



Avgitt september 2022

RAPPORT VEI 2022/07

***Ryggeulykke med lastebil og fotgjenger i
Karolinerveien på Byåsen i Trondheim
17. september 2021***

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.

Faktiske opplysninger

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHK valgt å benytte et forenklet rapportformat. En full rapport benyttes bare når undersøkelsens omfang gjør dette nødvendig. Den forenklete rapporten belyser de funn som er gjort og fremlegger eventuelle sikkerhetstilrådinger.

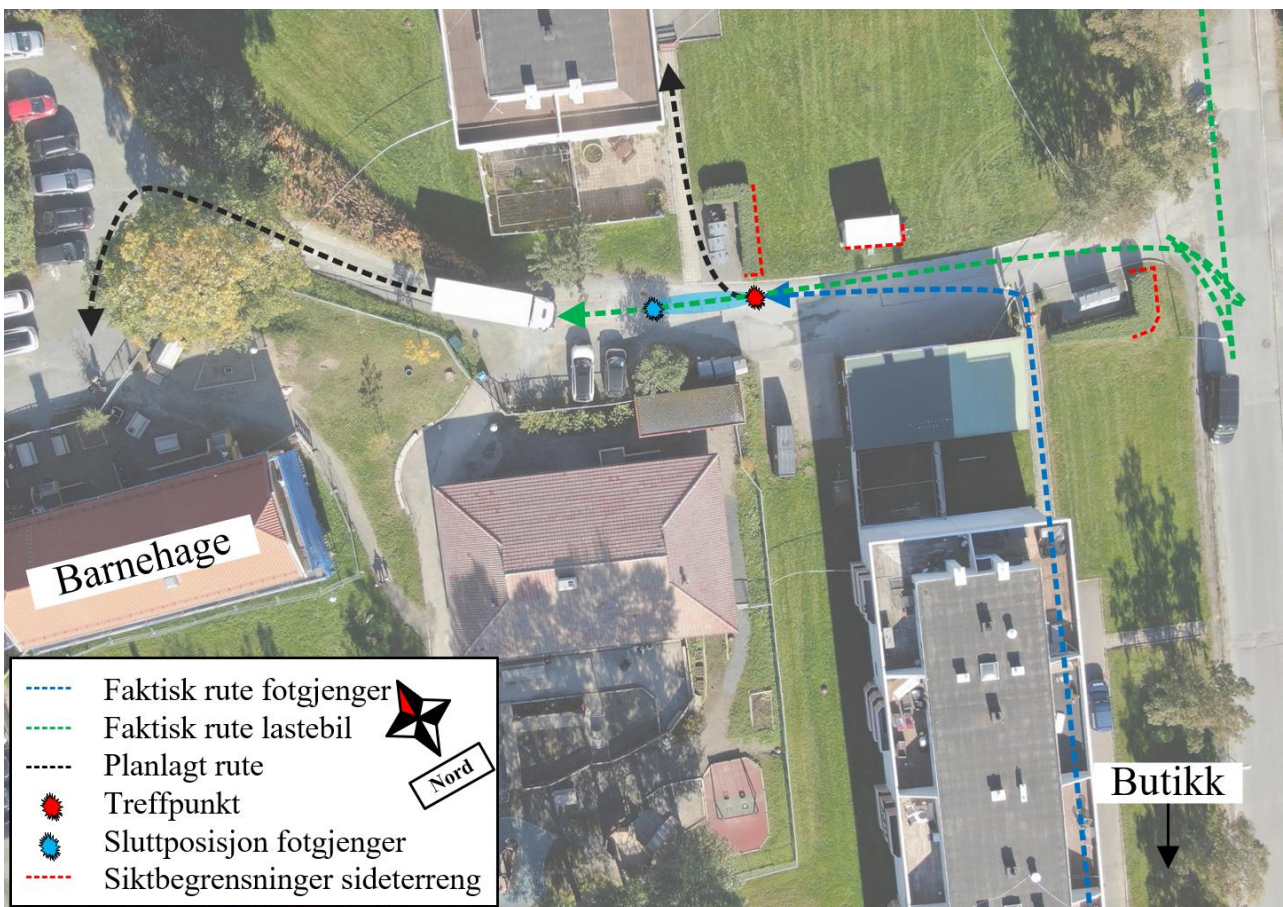
Hendelsesdata

Dato og tidspunkt:	17. september 2021 ca. kl. 1115
Ulykkessted:	Ved Havsteinaunet kommunale barnehage i Karolinerveien på Byåsen i Trondheim kommune.
Veinumner, hovedparsell, km:	KV/PV3675, S1D1, m40
Veibeskrivelse:	Delvis privat og delvis kommunal eiet stikkvei fra Karolinerveien.
Ulykkestype:	Ryggeulykke
Kjøretøytype og kombinasjon:	N3, Mercedes Actros 1830 toakslet, påbygget skap med bakløfter og kjøleaggregat.
Førstegangsregistrert i Norge og på eier:	26. oktober 2020
Km stand:	12 981
Egenvekt/totalvekt:	10 650 kg/19 500 kg
Last:	Ca. 6 450 kg med meieriprodukter
Type transport:	Distribusjonslastebil med kjøleaggregat fra TINE SA.
Personskader:	Fotgjenger (83) påkjørt og omkom som følge av skadene.
Fører:	
<ul style="list-style-type: none">Kjøreefaring:	20 år i distribusjonsavdelingen. Kjørt leveranser til barnehagene i Karolinerveien ukentlig siden januar 2021.
<ul style="list-style-type: none">Førerkortklasser	AM, B, BE, C1, C1E, C, D1, D1E, D, DE, S, T og yrkessjåførkurs for gods- og persontransport. Førerkortklasse C siden 1994.
<ul style="list-style-type: none">Arbeidsgiver	TINE SA distribusjonsavdeling Tunga i Trondheim.
Informasjonskilder:	SHKs intervjuer med involverte og vitner, rekonstruksjon av hendelsesforløpet og lastebilens blindsoner, politidokumenter inkl. obduksjonsrapport og Statens vegvesens sakkyndige rapport, informasjon fra Mercedes Trucks, TINE SA og Trondheim kommune, samt SHKs egne undersøkelser.
Melding om ulykken:	Havarikommisjonen ble varslet av Vegtrafikksentralen (VTS) kl. 1156. Vaktstående tok kontakt med politiets operasjonssentral for å få ytterligere informasjon om ulykken. SHK befarte ulykkesstedet og kjøretøyet 3. november 2021

Hendelsesforløpet

Fredag 17. september 2021 ca. kl. 1115 skulle en distribusjonsbil fra TINE SA levere varer til Havsteinaunet barnehage på Byåsen i Trondheim. Barnehagen ligger innerst i en stikkvei fra Karolinerveien. Stikkveien er ca. 95 m lang og med varierende veibredde fra ca. 3,5 m til 6,25 m. Den siste delen av stikkveien har en stigning og kurve mot høyre. Området i enden av veien var ikke tilrettelagt for å snu med stor lastebil og ble benyttet til parkering for barnehagens ansatte (se figur 1).

Føreren, som var alene i lastebilen, måtte derfor rygge lastebilen inn stikkveien fra Karolinerveien. På ulykkestidspunktet var det vegetasjon som begrenset sikten flere steder langs veien, i tillegg til containere, parkerte biler og bygninger. Under ryggingen fikk føreren lav sol inn fra høyre. Føreren har ikke opplyst om at solen blendet han. Solforholdene skapte skyggepartier fra bygninger og vegetasjon, samt skygge på kjøretøyets venstre side.



Figur 1: Dronefoto tatt ca to timer etter ulykken, med skissert hendelsesforløp og siktbegrensende sideterreng. Foto: Politiet. Illustrasjon: SHK

I samme tidsperiode hadde en eldre fotgjenger vært på nærbutikken og handlet, ca. 264 m fra ulykkestedet. Fotgjengeren hadde svak motorikk, ustø gange og dårlig hørsel, men brukte ikke høreapparat på ulykkestidspunktet. Ved flere tidligere anledninger var fotgjengeren observert gående langs en boligblokk og et vaktmesterbygg på vei hjem fra butikken, se blå stiplet linje på figur 1. Denne ruten krysset stikkveien ca. 13 m fra Karolinerveien. Overvåkningskameraet i butikken filmet at fotgjengeren forlot butikken kl. 1103, og at fotgjengeren gikk sakte.

Føreren av lastebilen kjørte først frem forbi stikkveien som førte inn til barnehagen. Deretter satte han lastebilen i revers og rygget ca. 10 m mot stikkveien, og svingte så ca. 90° inn stikkveien. Føreren oppdaget at kjøretøyet lå feil plassert for å klare svingen, og kjørte frem ca. 14 m for å kunne rette opp og på ny rygge inn mot stikkveien.

Føreren har forklart at han, i ryggeprosessen, først så i venstre kammerspeil og over i høyre kammerspeil. Deretter sjekket føreren i ryggekameraet før han igjen så i venstre kammerspeil. Føreren oppdaget ingen personer i kammerspeilene eller i ryggekameraet under ryggingen. Ifølge fartsskriveren rygget kjøretøyet med en hastighet på mellom 3 og 7 km/t og hadde en hastighet på ca. 6–7 km/t da det traff fotgjengeren.

Fotgjengeren ble påkjørt av den ryggende lastebilen ca. 36 m inn stikkveien. Det ble ikke funnet merker bak på kjøretøyet etter påkjørselen. På grunn av fotgjengerens helsetilstand kan det ikke utelukkes at vedkommende fikk et illebefinnende og allerede lå på bakken da vedkommende ble påkjørt. Medisinske funn referert i obduksjonsrapporten indikerer imidlertid at fotgjengeren var i live under påkjørselen.

Føreren merket ingen unaturlige bevegelser i kjøretøyet og forstod først at noe hadde skjedd da han oppdaget en mørk gjenstand liggende foran bilen. Føreren stanset kjøretøyet, slo av kjøleaggregatet og gikk ut av bilen. Føreren så da at fotgjengeren lå på bakken ca. syv meter foran lastebilen.

Fra lastebilen begynte å rygge etter at kjøretøyet var rettet opp og frem til kollisjonspunktet gikk det ca. 34 sekunder, og ryggeavstanden var ca. 46 m. Fra kollisjonspunktet til kjøretøyets sluttposisjon var det ca. 17 m. Spor på ulykkesstedet viser at fotgjengeren ble påkjørt av venstre bakhjul, og deretter ble hengende fast under lastebilen og slept ca. 10 m.

Føreren ringte umiddelbart 113, og fikk beskjed om å gjennomføre hjerte- og lungeredning (HLR). Kort tid etterpå kom det to personer som bisto føreren, mens de hadde kontakt med 113 via høyttaler på mobiltelefon. Ambulansen ankom etter om lag fem minutter.

Kjøretøyets utstyr til hjelp ved rygging og blindsoner

Kjøretøyet var utstyrt med kammerspeil¹, to utvendige vidvinkelspeil, ryggekamera og 360° kamera (se figur 2). Videre ble ryggelys og utvendig akustisk varsling, som ga kraftige og høyfrekvente signaler, aktivert når kjøretøyet ble satt i revers.



Figur 2: Deler av førermiljøet. Skjermen til venstre viser ryggekamera, skjermen i midten viser 360° kamera, skjermen på a-stolpen viser kammerspeil. Det er to utvendige vidvinkelspeil. Foto: SHK

¹ Kammerspeilene var typegodkjent etter det europeiske direktiv 2014/ECE46/EU. I Norge er denne godkjeningsordningen ivaretatt gjennom EØS-avtalen, og implementert i forskrift 5. juli 2012 nr. 817 om godkjenning av bil og tilhenger til bil (bilforskriften).

Kjøretøyets ryggekamera var en del av det integrerte førermiljøet. Skjermen som var en touch-skjerm, ble benyttet til andre funksjoner når bilen ikke var i revers.

Skjermene til kameraspeilene var montert i hver a-stolpe. Disse var todelt, med vanlig speilmodus øverst, og vidvinkel nederst. Ved rygging har speilene en ekstra funksjon med videre vinkel. Fører kan bytte fra den ene funksjonen til den andre ved å trykke på en knapp i førerdøra. Speilene har tre gule hjelpelinjer som indikerer avstander bak kjøretøyet, i tillegg til en blå hjelpelinje som fører selv kan justere. Hverken speilenes ekstra funksjon, som gav mulighet for utvidet vidvinkel ved rygging, eller de fargede hjelpelinjenes funksjon, var kjent for føreren.

Kjøretøyets 360° kamerasystem bestod av et kamera på hver side av lastebilen, samt et foran og et bak. Lastebilen leveres ikke med dette systemet originalt, men TINE SA hadde bestilt dette som tilleggsutstyr. Dette kamerasystemet var påslått og aktivert under ryggingen, men ble ikke brukt av føreren da ulykken intraff, ettersom visingen på skjermen var mørk rundt bilen og ikke ga et godt bilde av omgivelsene.

Lastebilen var blant annet også utstyrt med utvendige sensorer og «break assist» foran på kjøretøyet. Kjøretøyets sensorer registrerer bevegelser tett inntil bilen. I slike tilfeller ville et gult trekantet symbol dukke opp på skjermen i a-stolpen for å varsle om dette. Denne funksjonen fungerer imidlertid ikke når kjøretøyet er satt i revers, og det var ikke montert tilsvarende system bak på kjøretøyet.

SHK har fått opplyst av flere lastebilprodusenter (chassis-produsenter) at de ikke leverer ryggesensor med akustisk varsling inne i førerhuset, men at det er vanlig at lastebiler leveres med ryggekamera. Norges Lastebileier-Forbund (NLF) har i denne forbindelse opplyst at det finnes leverandører som leverer sett for ettermontering av parkeringssensorer, noe som chassisleverandører eller påbygger kan montere på vegne av bileier. Dette er lite utbredt i lastebilbransjen, og det er heller ikke lovpålagt.

Ifølge Statens vegvesen arbeider EU-kommisjonen med typegodkjenningsdirektivet for å innføre et varslingsystem som gir akustisk varsel i førerhuset om det er personer eller objekter bak lastebilen ved rygging. Den nye sikkerhetsforordningen General Safety Rules II (GSR II)² stiller krav om et system som gjør føreren oppmerksom på mennesker og objekter bak kjøretøyet, i den hensikt å unngå kollisjon under rygging, for alle kjøretøy i gruppe M³ og N⁴. GSR II trer i kraft samtidig med ny bilforskrift 1. oktober 2022, og kravet ved registrering av nye kjøretøy vil være gjeldende i Norge fra 7. juli 2024.

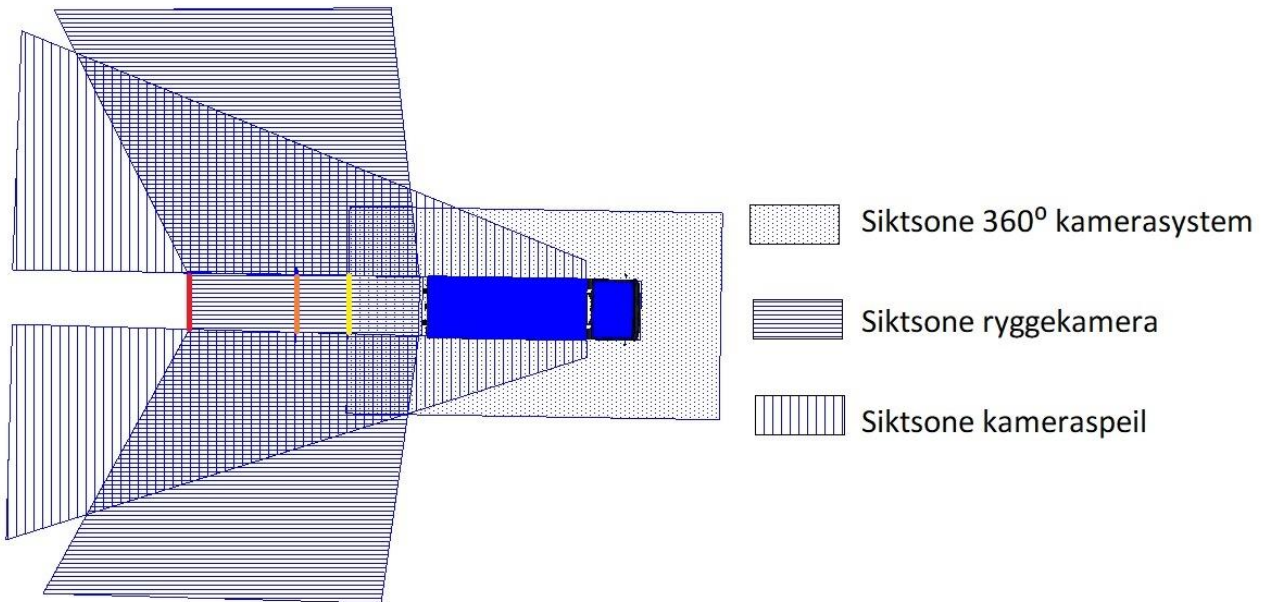
Rekonstruksjon av hendelsesforløpet og siktsoner

Ingeniørfirmaet Rekon DA har, på oppdrag fra SHK, rekonstruert hendelsesforløpet og kartlagt lastebilens siktsoner (se figur 3). Den gule streken viser hvor markøren, som var 155 cm høy, ble usynlig for 360° kameraet 2,8 m fra kjøretøyet. Den oransje streken viser hvor markøren sist var synlig i ryggekameraet i helfigur 5,6 m bak kjøretøyet. Deretter ble markøren gradvis mindre synlig bak til rød strek hvor kun markørens tåspisser var synlige med en avstand på 10,4 m fra kjøretøyet.

² (EU) 2019/2144.

³ Bil gruppe M: Bil for persontransport.

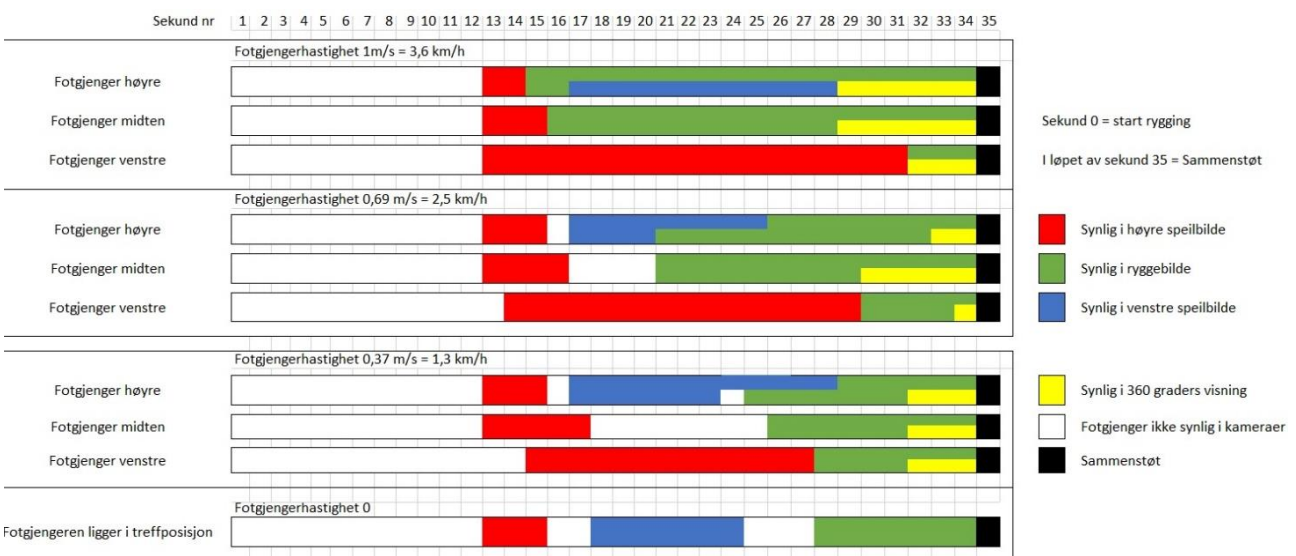
⁴ Bil gruppe N: Bil for godsbehandling, herunder trekkvogn.



Figur 3: Siktsonene i kameraspeilene, samt ryggekamera og 360° kamerasystem. Illustrasjon: Rekon DA og SHK

Rekon DA har også beregnet når det var mulig for føreren å se fotgjengeren basert på tre ulike bevegelsesmønstre i stikkveien, og fire ulike hastigheter hos fotgjengeren (se figur 4). Bevegelsesmønstrene er basert på at fotgjengeren gikk henholdsvis langs stikkveiens høyre kant (sett i fotgjengerens bevegelsesretning), i midten av veien og langs stikkveiens venstre kant. Fotgjengerens ganghastighet ble satt til et gjennomsnitt på henholdsvis 3,6 km/t, 2,5 km/t, 1,3 km/t og 0 km/t i beregningene for hvert bevegelsesmønster. Beregningene tar ikke hensyn til begrensende siktforhold som sideterreng og bygninger.

Beregningene viser blant annet at dersom fotgjengeren gikk i midten av stikkveien med en gjennomsnittlig hastighet på 1,3 km/t ville det være en periode på ca. 8 sekunder hvor fotgjengeren ikke var synlig i kameraer, inkludert kameraspeil. Beregningene viser også at fotgjengeren var synlig i høyre speilskjerm og/eller skjerm for ryggekamera de siste ca. 7 sekundene før ulykkestidspunktet, avhengig av fotgjengerens posisjon i veibanen og ganghastighet, samt lastebilens posisjon i veibanen og ryggehastighet.



Figur 4: Tidene fotgjengeren var mulig å se i de forskjellige kameravisningene med fotgjengerhastighet på 3,6 km/t, 2,5 km/t, 1,3 km/t og 0 km/t, og tre forskjellige muligheter for fotgjengerens plassering innover stikkveien. Illustrasjon: Rekon DA

TINE SA

GENERELT

TINE SA er en stor distributør av meierivarer m.m. som leverer til blant annet varehandel, hotell, barnehager og skoler. TINE Meieriet Tunga er en distribusjonsenhet i TINE SA med hovedbase i Trondheim. Enheten er inndelt i team som har ansvar for sine respektive områder.

Distribusjonsenheten har om lag 100 lastebiler. Enheten eier ca. 70 av disse lastebilene selv, og leier inn resterende lastebiler.

RISIKOVURDERINGER OG FORBEDRINGSSYSTEMER

TINE SA har i samarbeid med Leverandørenes utviklings- og kompetansesenter (LUKS)⁵ og medlemsbedriftene utviklet en bransjestandard for varelevering. Denne bransjestandarden benyttes som supplement til lokale risikovurderinger, ettersom det er mange lokale forhold som skal tas i betraktning. LUKS, i samarbeid med blant annet TINE SA, arbeider systematisk med å få omgjort dette fra en standard til en forskrift, slik at det stilles større juridiske krav til eier av varemottaket for utbedring.

TINE SA har også sentrale instruksjoner for godkjenning av nye vareleveringer i sine kundeavtaler. I henhold til sentrale instruksjoner gjennomgås og deles rapporter på HMS-hendelser på farlige leveringsforhold på tvers av regioner og diskuteres i ledelsen lokalt og sentralt. Ledelsen i TINE SA går regelmessig gjennom risiko på tvers av regioner med fokus på horisontale risikoreduserende tiltak.

Eksempler på tiltak gjennomført ved TINE Meieriet Tunga basert på risikovurdering av levering til skoler, er at skolens vaktmester hjelper føreren under rygging, alternativt at hjelpemann er med på bilen. Leveringssteder med spesielt utfordrende leveringsforhold kan også bli lagt til «skolerutene» hvor det allerede er to personer i bilen.

Kompleksiteten i de ulike rutene diskuteres i forumet «forbedringsgruppa» som får innspill fra blant annet førere. Førerne kan melde inn uønskede hendelser og omstendigheter i et avvikssystem med en tilhørende app til mobiltelefon/nettbrett. Førerne har også mulighet til å melde fra direkte til nærmeste leder. Hverken ruten eller leveringsstedet hvor ulykken intraff var tidligere meldt inn fra førere som utfordrende.

I henhold til prosedyre ved TINE Meieriet Tunga skal føreren kartlegge leveringsforholdet ved nye leveringssteder og rapportere dette til leder. Der leveringsforholdene blir vurdert som utfordrende, blir det iverksatt befarings og eventuelle tiltak. Leveranser til Havsteinaunet barnehage var imidlertid ikke kartlagt, med bakgrunn i at leveringsstedet var opprettet før prosedyren ble iverksatt. TINE Meieriet Tunga hadde likevel lagt til rette for at varelevering til barnehagen skjedde i et tidsrom hvor barnehagebarna var innendørs, for å redusere ulykkesrisikoen overfor denne trafikantgruppen.

KJØRETØY – INNKJØP OG OPPLÆRING

TINE SAs innkjøpsstrategi gjelder for hele konsernet, slik at alle kjøretøy blir kjøpt inn sentralt og fordelt på de forskjellige lokasjonene. Innkjøpsavdelingen oppretter rammeavtaler med leverandører i henhold til strategi og innmeldte behov fra de ulike avdelingene. Logistikkavdelingen

⁵ LUKS er en organisasjon som blant annet bistår sine medlemmer i deres systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid (HMS) innen transport av varer, og bidrar med ekspertise for å optimalisere eksisterende vanskelige hente- og leveringsforhold.

utformer kravspesifikasjonen ved innkjøp av nye distribusjonsbiler til innkjøpsavdelingen. TINE SA hadde rammeavtale med Mercedes Benz Truck da ulykken inntraff.

Mercedes Benz Truck leverte 30–40 lastebiler til TINE SA, hvorav 10 lastebiler ble levert til TINE Meieriet Tunga. SHK har fått opplyst at TINE SA ofte kjøper inn ekstra førerstøttesystemer for å lette arbeidshverdagen til førerne, herunder 360° kamerasystem.

Da Mercedes leverte de nye distribusjonslastebilene skulle leverandør, i henhold til kontrakt, gi førstegangsopplæring til førerne på de nye kjøretøyene. TINE SA hadde ingen sentrale føringer for hvordan opplæring skulle gjennomføres når en ny fører overtok en brukt distribusjonsbil. I dette tilfellet fikk fører kun en rask gjennomgang av noen av bilens viktigste funksjoner fra tidligere sjåfør, og ikke en fullstendig gjennomgang av bilens funksjoner og sikkerhetssystemer hos leverandør, som de øvrige sjåførene fikk da de ble tildelt samme biltype som ny.

TINE Meieriet Tunga har videre opplyst at førerne gjennomgår en obligatorisk opplæring som følges opp av leder digitalt. Opplæringen inneholder blant annet sikkerhetsregler innen distribusjon, førstehjelp og ergonomi for distribusjonsføreren.

Trondheim kommune

GENERELT

Trondheim kommune er eier av Havsteinaunet barnehage, og hadde kontrakt med TINE SA for levering av meierivarer. Trondheim kommune eier også den innerste delen av stikkveien inn til barnehagen, samt plassen i enden av stikkveien.

Kommunen har i perioden før og etter ulykken gjennomgått en større omorganisering av enheter og ansvarsområder. Mobilitets- og samferdselsenheten har fått ansvar for flere av kommunens områder innen samferdsel. Enheten har startet et arbeid med å organisere samferdselsområdet innen kommunen, samt se sammenhenger og muligheter for bedre oppgaveløsning innen samferdsel.

Det er blant annet iverksatt et arbeid for å forbedre trafikksikkerheten i forbindelse med leveranser til kommunens enheter. Til grunn for dette ligger også Trondheim kommunes byvekstavtale om nullvekst for personbiltrafikk, og dermed videreutvikling av tiltak for myke trafikanter og kollektivtransport.

KONTRAKT FOR VARELEVERING

Innkjøpstjenesten i Trondheim kommune utformer kontrakter for varelevering med leverandører. Den aktuelle kontrakten med TINE SA var gjeldende i perioden 1. juni 2021 til 31. oktober 2022, med opsjon på 1 + 1 års forlengelse.

Kontrakten beskrev to statusmøter per år i avtaleperioden, som skulle omhandle levering og kontraktsoppfølging. Dersom distribusjonsaktøren fant avvik kunne disse meldes inn på statusmøtene. Kontrakten omtalte også oppfølgingssamtaler via telefon, samt kommunikasjon via e-post ved behov for å styrke servicen og kommunikasjonen mellom partene. Innkjøpstjenesten i Trondheim kommune viser til at distributøren er ansvarlig for at trafikksikkerheten blir ivaretatt, og har ikke funnet dokumentasjon på at leveringsstedet var meldt inn som utfordrende før ulykken.

Kontrakten hadde ikke eget punkt om trafikksikkerhet, utover det som sto i punkt 9.6.3 Levering: «*Leverandøren skal være ekstra varsom ved levering til skoler og barnehager*». Kommunen hadde ingen spesifikk oppfølging av dette punktet utover statusmøtene, og det var heller ingen krav til besiktigelse av leveringsrute- og sted i anbudsutlysningen eller kontrakten.

AVVIKS- OG FORBEDRINGSSYSTEMER

Kommunen har ulike måter å motta innspill og avvik på, blant annet møter med leverandører eller enhetsledere, internt rapporteringssystem, samt via e-post eller telefon fra innbyggere. Saker som angår flere virksomhetsområder i kommunen, som innkjøp og eiendom, blir presentert i felles ledermøte. Kommunen har imidlertid ikke funnet innmeldinger relatert til trafikksikkerhetsproblemer ved distribusjon til Havsteinaunet barnehage, og trafikkutfordringer i forbindelse med varelevering til barnehagen var ikke tatt opp i ledermøter etter omorganiseringen.

Trondheim kommune har opplyst at Havsteinaunet barnehage ble etablert på 70-tallet, under gammel reguleringsplan. Under oppføringen ble det ikke gjennomført en risikovurdering slik det nå gjøres ved opprettelser av kommunale barnehage. Det er heller ikke funnet dokumenterte risikovurderinger som omhandler levering av varer til barnehagen.

For barnehagene i kommunen blir det gjennomført en vurdering av innkjøp og investeringer innen vedlikehold og brukervennlighet hvert fjerde år. Denne vurderingen omfatter foruten eiendommen også området utomhus, men innenfor barnehagens inngjerdede område. Ved vurderinger i forbindelser med innkjøp og investeringer til barnehagen vektlegges barnas sikkerhet ved henting og levering av barna, samt barnas opphold i barnehagen. Trondheim kommune vurderer derfor parkeringsplassen, men ikke trafikksikkerhetsaspekter utover dette. Dette gjelder også for kommunens øvrige formålsbygg.

Prioriteringer av mindre investeringer mellom 4 års-vurderingene er i rekkefølgen; barn, ansatte, foreldre og andre involverte (eksempelvis nærmiljøet). Også disse investeringene skal helst gjøres innenfor anlegget. Innspill til 4 års-vurderingen og øvrige innspill i forbindelse med avvik meldes fra til barnehagenes enhetsledere, som også videreformidler innspill fra Foreldrerådets arbeidsutvalg (FAU).

IVERKSATTE TILTAK

I etterkant av ulykken har TINE SA ved TINE Meieriet Tunga igangsatt et pilotprosjekt som skal kartlegge og risikovurdere alle leveringsforhold. Prosjektet omfatter blant annet at førerne rapporterer ryggeavstand, trafikkmiljø og andre faktorer som påvirker leveringssituasjonen.

Som følge av ulykken har TINE SA valgt å stoppe innkjøp av lastebiler med kameraspeil, og kjøper i stedet inn lastebiler med ordinære speil, i påvente av hvorvidt kameraspeilene var en medvirkende faktor til ulykken.

TINE SA har i etterkant av ulykken vært med på befarings- og gitt innspill til Trondheim kommune om tiltak på ulykkesstedet.

Trondheim kommune har som følge av ulykken utarbeidet en tiltaksplan for området hvor ulykken inntraff for å øke sikkerheten for distribusjon, renovasjon og annen trafikk. Denne planen innebærer blant annet beskjæring av hekker, vurdering av soneparkeringen, samt tilrettelegging for at plassen innerst i veien kan nyttes som snuplass for distribusjonskjøretøy. Det er også tatt hensyn til at det skal utarbeides en bedre gangpassasje for fotgjengere som skal til og fra skoler, barnehage og bopel.

Havarikommisjonens vurderinger

Hendelsesforløpet

Ulykken inntraff da en lastebil rygget inn en smal stikkvei i et boligområde for å levere varer til en barnehage, fordi området utenfor barnehagen ikke hadde snumulighet. Føreren hadde ikke hjelpemann og holdt lav hastighet under ryggingen. Føreren så ingen fotgjengere i området før han begynte å rygge, men likevel var en eldre fotgjenger i faresonen bak lastebilen. Fotgjengeren ble påkjørt og omkom som følge av skadene påført ved ulykken.

Havarikommisjonen har vektlagt følgende momenter for å forklare hvorfor ulykken inntraff:

- Fotgjengerens helseutfordringer
- Ryggesituasjonen og støttesystemer
- TINE SAs ulykkesforebyggende arbeid
- Kommunens tilrettelegging for sikker varelevering

Fotgjengerens helseutfordringer

Undersøkelsen har ikke med sikkerhet kunnet fastslå om fotgjengeren gikk bak kjøretøyet eller allerede lå i veibanen da vedkommende ble påkjørt. Fotgjengeren hadde dårlig hørsel, og var uten høreapparat, og har muligens ikke hørt det høyfrekvente ryggesignalet fra lastebilen. Videre hadde fotgjengeren svak motorikk, noe som kan ha medført at fotgjengeren ikke klarte å flytte seg vekk fra ryggeområdet og faresonen.

Ryggesituasjonen og kjøretøyets støttesystemer

Lastebilen var blant annet utstyrt med kamaspeil, ryggekamera og 360° kamera til hjelp ved rygging. Undersøkelsen har ikke påvist noen funksjonsfeil ved dette utstyret, heller ikke ved speilenes innstillinger. Undersøkelsen har vist at føreren ikke benyttet 360° kameraet under ryggeprosessen, ettersom fører vurderte situasjonen slik at det var mest hensiktsmessig å benytte sidespeil og ryggekamera for best mulig oversikt bakover. Føreren hadde likevel tre skjermer, to utvendige kamaspeil og tre vindusflater å forholde seg til under ryggeprosessen.

Føreren måtte også kjøre frem for å rette opp kjøretøyet, og rygge rundt svingen på nytt. Dette kan ha bidratt til at førerens oppmerksomhet periodevis ble flyttet fra området bak kjøretøyet, til kjøretøyets høyre side for å ha kontroll over at kjøretøyet var riktig plassert på veibanen. Under ryggingen fikk føreren lav sol inn på sin høyre side. Skyggene fra omkringliggende objekter som bygninger, parkerte biler, containere og vegetasjon, samt lastebilens skygge, kan ha bidratt til å påvirke synsinntrykkene og dermed førerens situasjonsforståelse. Førerens fokuspunkt og skyggenes innvirkning er imidlertid vanskelig å verifisere. Undersøkelsen har også vist at det var begrensende siktforhold på grunn av vegetasjon som kan ha bidratt til å vanskeliggjøre førerens mulighet til å ha oversikt over området bak kjøretøyet.

Beregninger utført av Rekon DA for Havarikommisjonen viser blant annet at om fotgjengeren gikk i midten av stikkveien i en hastighet på 1,3 km/t ville det vært en periode på ca. 8 sekunder hvor fotgjengeren ikke var synlig hverken i kameraer eller kamaspeil. Beregningene sannsynliggjør likevel også at fotgjengeren har vært synlig i høyre speilskjerm og/eller skjerm for ryggekamera de siste ca. 7 sekundene før ulykkestidspunktet.

SHK finner ikke at lastebilens utrustning med kamaspeil i stedet for ordinære speil har vært en medvirkende faktor til at ulykken inntraff. Det vil alltid være blindsoner rundt en lastebil ved rygging,

basert på at føreren kontinuerlig må flytte blikk og oppmerksomhet mellom ulike skjermer, vindusflater og speil. I denne ulykken har ikke førerens aktive oppmerksomhet rettet mot speil, kameranpeil og ryggekamera vært tilstrekkelig til å fange opp fotgjengeren i dette komplekse helhetsbildet.

SHK mener at et akustisk varsel om at noe er i kjøretøyets faresone ville økt førerens mulighet for å oppdage fotgjengeren. SHK støtter derfor EU-kommisjonens arbeid med typegodkjenningsdirektivet for å innføre et varslingsystem som gir akustisk varsel i førerhuset.

TINE SA ulykkesforebyggende arbeid

TINE Meieriet Tunga hadde praktisert at leveringssteder med spesielt utfordrende leveringsforhold ble lagt til skolerutene hvor det allerede var hjelpemann i bilen. TINE Meieriet Tunga hadde også lagt til rette for at varelevering til barnehagen skjedde i et tidsrom hvor barna var innendørs. Ruten som omfattet barnehagen, var imidlertid ikke ansett å ha spesielt utfordrende leveringsforhold og hadde ingen innmeldinger fra førere om behov for forbedringer.

Havarikommisjonen finner det positivt at TINE SA etter ulykken har igangsatt et prosjekt som skal kartlegge og risikovurdere alle leveringsforhold. Kartleggingen innebærer blant annet at føreren må rapportere på flere ulike forhold knyttet til leveringsstedet, og ikke kun om vedkommende finner leveringsstedet utfordrende eller ikke. SHK mener imidlertid at det er viktig at TINE SA følger opp og iverksetter avbøtende tiltak for å ivareta trafikksikkerheten både for egne og andre trafikanter i sine leveringsområder. Leveransemottakere har også et ansvar i denne sammenheng, noe LUKS i samarbeid med blant annet TINE SA har arbeidet med.

Selv om kameranpeilenes funksjonalitet ikke hadde betydning for hendelsesforløpet, har undersøkelsen vist at førerens opplæring i bruk av lastebilen ikke omfattet kameranpeilenes ulike funksjoner. TINE SA hadde sentrale prosedyrer for førstegangsopplæring på kjøretøyet, men ingen opplæringsprosedyrer for overtakelse av en brukt distribusjonsbil. I disse tilfellene var det opp til førerne selv å definere hva opplæringen skulle inneholde. SHK mener at rygging med tunge kjøretøy generelt stiller store krav til førerens oppmerksomhet. I områder hvor ikke hjelpemann benyttes vil blant annet kameranpeilene være et hjelpemiddel for føreren. Det er følgelig nødvendig at både føreren selv, samt distributørens opplæring og prosedyrer, tar tilstrekkelig hensyn til dette, også ved overtakelse av en brukt lastebil.

SHK fremmer en sikkerhetstilråding til TINE SA innenfor dette området.

Kommunens tilrettelegging for sikker varelevering

Ulykken inntraff i delvis kommunal vei og delvis privat vei eiet av borettslaget. Undersøkelsen har vist at sideterrenget med vegetasjon, containere og parkerte biler langs den smale veien, kan ha redusert sikten ved ryggingen. Etter ulykken har Trondheim kommune i samarbeid med borettslaget iverksatt stedlige tiltak. Trondheim kommune har også innledet et planarbeid for å øke sikkerheten i området (se Iverksatte tiltak). Det er også positivt at kommunen har iverksatt et arbeid på tvers av avdelinger for å forbedre trafikksikkerheten i forbindelse med leveranser til kommunens enheter generelt.

Undersøkelsen har vist at kommunen ikke hadde gjennomført risikovurdering av Havsteinaunet barnehage på en tilsvarende måte som det gjøres ved opprettelser av kommunale barnehager i dag. Videre har leveringssituasjonen til distributører som leverer til barnehagene ikke blitt vurdert ved innkjøp og investeringer innen vedlikehold og brukervennlighet. Kommunen har heller ikke funnet innmeldinger relatert til trafikksikkerheten ved distribusjon til Havsteinaunet barnehage. SHK mener at kommunen fremover må sørge for mer helhetlig trafikksikkerhetsfokus, som også omfatter eldre områder.

Undersøkelsen har videre vist at kontrakten mellom kommunen og distributøren i liten grad omtalte trafiksikkerhet, utover at «*Leverandøren skal være ekstra varsom ved levering til skoler og barnehager*». Kommunen hadde heller ikke fulgt opp hvordan dette punktet ble ivaretatt av distributøren. Videre stilte ikke kommunen, som bestiller, krav til distributøren om å gjennomføre en besiktigelse av leveringssteder eller krav om risikovurdering. SHK mener at kommunen fremover må benytte kontrakten med leverandøren som et verktøy for å ivareta trafiksikkerheten ved varelevering.

Som følge av undersøkelsen fremmer SHK en sikkerhetstilråding til Trondheim kommune.

Sikkerhetstilrådingar

Statens havarikommisjon fremmer følgende sikkerhetstilrådingar⁶ som har til formål å forbedre trafikksikkerheten:

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/18T

Ryggeulykken på Byåsen i Trondheim 17. september 2021 oppstod da en eldre fotgjenger ble påkjørt av en distribusjonslastebil. Undersøkelsen har ikke funnet at kameraspeilenes funksjonalitet har påvirket hendelsesforløpet. Det er likevel en svakhet at føreren ikke var klar over kameraspeilenes ulike funksjoner, og at føreren ikke hadde fått opplæring i bruken av disse funksjonene ved overtakelse av bilen. Distributøren hadde krav til førstegangsopplæring for nytt kjøretøy, men ingen krav til hvordan opplæringen skulle gjennomføres ved bytte av fører.

Statens havarikommisjon tilrår at TINE SA utarbeider opplæringsrutiner som sikrer at førerne er tilstrekkelig kjent med kjøretøyets funksjoner og sikkerhetsutstyr.

Sikkerhetstilråding Vei nr. 2022/19T

Ryggeulykken på Byåsen i Trondheim 17. september 2021 oppstod da en eldre fotgjenger ble påkjørt av en distribusjonslastebil som skulle levere varer til en kommunal barnehage. Stikkveien hadde ikke snumulighet for lastebil. Undersøkelsen har vist at sideterrenget, med vegetasjon, containere og parkerte biler, kan ha redusert sikten ved ryggingen. Barnehagen og dens område var ikke risikovurdert med hensyn til trafikksikkerhet. Kontrakten mellom kommunen og distributøren omtalte i liten grad trafikksikkerhet og stilte ikke krav til besiktigelse og risikovurdering av leveringssted.

Statens havarikommisjon tilrår at Trondheim kommune etablerer retningslinjer for vektlegging av trafikksikkerhet i anbud og kontrakter med leverandører, samt etablerer rutiner for systematiske trafikksikkerhetsvurderinger av kommunale enheter og vareleveranser.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 5. september 2022

⁶ Undersøkelserapport oversendes Samferdselsdepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene, jf. forskrift 30. juni 2005 nr. 793 om offentlige undersøkelser og om varsling av trafikkuulykker mv. § 14.

Vedlegg

Vedlegg A Safety recommendations

The Norwegian Safety Investigation Authority proposes the following safety recommendations⁷:

Safety recommendation ROAD No 2022/18T

The accident at Byåsen in Trondheim on 17 September 2021 occurred when a distribution lorry was delivering goods to a municipal kindergarten. Although the functionality of the mirror cameras did not have any bearing on the sequence of events, the investigation has shown that the driver was not aware of their different functions. Nor had the driver received any training in how to use these functions when he took over the lorry. The distributor had requirements in place for first-time training for new vehicles, but no requirements for how training was to take place when a new driver took over a vehicle.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that TINE SA prepare training procedures to ensure that drivers are sufficiently familiar with their vehicle's functions and safety equipment.

Safety recommendation ROAD No 2022/19T

The accident at Byåsen in Trondheim on 17 September 2021 occurred when a distribution lorry was delivering goods to a municipal kindergarten. It was not possible to turn the lorry around in the side road. The investigation has shown that the roadside terrain, with vegetation, containers and parked cars, may have impaired visibility when the vehicle was reversing. No risk assessment with a focus on traffic safety had been carried out for the kindergarten and its surrounding area. The contract between the municipality and the distributor did not make much mention of traffic safety and set no requirement for the distributor to inspect or carry out a risk assessment of the delivery location.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that Trondheim municipality draw up guidelines for emphasising traffic safety in tenders and contracts with suppliers, as well as establish procedures for systematic traffic safety assessments of municipal entities and deliveries.

⁷The 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.