buss AS mente det var viktig å være bevisst på under slike føreforhold. I denne forbindelse vises til følgende i Vy Buss AS sin overordnede risikovurdering; «*Deling/formidling av sikkerhetskritisk informasjon som påvirker risikobildet til sjåførens hverdag, eksempelvis vegarbeid, glatt føre/utsatte partier, omkjøring etc. er viktig.*»

2.4.2 VÆRET OG FØRET PÅ ULYKKESTIDSPUNKTET

På ulykkestidspunktet var det dagslys og noe snø i luften, men sikten ble av politiet beskrevet som god. SHK mener at sikten til føreren av enhet A ikke var påvirket av været i tidsrommet rundt ulykken.

Målestasjonen, som lå omtrent 6,2 km unna ulykkesstedet i luftlinje, hadde registrert at lufttemperaturen i området hadde steget til over 0 °C i timene før ulykken og snøen fra luften så ut til å smelte inn i eksisterende snø. På ulykkestidspunktet lå det et lag med snø på veibanen.

Snøen som falt mellom brøyting og ulykkestidspunktet bidro til å gjøre det vanskeligere for trafikantene å vurdere underlagets tilgjengelige friksjon. Spesielt utfordrende vil dette kunne være å vurdere for førere med begrenset erfaring fra vinterkjøring.

Veistrekningen hvor ulykken inntraff er klassifisert som vinterdriftsklasse D, hvor godkjente føreforhold er hardt og jevnt snø- og isdekke, med maksimalt 2 cm løs snø. Entreprenøren hadde iverksatt brøyting på den aktuelle veistrekningen mellom kl. 1424 og kl. 1451 på ulykkesdagen, under en time før ulykken inntraff, og på ulykkestidspunktet var begge kjørefeltene på ulykkesstedet brøytet. Fra kl. 1420 og frem til ulykkestidspunktet kl. 1511 kom det nedbør i form av snø, akkumulert til 0,74 mm. Det kan derfor antas at løs snømengde i veibanen var ca. 0,7 cm, som er innenfor kravene i vinterdriftsklasse D.

Vinterdriftsklasse D tilsier at sand skal nyttes på snø- og isdekke, også som preventivt tiltak. Det var ikke lagt ut sand eller salt på veibanen på ulykkestidspunktet. Entreprenøren hadde imidlertid planlagt å legge ut sand på ulykkesstedet etter at nedbøren hadde gitt seg i, henhold til tidskrav for å gjenopprette godkjent føreforhold etter værhendelse, som er fire timer ved vinterdriftsklasse D.

Statens vegvesen gjennomførte en retardasjonstest på ulykkesstedet ca. to timer etter at ulykken inntraff, med et resultat på 2,1 m/s². Testen ble gjennomført med en tjenestebil, som har andre kjøreegenskaper enn en buss. Målestasjonen registrerte også at det kom nedbør i form av snø i det aktuelle området i perioden mellom ulykkestidspunktet og tidspunktet for testen. Testresultatet må derfor tolkes med forsiktighet, men resultatet gir likevel en indikasjon på at det var glatt. Politiet har også beskrevet at det var svært glatt på ulykkesstedet da de ankom om lag 23 minutter etter at ulykken inntraff.

Undersøkelsen har vist at de iverksatte driftstiltakene på strekningen var innenfor kravene til vinterdriftsklassen. Imidlertid kunne bruk av sand umiddelbart etter brøyting ha bidratt til å øke friksjonen på ulykkesstedet.

2.4.3 VEIGEOMETRI

Målinger på ulykkesstedet med tilhørende beregninger viser at kurven hvor ulykken inntraff var krapp, med en minste horisontalkurvatur på omtrent 80 meter. Det var også lite tverrfall sett i sammenheng med horisontalkurvaturen. Videre var asfaltert veibanebredde på ulykkesstedet 6,9 meter. Dette er smalt sett opp mot kurveradius, bussenes størrelse og akselavstand, både med hensyn til bredde, lengde og overheng. Kurven var også preget av et sideterreng som gav førerne begrenset stoppsikt. Basert på hastighetsutviklingen fra fartsskriverdataene fra enhet A, viser simulasjonen i PC-Crash at føreren hadde 3,3 sekunder fra han først kunne oppdaget høyre hjørne på enhet B, til bussen var ved kollisjonspunktet.

Undersøkelsen har vist at de geometriske faktorene samlet sett gjorde kurven hvor ulykken inntraff til et utfordrende punkt.

Den lokale trafikksikkerhetsvurderingen til avdeling Hamar, hvor de to involverte førerne var ansatt, hadde imidlertid ikke identifisert den spesifikke kurven som en trafikksikkerhetsutfordring. Kontrakten mellom Vy Buss AS og Innlandet fylkeskommune inneholdt heller ikke informasjon om kritiske punkter på veinettet.

2.5 Bussenes dekkutrustning

2.5.1 DEKK

Bussenes dekk var innenfor godkjente krav og kjettinger var tilgjengelig i bussen. Vy Buss AS gir de lokale avdelingene mulighet til selv å vurdere om piggdekk skal benyttes på kjøretøyene på vinterstid uavhengig av kontraktskrav, og SHK ser dette som positivt.

SHK har fått ettersendt en vurdering av piggdekk som dekkleverandøren til Vy Buss AS har gjort i etterkant av ulykken. Ifølge dekkleverandøren kan piggene fortsatt ha en effekt på isete føre, selv på slutten av sesongen. På løs nysnø vil piggene imidlertid ikke ha særlig effekt, da er det mønsteret som avgjør gripeevne.

Innlandet fylkeskommune har opplyst at veistrekningen hvor ulykken inntraff i hovedsak er dekket av snø og is på vinterstid, i tråd med den gjeldende vinterdriftsklassen. Basert på tilgjengelig informasjon om vær- og føreforhold, mener SHK at bruk av piggdekk i dette tilfellet trolig kunne ha økt sikkerhetsmarginene. Dette fordi veien var brøytet i underkant av en time før ulykken skjedde, og dette tilsier at det la et hardt og jevnt snødekke på veibanen, i henhold til veiens vinterdriftsklasse D. Mellom brøyte- og ulykkestidspunktet kom det kun omtrent 0,7 cm snø.

SHK kan imidlertid ikke fastslå at den aktuelle bussen burde vært utstyrt med piggdekk. Dette fordi en busstrasé kan gå igjennom ulike vinterdriftsklasser og føreforhold, og at en buss vil kunne kjøres på ulike traséer. SHK mener likevel at en nærmere vurdering av hvilken dekkutrustning som er hensiktsmessig på den enkelte rute, vil kunne bidra til å øke sikkerheten. I en slik vurdering bør gjeldende vinterdriftsklasser på de ulike rutene inngå. Informasjon om gjeldende vinterdriftsklasser var imidlertid ikke oppgitt i kontrakten mellom Vy Buss AS og Innlandet fylkeskommune.

2.5.2 KJETTING

Vy Buss AS har opplyst til SHK at det ble brukt kjettinger i flere områder den 11. mars og selskapet hadde tilbudt bussførerne støtte til å legge på kjettinger før bussene startet sin rute den aktuelle dagen ulykken inntraff. Et kjøretøy får best grep når minst mulig av kjettingen er nær asfalten. På bar asfalt vil kjettinger ødelegge for dekkens veigrep, mens på tykk snøsåle vil kjettingene sørge for et godt veigrep. Å legge på kjetting før en rute starter vil derfor ikke være hensiktsmessig i alle tilfeller, ettersom føreforholdene kan være varierende langs en rute, dette med bakgrunn i lokale forhold og ulike vinterdriftsklasser på veiene.

Det er tidkrevende å montere og stramme etter kjettinger på en buss. Det er også tidkrevende å skulle kjøre med kjettinger ettersom maksimalt anbefalt hastighet med kjetting er 50 km/t. Rutetiden vil derfor påvirkes dersom dette ikke er planlagt før kjøringen starter.

Føreren av enhet A har forklart at han valgte å ikke sette på kjettinger på bussen i forkant av ulykken fordi han ikke oppfattet føret som «veldig glatt». I forkant av ulykken var det kommet en del

snø i området, og det var gjennomført brøyting i underkant av en time før ulykken. Mellom brøyte- og ulykkestidspunktet kom det omtrent 0,7 cm snø. Tykkelsen på snødekket på veien da ulykken inntraff er derfor ukjent, og dermed kan ikke SHK fastslå om bruk av kjetting på det aktuelle føret ville økt sikkerhetsmarginene.

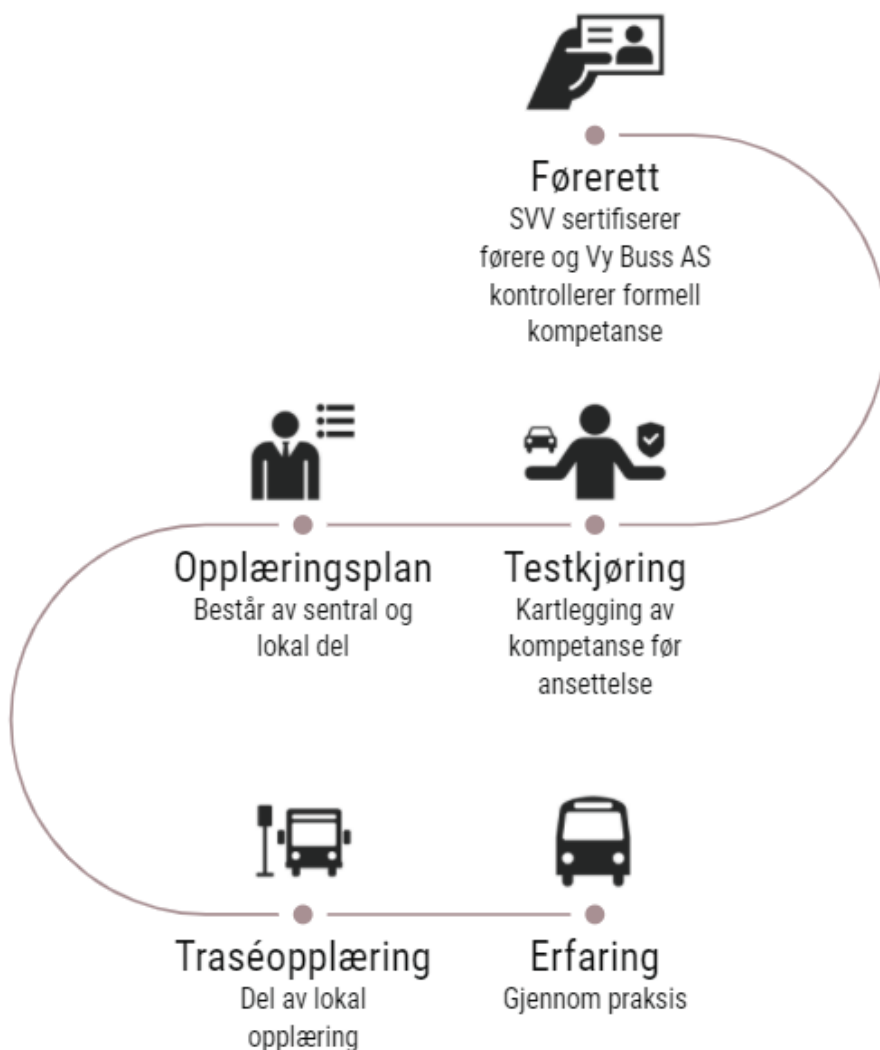
2.5.3 OPPSUMMERING

Basert på tilgjengelig informasjon om vær- og føreforhold, mener SHK at bruk av piggdekk i dette tilfellet trolig kunne ha økt sikkerhetsmarginene. SHK kan imidlertid ikke fastslå at den aktuelle bussen burde vært utstyrt med piggdekk, eller om bruk av kjetting på det aktuelle føret var hensiktsmessig.

2.6 Opplæring og oppfølging av bussførere i Vy Buss AS

2.6.1 INNLEDNING

SHKs undersøkelsesfunn relatert til Vy Buss AS sin opplæring og oppfølging av bussførere har blitt vurdert tematisk, se figur 36.



Figur 36: Tematisk fremstilling av undersøkelsesfunn relatert til Vy Buss AS sin opplæring av bussførere. Illustrasjon: SHK

2.6.2 FØRERRETT

Statens vegvesen har, etter førerkortforskriften, vedtaksmyndighet for førerkortklasse D. Hovedmålet for trafikkopplæring for førerkortklasse D er, i henhold til trafikkopplæringsforskriften, at eleven skal ha nødvendig kompetanse for å kjøre buss forsvarlig. Statens vegvesen på sin side praktiserer at sensor, under oppkjøring til førerkortklasse D, kun vurderer om eleven har nådd målene godt nok til å trene videre på egen hånd, se kapittel 1.17.3. Videre fås yrkessjåførkompetanse ved å gjennomføre fagutdanning og bestå en teoriprøve.

Vy Buss AS har et system for å forsikre seg om at kandidater til ansettelse innehar førerrett for riktig førerkortklasse og yrkessjåførkurs. Vy Buss AS har i denne sammenheng uttalt at kjøreferdighetene til bussjåfører er vurdert som tilstrekkelige når førerprøve er bestått. SHK mener imidlertid at det kan være et gap mellom Vy Buss AS sin forventning til førernes kjøreferdigheter etter førerkortervervelse, og førernes faktiske ferdigheter.

2.6.3 TESTKJØRING, OPPLÆRINGSPLAN OG TRASÉOPPLÆRING

Vy Buss AS gjennomfører testkjøring før nyansettelse for å kunne vurdere kandidatens egnethet som bussfører. I forbindelse med testkjøringen blir egnethet vurdert av opplæringsledere i selskapet. Under testkjøringen til føreren av enhet A ble det kommentert at føreren trengte mer kjøretrening. Den videre opplæringsplanen består av en sentral og en lokal del, hvorav Vy Buss AS har uttalt at den lokale opplæringen utgjør den viktigste delen.

Undersøkelsen har vist at mye av ansvaret for den lokale opplæringen, blant annet traséopplæring, og oppfølging av førerne etter ansettelse er overlatt til fadderne. Imidlertid hadde fadderne hverken en instruks eller sjekklister tilgjengelig til bruk i denne sammenheng. SHK savner en systematisk og helhetlig plan for gjennomføring av den lokale opplæringen, med tilhørende støtteverktøy for faddere som er ansvarlig for å gjennomføre og følge opp den interne opplæringen av nyansatte bussførere. SHK savner også en bedre dokumentasjon av gjennomført opplæring.

I opplæringsplanen til Vy Buss AS er traséopplæring beskrevet som en del av den lokale opplæringen. Traséopplæringen utgjør ikke noen form for sertifisering i at bussføreren har tilstrekkelig kompetanse til å kjøre buss i rute på den aktuelle traséen. Undersøkelsen har vist at dette er et frivillig tilbud, hvor det primære formålet er å gi bussførerne innføring og opplæring i rutetider, korrespondanser og billettering. Videre er det opp til fadder hvordan traséopplæringen blir planlagt og gjennomført, herunder hva som opplyses om relatert til eventuelle trafiksikkerhetsutfordringer.

SHK ser det som positivt at føreren blant annet hadde deltatt på opplæring i bruk av kjetting og generell kjørestil på vinterføre som del av den lokale opplæringen. SHK oppfatter likevel at hovedfokuset i opplæringsplanen og traséopplæringen ikke særskilt har vært prioritert mot utvikling og kvalitetssikring av risikoforståelse og kjøreferdigheter til de nyansatte bussførerne.

2.6.4 FØRERENS ERFARING

Føreren av enhet A fikk førerrett for førerkortklasse B (personbil) litt over et år før han fikk førerrett for førerkortklasse D (buss). Han hadde hatt førerrett for buss i om lag to år og tre måneder før ulykken inntraff. Videre bestod føreren yrkessjåførkurs to år før ulykken inntraff.

Føreren hadde på ulykkestidspunktet begrenset erfaring med busskjøring, da han kun hadde vært fast ansatt i Vy Buss AS i rundt seks måneder. Føreren hadde før dette arbeidet midlertidig som bussfører i løpet av sommeren 2019 og 2020. Erfaring med busskjøring på vinterføre var derfor begrenset til kun én vintersesong, hvor ulykken inntraff mot slutten av den aktuelle vintersesongen.

2.6.5 OPPSUMMERING

Undersøkelsen har vist at det kan være et gap mellom Vy Buss AS sin forventning til kompetansen til bussførere etter førerkortervervelse, og førernes faktiske kjøreferdigheter og risikoforståelse. SHK mener at førerkortervervelse ikke nødvendigvis sikrer at en bussfører har tilstrekkelig kompetanse til å kjøre sikkert på vinterveier, samt at Vy Buss AS må ta høyde for dette gjennom videre opplæring og oppfølging internt i selskapet.

Vy Buss AS sin overordnede risikovurdering har identifisert sjåføren som den viktigste trafikksikkerhetsfaktoren, ettersom sjåføren er den trafikksikkerhetsfaktoren som selskapet kan påvirke mest. Vy Buss AS hadde også identifisert opplæring av sjåfører som en viktig faktor for å unngå ulykker. SHK har imidlertid brukt mye tid gjennom undersøkelsen på å verifisere førernes opplæring hos Vy Buss AS som følge av manglende og uklar dokumentasjon. Dette er ikke i tråd med SHKs forventninger om at et busskonsern som blant annet er sertifisert i henhold til ISO 9001 (kvalitet), ISO 45001 (arbeidsmiljø) og ISO 39001 (trafikksikkerhet), utarbeider, kontrollerer og følger opp egen dokumentasjon.

Samlet sett, underbygger undersøkelsesfunnene at Vy Buss AS bør forbedre sin helhetlige tilnærming til sikker kjøring vinterstid. I dette inngår forsterket opplæring og oppfølging av bussførere, samt systematisk vurdering av dekkutrustning og kritiske punkter på den enkelte rute. SHK mener dette vil bidra til å øke førernes kjøreferdigheter og risikoforståelse vinterstid.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Vy Buss AS innenfor dette området.

2.7 Innlandet fylkeskommune

I kontrakten mellom Innlandstrafikk som oppdragsgiver og Vy Buss AS som utførende operatør er trafikksikkerhet i liten grad omtalt selvstendig. Det var satt en del generelle krav i kontrakten relatert til sikkerhet som Vy Buss oppfyller gjennom blant annet sine sertifiseringer i henhold til ISO 9001 (kvalitet), ISO 14001 (ytre miljø), ISO 45001 (arbeidsmiljø) og ISO 39001 (trafikksikkerhet).

Undersøkelsen har vist at kontraktens oppdragsbeskrivelse stiller krav til at operatøren, Vy Buss AS, skal ha et opplæringsprogram som i tillegg til yrkeskompetansebevis sikrer at betjeningen blant annet har kunnskaper om rutetraséer.

Kontraktene bør i denne sammenheng også inneholde informasjon om gjeldende vinterdriftsklasser og kritiske punkter på veinettet. I dette tilfellet kunne aktuelle deler av oversikten over risikokurver på fylkesveinettet inngått som en del av kontrakten. Den aktuelle kurven var blant kurvene med høyest beregnet årlig utforkjøringsrisiko på fylkesveinettet i Innlandet.

Innlandstrafikk var klar over at det var varslet dårlig vær i det aktuelle området ulykkesdagen, men hadde ikke rutiner for å følge opp Vy Buss AS sin håndtering av farevarsler. SHK mener at oppdragsgiver i større grad bør følge opp kontraktene ved å verifisere hvilke sikkerhetstiltak operatøren har etablert i forbindelse med farevarsler. I den forbindelse må både oppdragsgiver og operatør vie ekstra oppmerksomhet til kritiske og ulykkesutsatte punkter på veinettet som omfattes av eventuelle farevarsler.

Fra januar 2020 overtok fylkeskommunene ansvaret for å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde fylkesveinettet. Målet til fylkeskommunene må være å tilby gode og trafikksikre fylkesveier og transporttjenester. SHK mener i lys av dette at Innlandet fylkeskommune har et ansvar for å innarbeide trafikksikkerhet i alle sine kompetanse- og ansvarsområder gjennom rollene som veieier, byggherre og oppdragsgiver.

Med bakgrunn i undersøkelsen mener SHK at Innlandet fylkeskommune, i utforming og oppfølging av kontrakter for kollektivtransport, bør legge økt vekt på trafikksikkerhetsfaktorer gjennom å benytte hele sitt kompetanse- og ansvarsområde. Dette gjelder blant annet informasjon om gjeldende vinterdriftsklasser og kritiske punkter på fylkesveinettet, samt oppfølging av operatør ved farevarsler.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til Innlandet fylkeskommune innenfor dette området.

2.8 Kollisjonssikkerhet i buss

2.8.1 FORSKRIFTSKRAV TIL KOLLISJONSSIKKERHET I BUSS

Undersøkelsen har vist at hele A-stolpen til enhet A ble revet av ved sammenføyningene oppe og nede i sammenstøtet. A-stolpen dro med seg førerveggen som var festet til førergulvet. Sammenføyningene var dermed for svake til å tåle påkjeningene i kollisjonen hvor bussene traff hverandre med en hastighet på henholdsvis 42 km/t og 27 km/t.

A-stolpen og sideveggen er konstruert for å tåle en rollover-test. SHK kan ikke se at det finnes krav til konstruksjon av A-stolpe og sidevegg for fører i buss utover dette.

Bussene hadde heller ikke installert airbag på førerplass, hvilket heller ikke er vanlig eller påkrevd i busser. I dette tilfellet ville airbag trolig ikke endret utfallet av ulykken siden A-stolpen fra enhet A ble tredd inn på førerplass i enhet B, men SHK påpeker at airbag generelt vil bidra til økt passiv sikkerhet for bussførere.

Forskriftene som omhandler kollisjonssikkerhet i buss er en del av EUs regelverk, og Norge er forpliktet til å akseptere busser som er godkjent gjennom de felleseuropeiske kravene i henhold til EØS-avtalen.

Som følge av undersøkelsen av møteulykken mellom to busser på fv. 450 ved Nafstad 17. november 2017 (SHT Rapport VEI 2019/04) fremmet SHK en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen (Sikkerhetstilråding VEI nr. 2019/09T) om å bringe et forslag til UNECE-GRSG, WP.29, om forbedrede forskriftskrav til kollisjonssikkerhet for førere i busser. Sikkerhetstilrådingen har blitt lukket av Samferdselsdepartementet, som beskriver at de ikke nådde fram med dette forslaget i GRSG.

Som følge av samme undersøkelse fremmet SHK en sikkerhetstilråding til Statens vegvesen (Sikkerhetstilråding VEI nr. 2019/10T) om å vurdere bruk av nasjonale forskrifter som grunnlag for å heve kollisjonssikkerheten i buss i løyvepliktig transport i Norge. Som følge av dette har Statens vegvesen i januar 2022 sendt forslag om å innføre krav til frontbeskyttelse på buss M3 klasse I, II og III som har rute eller turvognløyve ved å endre forskriftens § 4.

SHK ser arbeidet som Statens vegvesen og Samferdselsdepartementet gjør med nasjonale forskrifter som meget positivt, men mener at det fortsatt må arbeides internasjonalt for å bedre regelverket for kollisjonssikkerheten i buss. Videre bør både transportbestillere og operatører legge vekt på kollisjonssikkerheten for førere ved valg av materiell.

2.8.2 KONTRAKTSKRAV TIL BUSSMATERIELL

Undersøkelsen har vist at kontrakten mellom Innlandet fylkeskommune og Vy Buss AS ga føringer for standarden til bussmateriellet som skulle benyttes til kollektivtransport. Standarden har imidlertid blitt hentet fra minimumskravene i kjøretøysforskriften, som i liten grad ivaretar

kollisjonssikkerheten for bussførerne. I kontrakten mellom Innlandstrafikk og Vy Buss AS ble det følgelig ikke stilt krav til at konstruksjonen til bussene skulle forsterkes utover gjeldende regelverkskrav.

Som følge av undersøkelsen av møteulykken mellom to busser på fv. 450 ved Nafstad 17. november 2017 (SHT Rapport VEI 2019/04) fremmet SHK en sikkerhetstilråding til Akershus fylkeskommune og Ruter om å stille ekstra krav til kollisjonssikkerhet for førere ved anbud på nye kollektivtransportruter (Sikkerhetstilråding VEI nr. 2019/12T). Ruter har fulgt opp dette for bussene som selskapet har bestilt til bruk for kollektivtransport i Viken fylkeskommune. SHK mener at også andre fylkeskommuner bør etterstrebe tilsvarende heving av kollisjonssikkerheten for førere.

2.8.3 OPPSUMMERING

A-stolpen i nordgående buss trengte inn i førerplassen i sørgående buss, og påførte føreren av den sørgående bussen fatale skader til tross for relativt lave hastigheter i kollisjonen. Gjeldende regelverkskrav til kollisjonsegenskaper i buss er dermed ikke tilstrekkelig for å ivareta førernes sikkerhet.

SHK mener at Innlandet fylkeskommune, i sine kontrakter for kollektivtransport, bør stille strengere krav til ivaretagelse av kollisjonssikkerheten i busser enn minimumskravene som følger av kjøretøyforskriften. SHK viser i denne sammenheng til TØI rapport 1787/2020 om trafiksikkerhet i busstransport hvor det blant annet står:

Ruters direkte påvirkning på trafiksikkerhet gjennom kontrakter gjelder særlig tilfellene der hvor Ruter krever mer enn nasjonalt og internasjonalt regelverk.

SHK mener at dette også gjelder Innlandet fylkeskommune og fremmer en sikkerhetstilråding innenfor dette området.

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon.....	56
3.2 Undersøkelseresultater	56

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon

Undersøkelsen har vist at ved inngangen til kurven hadde nordgående buss en hastighet på ca. 55 km/t, og sørgående buss hadde en hastighet på ca. 36 km/t. Nordgående buss kom ukontrollert delvis over i motgående kjørefelt i høyrekurven, og kolliderte med sørgående buss.

Bussene traff hverandre på førersiden foran – venstre hjørne mot venstre hjørne. A-stolpen i nordgående buss trengte inn i førerplassen i sørgående buss, og påførte føreren av den sørgående bussen fatale skader til tross for relativt lave hastigheter i kollisjonen. Gjeldende regelverkskrav til kollisjonsegenskaper i buss er dermed ikke tilstrekkelig for å ivareta førernes sikkerhet.

Føreren av nordgående buss hadde ikke registrert at veibanefriksjonen var for lav, sett i lys av veigeometrien på stedet, samt hastigheten og dekkutrustningen til bussen. Føreren hadde kun kjørt buss på vinterføre i en sesong.

Samlet sett, underbygger undersøkelsesfunnene at Vy Buss AS bør forbedre sin helhetlige tilnærming til sikker kjøring vinterstid. Undersøkelsesfunnene underbygger også at Innlandet fylkeskommune, som oppdragsgiver, veieier og byggherre, bør legge økt vekt på trafikksikkerhetsfaktorer, i utforming og oppfølging av kontrakter for kollektivtransport.

3.2 Undersøkelsesresultater

3.2.1 HENDELSESFORLØPET, TRAFIKANT, KJØRETØY OG VEI

- A. Meteorologisk institutt hadde utstedt et farevarsel om svært mye snø over området ulykken skjedde.
- B. De veigeometriske faktorene samlet sett gjorde kurven hvor ulykken inntraff til et utfordrende punkt. Den aktuelle kurven var blant kurvene med høyest beregnet årlig utforkjøringsrisiko på fylkesveinettet i Innlandet.
- C. Bussenes dekk var innenfor godkjente krav og kjettinger var tilgjengelig i bussene.
- D. Basert på tilgjengelig informasjon om vær- og føreforhold, mener SHK at bruk av piggdekk i dette tilfellet trolig kunne ha økt sikkerhetsmarginene. SHK kan imidlertid ikke fastslå at den aktuelle bussen burde vært utstyrt med piggdekk.
- E. Tykkelsen på snødekket på veien da ulykken inntraff er ukjent, og dermed kan ikke SHK fastslå om bruk av kjetting på det aktuelle føret var hensiktsmessig.
- F. De iverksatte driftstiltakene på strekningen var innenfor kravene til vinterdriftsklassen. Imidlertid kunne bruk av sand umiddelbart etter brøyting ha bidratt til å øke friksjonen på ulykkesstedet.
- G. Nordgående buss lå omtrent 1,6 meter over i motgående kjørefelt da ulykken inntraff.
- H. Føreren av nordgående buss så ikke veioppmerkingen som følge av snø på veibanen. Føreren bremsset og svingte til høyre da han så den andre bussen, men bussen skled på veibanen.
- I. Nordgående buss og sørgående buss hadde en hastighet på henholdsvis 54–57 km/t og 36–37 km/t ved inngangen til kurven hvor ulykken inntraff.
- J. Bussene kolliderte i en hastighet på henholdsvis 42 km/t og 27 km/t.

- K. A-stolper og sidevegger i buss er konstruert for å tåle en rollover-test. Det finnes ikke regelverkskrav til konstruksjon av A-stolpe og sidevegg for fører i buss utover dette.

3.2.2 ORGANISATORISKE OG SYSTEMISKE FAKTORER

- A. Farevarslet ble brukt av Vy Buss AS til å øke bemanningen på sentralen for å kunne håndtere trafikale avvik.
- B. Det kan være et gap mellom Vy Buss AS sin forventning til kompetansen til bussførere etter førerkortervelse, og førernes faktiske kjøreferdigheter og risikoforståelse.
- C. Vy Buss AS mangler en systematisk og helhetlig plan for gjennomføring av lokal opplæring, med tilhørende støtteverktøy for faddere som er ansvarlig for å gjennomføre og følge opp den interne opplæringen av nyansatte bussførere.
- D. Hovedfokuset i opplæringsplanen og traséopplæringen til Vy Buss AS har ikke særskilt vært prioritert mot utvikling og kvalitetssikring av risikoforståelse og kjøreferdigheter til de nyansatte bussførerne.
- E. Det er brukt mye tid i undersøkelsen på å verifisere førernes opplæring hos Vy Buss AS som følge av manglende og uklar dokumentasjon.
- F. Vy Buss AS er sertifisert i henhold til ISO 9001 (kvalitet), ISO 45001 (arbeidsmiljø) og ISO 39001 (trafikksikkerhet).
- G. Kontrakten mellom Innlandet fylkeskommune og Vy Buss AS inneholdt ikke informasjon om kritiske punkter eller informasjon om gjeldende vinterdriftsklasser på veinettet.
- H. Innlandet fylkeskommune hadde ikke rutiner for å følge opp Vy Buss AS sin håndtering av farevarsler.
- I. I kontrakten mellom Innlandstrafikk og Vy Buss AS ble det ikke stilt krav til at bussenes konstruksjon skulle forsterkes utover gjeldende regelverkskrav.

4. Sikkerhetstilrådingar

4. Sikkerhetstilrådinger

Statens havarikommisjon fremmer følgende sikkerhetstilråding²¹ som har til formål å forbedre trafikksikkerheten:

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/06T

Møteulykken på fv. 222 i Stange kommune 11. mars 2021 oppstod som følge av at nordgående buss mistet kontrollen i en kurve. Veien var smal og svingete med snødekket veibane. Føreren av nordgående buss registrerte ikke at veibanefriksjonen var for lav, sett i lys av veigeometrien, samt hastigheten og dekkutrustningen til bussen. Føreren hadde kun kjørt buss på vinterføre i en sesong. Undersøkelsen har vist at det kan være et gap mellom Vy Buss AS sin forventning til kompetansen til bussførere etter førerkortervervelse, og førernes faktiske kjøreferdigheter og risikoforståelse.

Statens havarikommisjon tilrår at Vy Buss AS gjennomgår og forbedrer sin helhetlige tilnærming til sikker kjøring vinterstid. Dette inkluderer forsterket opplæring og oppfølging av bussførere, samt systematisk vurdering av dekkutrustning og kritiske punkter på den enkelte rute.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/07T

Møteulykken på fv. 222 i Stange kommune 11. mars 2021 oppstod som følge av at nordgående buss mistet kontrollen i en kurve. Veien var smal og svingete med snødekket veibane. Undersøkelsen har vist at kontrakten mellom Innlandstrafikk som oppdragsgiver og Vy Buss AS som utførende operatør i liten grad omtalte trafikksikkerhet selvstendig. Innlandet fylkeskommune hadde identifisert at kurven hadde høy utforkjøringsrisiko, men dette var ikke formidlet til Vy Buss AS. Kontrakten hadde heller ingen informasjon om veinettets vinterdriftsklasser, og Innlandstrafikk hadde ikke etablert rutiner for å følge opp operatør ved farevarsler om værforhold.

Statens havarikommisjon tilrår at Innlandet fylkeskommune, i utforming og oppfølging av kontrakter for kollektivtransport, legger økt vekt på trafikksikkerhetsfaktorer og benytter hele sitt kompetanse- og ansvarsområde som veieier og byggherre.

²¹ Undersøkelserapporten 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 trafikkulykker mv. § 14.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/08T

Møteulykken på fv. 222 i Stange kommune 11. mars 2021 oppstod da nordgående buss kom over i motgående kjørefelt og kolliderte med sørgående buss. A-stolpen i nordgående buss trengte inn i førerplassen i sørgående buss, og påførte føreren av den sørgående bussen fatale skader til tross for relativt lave hastigheter i kollisjonen. Gjeldende regelverkskrav til kollisjonsegenskaper i buss er følgelig ikke tilstrekkelig for å ivareta førernes sikkerhet. Innlandet fylkeskommune som transportbestiller, har direkte påvirkning på trafiksikkerhet gjennom kontrakter, særlig i tilfellene hvor det kreves mer enn nasjonalt og internasjonalt regelverk.

Statens havarikommisjon tilrår at Innlandet fylkeskommune inkluderer forsterket kollisjonssikkerhet for bussførere utover gjeldende regelverk, som et krav i kontrakter for kollektivtransport.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 4. mars 2022

Vedlegg

Vedlegg A Safety recommendations

The Norwegian Safety Investigation Authority proposes the following safety recommendations²²:

Safety recommendation Road No 2022/06T

The head-on collision on the Fv 222 road in Stange municipality on 11 March 2021 occurred when the driver of a northbound bus lost control of the vehicle in a curve. The road was narrow and winding, and the roadway was covered in snow. The driver of the northbound bus did not notice that the road friction was too low in relation to the road geometry and the speed and tyres of the bus. The driver had only driven buses in winter road conditions for one season. The investigation has shown that there may be a gap between Vy Buss AS's expectations of competence of bus drivers after obtaining driver's license, and the drivers' actual driving skills and risk understanding.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that Vy Buss AS review and improve its overall approach to safe driving in winter conditions. This includes enhanced training and follow-up of drivers, and systematic assessment of tyres and critical points on individual routes.

Safety recommendation Road No 2022/07T

The head-on collision on the Fv 222 road in Stange municipality on 11 March 2021 occurred when the driver of a northbound bus lost control of the vehicle in a curve. The road was narrow and winding, and the roadway was covered in snow. The investigation has shown that the contract between Innlandstrafikk as client and Vy Buss AS as operator made little individual reference to traffic safety. Innlandet county authority had identified a high risk of vehicles running off the road in the curve, but this had not been communicated to Vy Buss AS. Nor did the contract contain any information about the road network's winter maintenance classes and Innlandstrafikk had not established procedures to follow up operators in the event of weather warnings.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that Innlandet county authority, in the design and follow-up of public transport contracts, place greater emphasis on traffic safety factors and use the full range of its competencies and responsibilities as road owner and client.

Safety recommendation Road No 2022/08T

The head-on collision on the Fv 222 road in Stange municipality on 11 March 2021 occurred when a northbound bus crossed over into the opposite lane and collided with a southbound bus. The A pillar in the northbound bus penetrated the driver's seat in the southbound bus, inflicting fatal injuries on the driver of the southbound bus despite the relatively low speed of the collision. The applicable crashworthiness requirements for buses are thus not sufficient to ensure the safety of drivers. As the party ordering transport services, Innlandet county authority has a direct influence on traffic safety through contracts, particularly when these make greater requirements than national and international regulations.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that Innlandet county authority include enhanced crashworthiness for bus drivers, exceeding the current regulations, as a requirement in public transport contracts.

²²The 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.