

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim



Masteroppgave
i
Risikostyring og sikkerhetsledelse
Universitetet i Stavanger
Høsten 2016

*«Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i
bybusstransporten i Trondheim»*

Av Kate Solfryd Aasen



UNIVERSITETET I STAVANGER

**MASTERGRADSSTUDIUM I
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER: Høst 2016

FORFATTER: Kate Solfryd Aasen

VEILEDER: Lillian Katarina Stene

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

EMNEORD/STIKKORD:

Samferdselssektoren, kollektivtransport, bybusstransport, busstrafikk, fylkeskommunen, passasjerer, risikofaktorer, risikoanalyse, samordning, superbusskonsept

SIDETALL: 81 sider uten vedlegg

STAVANGER : 26.10.2016

Sammendrag

Da Stortinget vedtok Klimamelding 2011 og «Nullvekstmålet» ble det samtidig vedtatt at all vekst i persontrafikken i de store byene skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport. Klimaforliket i 2015 og «Det grønne skiftet» understøttet behovet for en betydelig satsning blant annet på bybusstransport for å redusere utslippene fra transportsektoren. Transportplan Sør-Trøndelag 2014-23 viser at Trondheimsregionen kan få 90.000 flere innbyggere i perioden fra 2005 til 2050. For Trondheim by er det beregnet at antall kollektivreiser må øke med cirka 2 % årlig, og at kollektivreisene må fordobles fra 2015 til 2050 for å betjene befolkningsøkningen. Det blir nødvendig å intensivere trafikksikkerhetsarbeidet for å hindre en økning i uønskede hendelser både for bybusspassasjerer og andre.

Bybusstransporten består av mange aktører, brukere og interessenter, og en helhetlig «risikostyring» krever samhandling, kommunikasjon, kunnskap om behov og muligheter for å gi dagens og framtidens passasjerer et tryggest mulig rutetilbud med færrest mulig uønskede hendelser. Hensikten med oppgaven er å besvare problemstillingen «Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim». Det er gjennomført en kvalitativ undersøkelse med 11 informanter fra henholdsvis offentlig- og privat sektor og følgende funn er gjort:

- Informantene i offentlig og privat sektor har ulik risikoforståelse og dette får betydning for deres ulike gradering av risikonivået i bybusstransporten.
- Informantene fra begge sektorene er enige om 4 av 7 risikofaktorer. Privat sektor framhever i tillegg manglende sikkerhet og risikoanalyser. Dette uttrykkes ikke med samme tyngde av myndighetsinformantene, men støttes av andre studier.
- Empirien viser at offentlig sektor tar lite praktisk initiativ for å redusere de risikofaktorer som er presentert. Aktørene arbeider innen eget ansvarsområde. Empiri fra privat sektor viser at forståelse og nødvendigheten av å redusere omfanget av uønskede hendelser er tilstede. Dagens under-rapportering gjør det vanskelig å få redusert uønskede hendelser.
- Det finnes ingen struktur for samordning og deling av kunnskap om risiko innen bybusstransporten. Aktørene i offentlig sektor har ulike fora men ingen representerer privat sektors erfaring og kunnskap.

Innhold

1. Innledning	1
1.1 Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål	3
1.3 Avgrensning av oppgaven	5
1.4 Oppgavens struktur	6
2. Bakgrunnsinformasjon	7
2.1 Samfunnssikkerhet	7
2.2 Samferdselssektoren og kollektivtransport	8
2.3 Samhandling i Trondheim	9
2.4 Kollektivhåndboka 2014	10
2.5 Superbuskonsept	11
2.6 Bussdirektivet og andre lover	12
2.7 NS- ISO 39001: 2012 Styringsystemer for trafiksikkerhet	14
3. Teori	15
3.1 Risikoperspektivet	15
3.1.1 Risikopersepsjon	19
3.2 Kommunikasjon og informasjons teori	20
3.3 Beslutningsperspektivet – aktører, beslutninger og målkonflikter	22
3.3.1 Målkonflikter	24
3.3.2 The Unrocked Boat	25
4. Metode	27
4.1 Forskningsdesign	27
4.2 Forskningsstrategi	28
4.3 Datakilder	28
4.4 Intervjuer og valg av informanter	29
4.5 Validitet og reliabilitet	32
4.6 Etske hensyn	33
4.7 Datareduksjon og analyse	34
4.8 Resultater	34
5. Empiri	35
5.1 Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene..	35
5.1.1 Risikobegrepet	36
5.1.2 Risikofaktorer	37
5.1.3 Sentrale risikofaktorer	43
5.1.4 Statistikk og andre studier om risiko	45

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

5.2	Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet.....	50
5.2.1	Dagens risikofaktorer - hvordan arbeider aktørene.....	51
5.2.2	Framtidig risiko i «superbuskonseptet» - hvordan arbeider aktørene	55
5.3	Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene.	58
6.	Drøfting.....	62
6.1	Hvilke faktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene.....	62
6.1.1	Risikobegrepet.....	62
6.1.2	Dagens risikofaktorer	66
6.1.3	Framtidige risikofaktorer i «Superbuskonseptet».....	70
6.2	Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet.....	73
6.3	Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko.	76
7.	Konklusjon	80

TABELLER:

Tabell 1	Oversikt over informanter	31
Tabell 2	Informanter som støtter ulike risikofaktorer	44
Tabell 3	De mest vanlige risikofaktorene	44
Tabell 4	Risikofaktorer med antatt størst skadepotensiale	45
Tabell 5	Faktorer ved trafikanten som medvirker i dødsulykker 2005-2015 Kilde: Statens vegvesen	46
Tabell 6	Faktorer som medvirket til skadeomfang ved dødsulykker 2005-2010 Kilde: Statens vegvesen	47
Tabell 7	Uønskede hendelser	51

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

FIGURER:

Figur 1	Sammenhengen mellom aktørnivå (Aven, m. fl. 2008)	9
Figur 2	Bow-tie modell (Kompendium NUSB)	18
Figur 3	Kulturtypologier (Westrum 1993, Westrum Adamski 2010)	21
Figur 4	Klassifisering av beslutningsprosesser (Rosness 2005)	22
Figur 5	Det sosiotekniske system i sikkerhetsstyring (Rasmussen 1997)	23
Figur 6	Migrasjonsmodellen viser aktørers individuelle handlinger og hvordan de påvirker sikkerheten (Rasmussen 1997)	25
Figur 7	The Unrocked Boat (Reason 1997)	26
Figur 8	Forskningsdesign	28
Figur 9	Sammenligning av antall skadde i bussulykker fra tre ulike kilder i perioden 2006-2009, Bulletin 274/2012 Hur säker er bussen? Lund universitet	45
Figur 10	Skadete pr mill. km fordelt på ulike reisemåter i København, Jørgensen (1996)	46
Figur 11	Årsaker til kollisjoner med bybuss. New York state Publikation Transportation Safety Board (1994)	48

VEDLEGG

Vedlegg 1	Informasjonsskriv med samtykkeerklæring	88
Vedlegg 2	Intervjuguide	90
Vedlegg 3	Utkast fra Rutestrukturprosjektet for Stor-Trondheim 2019-2029, inklusive superbuss	95
Vedlegg 4	Eksempel på blindsoner	96

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

1. Innledning

«Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim»

Risiko ble i starten sett på som naturens lunefullhet. I dag har risiko en mer omfattende betydning og inkluderer også de farene vi mennesker skaper. Vi søker i økende grad å beskytte oss ved at risikoanalyser og risikovurderinger danner grunnlag for risikostyring og sikkerhetsbeslutninger på flere nivå.

Da Stortinget vedtok Klimameldingen 2011 og «Nullvekstmålet» ble det samtidig vedtatt at all persontrafikkvekst i de store byene skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport. Klimaforliket 2015 og «Det grønne skiftet» understøtter behovet for en betydelig satsning blant annet på kollektivtransport for å redusere utslippene fra transportsektoren.

En befolkningsprognose i Transportplan Sør-Trøndelag 2014-23 viser at Trondheimsregionen kan få en økning fra 160.000 innbyggere i 2005 til henholdsvis 250.000 innbyggere i 2050. For Trondheim by er det beregnet at antall kollektivreiser må øke med cirka 2 % årlig, og at kollektivreisene må fordobles fra 2015 til 2050 for å svare ut forventet befolkningsøkning. Det blir nødvendig å intensivere trafikksikkerhetsarbeidet for å hindre en økning i ulykker både blant myke trafikanter og kollektivpassasjerer.

Hensikten med oppgaven er å få kunnskap om hvilke risikofaktorer bybusstransportens aktører mener har størst betydning for sikkerheten til passasjerer i Trondheim. Forfatteren ønsker å sette seg godt inn i aktørenes risikoforståelse og forstå hva som vektlegges og hvorfor, samt se på eventuelle forskjeller mellom offentlig og privat sektor.

Forfatteren kjenner ikke til at det er gjort tilsvarende forskning, spisset mot akkurat denne problemstillingen. Oppgaven er gjennomført med en kvalitativ undersøkelse av informanter fra offentlig og privat sektor. Empirien er hovedsakelig drøftet ved bruk av risikoperspektivet fra Aven et.al. (2008), informasjonsperspektivet ved bruk av Turner (1997) og beslutningsperspektivet ved bruk av Rosness (2005) og Rasmussen (1997).

1.1 Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023 beskrives strategiene mot null drepte og hardt skadde i vegtrafikken i Norge. «Nullvisjonen» sier det er umoralsk og etisk forkastelig at folk blir drept eller hardt skadd i ulykker. Visjonen er en etisk vegviser for arbeidet med trafikksikkerhet i Norge. Det betyr at transportsystemet, transportmidlene og regelverket for adferd må utformes slik at det fremmer trafikksikker adferd og i størst mulig grad medvirker til at menneskelige feilhandlinger ikke fører til alvorlige skader og død.

NTP har tidligere bare omtalt Vegdirektoratets ansvar og bidrag på veg, men nå fokuseres det stadig mer på kollektivtransportens betydning. Statens vegvesen tar aktivt grep både med tilrettelegging av infrastruktur for kollektivtransporten, og som fagkompetanse på miljø og kollektivtransport. Fylkeskommunen er ansvarlig for kollektivtilbudet til innbyggerne i sitt fylke. I 2015 leverte de tre midtnorske fylkeskommunene, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal et innspill de ønsker implementert i NTP 2018-2029.

I Transportplan Sør-Trøndelag 2014-23 har fylkeskommunen vedtatt følgende målsetting: *«Tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert, miljø og klimavennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling».*

Planen beskriver effektivitet som økt fremkommelighet og redusert reisetid, som kan slå positivt ut i nytte/kostnadsanalysen. Sikkerhet er ikke nærmere definert i planen. På overordnet myndighetsnivå er det få konflikter knyttet til nevnte målsetting. På prosjekt- og tiltaksnivå forventes det imidlertid å oppstå interessekonflikter mellom aktørene både horisontalt og vertikalt i Trondheimsregionen. Tre eksempler på interessekonflikter fra planen;

- Bedre fremkommelighet gir økt gjennomsnittsfart som igjen kan bety redusert sikkerhet
- Gass er mer miljøvennlig enn diesel men mindre kostnadseffektivt
- I følge planen forventes det at alle transportrelaterte virksomheter setter sikkerhet først, og foran andre målsettinger som tilgjengelighet, fremkommelighet, klima, etc.

En befolkningsprognose i Transportplan Sør-Trøndelag 2014-23 viser at Trondheimsregionen kan få en økning fra 160.000 innbyggere i 2005 til henholdsvis 220.000 i 2030, og 250.000 innbyggere i 2050. Det blir nødvendig å intensivere

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

trafikksikkerhetsarbeidet for å hindre en økning i ulykker både blant myke trafikanter og kollektivpassasjerer. For Trondheim by er det beregnet at antall kollektivreiser må øke med ca. 2 % årlig, og vil fordobles fra 2015 til 2050 for å svare ut forventet befolkningsøkning og «Nullvekstmålet» om at personbiltrafikken ikke skal øke utover dagens nivå i de store byene.

Fylkespolitikkerne i Sør-Trøndelag vedtok i 2008 at innkjøp av kollektivtransport skal skje ved bruttoanbud, i første omgang med 10-årskontrakter. I dette vedtaket ligger en forventning om mer effektiv og kostnadsreduert drift av kollektivtransporten. For Trondheim by utredes nå et «superbusskonsept»¹ for å se om et slikt konsept kan møte transportbehovet i neste anbudsperiode.

Fylkeskommunen har ifølge Vegtrafikklovens §40 ansvar for å samordne tiltak som skal fremme trafikksikkerheten i fylket. Trafikksikkerhetsutvalget har en egen 4-årig trafikksikkerhetsplan og utøver funksjonen i samarbeid med Statens vegvesen. Et viktig område er å skape sikre skoleveier, etablere lysregulerte forgjenger overganger og bedre belysningen ved disse. Utvalget arbeider med å påvirke til redusert foreldrekjøring ved skoler, og støtter gode prosjekter for ungdom.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Hensikten med oppgaven er å få kunnskap om hvilke risikofaktorer aktørene i bybusstransporten mener har størst betydning for passasjerer i Trondheim. Risikoen til passasjerene påvirkes både av det som skjer i bussens omgivelser og det som hender på bussen. Det blir interessant å se nærmere på hvordan ulike aktører kartlegger og forholder seg til disse risikofaktorene². Evalueringen av 22. juli viste at flere aktører trenger å forbedre sin samhandling både internt og eksternt, på samme og ulike nivå. Oppgaven vil derfor se nærmere på eksisterende samhandlingsarena, og på hvordan aktørene i bybusstransporten deler erfaringer og informasjon, spesielt erfaringer og kunnskap om risiko.

¹ Ny rutestruktur med superbuss. Superbusskonsept – tenk bybane, kjør buss beskriver systemet på et overordnet nivå. Jfr. kapittel 2.5.

² Risikofaktor- indikasjon eller forhold som kan bidra til risiko

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I oppgaven deltar informanter fra Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet, representert ved Statens vegvesen som og har ansvar for riksveger og kollektiv infrastruktur. Fylkeskommunen med ansvar for fylkeskommunal veg og kollektivtilbudet til innbyggerne i fylket. AtB, et fylkeskommunalt administrasjonsselskap som kjøper inn og administrerer rutetilbudet, har ansvar for billettprodukter og sikrer god ruteinformasjon. Trondheim kommune med ansvar for egne veier og stor interesse i å sikre innbyggere et godt og trygt liv.

Den kollektive infrastrukturen skal integreres i kommunens areal- og utbyggingsplaner, samt i rammebetingelsene som allerede ligger i bebygde områder. Samtidig skal restriktive tiltak for personbiltrafikk sikre miljø og økonomi til et attraktivt kollektivtilbud som ivaretar innbyggernes behov. Bussoperatører og fagforeninger er viktige aktører. Sjåførene er tett på infrastruktur, trafikk, omgivelser og uønskede hendelser og sammen med passasjerene fra de ankommer holdeplassen, ombord på bussen og til passasjerene forlater holdeplassen. Andre viktige interessenter er politiet, Trygg Trafikk og Norsk Lastebileierforbund³ med flere.

Følgende problemstilling danner bakgrunn for min oppgave;

«Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim»

Jeg har valgt disse forskningsspørsmålene for å besvare problemstillingen:

- *Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene*
- *Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet*
- *Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene*

Utredningen av «*Framtidig rutestruktur inkludert superbuss for Stor-Trondheim 2019-20129*» et aktuelt tema i Sør-Trøndelag. Konseptet har stor plass i lokalt mediebilde på grunn av mange endringer i forhold til dagens rutetilbud. Neste anbudsperiode for bybuss i Trondheim starter 1.1.2019, og anbudsinnbydelsen skal etter planen utlyses høsten 2016. De nye kontraktene vil få stor betydning for en sikker og kostnadseffektiv tilpasning mellom behov og tilbud i årene som kommer. I tillegg til risikofaktorer i dagens situasjon, vil oppgaven omfatte risikofaktorer i «superbusskonseptet»⁴.

³ Omtales ofte som NLF

⁴ Framtidig rutestruktur inkludert superbuss for Stor-Trondheim 2019-20129 heretter omtalt som «superbusskonseptet»

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Transportplan Sør-Trøndelag 2014-2023 har som mål at sikkerheten ikke skal reduseres men helst forbedres i forhold til dagens nivå i hele kollektivtransporten. Selv med en videreføring av dagens sikkerhetsnivå vil et økende antall passasjerer kunne føre til en økning i antall ulykker og uønskede hendelser. Det blir en utfordring som aktørene må løse.

Et overordnet og helhetlig ansvar for bybusstransport krever samhandling, kommunikasjon, deling av informasjon, ny kunnskap om behov og muligheter samt felles planlegging for å gi dagens og framtidens innbyggere et tryggest mulig rutetilbud med tilgjengelige ressurser. Bybusstransporten er sammensatt av flere aktører, brukere og interessenter. Disse befinner seg på ulike aktørnivå og har mange meninger om virkemidler og tiltak, og det kan oppstå mål- og interessekonflikter. Mange studier og mye forskningsarbeid er knyttet til risiko generelt, trafikkulykker og konsekvensen av fart og manglende bruk av setebelter innen både personbiltrafikk, tungtransport og kollektivtransport. I Trafikksikkerhets-håndboka presenteres statistikk og virkninger av ulike trafikksikkerhetstiltak.

Etter det jeg kjenner til er det ikke gjort mye forskning knyttet til denne oppgavens vinkling. Jeg håper masteroppgaven kan bidra med ny kunnskap og sammenstilling av kunnskap som kan gi en bredere forståelse av sammenheng og kompleksitet innen risiko og sikkerhet for bybusstransporten i Trondheim.

1.3 Avgrensning av oppgaven

Forfatteren er opptatt av aktørens fokus på risikofaktorer for bybusspassasjerer, ombord på bussen, bussen selv, på holdeplass/terminal og i nær omkrets til nevnte elementer. Oppgaven omfatter bare risiko for uønskede hendelser som følge av en eller flere tilfeldige handlinger. De som på engelsk knyttes til begrepet safety. Oppgaven omfatter dermed *ikke* risiko for uønskede hendelser som følge av vilde eller ondsinnede handlinger. De som på engelsk knyttes til begrepet security. For å forenkle beskrivelsen omtales sjåføren som han gjennom hele oppgaven.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I oppgaven brukes både begrepet sikkerhet og trafikkisikkerhet. Delvis på grunn av nivået ordet inngår i, men også fordi begge deler brukes med tilnærmet samme betydning av ulike aktører. Begrepene kan defineres på ulike måter og Furevik (2012) definerer for eksempel en hendelse slik: « *En hendelse som avviker fra det normale og som har medført eller kan medføre tap av liv eller skade på mennesker, miljø og materielle verdier* ». Samtidig brukes begrepet ulykker omtrent på samme måte, spesielt av Statens vegvesen om sitt arbeid med ulykker. Forfatteren velger derfor å la begrepene benyttes tilsvarende i oppgaven og forstås utfra sammenhengen de står i.

Aktørene i oppgaven har både felles og egne interesser i bybusstransporten. I oppgaven omtales aktørene i henhold til ansvarsområdet knyttet til oppgavens problemstilling.. Aktørens andre ansvarsområder har mindre relevans for oppgaven, men der de berører problemstillingen vil det komme fram underveis i oppgaven, som under drøfting i kapittel 6. Flere enn de nevnte aktørene har ansvar og roller innen kollektivtransport; Jernbaneverket, Kystverket, NSB, Avinor og Gråkallbanen. I tillegg en rekke interessenter i privat næringsliv, organisasjoner, offentlige leverandører med flere. Disse omtales ikke nærmere.

1.4 Oppgavens struktur

Oppgaven inneholder 7 hovedkapitler. Kapittel 1 beskriver bakgrunn for oppgavens problemstilling, forskningsspørsmål og avgrensning. Kapittel 2 har tilleggsinformasjon som ansees nødvendig for analyse og drøfting. Kapittel 3 presenterer teoribidragene for analyse og drøfting. Kapittel 4 redegjør for metodebruken. Kapittel 5 beskriver empiri, samt sekundær - og tertiær data og statistikk. Kapittel 6 omfatter drøfting og analyse, og kapittel 7 inneholder konklusjonen.

2. Bakgrunnsinformasjon

2.1 Samfunnssikkerhet

I følge Aven m.fl.(2008) fokuserer ikke samfunnssikkerhet på den enkelte aktør eller organisasjon, men på samspillet mellom samfunnets aktører og sektorer. Den såkalte Willoch utredningen, NOU 2000:24 la vekt på å utrede sårbarhet blant annet knyttet til transport av mennesker. I NOU 2006:6 skilles det mellom «kritisk infrastruktur» og «kritiske samfunnsfunksjoner». Kritisk infrastruktur blir definert som; «Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er nødvendig for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner, som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse».

Sårbarhet i kollektivtransporten har med samfunnssikkerhet å gjøre når den defineres som samfunnets evne til å hindre at uønskede hendelser skjer samt redusere skadevirkningene når det skjer, og komme tilbake til ønsket normal tilstand så snart som mulig.

«Nullvisjonen» innebærer at transportsystemet, transportmidlene, og regelverket skal utformes slik at det fremmer trafikksikkerhet for trafikantene på best mulig måte og slik at menneskelige feilhandlinger ikke bidrar til alvorlige skader.

Hvis usikkerhet og utrygghet knyttes til bussreisen kan det gi store konsekvenser for samfunnets evne til å ivareta og møte behovet for persontransport med kollektive transportmidler. Selv om det sjelden skjer store bussulykker påvirkes mennesker generelt av medias dekning av lignende situasjoner, og farer og trusler i samfunnet.

Norge har slitt med økende arbeidslivskriminalitet i bygge-, anleggs- og renholdsbransjen. I tungransporten finnes allerede et innslag av utenlandske sjåførere og kjøretøy som ikke tilfredsstiller sikkerhetskravene i Norge. NRK sendte i mai 2016 en reportasje om Unibus som velger å teste nye sjåførere for å sikre at de har gyldige førerkort og praksis med store kjøretøy. Direktør Morten Stovner Sørli i H.M.K. forteller at hans busselskap har opplevd søkere med falske førerkort. «*Vår største buss tar over 90 passasjerer og sjåføren har et enormt ansvar. Da er det viktig at vedkommende kan kjøre buss*» sier han. Dette skremmer Statens Vegvesen som bekreftet i et intervju med NRK at det trolig fins flere bussjåførere i trafikken som ikke har rent mel i posen. Det er avslørt at

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

det er mulig å kjøpe førerkort⁵ for buss og lastebil i utlandet, uten en eneste gyldig kjøretime.

I Fagbladet (2016) står det at vinneren av det største søppelanbudet i Norge annonserer etter 130 sjåførere i Romania til å kjøre søppelbil i Oslo. Det er viktig at vi som samfunn og enkeltpersoner kan være trygge på at sikkerheten blir ivaretatt når søppelbilene kjører rundt i nærområdene våre. Hvis transportbransjen utvikler seg med et økende antall virksomheter som bryter norsk kan dette påvirke samfunnssikkerheten. Ofte utføres lavlønnet transportarbeid av utenlandske firma, og med arbeidere som er vant til en langt lavere grad av sikkerhet enn i Norge. En slik utvikling virker konkurransevridende, i tillegg til at den undergraver trafikksikkerheten i samfunnet vårt.

2.2 Samferdselssektoren og kollektivtransport

Bybusstransport er en viktig del av samferdselssektoren og figur 1 illustrerer aktørnivåene. Hva som oppfattes som rammebetingelser og hva som oppfattes som virkemidler er avhengig av nivået man befinner seg på. Rammebetingelser for ett nivå kan være virkemidler for andre. Lover kan være en rammebetingelse for fylkeskommunen, mens det nasjonalt er et virkemiddel. Krav fra fylkeskommunen blir en rammebetingelse for operatørselskapet. For en kommune som har satt opp boliger i et område, utgjør boligene en rammebetingelse for annen virksomhet i området, på et gitt tidspunkt. Vi ser av figur 1 at folkeopinionen blir en rammebetingelse for nasjonale myndigheter, samtidig som at lover og forskrifter blir en rammebetingelse for innbyggerne.

⁵ Adresseavisen 1.9.2016

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Aktørnivå	Virkemidler	Rammebetingelser
Regjering/politisk ledelse Lov ← Analyse	Verdivurderinger Statsbudsjett Lovforslag Utredninger	Mediemakt Folkeopinion Internasjonale betingelser
Direktorater og tilsyn Statlige forvaltningsorganer Lov og forskrift ← Analyse	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Tilsyn Rådgivning og stimulering	Politisk makt Forskningsfront Budsjetter
Regionale myndigheter og forvaltningsorganer Regional regulering ← Analyse	Verdivurderinger Regionale forskrifter og reguleringer Tilsyn Rådgivning og stimulering	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Tilsyn Budsjett
Lokale myndigheter og forvaltningsorganer Lokal regulering ← Analyse	Verdivurderinger Lokale reguleringer Tilsyn Rådgivning og stimulering Planlegging	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Tilsyn Budsjett
Bedrifter og virksomheter Mål og visjoner ← Analyse	Konkurransetilpasning Produkter og tjenestetilbud Interne krav og rutiner Kontroll Organisering Planlegging	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Tilsyn Stimulering Offentlige planer og krav
Ledelse Planer ← Analyse	Kunnskap og ferdighet Innovasjon og produktutvikling Organisering Planlegging	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Kontrollrutiner Ressurser og stimulering Offentlige planer og krav
Ansatte, befolkning Handling ← Analyse «Risikofyllt aktivitet»	Kunnskap og ferdighet Motivasjon	Lover og forskrifter Veiledere og standarder Kontrollrutiner Planer og ressurser

Figur 1: Sammenhengen mellom aktørnivå fra Aven m. fl., Samfunnssikkerhet (2008)

2.3 Samhandling i Trondheim

I «Miljøpakke Trondheim» har kommunen, fylkeskommunen og Statens vegvesen samarbeidet siden 2009. Samarbeidet har vært en suksess som fortsetter med Jernbaneverket på laget.

Miljøpakken består av 8 faggrupper som utvikler og anbefaler prosjekter innen eget fagområde:

Informasjon	Kollektiv	Gåing	Sykkel
Miljø	Trafikksikkerhet	Støy	Vegprosjekt

Miljøpakkens sekretariat forbereder prosjekter for programrådet som består av administrativ ledelse hos samarbeidspartene. Programrådet presenterer sakene for et politisk utvalg som foreslår prioritering og finansiering innenfor tilgjengelige rammer. Det er partenes politiske organer som vedtar prosjektene, og Stortinget behandler sine investeringer gjennom statsbudsjettet.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Trondheim by var først ute med en bymiljøavtale. I februar 2016 skrev staten, fylkeskommunen, Trondheim kommune og Jernbaneverket under avtalen om belønningstilskudd for perioden 2016-2023. I følge avtalen skal 1,4 milliarder av avtalens 3,76 milliarder gå til å utvikle et «superbusskonsept», jfr. kapitel 2.5, som skal hindre en økning av biltrafikken framover. Midlene dekker omlag 50 % av de nødvendige investeringskostnadene til traseer, holdeplasser og depot for nye busser. Fullfinansiering skal skje med egenandeler fra partene. Resten av pengene i bymiljøavtalen går til andre miljøtiltak for å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken.

Fylkeskommunen og AtB samt avtalepartene utvikler nå premisser og innhold i «superbusskonseptet» for Trondheim. Gjennom deltagelse i arbeidsgrupper har operatører og representanter fra sjåføren bidratt med detaljkunnskap og tilbakemeldinger. I løpet av 2016 skal konkrete forslag til innhold og traséer i superbusskonseptet fremmes for politisk behandling. Det er så langt ikke bestemt hvilken type busser som skal kjøpes inn. Men de blir lange. Innkjøpet er en del av det store anbudet som AtB skal gjennomføre de nærmeste årene.

2.4 Kollektivhåndboka 2014

Statens vegvesen har sektoransvar for veg, og ansvar for å følge opp nasjonale transportsystemer for hele vegtransportsystemet, herunder delansvar på miljøområdet og for fagkompetanse på helhetlig bypolitikk og kollektivtransport.

Internasjonalt satses det i en rekke land på utvikling av høystandard bussløsninger som Buss Rapid Transit, jfr. kapitel 2.5. Ofte brukes nevnte bussløsning som et første trinn mot innføring av bybane eller Metro på et senere tidspunkt. Statens vegvesen har fått et ansvar for å utvikle kunnskap og ta initiativ til å drive fram tiltak for bedre kollektivtransport både innenfor og utenfor etatens egne ansvarsområder. Kollektivhåndboka inngår i dette arbeidet, og er en teknisk veileder for plan- og tilrettelegging av infrastruktur for kollektivtrafikk.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

2.5 Superbusskonsept

Et «superbusskonsept»⁶ eller Bus Rapid Transit (BRT) på engelsk, er et system som kombinerer kapasitet og hastighet mest likt en bybane eller Metro, og som hovedsakelig kjører i egne busstrasser. Et «superbusskonsept» har fleksibilitet, enkelhet og lave driftskostnader mest likt et bussystem. Det er ulike meninger om hva som kreves for å kunne definere seg som et «superbusskonsept». Her listes BRTs standard med kriterier etter viktighet:

1. Bussene har dedikerte kjørefelt og minst mulig kontakt og konflikt med forstyrrelser og andre trafikanter. Toveis midtstilte kjørefelt gir minst konflikt med sidegater og varelevering, samt på- og avstigning langs kantstein.
2. Signalprioritering i vegkryss brukes for å unngå forsinkelser for bussene.
3. Utjevning av høydeforskjell mellom av- og påstigning på holdeplassen øker effektivitet og sikkerhet for passasjerene. Spesielt for eldre og passasjerer med nedsatt funksjonsevne samt barnevogner og lignende.
4. Forhåndsbillettering reduserer forsinkelser. Barrierekontrollert forhåndsbillettering gir enklere innsamling av passasjerdata.
5. Flere linjer i samme trase gir økt frekvens og enklere overgang mellom linjer, samtidig som det bidrar til systemets attraktivitet. Trasevalgene må begrunnes i kundegrnlag og dekningsgrad.
6. Høy komfort på holdeplass og stasjoner/terminaler.
7. Matesystemer til superbussholdeplass/stasjon – tilrettelagt for sykkel, gange og personbil.
8. Høy standard på bussene, stor kapasitet, universell utforming og miljøvennlig drivstoff.
9. Eget design som skiller «superbussene» fra andre busser.

Punkt 1 og 2 er kriteriene som i størst mulig grad bedrer bussens kjørehastighet, og uten at dette er på plass kan konseptet ikke kalles et superbusskonsept ifølge BRT. Selv om det nye strukturprosjektet i Trondheim ikke tilfredsstillt alle kriteriene vil det i oppgaven benevnes som «superbusskonsept» og nye tunge, lange busser som «superbusser»

⁶ Superbusskonsept – tenk bybane, kjør buss beskriver systemet på et overordnet nivå.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Et «superbusskonsept» er forventet å bedre tilgjengelighet til byen, og fremkommelighet i byen. Tenk bybane, kjør buss beskriver systemet på et overordnet nivå. Flere spesifikasjoner hos Levinson m. fl. (2003).

2.6 Bussdirektivet og andre lover

I Norge har vi tre bussklasser: bussklasse I (bybuss), bussklasse II (lokalbuss – eksempelvis flybuss) og bussklasse III (turbuss som kjører lengre strekninger).

Passiv sikkerhet er den beskyttelse kjøretøyet gir passasjerer og sjåfør når en ulykke inntreffer. EU direktiv 2001/85/EF (bussdirektivet) stiller ingen krav til passiv sikkerhet for bussklasse I. Busser i klasse II var i utgangspunktet og uten krav til passiv sikkerhet. Norge søkte om dispensasjon fordi klasse II busser ofte trafikkerer veger med høy hastighet, og bussene har i dag krav til setebelter. Bussdirektivet stiller krav om passiv sikkerhet til busser i klasse III, herunder personlig sikkerhetsutstyr som setebelter.

Formålet med bussdirektivet er å skape enhetlige krav til buss innenfor EU. I følge bussdirektivet er bussklasse I ethvert kjøretøy med plass avsatt til ståplasspassasjerer, og som tillater hyppige passasjerforflytninger. Begrensninger må følge av nasjonalt regelverk, og dette henviser i stor grad direkte tilbake til EU direktivet. Så lenge kjøretøyet er godkjent i henhold til bussdirektivet eller etter forskrift kan det kjøres lovlig i Norge.

Bybuss kl I kan i dag være fra 12 meter opp til en 18,75 meters leddvogn, og kan ta med fra 70 -150 passasjerer. I følge Vegtrafikkloven kan alle de tre bussklassene kjøre på veg med fartsgrense 80 km/t. Bybuss klasse I er innrettet for mer enn 45 % ståplasser, og har mulighet til hyppig av og påstigning. Bybussen har ikke krav om stiv kupe, mykere front, ekstraavstivning av dører, branntekniske egenskaper, dekkvalitet eller krav om frontal beskyttelse for sjåføren. Manglende tekniske krav og kjøretøyets utforming viser at passasjerer ombord på bussklasse I⁷ har større skaderisiko enn de andre bussklassene. Dette gjelder spesielt i høye hastigheter.

⁷ Brev fra Samferdselsdepartementet med høringsnotat, lastet 3.9.2016.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Fylkeskommunen er løyvemyndighet⁸ for kollektivtilbudet i Norge og det nivået som kan ta stilling til hvilken bussklasse rutetilbudet skal betjenes med. Det gjelder og der løyver tildeles etter anbudskonkurranse når fylkeskommunen er oppdragsgiver og ansvarlig for konkurransegrunnlaget.

Antallet store ulykker med buss er få i Norge, men skadepotensialet er stort for passasjerer som er usikret eller står. Dette gjelder spesielt når bussklasse I trafikkerer veger med høy hastighet. Stortingets «Nullvisjon» peker på at transportsystemet, transportmidlene og regelverket for adferd skal utformes slik at det fremmer trafikksikker adferd og medvirker til at menneskelige feilhandlinger ikke fører til alvorlige skader og død. Dette var bakgrunnen til at Vegdirektoratet for tre år siden ønsket en reduksjon av hastigheten for bussklasse I.

I 2013 sendte Statens vegvesen på høring en reduksjon av toppfart for bussklasse I. Høringen gjaldt to alternative hastigheter, 60 km/t og 70 km/t på vei med fartsgrense 80 km/t. De ønsket tilbakemelding på om en lavere fart for bussklasse I ville øke sikkerheten for de ombord på bussen, og for andre brukere av veien (jfr. fotnote 5 s.15). Hastigheten for bussklasse I ble i november 2014 redusert fra 80 km/t til 70 km/t på veg med 80 km/t fartsgrense. Vegdirektoratet ønsket ikke større spredning i fartsnivå på samme vei, og dette synet veide tungt da 70 km/t ble vedtatt. Vegdirektoratet viste i sin argumentasjon til TS rapport 2007:12 fra 2001, der endringer i fartsgrensen fra 80 km/til 70 km/t førte til en samlet reduksjon av drepte og hardt skadde på 36 %.

Vegtrafikkloven 18. juni 1965 nr. 4§ 3 første ledd bestemmer at

- *«Enhver skal ferdes hensynsfullt og være aktpågivende og varsom så det ikke kan oppstå fare eller voldes skade og slik at annen trafikk ikke unødig blir hindret eller forstyrret».*
- *Etter § 6 første ledd « Førereren av kjøretøy skal avpasse farten etter sted, føre-, sikt-, og trafikkforholdene slik at det ikke voldes ulempe for andre, og slik at annen trafikk blir minst mulig hindret eller forstyrret. Førereren skal alltid ha fullt herredømme over kjøretøyet».*

⁸ Yrkestransportloven § 13 annet ledd

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

2.7 NS- ISO 39001: 2012 Styringssystemer for trafikksikkerhet

NS-ISO 39001 er en forholdsvis ny standard som foreløpig ikke har noen stor utbredelse i transportsektoren. Landets første sertifiseringer skjedde i busstrafikken i Sør-Trøndelag og andre operatører vurderer nå muligheten.

Sitat fra standard NS-ISO 39001: «... inneholder et verktøy som organisasjoner kan bruke for å redusere og for tilslutt å eliminere forekomsten av og risikoen for død og alvorlige skader i forbindelse med trafikkulykker. Denne internasjonale standarden kan anvendes av offentlige og private organisasjoner som påvirker og påvirkes av vegtrafikksystemet». Videre: «Offentlige myndigheter kan ikke oppnå (trafikksikkerhets) reduksjoner alene. Organisasjoner av alle typer og størrelser, samt hver enkelt trafikant må ta del. Når organisasjoner tar i bruk denne internasjonale standarden, bør de oppnå:

- Trafikksikkerhetsresultater på høyere nivåer enn det som kan oppnås gjennom å overholde lover og standarder og
- sine egne mål, samtidig som de bidrar til å oppnå samfunnsmessige mål».

IRIS har som en del av BEST- programmet⁹ levert studien «Trafikksikkerhetspotensialet i Norsk standard NS-ISO 39001» (2015). Rapporten konkluderer med at det ligger potensialer til å redusere driftskostnader og realisere inntekter i organisasjoner som implementerer standarden. For å utnytte det fulle potensialet sier rapporten at både ledere og ansatte må tenke trafikksikkerhet i alt de gjør.

⁹ BEST - Bedre sikkerhet i trafikken

3. Teori

For å besvare problemstilling og forskningsspørsmål vil forfatteren gjøre rede for det teoretiske grunnlaget som benyttes for å drøfte og fortolke oppgaven. Kapittel 3.1. presenterer teori om risikoforståelse. Kapittel 3.2 presenterer kommunikasjons og informasjons teori. Kapittel 3.3. presenterer teori om aktører, og beslutninger og målkonflikter.

3.1 Risikoperspektivet

Risiko og sikkerhet er to sider av samme sak. Redusert risiko gir økt sikkerhet og er et nøkkelbegrep for måten en organisasjon håndterer sin sikkerhet på. Sikkerhet defineres som forebyggende tiltak der hensikten er å redusere sannsynligheten for at noe uønsket kan skje (Aven m. fl.2008). Både risiko og sikkerhet kan relateres til:

- Fysiske miljø – teknologiske systemer og produkter
- Menneskelige og sosiale faktorer
- Organisasjonsstrukturer, politikk og beslutningsprosesser

Tiltak kan relateres til ulike nivå som individ, organisasjon og samfunn samt til ulike faser i prosesser, men risiko kan aldri bli null. Både i daglig tale og i faglig sammenheng brukes begrepene risiko og sikkerhet om hverandre.

Det finnes flere perspektiver på risiko, og risiko forstås ulikt. Alle perspektiv inneholder noe om usikkerhet, konsekvens og en forståelse av virkeligheten. Den mest vanlige definisjon for risiko har vært sannsynlighet x konsekvens. Den har sitt utspring i en teknisk - naturvitenskapelig fagtradisjon (også kalt ingeniørperspektivet), og beregner sannsynlighet ut fra tidligere hendelser basert på statistikk og historikk. For å kunne forstå, forvalte og styre aktiviteter og organisasjoner blir ingeniørperspektivet for smalt og begrensende. Risiko reduseres til en matematisk formel eller statistisk forventningsverdi. Det vil være misvisende og bare bruke historiske målinger som basis for en fremtid som synes å bli stadig mer preget av endringer. Ofte presenteres og oppfattes risikoen i ingeniørperspektivet som et objektivt resultat (Aven m. fl. 2008). Beregningen av sannsynlighet er aldri objektiv, fordi valg av datagrunnlaget man baserer seg på vil reflektere analytikerens forståelse av sannsynligheten.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Det kunnskapsbaserte og beslutningsorienterte perspektivet baseres på at *risiko er en vurdering* om hva som kan skje i framtiden og derfor sier noe om hvordan systemer, teknologi, organisasjoner og mennesker vil kunne fungere og opptre. Aven m. fl. (2008) definerer risiko som en kombinasjon av mulig fremtidig hendelse (A), konsekvensen (C) av denne og den tilhørende usikkerhet (U) (Aven m. fl. 2008). Vi vet ikke om hendelsen vil inntreffe og hva konsekvensen i tilfelle vil bli, og dette kalles usikkerhet. Risiko generelt er (A, C, U,) som uttrykkes ved hjelp av en sannsynlighet som vi her kaller (Q). En spesifisert risikovurdering må beskrive grunnkunnskapen (K) som er forståelse eller antagelsen knyttet til fenomenet som undersøkes. Risikobeskrivelsen blir da (C',Q,K,) (Aven, 2015). Det blir i et slikt perspektiv en sterk sammenheng mellom risiko og usikkerhet. Det kunnskapsbaserte og beslutningsorienterte perspektivet på risiko består av en bred kvalitativ forståelse av risikobegrepet og en mer begrenset del av kvantitativ risikoforståelse.

I masteroppgaven bygger risikoforståelse på at vi kan forbedre kvaliteten ved å bygge bro mellom de to forannevnte perspektiver (Aven m. fl.2008). Risikovurderinger basert på matematiske formler eller forventning er viktig, men ikke tilstrekkelig. Usikkerheten til framtida og bakgrunnskunnskapen til de som risikovurderer må inkluderes i risikobeskrivelsen. Risiko vurderes alltid gjennom noen øyne og andre kunne ha prioritert annerledes. Tolkningen av risikovurderinger vil kunne påvirke beslutningsprosesser i stor grad (Aven m. fl. 2008). For å kunne jobbe fornuftig med risiko må framstillingen av risiko gjøres på en skikkelig måte, slik at de som skal ta beslutninger forstår hva de tar stilling til. Hvordan risikobegrepet forstås har betydning for engasjement og håndtering av risiko for bybusspassasjerene.

Brun (1991) peker på at folk legger ulik vekt på sannsynligheter og konsekvenser, og at det er vanskelig å vekte elementene i riskobegrepet. Når sannsynligheten for at en hendelse inntreffer er veldig liten, kan den være spesielt vanskelig å forstå eller håndtere risiko. Noen kan da velge å se helt bort sannsynlighet og dermed også konsekvenser. Andre kan legge mest vekt på konsekvenser, og vurderer ikke sannsynligheten i det hele tatt (Brun 1991). I tilfeller med veldig lav sannsynlighet argumenterer Drottz-Sjøberg m. fl.(2003) for at risikoen bare skal vurderes opp mot konsekvensen. *«Det er konsekvensens alvorlighetsgrad, eller den potensielle skadens omfang som først og fremst må styre kravet til risikoreduksjon når den opplevde sannsynligheten for skade er veldig lav».*

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Noe annet er usikkerhet som vi ikke vet, at vi ikke vet, de såkalte Black Swan eller sort svane på norsk. Sort svane beskriver en overraskende og ekstrem hendelse sett i forhold til noens kunnskap (Aven, 2013). Sort svane er en kombinasjon av tilstander og hendelser som til sammen gir en katastrofe. Aven (2012) defineres disse kategoriene som en sort svane:

- Ukjente trusler som ikke er kjent fra fortiden (såkalt «ukjente ukjente»)
- Trusler som er kjent for noen, men som er ukjente fra de som gjennomfører risikoanalysen
- Trusler som er neglisjert i risikoanalysen, fordi sannsynligheten er veldig lav,
- Kombinasjoner av kjente og/eller ukjente hendelser

22. juli 2011 var en ukjent kombinasjon av bomben, massakren på Utøya samt motivet som lå bak. Mange vil nok hevde at dette var en sort svane. Begrepet sort svane knyttes til risikostyring og usikkerhet om framtidige konsekvenser av en aktivitet eller et system.

Riskobegrepet brukes ulikt både innen academia og hos folk flest. Vurderinger tatt av politikere, lekfolk eller interessegrupper viser at ulike risikooppfattelser råder. Disse oppfatningene har ofte bakgrunn i kjennskap og innsikt om hverdagssamfunnet. Slik kunnskap kan være vanskelig for ekspertene å fange i sine vurderinger. Det er ikke ukjent at mange lekfolk i dag har liten tillit til ekspertene. I vurdering og tolking av risiko er det nødvendig at vi er bevisst det viktige skillet mellom vurderingen av hvordan vi tror verden vil se ut i fremtiden, og bevisstheten om hvordan vi verdsetter forskjellige fremtidsscenarier.

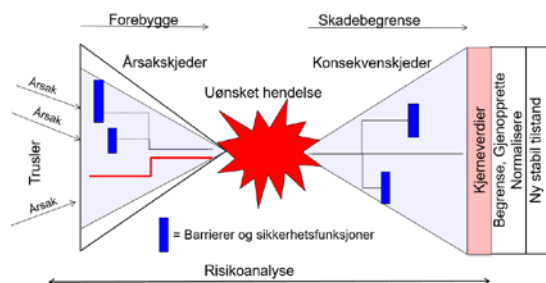
Risikostyring er alle tiltak og aktiviteter som gjøres for å styre risiko, men ikke en ensidig prosess for å redusere risiko i samfunnet eller en virksomhet. Formålet er å sikre en riktig balanse mellom å utvikle og skape verdi, og unngå ulykker, skader og tap.

Risikovurdering er den samlede prosess av risikoidentifisering, risikoanalyse og risikoevaluering. Risikohåndtering er å beslutte på administrativt eller politisk samt sørge for å få gjennomført tiltak. Risikostyring av bybusstransporten må baseres på koordinerte aktiviteter for å veilede og kontrollere en sektor med hensyn på risiko.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Tiltak som iverksettes skal for eksempel bygge opp rundt «Nullvisjonen» om ingen drepte og hardt skadde i trafikken. Det handler om å finne løsninger og tilpasse rammebetingelser som sikkerhet, miljø, kvalitet og økonomi. I den sammenheng er det viktig at organisasjonen tenker gjennom aspekter ved egne verdier, meninger og antagelser.

Risikoforståelse handler om å få oversikt og innsikt til å forstå sammenhenger. Risiko- og sårbarhetsanalyser kan hjelpe aktørene til å oppdage eget risikopotensiale på et tidlig tidspunkt og kan være avgjørende for å forebygge risiko og håndtere kriser. Det er viktig for å gjenkjenne og diagnostisere problemer. Til å presentere aktørenes risikobilde vil forfatteren bruke en bow-tie modell, figur 2. Modellen tar utgangspunkt i de farer, trusler og uønskede hendelser om informantene representerer. En bow-tie illustrerer den uønskede hendelsen, aktørenes innspill på årsaker samt mulige konsekvenser av hendelsen. I tillegg er det mulig å visualiseres skadeforebyggende tiltak og konsekvensreducerende tiltak å redusere effekten av uønskede hendelser (Aven m. fl. 2008). Masteroppgavens omfatter ikke en fullstendig risikoanalyse.



Figur 2 Bow-tie modell, kompendium NUSB¹⁰

En viktig forutsetning for reduksjon av risiko er at den er mulig å påvirke, men alle har ikke like stor makt eller påvirkningsmulighet. Det vil alltid være maktrelasjoner og ulike styrkeforhold i sosiale relasjoner. I maktrelasjoner ligger kilder til konflikt. Mulighetene for påvirkning har sammenheng med hvilke interesser og maktrelasjoner som blir utfordret i prosessen. Makt defineres som en relasjon mellom sosiale aktører, der en sosial aktør kan få en annen sosial aktør B til å gjøre noe B ellers ikke ville gjort. Det betyr å overvinne motstanden til en annen aktør. Makt er både relasjonsspesifikk,

¹⁰ NUSB – Nasjonalt utdanningscenter for sikkerhet og beredskap

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

kontekstspesifikk og tidsavhengig, og betyr blant annet at noen grupper kan besitte større ressurser enn andre til å utøve makt, og at makten kan endre seg over tid (Dahl, 1957).

3.1.1 Risikopersepsjon

Risikopersepsjon betyr menneskets vurdering av hendelser og situasjoner. Forfatteren vil se nærmere på hvordan informantene vurderer og forstår uønskede hendelser, usikkerhet, sannsynlighet, konsekvens og hvordan det påvirker deres oppfatning av risiko.

Risikopersepsjon er en mental modell, ikke et faktum modell.

Mennesket er for det meste drevet av persepsjon, og intuisjonen vurderer uønskede hendelser og usikkerhet, oftest i tråd med vårt kognitive mønster (Renn, 2008), og hans forskning viser at selv en beslutningstaker som bruker avanserte modeller kan overkjøre sannsynlighetsteoriens prinsipper. Beslutningstakere kan la intuisjonen påvirke beslutninger de tar og følelsenes betydning for risikoopplevelse har fått større oppmerksomhet (Rundmo, 2002).

Mentale forenklingsstrategier eller heuristikker beskrives som intuitive. Forfatteren gir to av flere eksempler på heuristikker som mennesket ser ut til å bruke for å gjøre oppgaver mer håndgripelige (Slovic, 2000):

- For stor tillit til egne vurderinger kan skyldes at man er for lite sensitiv over grunnlaget man baserer sine antagelser på.
- Man bedømmer en uønsket hendelse ut fra nylige hendelser, fra medias presentasjon og andre faktorer som nødvendigvis ikke har sammenheng med aktuell hendelse. Uønskede hendelser som er lette å huske vil påvirke risikopersepsjonen.

Beslutningsprosesser påvirkes av følelser som er knyttet til vår opplevelse av henholdsvis gode og dårlige verdier. Risiko kan vurderes mot fordeler som kan oppnås for individ eller gruppe. For myndigheter, etater og bedrifter kan blant annet verdi - og organisatoriske forpliktelser ha betydning (Douglas & Wildawsky, 1982). Andre elementer som kan påvirke og forme individets oppfatning av risiko er media, utdanning, sosiale grupper og kulturell bakgrunn, spesielt når man er uten personlig erfaring med hendelsene. Oppsummert kan risikopersepsjon forstås som at individet responderer på risiko utfra fra egne konstruksjoner og antagelser. Man kan skille mellom individer som er tilbøyelige til å ta risiko, og de som er det motsatte (Douglas & Wildawsky, 1982).

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

3.2 Kommunikasjon og informasjons teori

Ulykker og uønskede hendelser har alltid vært en del av samfunn og hverdag. Kommunikasjon er et virkemiddel for å bygge felles forståelse av samme situasjon og hendelse. Manglende kommunikasjon og uklar eller feil informasjon kan føre til at man ikke oppnår felles risikoforståelse (Weick1999, Turner 1997). Det kan få store konsekvenser når risikoforståelsen ved beslutninger blir tatt på en «feil» oppfatning av virkeligheten.

I sin «Failure of Foresight Model» er Turner (1997) opptatt av at dårlig kommunikasjon, informasjonsmangel og misforståelser gjør at avvik og mindre uønskede hendelser ikke blir avdekket eller gjort noe med. Faktorene som skaper en ulykke er ofte implisitt når ulike typer system designes. Det vil i oppstarten av et system være vanskelig å forestille seg alle mulige risikosituasjoner som kan oppstå i framtida. Menneskelig aktivitet er underlagt en begrenset rasjonalitet. Det betyr at det skjer en forenkling i selve fortolkningen av problemet. Vi fester oss ved deler av problemet og lager en forenklet modell for dette. Da mister vi fokus på resten av problemet og sammenhenger mellom deler av det. Dette kan være både ønskelig og nødvendig, men bærer i seg en risiko for at vi forstår problemet på en for enkel eller forvrengt måte (Kaufmann og Kaufmann 1997).

Turner (1997) mener at organisasjoner løpende må samle inn og analysere all risikorelatert informasjon for å sikre seg den informasjon som organisasjonen mangler. Det vil alltid være noen i organisasjonen som sitter på relevant informasjon, men som av ulike grunner ikke rapporterer. Ansatte ser kanskje ikke konsekvensen av avvik, vet ikke hvordan de skal forholde seg til det, har vansker med å beskrive avviket eller unnlater bevisst å varsle fra. For å ha kontroll er det essensielt at organisasjonen overvåker sine dynamiske risikoer og kommunisere dem til ansatte og andre interessenter. Det kan være en utfordring å få individ og organisasjon til å fokusere på riktig problem (Turner 1997). Det er lett å ta tak i det som er enklest å gjøre noe med, og ikke det som er viktigst å gjøre noe med. Det er nødvendig at sektor, organisasjon og lignende avdekker status på sin risikoforståelse, prioritering og eventuelt manipulering av trusler og risiko. Det er informasjonens kvalitet og hvordan den tas i bruk som blir avgjørende for om organisasjonen kan gjenkjenne og forstå, slik at den kan unngå ulykker (Turner, 1997).

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I følge (Westrum 1993, Westrum og Adamski 2010) er gode informasjonskanaler kritisk, og organisasjoner som utnytter de ansattes kunnskap blir mer pålitelige. Disse forskerne deler organisasjoner inn etter hvordan informasjon om uønskede hendelser og avvik behandles. Organisasjoner deles etter tre ulike perspektiv på sikkerhet og risiko, også kalt kulturtypologier:



Figur 3: (Westrum 1993, Westrum & Adamski 2010) Patogen¹¹

Patologiske organisasjoner vil være en sikkerhetsrisiko for de fleste organisasjoner. Westrum (1997) viser til at flere ulykker er en konsekvens av undertrykt eller tilbakeholdt informasjon. I Turner (1997) «Failure and Foresight Model» understrekes det samme. En dårlig sikkerhetskultur vil øke risikoen for ulykker.

Den byråkratiske organisasjon er passiv og søker ikke aktivt etter risikoinformasjon. Hvis den mottar slik info har organisasjonen vanskelig for å forstå og gripe fatt i saken, spesielt i det å søke etter bakenforliggende forhold og iverksette tiltak. Nye ideer representerer et problem.

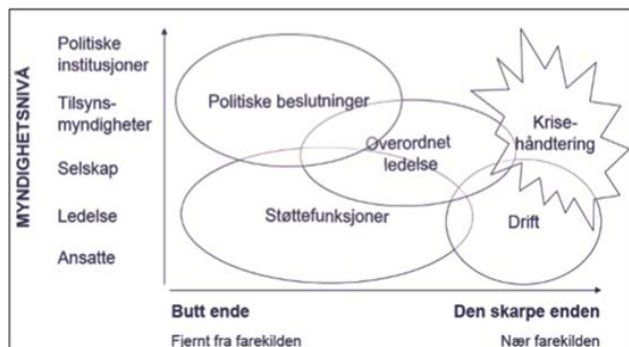
På motsatt side ligger den generative og proaktive organisasjon som aktivt søker og registrerer avvik og uønskede hendelser. Den oppfordrer til å avdekke og rapportere feil og det gjennomføres tiltak for å redusere risiko. Slike organisasjoner gransker og lærer av sine feil. Et godt klima for informasjonsflyt bidrar til samarbeid, problemløsning og ønsker nye ideer velkommen. En god kultur er ikke uten feil.

¹¹ Patogen – sykdomsfremkallende ...eller opphav

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

3.3 Beslutningsperspektivet – aktører, beslutninger og målkonflikter

I Rosness (2005) «Modell for klassifisering av beslutningsprosesser», figur 4, ligger de to dimensjonene, nærhet/fjernhet til kilden (hendelsen) og myndighetsnivå. Dimensjonen myndighetsnivå viser hierarkisk myndighet, og sier noe om hvem som kan gi ordre og hvem som tar imot.



Figur 4 Klassifisering av beslutningsprosesser (Rosness, 2005)

Når beslutningstakere har ulik avstand til farekilden benevnes ofte avstanden som forskjellen mellom den «skarpe og butte» enden. Med nærhet menes ikke bare til tid og rom, men også tilgang til oppdatert informasjon. Ved å plassere de politiske nivåene øverst, deretter States vegvesen, Fylkeskommunen og AtB, kommunen, og operatørene med ledelse og ansatte vil modellen, figur 4, vise fjernhet og nærhet til en ulykke eller uønsket hendelse.

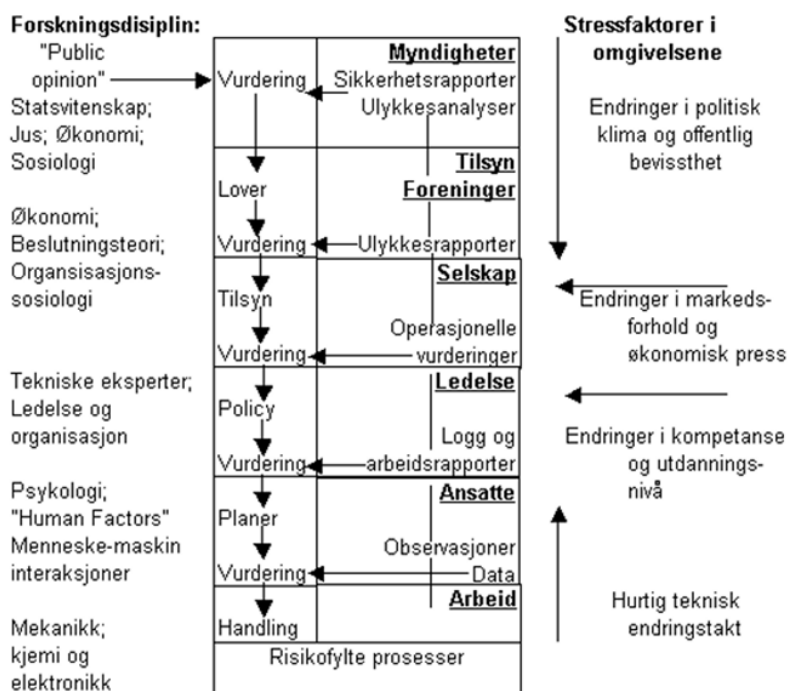
Beslutningstakere som opererer nær farekilden vil sjelden ta sjanser fordi det kan føre til at de blir holdt ansvarlig for ulykken. Myndigheter, planleggere og ledere som jobber langt fra risikokilden er ofte i større grad villig til å ta risiko. Dette kan skyldes deres fokus på produksjon og distansen fra de daglige operasjonene som innebærer risiko (Rasmussen,1997). Disse aktørene anser ikke situasjonen som så problematisk utfra den begrensede informasjon de har tilgjengelig. Beslutninger på et høyt aktørnivå kan føre til at summen av beslutninger bringer en organisasjon plassert nederst i hierarkiet over grensen for sikker handling og at ulykken blir et faktum.

En bussjåfør har ofte ikke nok informasjon til å se helheten, men vil prøve å optimalisere innen sitt arbeidsområde. Der kan de møte forskrifter, standarder og rutiner som ikke passer inn i deres arbeidssituasjon, noe som kan føre til farlig improvisasjon, og at latente risikoforhold oppstår. Latente forhold er svakheter i et system som ikke ivaretas, og

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

dermed får lov å utvikle seg mot en uønsket hendelse. Svakheter kan ligge på det tekniske, organisatoriske eller menneskelige plan. Faresignaler om latente forhold kan bli oversett (Reason, 1997). Mennesker handler stort sett ikke risikofylt i følge Rosness (2005) som viser til at aktører tar risikofylte valg når de mangler informasjon eller undervurderer situasjonen. Rosness (2005) viser til en studie av 57 ulykker på sjøen, hvorav 21 % av ulykkene ikke hadde tilgjengelig info, i 27 % av tilfellene ble ikke informasjonen ansett som problematisk.

«Det sosiotekniske system i sikkerhetsstyring» (Rasmussen 1997) figur 5, viser hvordan nivåene er sammenkoblet gjennom nedadgående beslutninger fra ett aktørnivå til neste.



Figur 5 Det sosiotekniske system i sikkerhetsstyring (Rasmussen 1997)

Tilbakemeldinger som informasjon, rapporter og lignende forventes å gå motsatt vei, nedenfra og opp, og inngå som beslutningsstøtte for beslutninger tatt på høyere nivå. Figur 5 viser samtidig hvordan nivåene har ulik innvirkning på overordnet risikostyring, og at beslutninger og informasjon kan forplante seg i systemet og føre til en ulykke. Høyere nivå kan påvirke de lavere nivåene gjennom bestemmelser og begrensede ressurser. Lavere nivå kan og vil oftest bruke skjønn når de tolker og iverksetter direktiver fra høyere nivå. Samtidig har aktøren kontroll på hvilken informasjon som tilflyter nivåene over.

Rasmussen (1997) mener slike hierarki- eller sosiotekniske systemer ikke fungerer i dagens kompliserte samfunn med raske og skiftende krav. Dersom ulike nivå kan ta

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

beslutninger blir det lett uklare eierskap og misforståelser på flere nivå. Det blir en lang kommunikasjonsvei oppover med forslag og forbedringer, eller nedover for å avklare hvordan ting fungerer. Han beskriver det gamle systemet som et 2.generasjonsverktøy som skal styre et 5. generasjonsverktøy. Rasmussen (1997) mener at beslutningssystemer må lages mer smidige med mulighet til å kortslette noen av beslutningsleddene.

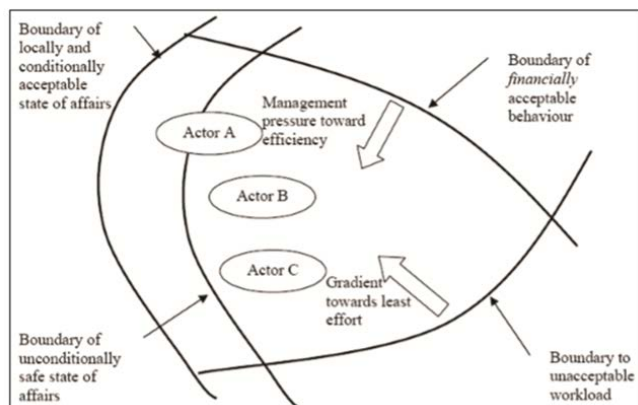
3.3.1 Målkonflikter

Markedsøkonomien fører til at alle organisasjoner opplever målkonflikter.

Organisatorisk overlevelse blir et spørsmål om å balansere riktig mellom sikkerhet, profitt og arbeidsmengde. Sikker ytelse krever ofte store ressurser i form av penger, tid samt kompetent personell (Rosness m. fl.2010), og sikkerhetsmål kan komme i konflikt med andre mål. Fra et sikkerhetsmessig synspunkt er det fare for at sikkerheten gradvis kan ofres i forhold til andre mål.

I Rasmussens (1997) «Migrasjonsmodell», figur 6, er optimal ytelse rammet inn av akseptable grenser for profitt, arbeidsbelastning og sikkerhet. Den viser at det eksisterer en ytre og indre grense for sikkerhet. Modellen illustrerer den grunnleggende utfordring som ligger i kryssende interesser mellom hvordan oppgaver skal utføres og ytre press på kostnader og bemanning. Effektivitetspress fra ledelsen for å gjøre oppgaver enklest mulig vil utfordre de grensene for sikker produksjon, og føre til at ulykker eller uønskede hendelser kan skje. Det er grunn til å anta at tilsvarende gjelder både enkelt aktør og myndighetsnivå, mellom aktører og innen sektoren. En aktør som utnytter det tilgjengelige rommet for å spare tid og arbeid vil noen ganger krysse grensen for sikker produksjon og dermed skape latent farlige situasjoner. Hvis flere aktører passerer den kjente sikkerhetsgrensen kan dette være nok til at den betingede sikkerhetsgrensen blir brutt og at det utløses en uakseptabel høy risiko. Sikkerhetsgrenser eller barrierer har en tendens til å forvitre over tid når press for kostnadseffektiv produksjon dominerer (Rasmussen 1997). Det er viktig at sikkerhetsgrensen er konkrete, synlige og at det eksisterer en åpen dialog rundt de målkonfliktene som eksisterer. Aktører og ansatte må oppfordres til å si i fra, og dele det de oppfatter som farlig. Dette henger tett sammen med Reason (1997) teori om sikkerhetskultur.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim



Figur 6 Migrasjonsmodellen visualiserer at flere aktører handler individuelt innenfor området Rasmussens (1997)

En aktør kan påvirke en annen aktør eller et aktørnivås muligheter til usikker drift uten å være klar over det. Det problematiske ved forflytning mot uakseptabel sikkerhet er at det ikke blir tydelig før den uønskede hendelsen eller ulykken har skjedd. Den uønskede hendelsen kan for eksempel dreie seg om det Rasmussen (1997) betegner som normale variasjoner i en enkelt persons prestasjon. Alle farlige hendelser blir ikke ulykker men de kan påvirke vårt syn på hvor grensene går. Prioritering av sikkerhet flytter organisasjonens grenser utover og gjør «rommet» mer robust. Den praktiske betydning av modellen er muligheten til å gjøre sikkerhetens grenser synlige for både den enkelte aktør og for ulike nivå.

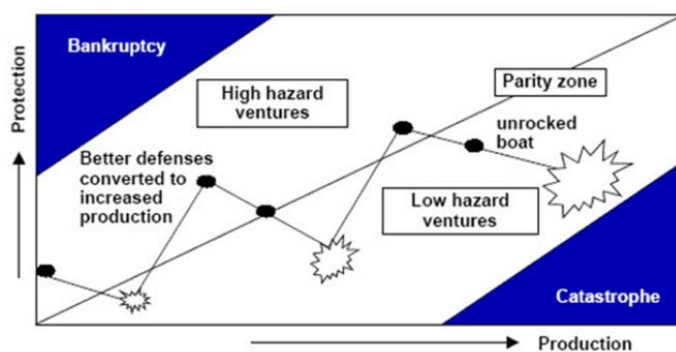
3.3.2 The Unrocked Boat

Ingen produksjon eller prosess er helt sikker og det gjelder som tidligere nevnt å skaffe seg best mulig informasjon om farer og trusler som kan utløse ulykker og uønskede hendelser. Dette beskriver (Reason, 1997) i modellen «The Unrocked Boat», figur 7. Modellen viser livsløpet til en organisasjon som over tid utvikler et stadig større katastrofepotensiale. Følgende syklus beskrives (Reason, 1997). Når produksjonen i lengre tid har vært stabil svinner fokus på sikkerhet. Dette gjør at risikoen øker før det etter hvert skjer mindre uønskede hendelser, som igjen løfter fokus på sikkerhet. Det er lett å glemme risiko når produksjonen gir vekst og markedsandelen øker. Etter en stund kommer uønskede hendelser tilbake, litt større enn før. Syklusen vil gjenta seg inntil den store ulykken er et faktum (Reason, 1997) figur 7. Dette samsvarer med teorien om risikokompensasjon som betyr at når hendelser kommer på avstand mister vi følelsen av risiko. Trygghet og risikokompensasjon har en klar sammenheng, når trafikanter,

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

passasjerer eller operatører føler transporten er tilstrekkelig trygg vil de ofte benytte effekten til å andre gjøremål. Dette fører ofte til redusert konsentrasjonen.

For å bryte syklusen må det reetableres en forståelse og bevissthet om farer, etableres et kommunikasjonssystem, registreres uønskede hendelser og designes sikkerhetsbarrierer mellom farer og potensielle tap for å redusere risiko. Dersom farer bryter igjennom barrierene må man være i stand til å lukke inn eller eliminere farer. Dersom dette mislykkes må det sikres rømming og redning.



Figur 7 The Unrocked Boat (Reason 1997)

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

4. Metode

I dette kapitlet vil forfatteren presentere og forklare metode og forskningsdesign. Det betyr å gjøre rede for hvorfor og hvordan masteroppgaven er gjennomført, og hvilke utfordringer som dukket opp underveis. Oppgaven beskriver utforming av oppgaven og gjennomføring av intervjuene samt sier noe om validitet og reliabilitet.

Hensikten med oppgaven er å konkludere på oppgavens problemstilling:

«Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim».

Følgende forskningsspørsmål brukes for å besvare problemstillingen:

1. Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene
2. Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerene
3. Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene

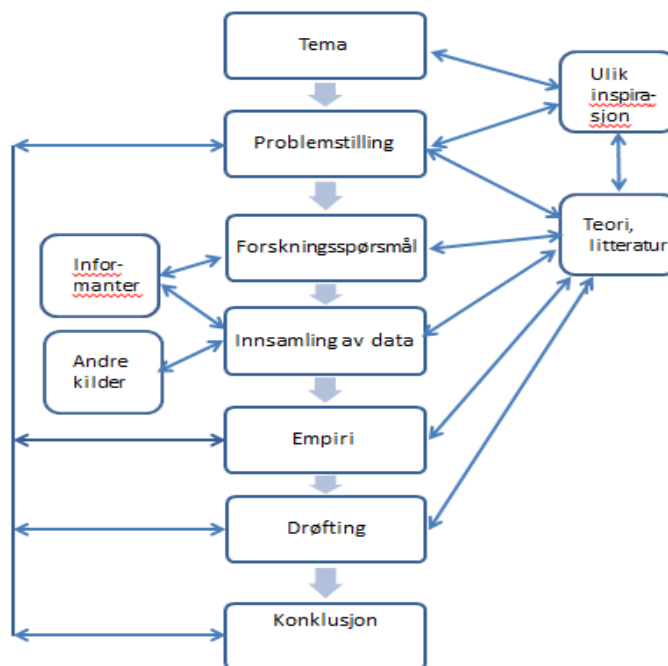
Oppgaven er avgrenset til risiko for bybusspassasjerene, ombord i bussen, selve bussen, på holdeplass/terminal og nærmeste omkrets til nevnte elementer. Oppgaven omfatter bare risiko som følge av en eller flere tilfeldige handlinger.

I denne masteroppgaven er det valgt kvalitativ metode og resultatet er basert på 11 semi-strukturerte intervju med informanter fra aktører med ansvar innen bybusstransport. I kvalitativ metode legges det stor vekt på informantenes ord og beskrivelser av tema og spørsmålstillinger. Kvalitativ metode gir bedre innsyn, mer dybde og andre resultater enn en kvantitativ undersøkelse kan avdekke. En annen fordel med kvalitativ metode er at den kan åpne for ny og uventet kunnskap som kan brukes som grunnlag i nye problemstillinger.

4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesignet skal i følge Blaikie (2010) ha med alle valg som tas i arbeidet, og fungere som en rettesnor gjennom prosessen med oppgaven. Forskningsdesignet dreier seg den prosessen som knytter sammen forskningsspørsmålene, teori, empiriske data, sekundære og tertiære data til en konklusjon.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim



Figur 8 Forskningsdesign

Tema for oppgaven var rimelig klart fra oppstart. Problemstilling og forskningsspørsmål har allikevel blitt justert underveis etter hvert som forfatteren leste seg opp på forskningslitteratur, teori og fikk ny inspirasjon. For å tydeliggjøre problemstillingen ble det nødvendig med flere avgrensninger og spesifiseringer underveis.

4.2 Forskningsstrategi

Valg av forskningsstrategi er i følge Blaikie (2013) et av de viktigste valgene som gjøres. Det er vanligst å ha fire ulike strategier å velge mellom. Disse er induktiv, deduktiv, retroduktiv og abduktiv strategi. Hver strategi representerer ulike tankesett og jeg kan fritt velge en eller flere. I masteroppgaven benytter forfatteren en kombinasjon av de to forskningsstrategiene, induktivt og abduktivt.

I mitt prosjekt brukes induktive strategi til å besvare hva - spørsmål og for å forklare mønster (Blaikie 2010). Induktiv strategi går fra empiri til teori men jeg sikter ikke mot noen ny teoriutvikling. Abduktiv design brukes for å besvare både hva og hvorfor spørsmål. Designet har som mål å beskrive sosiale prosesser, ved å utforske aktørenes meninger, fortolkninger og motivering (Blaikie 2010). Målet blir å forstå hvorfor mennesker handler som de gjør, basert på normer, intensjoner og regler.

4.3 Datakilder

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Valg av teori er viktig for å innhente data og analysere materialet fra intervjuene. Spørsmålene til informantene tar derfor utgangspunkt i de valgte teoriene. Den teoretiske hoveddelen i masteroppgaven er risikoteori. Kommunikasjon og informasjons teori spiller en viktig rolle, og i tillegg har forfatteren tatt inn teori om aktører, beslutningssituasjoner og målkonflikter. Teorien benyttes som briller for å se hva som er relevant stoff ved datainnsamling og analyse. Teoritriangulering innebærer at flere perspektiv brukes for å belyse samme fenomen (Jacobsen 2005).

Forfatteren har som nevnt benyttet triangulering i oppgaven. Det innebærer at forfatteren i tillegg til empirien har studert og anvendt datakilder fra andre forskeres arbeid. Det er benyttet følgende data:

Primær data: Empiri

Sekundærdata: Undersøkelser og statistikk fra Statistisk Sentralbyrå og Statens vegvesen.

Tertiær data: Jfr. referanselisten.

4.4 Intervjuer og valg av informanter

Allerede ved valg av tema og problemstilling var det delvis klart hvilke aktører som måtte inngå i undersøkelsen. Etter å ha valgt de teoretiske perspektivene var neste skritt å utvikle spørsmålene¹² i tråd med disse perspektivene. Det ble laget en informasjonsguide som kartla alder, erfaring, arbeidsoppgaver, samt tilbakemelding på 29 spørsmål. Disse er forholdsvis åpne slik at informanten kan utdype sine svar, og komme med kommentarer og innspill. Forfatteren var dessuten interessert i informantenes kunnskap og/eller erfaring med den forholdsvis nye NS-ISO 39001 Styringssystemer for Trafikksikkerhet. I tillegg ble det utviklet et informasjonsskriv¹³ med samtykkeerklæring som skulle sendes på forhånd til informantene.

Da informasjonsguiden var ferdig ble den testet av arbeidskollega og justert i henhold til tilbakemeldingen. Det ble deretter laget en informantstrategi. Utgangspunktet for valg av informanter til masteroppgaven var kunnskap og erfaring i forhold til tema,

¹² Intervjuguide – vedlegg 2

¹³ Informasjonsskriv – vedlegg 1

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

forskningsspørsmål og problemstilling. Forfatteren vektla arbeidsoppgaver, bakgrunn og erfaring, kjønn og spredning i alder.

I undersøkelsen deltok representanter fra aktører både i offentlig og privat sektor. Informantene fra offentlig sektor har roller som rådgivere, pådrivere og saksbehandlere for politiske beslutninger og er tett på beslutninger som fattes. Informantene fra privat sektor omfatter ledere, representanter for sjåførene og andre ressurspersoner. Disse er tett på hverdagssituasjonene i bybusstransporten. Alle informanter har god erfaring med hensyn til sine aktørers ansvarsområder, risikofaktorer i bybusstransport, kunnskap om store kjøretøy og bybusstransport/trafikk.

Det visste seg umulig å finne en eneste kvinnelige informant som tilfredstilte kriteriene og ønsket å delta. Årsaken kan være at arbeidsområdet fremdeles er dominert av menn. Blant de mannlige informantene er det en overvekt av informanter i voksen alder med svært lang erfaring. Noen av informantene har erfaring fra både offentlig og privat sektor samt fra ulike nivå innen sin sektor.

Utgangspunktet var en liste med 12 informanter. Første forespørsel ble tatt på telefon, bare 1 person fikk forespørsel på e-post. Det var problem med å nå vedkommende på telefon. I første forespørselen ble studiet, masteroppgaven og fokuset i oppgaven presentert. Alle unntatt 1 informant svarte positivt. Disse 11 fikk deretter tilsendt et informasjonsbrev med samtykkeerklæring. Brevet gav utfyllende informasjon om intervjuets sammenheng med masteroppgaven i Risikostyring og sikkerhetsledelse ved UIS. Oppgavens tema og hvordan intervjuet skulle gjennomføres ble også nærmere beskrevet. 4 av informantene ønsket mer informasjon om tema i undersøkelsen, og dette ble spesifisert og sendt ut. Avtale om møtetidspunkt ble deretter gjort løpende på telefon.

Intervjuene ble gjennomført i perioden 15.5 til 26.6.2016. 6 av intervjuene ble gjennomført i uforstyrrede møterom på forfatterens arbeidsplass. De 5 andre intervjuene ble gjort på møterom hos informanten, og var uten forstyrrelser. Informantene var forespeilet et intervju på pluss/minus 1 time, og varigheten på intervjuene ble mellom 55 min og 1 time 50 min. Det lengste var et dobbelt intervju.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Ved oppstart av intervjuene ble hensikt og fokus i intervju, anonymitet og nødvendig samtykke samt koblingen mot masteroppgaven gjentatt. Informantene var i varierende grad forberedt, noen hadde lest seg opp men ikke alle.

De fleste informantene har veldig lang erfaring med bybusstransport, men ikke tilsvarende erfaring med risikoanalytiske metoder. 3 av informantene har betydelig kunnskap og erfaring med NS-ISO: 39001 Styringssystemer for trafikksikkerhet. Intervjuene ble gjennomført i en god og rolig atmosfære, og informantene kom med flere eksempler fra hverdagen for å understreke sitt syn. Alle intervjuene er tatt opp på lydfil etter samtykke fra informantene.

Sektor	Kjønn	Relevant erfaring for problemstilling	Omtales i oppgaven	Type intervju
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 25 års erfaring	Informant A1	Individuell
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 15 års erfaring	Informant A2	Individuell
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 25 års erfaring	Informant A3	Individuell
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 15 års erfaring	Informant A4	Individuell
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 25 års erfaring	Informant A5	Individuell
Offentlig sektor	Mann	Mer enn 15 års erfaring	Informant A6	Individuell
Privat sektor	Mann	Mer enn 25 års erfaring	Informant B1	Individuell
Privat sektor	Mann	Mer enn 25 års erfaring	Informant B2	Dobbel
Privat sektor	Mann	Mer enn 15 års erfaring	Informant B3	Dobbel
Privat sektor	Mann	Mer enn 15 års erfaring	Informant B4	Individuell
Privat sektor	Mann	Mer enn 10 års erfaring	Informant B5	Individuell

Tabell 1: Oversikt informanter

Både lydfil og transkripsjon er anonymisert, og vil slettes når masteroppgaven er godkjent. Informantenes tilbakemeldinger består av 11 intervju på lydfil/transkripsjon, 6 fra offentlig sektor og 5 fra privat sektor.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

4.5 Validitet og reliabilitet

Forfatterens forforståelse har vært med å forme oppgaven og problemstillingen selv om den er justert underveis. Forfatteren har vært alene med tankeprosessene men blitt påvirket både gjennom samtaler med diskusjonspartnere, litteraturstudier og i prosessene med informantene. Samtalene har gitt nye inntrykk. Forfatteren har brukt forsknings-spørsmålene som inndeling gjennom teori, empiri og drøfting, og spørsmålene ble slik en rød tråd i oppgaven.

At intervjuguiden tar utgangspunkt i teoriene mener forfatteren styrker oppgaven og viser en systematisk og analytisk prosess. Det er benyttet teoritriangulering, forskertriangulering og datatriangulering for å studere samme fenomen i arbeidet med masteroppgaven. Når flere perspektiv støtter hverandre indikerer dette en felles retning som øker påliteligheten til dataene.

Forfatteren vil hevde at informantene og andre kan kjenne igjen funnene i studien, og at resultatene er bare er gyldige for det utvalget og det fenomenet som er undersøkt. Det å benytte lydfil har gjort det mulig å bruke sitater og gå tilbake å sjekke om jeg har forstått rett. Det er en trygghet for informantene.

Det er lagt et grunnlag for overførbarhet gjennom å beskrive studiens kontekst. Jeg mener deler av funn kan være overførbart til tilsvarende aktører med informanter av samme, stilling, kjønn, utdannelse erfaring i lignende situasjoner.

Det vil ikke være mulig at de vitenskapelige funn kan dupliseres under nøyaktig tilsvarende forhold. Både forfatter og informant kan få en helt annen forståelse neste gang. Forhold som påvirker kan eksempelvis være knyttet til informantenes pålitelighet eller min påvirkning som intervjuer.

Mange ord er ikke verdinøytrale. Folks assosiasjon til positive eller negative verdier kan påvirke hvordan folk forholder seg til et tema. Hvis ordet sikkerhet har en positiv og trygg verdi, og risiko beskriver noe negativt og farlig kan informantens forhold til spørsmål i intervjuet bli påvirket.

4.6 Ethiske hensyn

Gjennom generelle søk på nettet og i databasene Brage og Oria har forfatteren funnet flere oppgaver som omhandler busstrafikk. Noen har skrevet oppgaver om anbud, andre om setebelter og manglete bruk av slike i busstransport. Det er skrevet mange masteroppgaver om risiko med ulike innfallsvinkler. Forfatteren har lest studier, utredninger og presentasjoner knyttet til ulike vinklinger i forhold til kollektivtransport, samt noe materiale knyttet til bybusstransport. Forfatteren har ikke funnet tidligere forskning spesifikt knyttet til sin vinkling på problemstillingen.

Forfatteren mener at bakgrunn og nåværende organisatoriske plassering i egen organisasjonen er gunstig i forhold til å ha en forskerrolle på valgte problemstilling. Forfatteren har en del bakgrunnskunnskap om valgte tema og tilgang til fagpersoner og nettverk i sektoren. Samtidig jobber forfatteren ikke aktivt på området og har derfor en distanse til sektoren. Det kan nok hevdes at forfatteren er mer enn middels interessert i samferdselspolitikk, spesielt i kollektivtransportens vilkår.

Det er tre grunnleggende prinsipper som gjelder mellom forsker og informant. Det er kravene om informert samtykke, krav om privatliv og tilslutt krav om å bli gjengitt korrekt (Jacobsen 2005). Forfatteren har selv valgt informantene og hele tiden vært åpen om målet med intervjuene og oppgaven. Forfatteren har vært nøye med å gjengi informasjonen fra både intervjuene og andre datakilder på en korrekt måte. Det er brukt sitater i beskrivelsen av empiri og drøftinger. Noen av sitatene er omskrevet til et tilsvarende meningsinnhold for å bevare anonymiteten hos informanten.

Forfatteren har reflektert over noen utfordringer som er knyttet til å forske på «tidligere nettverk» (Johansen m.fl. 2009):

- Forfatteren kan ikke se bort fra å ha påvirket kildene selv om vedkommende i dag ikke inngår i sektoren. Mange av informantene har lang fartstid og inngikk i et tidligere nettverk. Dette gav lett tilgang til informanter, og en åpen og god tone i intervjuene.
- Forfatteren har vært bevisst på å innta forskerrollen i intervjuene, og mener å ha lyktes med det.
- Dataenes status er urokkelig og motto er « *Du kan endre mye, men ikke på dataene dine* ».

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

4.7 **Datareduksjon og analyse**

Den kvalitative forskningsprosessen innebærer en stadig vekslning mellom empiri og teori. Største delen av oppgaven er basert på funn gjort i intervju med nøkkelpersoner som ifølge (Andersen 2006) er personer med god oversikt over tema som forskeren selv ønsker å finne ut mer fra. Data som samles inn krever en omstilling til et mer passende format. I kvalitativ analyse kan det være vanskelig å skille mellom datareduksjon og analyse. Sentralt innen kvalitativ analyse er åpen koding. Det dreier seg om å bryte ned data til ulike kategorier og underkategorier, og det mener forfatteren å ha klart på en god måte. I en kvalitativ prosess er det kritisk at informantene klarer å artikulere sine tilbakemeldinger, og at forfatteren klarer å tolke svarene riktig. Lydfilene ble transkribert og kategorisert, et omfattende arbeid som gir god anledning til å fordype seg i informantenes tilbakemeldinger. Noe av informasjon fra intervjuene er valgt bort da de faller utenfor forskningsspørsmålene. Forfatteren har lagt inn et kapittel om sekundær- og tertiær data i empiri kapitlet.

Empiri og drøfting er delt inn etter forskningsspørsmålene og gruppert i offentlig og privat sektor samt «dagens situasjon og «framtidig superbusskonsept». I drøftingen kobler forfatteren teori og empiri for å drøfte og svare på problemstillingen før det konkluderes i kapittel 7.

4.8 **Resultater**

Forfatteren regner med å finne prosesser det vil være fordelaktig å ivareta i utviklingen av bybusstransporten. Resultatene kan kun henføres til de informantene som har deltatt, ikke generaliseres til aktørene som er representert.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

5. Empiri

I dette kapitlet presenteres funn fra intervjuene forfatteren har hatt med representanter fra aktørene, samt funn fra andre studier. Jeg deler funnene inn etter forskningsspørsmålene.

- (5.1) Forskningsspørsmål 1 er delt i risikobegrepet; risikofaktorer; sentrale risikofaktorer; statistikk og andre studier om risiko
- (5.2) Forskningsspørsmål 2 er delt i; dagens risikofaktorer og framtidig risiko i «superbusskonseptet»
- (5.3) Forskningsspørsmål 3

På noen områder overlapper temaene og kapitlet må derfor sees på i din helhet.

5.1 Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene

Forskningsmiljøene har relativt presise definisjoner av risiko og sikkerhet, men begrepene brukes forskjellig innen samme sektor og mellom sektorer.

Innen offshore er det en uttalt positiv holdning til sikkerhetsarbeid, og bruk av kvantitative metoder. Det har vært få men katastrofale ulykker, tilsvarende gjelder for luftfart og jernbane (Rosness 2008). Forfatterens inntrykk er at disse tre miljøene kommuniserer mest i sikkerhetstermer, underforstått lavest mulig risiko. I vegtrafikken er det mange og relativt små ulykker som omtales mer i risikotermer, eksempelvis høy risiko ved manglende bruk av setebelte som understreker den negative adferden. Noen ord har en egen verdi, for eksempel kan sikkerhet oppleves positivt mens risiko oppleves motsatt. I vegtrafikken har det tradisjonelt vært mest bruk av hendelsesstatistikk i analysearbeidet og mindre bruk av bruk av risikoanalytiske metoder. Unntaket er Statens Havarikommisjon som har brukt kvalitative analyser siden 2005. I NTP 2014-2023¹⁴, står det at Vegdirektoratet skal vurdere mer bruk av risikoanalytiske metoder. En annen årsak til ulik metodebruk kan være at mens offshore har store aktører med entydig ansvar, så har vegtrafikken flere mindre aktører, i tillegg til de individuelle aktørene som må ta medansvar for å få redusert ulykker og uønskede hendelser.

¹⁴ NTP - Nasjonal Transportplan s.188-189

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Bybusstransport ligger tett opp til vegtrafikk hvor tiltak hovedsakelig baseres på hendelsesstatistikk, og risikoanalytiske metoder ikke er vanlig. Antall større bybussulykker har vært få, men konsekvensene kan bli store hvis det skjer en alvorlig ulykke. Dette gjør det mulig å argumentere for mer bruk av kunnskapsbasert og beslutningsorienterte perspektiv ved vurdering av framtidig risiko.

5.1.1 Risikobegrepet

For å besvare forsknings-spørsmålet er det viktig å forstå hva informantene legger i risikobegrepet, og hvilken risikoforståelse som ligger i bunn. Informantenes svar er gruppert under henholdsvis offentlig og privat sektor.

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A1 har en tydelig oppfatning av at risiko er sannsynlighet x konsekvens, og støttes av 4 andre informanter. Disse er enige om at sannsynligheten for å bli skadd i bybusstransport er lav, også når passasjen står i bussen. Informantene viser til statistikk og historikk i sin argumentasjon. En informant illustrerer det slik: *«..mener å ha sett statistikk som viser liten risiko selv om passasjerer står i bussen»*. En annen informant sier: *«Det skjer sjelden alvorlige ulykker med bybuss. De fleste passasjerene skader seg når de har gått av bussen og har det travelt - risiko kan angå dem ombord på bussen selv om faren ligger utenfor bussen eller etter at de har gått av bussen»*.

Informantenes innfallsvinkel til risiko vektlegger lav sannsynlighet, og deres fokus på lave sannsynlighetsverdier reduserer konsekvensdimensjonen til et lite, uaktuelt og usynlig tema. Bruk av statistikk, historikk og kvantitative analyser bygger en oppfatning om at framtida vil utvikle seg tilsvarende fortida. I følge (Aven et. al.2008) er et teknisk-naturvitenskapelig perspektiv viktig, men ikke tilstrekkelig til å forstå, forvalte og styre risiko i framtida.

PRIVAT SEKTOR

Alle informantene fra privat sektor er enige om at risiko er produktet av sannsynlighet x konsekvens, og at resultatet peker på hva som er viktigst å ta fatt i. Informantene i denne sektoren fokuserer på forebyggende tiltak for å redusere konsekvensene ved en ulykke eller uønsket hendelse. Informantenes oppfatning kan illustreres slik: *«Det jobbes med å redusere antall uønskede hendelser og mye med sikkerhet for sjåføren og HMS»*. En

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

annen informant hevder det er relevant å se risiko i forhold til omfanget av materielle skader og avvik på kjøretøyene og fortsetter: *«Mange reparasjoner på bussene signaliserer en aggressiv kjørekultur»*

Over 50 % av informantene viser til framtidige risikoutfordringer i trafikkbildet, som flere myke trafikanter, eldre, innvandrere med annen kultur og økt mobilbruk i kjøretøyet. *«Disse utfordringene stiller nye krav»*. En informant viser til at Norge er best i Europa på trafiksikkerhet, men at forholdet med bybuss og sikkerhet er litt overraskende: *«Skjer det først en større ulykke er det katastrofalt, og hvorfor det er det mindre farlig å være usikret i en buss enn i en personbil er uforståelig. Det må være mulig å sette krav når man lager et nytt anbudsdokument som skal vare i 10 år, og det å ta hensyn til trafiksikkerhet er et minimum»*.

Norge er et samfunn i stadig endring, som har økende fokus på bybusstransportens viktighet både når det gjelder oppfølging av «Nullvisjon» og klimamål i de store byene. Det skjer mange endringer spesielt innen teknologi for transport, kommunikasjon og industri. 4 av informantene mener at bedre sikkerhet for sjåføren også gir økt sikkerhet og lavere risiko for passasjerene.

5.1.2 Risikofaktorer

Det er en allmenn oppfatning at det er sikkert å reise med buss, men effekten av en større bybussulykke med flere døde og skadde kan gjøre folk usikre på om bybussen er et trygt transportmiddel eller ikke. I en skadesituasjon kan media være med å forsterke et slikt uttrykk gjennom å vise sterke bilder fra skadestedet. Samfunn, myndigheter og folk flest presenteres ofte for ulykker med følelsesladde kommentarer i flere fora. Opplevelser kommer tett på, og påvirker oss utfra våre antagelser og konstruksjoner om risiko. I Norge forventer befolkningen at myndigheter og operatør tar ansvar for sikkerheten slik at folk kan være trygge, både for egen del og for sine kjære som ferdes med offentlige transportmidler. Både i år og tidligere er det gjennomført kampanjer og kontroller for å få folk til å bruke setebelter på lokalbusser i klasse II. I høst er det gjennomført kontroller og for første gang ble passasjerer bøtelagt. Risiko uten setebelte, samt bøte-legging ble slått stort opp i nasjonale media.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Norge er et samfunn i stadig endring, og det er et økende fokus på bybusstransportens viktighet både når det gjelder oppfølging av Nullvisjon og klimamål i de store byene. Vi vet at flere må gå, sykle eller reise kollektivt i framtida. Selv om en bussreise anses som sikrere enn en bilreise er det all grunn til å gjøre mer for å redusere risikoen for uønskede hendelser for alle typer bybusspassasjerer.

Dette kapitlet er delt inn i risikofaktorer og svarene er gruppert i henholdsvis offentlig og privat sektor.

Risikofaktor: Rødlys-kjøring

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A1 fra offentlig sektor forteller om mye krangel mellom aktørene angående omfanget av rødlys-kjøring. Folk varsler det de ser, men det finnes ingen registrering eller offisiell dokumentasjon på hendelsene. Informant A2 har hørt at kjøretida er lik både i og utenfor rush, og at sjåførene synes det er vanskelig å holde ruteplanen. Han sier: *«Eventuelle nye tunge og lange busser vil trenge mer tid gjennom krysset. Lengre gultid kan sikkert forbedre tømning av krysset men og føre til at flere tar sjansen og kjører på gult»*. 5 informanter fra offentlig sektor støtter utsagnet om at mange snakker om rødlys-kjøring, men at omfanget er ukjent.

PRIVAT SEKTOR

4 informanter fra privat sektor støtter utsagnet om at busser kjører på rødt lys.

Risikofaktor: fall, bråbrems og humper

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A1 hevder at de fleste passasjerene skades når de springer over gata for å nå bussen sin. Han peker videre på at det skjer kommer mindre skader etter fall i bussen ved nød/bråbrems, og ved for hurtig kjøring over humper. Han sier det er utrolig at det ikke er flere skader på passasjerer og busser, og fortsetter: *«Det stilles store krav til sjåførene - de er flinke til å takle umerka humper i mørke og regn»*. Vegeierne legger to ulike typer humper. De som dekker vegbanen på tvers, og puter der bussen kjører med hjulene utenfor mens bilen må kjøre over. Informanten hevder det er meningsløst at bussen kan kjøre raskere enn bilen, og at de ulike vegeierne ikke er enige om utformingen av

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

humper. Informant A6 peker på risiko for eldre passasjerer som er dårlige til bens. Når sjåføren starter før de har satt seg, kan passasjerer ramle og skade seg. Disse utsagnene støttes av 3 informanter fra offentlig sektor.

PRIVAT SEKTOR

Informant B2 peker på at den største risiko trolig er uforutsett nødbrems og bråstopp ved kollisjon. Han fortsetter: «*Det er en dundrende underrapportering på fall i buss, selv om vi rapporterer noe*». Informanten ser ikke på humper som et sikkerhetstiltak for busstransport. Mange humper er umerket og vanskelige å se i regn og mørke, og slik sett en risikofaktor. Informant B1 forteller hvordan nød/bråbrems blir en risikofaktor: «*Det kan være en person som sprang ut rett ut i gata eller ei dame som reise seg for tidlig uten å holde seg fast. Tiltakene for å redusere omfang av uønskede hendelser blir derfor ofte forskjellig*». Han hevder dessuten at analyse av hendelser kan gi interessante diskusjoner og en bevisstgjøring om sammenhenger: «*...for eksempel at gjennomføring av tiltak kan gi utslag på bunnlinja*».

Informant B2 forteller hvordan risikoen kan øke raskt: «*... en bil fra venstre svinger plutselig og uten varsel inn foran bussen før den etterpå svinger ut til høyre. Sjåføren må bråbremse for å unngå kollisjon, og passasjerer faller og skader seg*». Selv om sjåføren skaper avstand mellom seg og bilene foran, hjelper det ikke alltid når biler kommer smettende inn. Farten som bussen kjører i er avgjørende for hvor dramatisk slike episoder blir.

Flere informanter mener mobiltelefonen er blitt en distraksjon og risikofaktor, og at mange er mer opptatt av den enn å sikre seg selv ombord. Det finnes noen tilfeller der folk henger seg fast i dørene, men antallet som ramler og slår seg er størst. Informant B4 peker på at Sverige har mye bedre systemer og statistikk på uønskede hendelser enn Norge. Da blir det enklere å analysere og iverksette tiltak. Alle de 5 informantene fra privat sektor støtter utsagnene om at det er mange fallulykker, flere årsaker og en underrapportering av slike hendelser.

Risikofaktor: høy fart i by

OFFENTLIG SEKTOR

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informant A2 forteller at flere varsler om busser som kjører for fort, men det finnes ingen registrering eller dokumentasjon. Det er ikke kjent at noen er bøtelagt. Informant A3 peker på at hastigheten på busser gjennom sentrum har vært et tema, ut fra at det er farlig for fotgjengere og syklistene. 4 informanter fra offentlig sektor støtter utsagnet om at bussene kjører for fort.

PRIVAT SEKTOR

Informant B2 forteller om busser som kjører for fort. Han hevder: «*Det kunne vært greit med 30 km/t i indre bysone, busser i 40-50 km/t forbi teatret er jo helt syk. Jeg tror det er dramatisk også i 50 km ved en bråbrems hvis noen springer ut*». 4 informanter fra privat sektor støtter utsagnet om at noen busser kjører for fort. Det finnes ingen registrering eller dokumentasjon i dagens ordning.

Risikofaktor: vedlikehold av gate/veg og buss

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A1 peker på at dårlig drift og vegvedlikehold om vinteren kan føre til at en dårlig skodd buss havner utenfor vegen. «*Det skjer sjelden men er det jeg er mest redd for - at en buss havner utenfor vegen med stående og sittende passasjerer som kastes rundt hulter til bulter. Dette tror jeg har størst risikopotensiale*». Informanten er opptatt av busser skodd med sommerdekk, når vinteren plutselig kommer tilbake. Spesielt gjelder dette ved tidlig påske. Han peker på at det tar tid å skifte dekk på en stor busspark, og fortsetter: «*Buss i rute kunne hatt en annen vurdering fordi sikkerhet er essensielt når bussen skal fram under slike forhold*». Informanten avslutter med at alt som er bra for sikkerheten, ikke nødvendigvis er bra for miljøet.

PRIVAT SEKTOR

Informant B1 viser til hva som kan skje på isete og nedsnødde holdeplasser: «*...fall skjer både når passasjerer går inn og ut av bussen*». Informant B3 støttet utsagnet og forteller: «*...passasjerer kommer skliende ut mot bussen og kan bli påkjørt*». Informant B4 viser til erfaringene fra siste vinter. Sesongen 2015/2016 var en versting, og Mesta gav mange bøter for manglende brøyting av holdeplasser. Informant B2 forteller om sjåfører som nekter å betjene spesielt risikofylte holdeplasser: «*Det er sjåføren som får skylda hvis noe skjer*». 4 informanter støtter utsagnet om dårlig vedlikehold rundt og på holdeplasser.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Risikofaktor: «superbusskonseptet»

OFFENTLIG SEKTOR

I tilknytning til «superbusskonseptet» er informantene opptatt av risiko, og spesielt knyttet til tunge og lange busser. Informant A3 peker på forskjellen i topografi mellom Trondheim og andre byer med slike busser. Han mener 24 meters busser ikke er konstruert til å brukes under våre forhold. Det er mange svinger, mye bakker og mye «samkjøring» i Trondheim, og fortsetter: «...på Byåsen har vi biler, busser og syklistene i samme felt ned Byåsveien i bra fart - det betyr FARE! At det blir vanlig med nesten dobbelt så mange passasjerer som i dag, og at 60 - 70 passasjerer skal stå på bussen ned Okstad bakken tror jeg heller ikke går». Informanten peker på at passasjerer som står langt bak i bussen ikke klarer å følge med hva som skjer framover, og derfor ikke rekker å forberede seg om noe skjer.

Informant A5 er opptatt av forutsetningene for bruk av lange tunge busser. «...lange bybusser med mange ståplasser er tenkt brukt der folk går hyppig av og på. I Trondheim har mange passasjerer med lang vei, over 1 mil mellom hjem og arbeid. Flere skal bruke matebusser de kanskje må vente på». I følge informanten finnes det også positive faktorer ved omstigning til større buss: «...det blir ikke så mange busser og mye kø gjennom Prinsen krysset i rushtida». Samme informant er opptatt av hva som kan skje hvis bussene må nød/bråbremse eller kjører inn i baken på bilen foran ned Okstad bakken. Han sier: «Hvordan i svarte skal det gå med de som står og henger etter armene inni bussen». Det er litt rart at bussene som kjører ned Okstad bakken følger med trafikken i 90 km/t - med den lave sikkerheten som er i de bybussene». Han mener årsaken til mange kollisjoner i Okstad bakken er bilister som ligger i feil felt: «De ønsker å avansere i køen og presser seg inn i høyre felt like før avkjøringen til høyre». Han opplever at folk er aggressive og vil raskest mulig fram.

Informant A1 har tenkt at det kan skje noen vanvittige ulykker ned Okstad bakken på glattisen. Han sier: «En stor ulykke i høy hastighet kan føre til veldig mange døde og skadde passasjerer, men erfaringen viser at det sjelden skjer noe». Informanten fortsetter med: «... skjer det en ulykke der en buss kjører gjennom rekkverket på Kroppan brua kan nok regelverket bli endret». Informant A2 er også bekymret for rekkverket i Okstad bakken, og sier: «...er usikkert om det er tilpasset store kjøretøy – et rekkverk skal ikke gi

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

etter men fange opp kreftene. Det skal fungere som en strikk men ikke kaste kjøretøyet tilbake. En buss i klasse I tåler heller ikke å velte».

Informant A6 peker på at det har skjedd få ulykker med bybusser og slik sett er det all grunn til å si at risikoen er lav. Han mener allikevel det kan bli en stor ulykke hvis en buss kjører utfor brua. Han fortsetter: *«Hvis man skal kreve setebelter vil det føre til at man får halvparten av passasjerene over på bil igjen, for å sette det på spissen. Det går ikke».*

I følge informant A4 gir passasjerene tilbakemelding om at de føler seg trygge på bussen. Informanten har observert busser som står lengre på holdeplassene nå enn før. Noen passasjerer velger å bruke hele bussens lengde for å finne et sete helt bakerst. *«Det er ikke rett, og blir feil i en effektiv nytte/kostnads tankegang. Men sjåføren må se an hvem som har gått ombord for noen trenger lengre tid».*

4 av 6 informanter i offentlig sektor er opptatt av mulige konsekvenser knyttet til nye lange og tunge busser, deres tilpasning mot omgivelser og annen trafikk ved høy hastighet.

PRIVAT SEKTOR

I tilknytning til «superbusskonseptet» er informantene opptatt av flere risikofaktorene. 3 informanter fra privat sektor viser til Transportplanen Sør-Trøndelag 2014-2023 der det pekes på sikkerhet som det viktigste kriterium, *«... men sikkerhet er ikke nærmere definer og tror ikke sikkerhet for passasjerer på bybussen det dreier seg om».*

Informant B2 mener argumentasjon om sikkerhet ikke har noen stor virkning og at de som bestemmer ikke bryr seg bryr seg om det. Han hevder at: *«...argumentet som gjelder er at bussen kan komme raskere fram og at kollektivsystemet blir mer effektivt».*

Informanten mener at det som kan gi bedre trafikksikkerhet for busser og passasjerer er kollektivfelt og et greit kjøremønster. 4 av 5 informanter er opptatt av forholdet med flere stående passasjerer ned Okstad bakken.

Informant B3 og B2 sier at alle kjenner risikoen med ståplasser. Det blir flere stående passasjerer på lengre busser for det er uløselig at alle skal sitte. Fartsgrensen for bybuss

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

ble senket fra 80 km/t til 70 km/t og B2 peker på at: «... fremdeles skjer det noe ned Okstad bakken. Det er drøssevis med skader på busser, og passasjerer som slår seg». Før var det mulig å finne vitner ved kollisjon: «... nå er folk opptatt med mobiltelefonen, og følger ikke med hva som skjer utenfor bussen» sier B3.

Informant B4 hevder det nye «superbusskonseptet» er urealistisk. Det planlegges med 15 sekunder pr. holdeplass, og at lengre tid vil forstyrre ruteplanen. Han sier om konseptet: «...det skapes en situasjon - en steintøff hverdag for sjåføren som skal inn i dette systemet». Informant B4 peker på en mer risikofylt hverdag hvor passasjerene også eldre, med og uten rullatorer samt barnevogner skal inn og ut av bussen på 15 sekunder. Bussen kan ikke isoleres totalt fra annen trafikk, og hva om en bil stopper og hindrer bussen. Sitat: «... Lengre tid på holdeplassen forstyrrer matematikken som ligger til grunn for dette konseptet og mange usikre elementer presenteres som sannheter i superbussutredningen».

Informant B4 er opptatt av at all samferdselsplanlegging må starte med arealplanlegging, og at der står det dårlig til i kommunen. Han peker på at miljøperspektivet overordnet i dag, men går det som bilprodusentene sier så kjører små og store kjøretøy på hydrogen om 8-10 år. Da er miljøutslippet borte og vi har superbusser gående i Trondheim: «Hvilke kollektivløsninger trenger vi da. Det er areal som blir knapphetsfaktoren i framtiden» sier informanten.

Informant B5 opplever problemstillingen som et stort dilemma som vi ikke får gjort noe med i nær framtid. Det blir mange nye innbyggere og store busser for å få fraktet alt folket. Alle kan ikke ha sitteplass på bussen og han sier: «Vi må jobbe for trygghet og sikkerhet - være tydelige på at trafiksikkerhet er en premiss, og benytte muligheten når fylkeskommunen kan velge anbuds-kriterier».

5.1.3 Sentrale risikofaktorer

Dette kapitlet oppsummerer risikofaktorer som informantene har beskrevet i beskrevet i kapitel 5.1.2. tabell 4, og viser hvilke faktorer som støttes fra henholdsvis offentlig- og privatsektor. I tillegg er faktoren manglende risikoanalyse fra kapitel 5.2 tatt inn.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

De mest sentrale risikofaktorene er merket med stjerne i tabell 3 og 4. Faktorene er valgt i henhold til verdsetting i intervjuet med forfatteren. Informantene ble spurt både om risikofaktorer generelt, samt bedt om å rangere hvilke risikofaktorer de mener er mest sentrale for bybusspassasjerene.

Risikofaktorer	Antall informantstøtte i offentlig sektor (6)	Antall informantstøtte i privat sektor (5)	Totalt antall informanter (11)
Rødlys-kjøring	5	4	9
Fall: Bråbrems, akselerasjon og humper	3	5	8
For høy hastighet i by	4	4	8
Lange busser i høy hastighet superbuss	4	4	8
Manglende vinter-vedlikehold holdeplasser og trase	1	4	5
Manglete sikkerhetsfokus	2	4	6
Manglende risikoanalyser i superbusskonseptet		4	4

Tabell 2 Informanter som støtter ulike risikofaktorer

Risikofaktorene er vurdert og gruppert i henhold til «Dagens situasjon» og «Framtidig «superbusskonseptet», pr mai/juni 2016. Tabell 3 lister de mest vanlige risikofaktorene uten prioritering, mens tabell 4 lister risikofaktorer prioritert ut fra antatt størst skadepotensiale i både dagens og i framtidig «superbusskonsept».

Risikofaktorer	Dagens situasjon	«Superbuss-konsept»	
Sentrale risikofaktorer			
Rødlys-kjøring	X	X	★
Fall v/ bråbrems i lav hastighet < 50 km/t	X	X	★
Fall ved akselerasjon	X	X	★
Fall i forbindelse med humper	X	X	★
Høy fart i by og tettbebyggelse > 50 km/t	X	X+	★
Vintervedlikehold til/fra og på holdeplass	X	X -	

Tabell 3 De mest vanlige risikofaktorer. + økning og – reduksjon

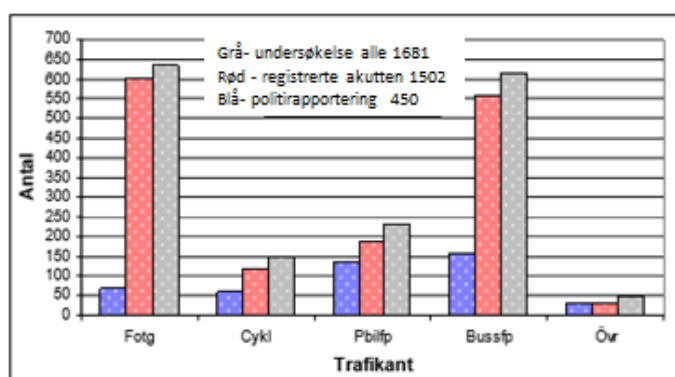
Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Risikofaktorer med størst skadepotensiale Sentrale risikofaktorer	Dagens situasjon	«Superbuss- konsept»	
Bråbrems og kollisjon ved høy hastighet, skade r stående passasjerer spesielt. Liten passiv sikkerhet	X	X+	★
Manglende sikkerhetsfokus og risikoanalyser	X	X+	★
Bussvelt. Passasjerer uten sikring, hulter til bulter. Liten passiv sikkerhet buss kl I	X	X	
Vintervedlikehold, vei- overgang vinter/ sommer. Utforkjøring og liten passiv sikkerhet buss kl I	X	X +	
Villspringing over gate og veg, til/fra holdeplass og terminal	X	X	

Tabell 4 Risikofaktorer med antatt størst risikopotensial, + risikøkning med tyngre og større busser

5.1.4 Statistikk og andre studier om risiko

Politirapporterte ulykker utgjør det meste av ulykkesstatistikk om vegtrafikken, også bussulykker. Politiet rapporterer ulykker på offentlig veg/sted med døde, hardt skadde og lettere skadde. Flere studier anslår en underrapportering på cirka 70 %, og i hovedsak gjelder dette lettere skader. Underrapporteringen samsvarer med tall fra den svenske studien «Hur säker er bussen» (2012). I studien er det gjort sammenligninger mellom tre kilder: i) antall politirapporterte ulykker, ii) registrerte ved sykehusenes akuttmottak og iii) en egen undersøkelse som ble sendt til personer registrert med bussrelaterte ulykker, figur 9. Tallene gjelder bybuss i Helsingborg, Lund, Malmø, Kristianstad og Malmø i perioden 2006-2009.



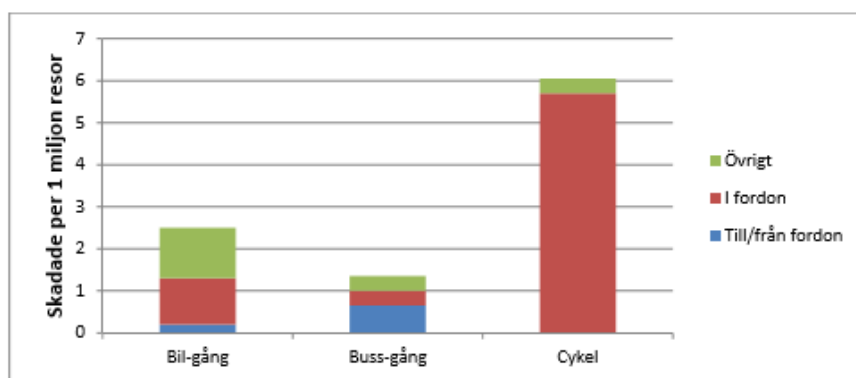
Figur 9 Sammenligning av antall skadde i bussrelaterte ulykker fra tre ulike kilder i perioden 2006- 2009.

VTI rapport 488 (2003) viser at risikoen for å dø var 10 ganger høyere pr. km med bil enn med buss. Hvis man derimot legger til grunn definisjonen «dør til dør reise» for henholdsvis en bussreise og en bilreise vil risikoforholdet endre seg.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

En studie av Vaa (1993) viser at bare 13 % av det totale antall skader på passasjerene skjer ombord i bussen, mens 86 % er såkalte singelulykker¹⁵ på passasjerene underveis til eller fra bussen som fotgjenger eller syklist. Risiko på vei til holdeplassen er 100 ganger større enn risikoen om bord på bussen. Vaa (1993) konkluderer med at risikoen ved en «dør til dør» bussreise, selv om en regner i personkilometer i stor grad er avhengig av gangavstand til holdeplass. Risikoen for å ferdes med bil sammenlignet med «dør til dør» bussreise avhenger av lengden til parkeringsplass og reisens lengde.

Jørgensen, 1996) viser til det samme, at den største risikoen ligger på forflytningen mellom utgangspunktet og holdeplassen.



Figur 10 Skadete per millioner km fordelt på ulike reisemåter i sentrale København, Jørgensen (1996).

Figur 10 sammenligner antall skadete ved en dør til dør reise for henholdsvis bil, buss og sykkel i sentrale København.

Statistikk fra Statens vegvesen er tatt med for å kunne sammenligne risikofaktorer i bybusstransport og vegtrafikk generelt.

Medvirkende faktorer	Andel av alle dødsulykker 2005-2015
Faktorer knyttet til trafikantene	
Manglende førerdyktighet	55 %
Høy fart etter forholdene/godt over fartsgrensen	48 %
Ruspåvirkning	22 %
Tretthet/avsovning	13 %
Sykdom	10 %

Tabell 5: Kilde Statens Vegvesen - Faktorer ved trafikanten som medvirket til dødsulykker 2005-2015

¹⁵ En singelulykke er ikke knyttet til et motorisert kjøretøy. Det kan være en sykkelulykke på offentlig veg/område

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Medvirkede faktorer til skadeomfanget	2005 - 2010
Den omkomne i bil brukte ikke bilbelte a)	44 %
Den omkomne på motorsykel brukte ikke hjelm eller brukte den feil a)	21 %
Den omkomne på moped brukte ikke hjem eller brukte hjelmen galt a)	55 %
Den omkomne syklisten brukte ikke hjem a)	66%
Høy fart har medvirket til at ulykken fikk dødelig utgang b)	46 %
Stor vektforskjell mellom involverte b)	
Kollisjon mellom personbil og lastebil/buss/vogntog	18 %
Kollisjon mellom MC og lastebil/buss/vogntog/varebil	7 %
Passiv sikkerhet i involverte kjøretøy – herunder b)	
- kritisk treffpunkt på involverte kjøretøy	20 %
- dårlig karosserisikkerhet	16 %
- ikke kollisjonsputer	6 %
Forhold ved vegen og vegmiljøet - herunder b)	
- farlig sideterreng	25 %
- dårlige eller unødig monterte rekkverk	5 %

a) Andel av de omkomne i bil/på MC/på moped/på sykkel, b) Andel av dødsulykkene

Tabell 6: Kilde Statens Vegvesen. Faktorer som medvirket til skadeomfang ved dødsulykker 2005-2010

Totalt ble det for Trondheim i perioden 2006 -2015 registrert 78 ulykker med buss involvert og hvor 101 personer¹⁶ derav 2 drepte, 6 alvorlig skadd og 93 var lettere skadd, vedlegg 3¹⁷. Underrapportering i politiets ulykkestall (70 %) gjelder hovedsakelig for lettere skadde. Et justert antall for lettere skadde i perioden 2006-2015 er 310 personer, en økning på 217 personer eller 234 %. Sikre tall for ulykker med bybuss vil bare kunne hentes fra sykehusregistrering.

Statistikken om bussulykker inkluderer som regel alle bussklasser. For bybusstransport finnes noe data i tidligere studier. Forfatteren tar inn tall fra eldre studier og andre land for å lete etter felles trekk og forskjeller i data fra informantene. Utgangspunktet er imidlertid at gamle data ikke forventes å representere framtiden på en noen måte.

VTI rapport 488 (2003) presenterer data fra ECBOS rapporten (2001) som viser at 83 % av alle skadehendelser med buss (klasse I, II, III) skjedde i lav hastighet, dvs. under 48 km/t. Det rapporteres videre at 36 % av alle dødsfall skjedde på veger med høy hastighet utenfor byene. Dette indikerer at bussrelaterte dødsfall oftest skjer på landevegen, mens antallet uønskede hendelser og mindre ulykker er størst i bytrafikk. Busser som veltet eller rullet rundt var nesten alltid årsaken til døde og skadde.

¹⁶ Gjelder alle trafikantkategorier.

¹⁷ Vedlegg 3- Fra Rutestrukturprosjekt for Stor-Trondheim 2019-2029, inklusiv superbuss

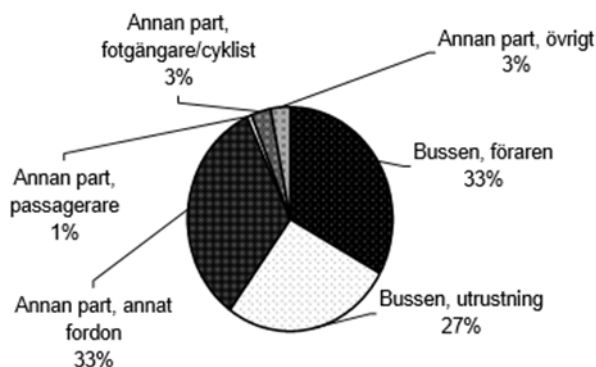
Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I studien Rapport IRIS 2015/003 Trafikkpotensialet i NS - ISO 39001 Styringsystemer for Trafikksikkerhet, vises det til hvilke årsaksfaktorer som er viktige å påvirke for å bedre trafikksikkerheten. Herunder studien av Nævested og Philips (2013) på trafikkulykker 2005-2011 utløst av sjåførere som kjørte i arbeid (bussklasse I, II, III og tungtransport). Studien viser at risikofaktorer relatert til kjøretøy har mindre betydning enn faktorer relatert til organisasjon og fører. Rapporten peker på følgende arbeidsrelaterte forhold som er viktige for oppfølging:

Oppfølging av førers fart	Kjørestil og beltebruk
Risikovurderinger	Sikkerhetskultur, for mye ansvar på sjåfør. Arbeidsgiver tar ikke ansvar.
Arbeidsbeskrivelser/prosedyrer	Opplæring
Eventuelt lønssystemet	

Statens Havarikommisjon bidrar i overnevnte studie med erfaringer som viser at dårlig sikkerhetsledelse i organisasjoner har betydning. Dessuten er manglende risikoanalyser og risikovurderinger for arbeidsprosesser og opplæringsprogram en grunnleggende årsak til dårlig sikkerhetsledelse.

Det er interessant og kunne sammenligne eldre data om årsaker til ulykker med data fra informantene. Forfatteren har valgt å ta med data fra New York State Publikation Transportation Safety Board (1994), som studerte årsakene til bybussulykker over en sjuårsperiode. Resultatet vises i figur 11.



Figur 11 Årsaker til kollisjoner med bybuss

Tallene viser at sjåføren sannsynligvis var årsak til 33 % av ulykkene og en nærmere granskning viste at 39 % av sjåførene drev for aggressiv kjøring. Det angis ikke flere

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

detaljer utover at sjåførene hadde fått opplæring i defensiv kjøring. 14 % brukte sikkerhetsutstyret feil og 12 % holdt for kort avstand til forankjørende, mens rus var årsak i 10 % av tilfellene og for høy fart årsak i 7 % av ulykkene.

Studien peker på at de viktigste årsakene til skader ombord på bussen var hastighetsendringer. Skadehendelser kan skje når bussen akselerer eller ved nød/bråbremsing. Passasjerene skader seg på innredningen og/eller andre passasjer som også får skader. Kvinner er overrepresentert ved slike hendelser, ifølge Kirk et. al. (2001) skjer det med 72 % kvinner og 28 % menn. Kvinner reiser oftere enn menn, og kvinner over 60 år er spesielt utsatt (benskjørhet mm).

For 33 % av dem som ble skadet ombord på busser i fart, ble 54 % skadet etter fall på grunn av bråbrems eller akselerasjon. For de resterende 46 % skjedde fallet på grunn av at folk skled eller snublet. 65 % av de som falt var stående passasjerer.

Feilrapporteringsgraden på slike hendelser var 38 %, og ble rapportert i studien.

ECBOS rapporten (2002) viser til Storbritannia og perioden 1994-98 hvor stående passasjerer representerte 28 % av alle skadede i alle bussklasser. I tillegg rapporteres det at 17 % av alle dødsfall skjedde når passasjerer sto i bussen. I Norge rapporterer (Vaa 1993) at 13 % passasjerene skades inne i bussen ved at de skader seg på innredningen eller på andre passasjerer. Årsaken til slike skader er nød/bråbrems eller akselerasjon.

Løvgren (1999) undersøkte to bussholdeplasser i Malmø der mange personer hadde blitt påkjørt og skadet. Rapporten peker på disse årsakene:

Fotgjengere skulle skynde seg over gata	Høy trafikk tetthet ved holdeplassen
Overgangsfelt ble ikke brukt	Uoversiktlig trafikksituasjon ved holdeplassen
Mange eldre bruker bussen	Bussen sperret utsikten

En tradisjonell tilnærming til risiko har fokusert på teknologi og hvordan den kan bidra til å bedre sikkerhet og redusere risiko. Denne tilnærmingen er fortsatt viktig i dag, men man tror ikke lengre at teknologien alene kan skape sikkerhet. Både fagmiljøer og andre er blitt mer oppmerksom på at mange faktorer kan påvirke risiko, eksempelvis struktur, organisasjon, teknologi, kultur, kompetanse, relasjoner, samarbeid og arbeidsprosesser.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Når en skal prøve å forstå risiko i en organisasjon eller sektor er det mange forhold en leter etter, samt sammenhengen mellom faktorene, og hvordan de påvirker hverandre.

5.2 Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet

De fleste operatørene i Trondheim er sertifisert etter ISO- 90001 Sertifisering av Kvalitetssystem og 14001- Sertifisering av Miljøsystem. En operatør er sertifisert etter ISO-39001 Styringssystemer for Trafikksikkerhet, og flere vurderer det samme. Forfatteren er kjent med at alle operatører rapporterer frikjøring og forsinkelser til oppdragsgiver AtB, men materialet er foreløpig ikke brukt i analysesammenheng. Sertifisering i ISO – 39001 Styringssystemer for Trafikksikkerhet krever en registrering av uønskede hendelser og oppfølging. I og med at de fleste operatørene har en sertifisering er det mulig at flere operatører registrerer ulike typer uønskede hendelser og følger opp disse uten at det er bekreftet i intervjuene.

Informantene fra begge sektorene beskriver risikofaktorer og uønskede hendelser bybusstransporten. De bidrar med forslag på tiltak for å redusere risiko, og mener at uten tiltak blir uønskede hendelser videreført i det nye «superbusskonseptet». I verste fall kan konsekvensen av uønskede hendelser ramme liv og helse for både passasjerer og sjåfør. Hendelser som rammer sjåføren er en HMS- utfordring for operatøren og i tillegg rammes sjåføren ofte av veitrafikkloven i slike tilfelle.

Det foreligger ingen offisiell oversikt over uønskede hendelser for bybusstransporten. Forfatteren har samlet informantenes innspill i en bow-tie, et «grovt» risikobilde». Bildet er ikke utfyllende men kan være utgangspunkt for en mer spesifikk risikoanalyse.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Årsak	Nye forebyggende tiltak	Uønsket hendelse	Nye konsekvens-reducerende tiltak	Konsekvenser
Forsinkelser Dilemma kjøre-bråbrems Ukonsentrert	Mer opplæring Endre skiftplaner Registrere uønskede hendelser Prioritering	Rødlys-kjøring		Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom
Kjørestil Forsinkelser dilemma kjøre-bråbrems Ukonsentrert o.l.	Mer opplæring Endre skiftplaner Registrere uønskede hendelser Prioritering	For høy hastighet i by <50 km/t	Redusere fartsgrensen gate/vei	Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom
Adferd andre bilister Egen adferd	Egne traseer Ny strategi	Feltskift andre Manglende sikkerhetsmargin I lav og høy hastighet		Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom
Adferd andre Kjørestil egen Forsinkelser Ukonsentrert o.l.	Mer opplæring Fysiske skiller Merking av humper Prioritering Fokus på sikring	Nød/bråbrems Akselerasjon For høy fart Humper Manglende passasjersikring		Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom
Manglende risikoforståelse	Brøyting og strøing kontrakter med oppfølging Felles arena og risikoanalyser	Dårlig brøyting og strøing		Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom
Lovverk ikke tilpasset virkelighet	Endre lovverk Sommer/vinter dekk	Sommerdekk på vinterføre		Ulykke og død/skader på passasjerer, sjåfør, fotgjengere, sykkelister og kjøretøy samt omdømme Bot, straff, dom

Tabell 7 Uønskede hendelser i Bow-tie modell.

5.2.1 Dagens risikofaktorer - hvordan arbeider aktørene

Funnene i dette kapitlet er gruppert i henholdsvis offentlig og privat sektor.

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A2 hevder det er viktig at alle personulykker blir registrert. I følge regelverket skal alle trafikkulykker meldes politiet når ulykken skjer på offentlig veg, et kjøretøy er involvert og det i tillegg er personskaade. Ulykker på privat område defineres som

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

arbeidsulykker¹⁸. I Norge registreres trafikkulykker i STRAKS registret¹⁹ med kjøretøytype, skadested og omfanget på personskade. Informanten forteller at:

«Politiet bedømmer skaden på stedet men skaden kan være vanskelig å bedømme. Det er en stor underrapportering²⁰, spesielt for lettere skader, og av disse meldes cirka 30 %²¹ gjennom politiet». Ulykkesstatistikken brukes på flere måter, i analyse for å utvikle tiltak som skal redusere ulykker og uønskede hendelser. Dessuten som offentlig informasjon, til forskning, til læring og som bakgrunn for revisjoner. Statistikken i tabell 2 og 3, viser at faktorer ved både trafikanten, vegen og vegmiljøet er medvirkede faktorer i dødsulykker i vegtrafikken. Informant A2 har hørt om: *«...en buss som velta, men like før var det hogd trær langs vegen, og derfor fikk utforkjøringa uten personskader».*

Informant A1 hevder at det er flere som jobber generelt med trafikksikkerhetstiltak, men ikke like mye mot bybusstransport. Informanten har deltatt i risikoanalyse av Prinsen krysset og sier: *«Det var interessant og problematikken ble belyst fra mange sider. Det ble gjort endringer på bakgrunn av erfaringer som kom fram, og laget et rekkverk på den ene sida».* Han peker på at infrastruktur kan medføre både sikkerhet og ulykker: *«...tenker det er slik vi må jobbe - med avbøtende tiltak».*

Informant A5 hevder at: *«...risikovurdering er mest brukt i forhold til prosjekter og saksbehandling, og dreier seg om risiko for at vi ikke blir ferdig til rett tid samt hvilken usikkerhet som kan oppstå underveis».* Det handler om HMS, miljø og økonomi og mulige uønskede hendelser, samt hvordan løse dem.

Informant A1 peker på at diskusjonene om gult-lys perioden, økt gjennomsnittsfart, gjerder og rekkverk er viktig og dessuten: *«...hindre at buss kjører utfor veien og merke humpene slik at folk ikke spretter i taket og slår seg».*

Informant A3 mener det skjedde mye ved forrige anbudsrunde. Det ble holdeplassannonsering, sanntidsinformasjon og enklere billettering. At i alt er et stort løft

¹⁸ Arbeidsulykker registreres ikke i STRAKS registret.

¹⁹ STRAKS-registeret inneholder primært data om trafikkulykkene som sted, tid, alvorlighetsgrad og en beskrivelse av ulykken. Alvorlighetsgraden verdier fastsettes av politiet (vegvesen et al., 2013).

²⁰Flere studier viser en underrapportering på cirka 70 %

²¹ En singelulykke, f.eks. et sykkelvelt der syklisten selv drar til sykehuset og får gipset armen er en trafikkulykke, men meldes ikke til politiet».

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

for trafikksikkerheten. Han hevder: *«Ting har gått i riktig retning. Men når det skal tas skritt fra der vi er nå, så vet jeg ikke. Vi snakker om hvordan forbedre nytte/kostnad. Jeg skjønner at noe kan skje i Okstad bakken, før eller senere smeller det men er vanskelig å se hva som skal gjøres».*

Informant A3 peker på at myndighetsaktørene har egne ansvarsområder. Miljøpakken ivaretar gange, sykkel og kollektivtransport og: *«... sjåfør og operatør må tilrettelegge sitt system og det må legges inn sikkerhetsbarrierer i bussene. AtB skal lage ruteopplegg for første gang, de har fått 8 års erfaring, og nye folk. De har lært mye underveis i siste anbudsperiode».*

Informant A4 henviser til undersøkelser som viser at passasjerene er fornøyde. Han sier videre: *«...i første omgang er det AtB som følger opp klager fra passasjerene. Deretter følger operatøren opp sjåføren hvis han er mulig å identifisere».*

PRIVAT SEKTOR

Informant B1 peker på at god jobbing med risikofaktorer krever: *«... kunnskap om uønskede hendelser, omfanget av dem og årsaken til at de skjer og det hjelper å være sertifisert og få hjelp av system og en struktur som letter jobben».* De ansatte må kjenne mål og forventninger som gjelder. Når det skal jobbes på nye måter må de ansatte få opplæring og oppfølging. Informanten forteller om tre faktorer hvor operatøren kan påvirke trafikksikkerheten. Det starter med: *«... hvilken sjåfør som ansettes og at sjåføren får god opplæring slik at han føler stolthet for arbeidsplassen».*

Den andre faktoren gjelder risiko knyttet til bussen og som kan påvirkes gjennom sikkerhetsutstyr: *«Anbudsdokumentet detaljerer noe og operatørene vurderer hvor mye ekstra kostnader de vil satse på for eksempel sikkerhetsutstyr - som innvendige og utvendige speil, klemsikring, sikkerhetsalarmer med mer. Slike kostnader reduserer fortjenesten hvis de ikke inngår i kravene fra oppdragsgiver og det må skje en avveining».*

Den tredje faktoren er tjenesten eller skiftet som skal være innenfor Arbeidsmiljøloven. Utfordringen ifølge informant B1 er: *«...å bygge en god og effektiv turnus med pauser, sosialt samvær og slik at sjåføren får litt avlastning».* Informanten mener sjåføren ikke

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

bør presses til yttergrensen selv om det er lovlig å kjøre 4,5 time, ta 0,5 time pause og starte på igjen. Dette er faktorene som operatøren kan påvirke. Informanten hevder videre at: *«Statens vegvesen, fylkeskommune, kommune og AtB kan påvirkes ved å få beskjed om uønskede hendelser knyttet til deres ansvarsområder. Det er lettere å bli tatt alvorlig når en skriftlig kan dokumenteres hendelser og omfang».*

Informant B5 hevder mange har kjennskap til uønskede hendelser, men alle er ikke flinke til å rapportere og peker på utfordringen med stor underrapportering: *«...det kan være flere grunner til det, også utrygghet om hvordan avviket blir tatt imot. Frykt for å bli straffet går utover sikkerheten og gjør noe med kulturen i organisasjonene. Det blir nesten en snøballeffekt, kulturnedbygging i ytterste konsekvens».*

Informant B1 hevder at når man vil redusere fallulykkene må man først finne årsaken: *«Er det knappe kjøretider må det jobbes med rutetidene».* Trenger sjåføren hjelp med kjørestilen, så det mulig å gi ulik opplæring. For eksempel systemer hvor sjåføren selv kan justerer seg underveis på ruta i henhold til en ideell kjørestil: *«... riktig bremsing og fart er både trafiksikkerhet og kvalitet som gir redusert dieselforbruk, som igjen er viktig for både miljø og bunnlinja. Alt går opp i samme enhet».* Informant B4 hevder det er nødvendig å ha fokus på holdninger, og å heve statusen til flinke sjåførere: *«...å utvikle skadeforebyggende program kan gi god effekt. Konkurranser og litt premiering fungerer bra i vårt miljø. Å jobbe med årsakene til småskader og mindre hendelser gir gevinst på kostnadssida».*

Informant B2 peker på at det er nødvendig å jobbe med uformelle nettverk for å få anledning til å delta i risikoanalyser og risikovurderinger. Han illustrerer det slik: *«Ingen fra privat sektor ble invitert med i første runde på risikoanalysen i Prinsen krysset, men nettverket hjalp oss inn i andre omgang. Det er jo vi som har praktisk erfaring med problemene».* Myndighetsaktørene har ikke noe forhold til oss, og de kontakter AtB».

Informant B2 forteller at hans organisasjon har en overordnet risikoanalyse som følges opp. Samtidig ønsker informanten at slike analyser kan brukes mer lokalt i hverdagen og prøver å påvirke arbeidsgivers syn på det.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informant B3 forteller at det var nok en kjedekollisjon i Okstad bakken i dag. Han: «...tenker bow-tie²² og at det må bygges barrierer, 4 til 5 sekunders avstand til kjøretøyet foran. Organisasjonen må jobbe mer med sjåførene»

Informant B3 forteller at det er flere barnevogner enn før på bussene. Med ny billetteringsmåte slipper foreldre å gå fra vogna og stropper holder vognene i ro. Med leddbussene er det mye krenkning i noen rundkjøringer. «Vi fikk bygd om en rundkjøring for å redusere bussens bevegelser».

5.2.2 Framtidig risiko i «superbusskonseptet» - hvordan arbeider aktørene

Dette underkapitlet er gruppert i henholdsvis offentlig og privat sektor.

Alle aktørnivåene har deltatt i Miljøpakkens arbeidsgrupper med utredning av «superbusskonseptet». Problematikken rundt humper, rødlys-kjøring, busser som kjører for fort samt bussprioritering i lyskryss er diskutert, men resultatet er ikke besluttet der. Det samme gjelder forslag på tekniske hjelpemidler, som fartstavle i buss, fartsperre og automatisk styringssystem som bremser bussen pent inn på holdeplassen. Flere nevner drøftinger om egne kollektivfelt for å sikre god framkommelighet og høyere gjennomsnittshastighet.

OFFENTLIG SEKTOR

Informant A6 fra offentlig sektor hevder det arbeides mest med myke trafikanter kontra bussens framkommelighet, og at det muligens er for lite fokus på sikkerheten til passasjerene i forbindelse med utforming av terminaler. De nye superbusholdeplassene blir oppvarmet, men mange «gamle» holdeplasser vil fremdeles bestå og må ivaretas. Fra 2019 blir det færre holdeplasser og lengre avstand mellom dem. Noen passasjerer får da lengre veg til bussen, og for disse vil risikoen for å skade seg underveis til bussen øke (VTI Rapport 488, 2003 og studien «Hur saker er bussen, 2012).

Informant A3 forteller at «superbusskonseptet» diskuteres «... men i praksis er det AtB som må ta avgjørelsen om sikkerhetskrav - det er flere der som vil legge føringer for AtB.

²² Bow-tie

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Primært overlates gjennomføringen av superbusskonseptet til AtB». Informanten sier videre at operatørene har anledning til å iverksette sikkerhetstiltak utover minimumskrav.

Informant A5 peker på at med «superbusskonseptet» etableres det flere kantsteinstopp og dermed flere kollektivfelt slik at trafikken ikke blir hindret. Dette reduserer risiko: «...passasjerene slipper å bli påkjørt når de går av og på bussen, for heretter skal sykkeltraseen gå bak leskuret».

Informant A4 forteller om arbeidet for å redusere risiko: «...superbusskonseptet ber om flere kollektivfelt og mer signalprioritering for å gi bussene bedre fremkommelighet. Store busser kan ikke bråbremse når folk står og det er mer miljøvennlig med flyt i trafikken». Den tunge og lange superbussen er en buss i klasse I. Den lange superbussen må ha dispensasjon for å kjøre på norske veier og det ligger ingen krav til passiv sikkerhet ifølge bussdirektivet. Hvis bussene får prioritet i lyskryssene blir intervallene for fotgjengere og andre kjøretøy tilsvarende endret.

Informant A4 viser til et standardiseringsprosjekt for bussmateriell i anbudskonkurranser og at elementer derfra må bli vurdert. Han sier: « i forbindelse med den nye anbudskonkurransen bør det holdes en konferanse om passasjersikkerhet».

PRIVAT SEKTOR

Informanten B2 hevder det er hovedverneombud og tillitsvalgte som tar initiativ og sier fra om farlige situasjoner og risiko. Det er disse som arbeider for å redusere risiko samt peker på HMS utfordringer. Arbeidsgiverne ser de ikke noe fra.

Informant B3 peker spesielt på risiko knyttet til tunge og lange superbusser: «...egentlig blir et modulvogntog å kjøre rundt med». Informanten forteller at «superbussen» kan frakte mange flere passasjerer enn dagens busser, cirka 150 personer hvor halvparten har ståplass. Han sier: «Dette øker risiko og ansvar for sjåføren skal ha oversikt både inne i og utenfor bussen. Sjåføren skal følge med i flere speil, kamera, i blindsoner og at ikke sikkerhetstiltakene skjærer seg, for eksempel at folk klemmes i dørene». Dette krever årvåkenhet, øker ansvaret og informanten hevder at sjåføren må ha ekstra opplæring.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informant B2 tror ikke på løftet om svart asfalt²³ for bussene i vinterhalvåret. Han viser til: «...at en så lang og tung buss på isete veg utgjør en stor fare både for passasjerene og omverden. *«Egne kollektivfelt er det beste trafikkikkerhets- og fremkommelighetstiltak for passasjerene, sjåføren og andre kjøretøy»* sier informanten.

Informant B1 peker på usikkerhet knyttet til trafikkikkerheten i traseene: «...en *superbuss i 30 km/t i lokale gater og på smale veger. Hva skjer om noen kommer ut i vegen eller at bussen må kjøre forbi med de store blindsonene som blir på lange kjøretøy? Hva med stående passasjerer ved nødbrems eller kollisjon i 70 km/t ned Okstad bakken?»*. Informanten mener dette er viktige spørsmål også for de som lager turnuser: «... *hva vil sjåførene gjøre, de må ha større sikkerhetsmarginer med slike busser. Vil de lage sine egne strategier?»*.

Informant B3 hevder flere peker på manglende risikovurdering (så langt) i «superbusskonseptet»: «*Det er AtB som har hovedansvar for utredningen og informantene må stole på at risikovurdering skjer. Risiko skal og vurderes i henhold til Arbeidsmiljøloven, men operatøren bruker ikke ressurser på dette før de vet hvem som vinner i anbudsområdet*». Informanten støttes av 4 informanter fra sin sektor i kravet om at «superbussekonseptet» og de nye rutetraseene må risikovurderes før anbudsinnbydelsen legges ut.

Informant B3 hevder at anbudssystemet skaper uklarhet rundt ansvaret for sikkerhet og at operatørene passiviseres: «... *et uklart skille som påvirker risiko og sikkerhetstenkningen i busstrafikken. Erfaringene finnes hos operatører og sjåførere. Et sikkert «superbusskonsept» er avhengig av at AtB skjønner det finnes erfaring og kompetanse de kan bruke, og at de vil bruke den*». Kravene til sikkerhet, eksempelvis refleksfrie ruter og tilstrekkelige speil o.l. må komme fra oppdragsgiver. Hos operatørene vil differansen mellom oppdragsgivers krav og ønsket sikkerhetsnivå være et frivillig valg. Ekstra kostnader til sikkerhetsutstyr reduserer operatørens resultat og avkastning for eierne. Informant forteller om tilsvarende betraktninger på opplæring: «*Alle får noe opplæring, men antall timer har krympet over tid*».

²³ Svart asfalt – er bar asfalt, fri for snø og is i vinterhalvåret

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informant B5 vil påvirke beslutningstakere og myndighetsaktører slik at risikofaktorene reduseres: «*Det blir helt feil hvis de som har ansvar og kan legge premissene, ikke er seg bevisst sitt ansvar – også de som setter opp konkurransevilkårene for anbudsdocumentet. Man må finne ut hva man vil med trafiksikkerheten i fylke. Vil man ta et forsterka ansvar for trafiksikkerhet så er det enkelt å legge dette inn i et anbudsregime*». I følge informanten kan politikerne påvirke både operatør og sjåfør til å redusere risiko. «*Å snu på det andre veien er jo helt håpløst, at sjåføren må ta ansvar for alt som skjer på vegen*» sier informanten.

.

Informant B4 hevder det er viktig at operatørene kontrollere førerkort og yrkeserfaring hos sjåfører som ansettes. Han forteller at yrkessjåfører uten gyldig førerkort er avslørt i Norge: «*Det er enkelt å kjøpe et førerkort med nødvendige godkjenninger fra Litauen - det er big business der*». Godkjente sjåfører har stor betydning for trafiksikkerheten på norske veger²⁴.

5.3 Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene

Ett av fem hovedpunkter fra 22.juli kommisjonen var:

- ***Evnen til å koordinere og samhandle har vært for mangelfull***

Siden den gang har nettopp dette vært et viktig tema i mange sammenhenger knyttet til sikkerhet og risiko, så også i denne oppgaven.

Samfunnsutviklingen går raskt og en økende grad av integrering mellom systemer gjør at enkeltbeslutninger kan få uventet stor betydning. Økt konkurranse og aggressivitet i næringslivet fører lett til et sterkere fokus på kortsiktig gevinst som vil dominere over sikkerhet, velferd og miljø. Endringer og oppdatering innen ledelse og styring går ikke like raskt og myndighetene henger enda lenger etter med å tilpasse lover og forskrifter til de raske endringene i samfunnet (Aven m. fl.2008).

Det er viktig å få mer informasjon om hvordan aktørene samordner og deler kunnskap om risiko for passasjerene. Kapitlet er gruppert i funn fra henholdsvis offentlig og privat sektor.

²⁴ Kapittel 2.1. to siste avsnitt

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

OFFENTLIG SEKTOR - SAMORDNING

Informant A1 hevder at i hans organisasjon tenkes samordning. Der er et stort fokus på å hindre at ulykker skjer, og alt som rapporteres brukes til læring. Han fortsetter: «... *det kan være en ide å dele mer av våre registreringer eksternt for å bedre trafikksikkerheten*». Informanten deltar sporadisk på risikoanalyse og risikovurdering med andre myndighetsaktører, men ikke ofte sammen med representanter fra privat sektor. I Miljøpakken deltar hans aktørnivå i grupper for blant annet kollektiv, sykkel og trafikksikkerhet. Sitat: «...*myndighetsaktørene jobber med strategi, planer og tiltak*». Politi, operatører og andre ressursorganisasjoner deltar ikke i disse gruppene.

Informant A3 ser ikke hensikten med mer samordning eller flere arena. Miljøpakken er nok for Trondheim, der har de offentlige aktørene sin plass: » ... *men det kan fort bli slik at et administrativt nivå overstyrer en stor gruppe fagfolk, som da velges bort*». Videre «*Når det etableres en styringsgruppe i et prosjekt med ulike myndighetsnivå kan det bli bråk når et nivå ikke er fornøyd med resultatet*». Det kan skje at nødvendig informasjon ikke når fram, blir oversett eller vurdert som uviktig, og at styringsgruppa legger løpet på det de tror er premissene. Det blir raskt omkamp når det viser seg at gruppas beslutninger er tatt på mangelfullt grunnlag. Det har skjedd, mest om økonomi knyttet til rutestruktur og ruteløsning.

Informant A4 viser til at fylkeskommunens fokus hittil har vært på miljø og levering av kvalitet. Selv om bare myndighetsaktører som deltar formelt i faggruppene Miljøpakken, kan andre inviteres med på spesielle prosjekter. Samarbeidet med Trafikksikkerhetsgruppa og Miljøgruppa bidrar til bedre forståelse mellom myndighetsaktørene. Samarbeidet fungerer ikke like godt i alle gruppene og han sier: « *det går på at alle deltagere ikke aksepterer hverandres ansvar og kompetanse, men ikke på trafikksikkerhet, der forstår vi hverandre godt*».

Informant A5 peker på at kollektivgruppa for offentlige aktører inviterte hovedverneombud med på risikoanalyse. Han fortsetter: «... *hovedverneombudene er kunnskapsrike, aktive og spilte inn sine erfaringer. Vi lærte mye om deres risikofaktorer, om kantsteinhøyder, passasjerer og bussene. Hovedverneombudene sa de også lærte noe av oss*».

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I følge informant A6 er fylkeskommunen opptatt av å få mest mulig igjen for tilskuddet og informanten: «...oppfatter at det er AtB som skal være kompetanseorganet som skal få bestemme, både sikkerhet og kvalitet».

PRIVAT SEKTOR - SAMORDNING

Informant B1 hevder det internt i hans organisasjon er mange med ansvar for samordning og deling av informasjon. Der finnes arena for erfaringsutveksling. Eksternt har denne aktøren en ordning med månedlige møter på ulike nivå hos AtB.

Informant B2 hevder det ikke fins noen formelle arena hvor alle aktører kan delta. De fleste grupper og forum er for myndighetsaktørene. Gjennom personlig nettverk på ulike nivå er han i stand til å samordne og dele noe risikoerfaring: «... ellers fungerer det slik at når jeg først kommer på en risikovurdering så vet jeg hva pausen må brukes til. Jeg må snakke med den og den, om det og det, for å få tatt opp viktige ting». Den dagen kontaktpersonene slutter, er det usikkert hva som skjer. Informanten forteller at de har et formelt forum 2 ganger i året med AtB. 3 informanter fra privat sektor er enig i disse utsagnene.

Informant B3 forteller at de har etterlyst et forum. «I forbindelse med neste anbud ... at AtB må danne et forum for å drøfte ting på tvers av dem og aktørene for å tette igjen gapet mellom AtB, aktørene og sjåførene men det ble ingen positiv respons». Informanten sier han savner å delta i Kollektivgruppa på tema om trafikksikkerhet og fremkommelighet.

Informant B4 reflekter rundt politikerne som vedtar at all vekst skal tas med gange, sykkel og kollektiv «... en lettvent betraktning av hvor mange flere som må reise og hvor mange seter som trengs for å fylle det målet. Dette er bare matematikk og en enkel løsning blir å kjøre flere, større busser - og sjåførene utsettes for press i det nye «superbusskonseptet».

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informant B5 hevder at Sør-Trøndelag har et godt Trafikksikkerhetsutvalg, et samarbeid mellom Statens vegvesen, fylkespolitikere, politiet og konsultative medlemmer²⁵.

Relasjonene er på plass for å ta en diskusjon om trafikksikkerhet i bybusstransporten. *«... når denne problematikken kommer opp blir det nok en interessant diskusjon om hvilket nivå svaret skal ligge på»*. Det er politikerne som må fatte den beslutningen.

Informanten B1 peker *« på savnet av en nasjonal standard for viktigste faktorer ved anbudsutvelgelse, samt vektning av faktorer. Anbudsdokumentet er et kjempestort dokument som det er vanskelig å få oversikt over»*. En slik standard kunne samordnet og gitt en felles forståelse av hos operatørene

²⁵ Trygg Trafikk og Norsk Lastebilforbund

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

6. Drøfting

I dette kapitlet vil forfatteren knytte funn fra intervjuene sammen med teoriene i kapitel 3. Det trekkes samtidig tråder til andre kapitler i oppgaven for å kunne svare på problemstillingen:

«*Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim*»

Forskningsspørsmål:

- *Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene*
- *Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet*
- *Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene*

Norge er et samfunn i endring og bybusstransporten er blitt viktig for å følge opp klimamål og «Nullvisjon», spesielt i de store byene. Innen teknologi for transport, kommunikasjon og industri skjer det mange endringer. En rask utvikling med økende grad av integrering mellom systemer gjør at enkeltbeslutninger kan få uventet stor betydning. Med økt konkurranse og aggressivitet i næringslivet blir det større fokus på kortsiktig gevinst som lett kan dominerer over sikkerhet, velferd og miljø. Oppdatering og endringer av metoder innen ledelse og styring går langsommere, og myndighetene henger enda lenger etter med å tilpasse lover og forskrifter til de raske endringene i samfunnet (Aven m. fl. 2008).

6.1 Hvilke faktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene

Drøftingen av forskningsspørsmålet er delt i 3: Riskobegrepet; dagens risikofaktorer; framtidige risikofaktorer i «superbusskonseptet».

6.1.1 Risikobegrepet

Det kunnskapsbaserte og beslutningsorienterte perspektivet er basert på at risiko ikke kan skilles fra vurderinger av framtida. Perspektivet har et vesentlig annerledes innhold i riskobegrepet enn det tradisjonelle synet i det teknisk- naturvitenskapelig perspektivet. I et samfunn preget av stadig endring bør risikovurderingen både ta hensyn til sannsynligheten i statistikk samt vurdere risiko i lyd av framtiden. (Aven m.fl. 2008). Risikobegrepet må inneholder noe om hvordan systemer, teknologi, organisasjoner og mennesker vil kunne fungere og opptre framover (Aven m.fl. 2008).

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Informanter fra offentlig sektor hevder at sannsynligheten for store ulykker i bybusstransport er så lav at det ikke blir reelt å snakke om konsekvenser hverken for passasjerer og sjåførere. Risiko handler om framtida som er usikker, og i det perspektivet er det umulig at sannsynligheten blir tilnærmet null. En fare som neglisjeres i risikoanalysen fordi sannsynligheten er lav kan dukke opp som en sort svane på et senere tidspunkt (Aven, 2013). Med erkjennelsen av dagens raske utvikling og manglende oversikt over konsekvensene vil forfatteren hevde at uønskede hendelser med liten sannsynlighet allikevel bør vurderes. Drottz-Sjøberg m.fl.(2003) argumenterer for at i slike tilfeller kan risiko vurderes bare mot konsekvensene.

Et teknisk - naturvitenskapelig perspektiv med kvantitative risikoanalyser har vært det tradisjonelle perspektivet, og flere av informantene har en ingeniørbakgrunn hvor dette perspektivet har vært rådende. Det kunnskaps- og beslutningsorientert perspektivet er av nyere dato, og forener kvantitative og kvalitative risikoanalyser. Mange er ikke oppdatert med kunnskap og erfaring på dette perspektivet. Det er derfor ikke uventet at informantene fra offentlig sektor har den risikoforståelsen de hevder.

Informantene fra privat sektor er opptatt av forebygging og mulige konsekvenser for liv og helse til passasjerer og sjåfør, og at uønskede hendelser må reduseres. Informantene er meget opptatt av årsaker til uønskede hendelser. Forfatteren vil hevde at informantene fra privat sektor legger stor vekt på konsekvenser, og at forholdet til sannsynlighet og usikkerhet er lite tilstede.

Identifisering av uønskede hendelser er den viktigste delen i en risikoanalyse. Farer som ikke identifiseres blir ikke vurdert. Drottz-Sjøberg m. fl. (2003) argumenterer for at det potensielle skadeomfanget må styre kravet om risikoreduksjon når den opplevde sannsynligheten er lav.

Myndighetsaktørene lever langt fra bybusstrafikk og faresituasjoner med uønskede hendelser og ulykker. Operatører og spesielt sjåførere er tett på, og midt i uønskede hendelser. Aktører langt fra hendelsene har oftest lite informasjon om det som skjer ute i trafikken, og motsatt finnes erfaringen fra hverdagen i privat sektor, hos sjåførene. I modellen «Klassifisering av beslutningssituasjoner» figur 4, illustreres at alle i

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

bybusstransporten ikke har samme nærhet til, og kunnskap om farer og trusler. Dette omfatter også tilgang til informasjon (Rosness 2005). Forfatterens forståelse er at den ulike vektlegging av faktorene sannsynlighet og konsekvens kan ha sammenheng med sektorenes ulike nærhet/ avstand til farekilden (Rosness 2005), figur 4.

Kommunikasjon og informasjon om risiko og sikkerhet mellom offentlig og privat sektor har ingen formell struktur, og kan av ulike grunner bli nedprioritert. Informasjon må aktivt etterspørres (Turner, 1997). Selv om offentlige aktører ber om risikoinformasjon kan det være flere årsaker til at tilbakemelding ikke leveres eller treneres. Det kan for eksempel handle om frykten for å bli «straffet» for uønskede hendelser. Tilsvarende kan gjelde for operatører som har vansker med å få registrert uønskede hendelser ute i trafikken. Det finnes ofte flere butte og skarpe ender i en sektor eller organisasjon. Et annet element kan handle om operatøren som ikke ønsker å dele konkurranse-sensitiv informasjon.

En felles situasjonsforståelse bygger på hvordan virkeligheten er, og ikke hvordan man tror den er. For å redusere avstanden mellom myndighetsnivå og privat sektor må det skapes mer tillit gjennom aktiv tilnærming mellom partene i disse sektorene (Turner, 1997). Ett sitat illustrerer hva som kan skje når detaljer og erfaringer er mangelfulle: *«...en holdeplass i sving ble endret til kantsteinstopp²⁶, den rakk å komme i drift før den måtte reetableres som holdeplass. Alle forslag til endringer av holdeplasser går stort sett igjennom, noen med lite vurdering hos de som bestemmer»* sier informanten.

Forfatteren vil hevde at aktørenes ulike ansvarsområder kan fungere som barrierer mot informasjonsdeling og opprettholdelse av risikosituasjoner. Når hver aktør bare forholder seg til sitt ansvarsområde blir grensesnittet mellom ansvarsområder, og hvordan de skal behandles uklart eller tilfeldig. Uten formelle strukturer og nettverk blir informasjon og involvering fra ulike aktører avhengig av uformelle kontakter og initiativtakernes innsats.

Et eksempel kan illustrere uklare grensesnitt; en sjåfør ønsker å redusere risikoen der to holdeplasser ligger tilnærmet vis a vis hverandre. To ringruter passerer holdeplassene på hver side av vegen omtrent samtidig +/- . Folk springer fram og tilbake over veien til

²⁶ Kantsteinstopp – stopp i kjørebanelen vs. holdeplass som en lomme utenfor kjørebanelen

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

bussen som kommer først. Bilene passerer i begge retningene i 50 km/t. Her er mye trafikk i rushtida og det har vært flere uønskede hendelser. Sjåføren får avslag på risikoanalyse hos arbeidsgiver, som plasserer ansvaret på vegeier. Mens vegeier plasserer ansvaret på operatøren og ruteoppsettet. Sjåføren som må forholde seg til vegtrafikkloven ønsker tiltak for å redusere risikoen slik at han ikke blir stilt til ansvar ved en eventuell ulykke, figur 4, (Rosness, 2005). Risiko opprettholdes når intet skjer, og det er mange som hevder at det må skje en ulykke før det iverksettes tiltak for å redusere risiko.

Vegdirektoratet har ansvar for lovverket for sikring av og i buss. De forventer at fylkeskommunen, AtB, operatører og sjåfører skal omsette sikring i praksis. EU-direktivet inneholder minimumskravet til sikkerhet for bybusser i klasse I. Anbudsdokumenter definerer ofte sikkerheten lik EU-direktivet. Fylkeskommunen og AtB forventer eller overlater til operatørene å gå utover minstekravet. Om operatøren øker sitt sikkerhetsnivå vil det skje ut fra en avveining av kostnader og resultat. Resultatet kan bli at operatørene tilbyr et rutetilbud med ulik sikkerhetsstandard.

Figur 1 illustrer sammenhengen mellom aktørnivå (Aven m.fl. 2008), og hvordan rammer på ett nivå blir virkemidler på andre nivå. Krav fra fylkeskommunen blir rammebetingelser for operatøren. Figur 5 viser det «Sosiotekniske system i sikkerhetsstyring» (Rasmussen 1997), og at informasjon må gå gjennom flere nivå før den kommer dit den var tenkt. Aktørene i hierarkiet tolker sine rammer og regelverk og tilpasser seg de frihetsgradene som ligger i rammen. Kompleksiteten ligger i kommunikasjonslinjene og at informasjonen kan tolkes og forstås på flere måter før den når sin sluttbruker. Informasjonen flyter noen ganger heller ikke dit den trengs. Beslutninger underveis kan få uante konsekvenser på grunn av utilstrekkelig og manglende intern/ekstern kommunikasjon og koordinering horisontalt og vertikalt.

«Nullvisjonen» krever en proaktiv holdning fra alle aktører, slik at uønskede hendelser ikke utvikler seg til alvorlige ulykker. Et kunnskapsbasert og beslutningsorientert risikoperspektiv synes å være en nødvendig og naturlig videreutvikling av, og et supplement til metodene som brukes i trafikksikkerhetsarbeidet i dag.

Empirien viser at risiko forstås ulikt hos informantene i henholdsvis offentlig - og privat sektor. Informantenes ulike vurdering av faktorene sannsynlighet og konsekvens har

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

betydning for sektorenes ulike syn, gradering av på risikonivået i bybusstransporten (Brun 1991). Informantene er rådgivere og saksbehandlere innen offentlig administrasjon, og sammen med aktørene i Miljøpakken påvirker de ulike prosesser som kan få betydning for risiko i «superbuskonseptet». Det er viktig at alle beslutningstakere har full oversikt over ulikhetene i synet på risiko. Når man tar beslutninger velger man bort andre alternativ. Forfatteren vil hevde at god saksbehandling krever at begge syn blir ivarettatt og inngår i beslutningsgrunnlaget når saker skal besluttes og vedtas av både administrative og politiske beslutningstakere.

6.1.2 Dagens risikofaktorer

Drøftingen tar utgangspunkt i risikofaktorer listet i tabell 2, 3 og 4. og at begge sektorene har et ansvar for å ivareta samfunnsikkerhet og sikkerhet i bybusstransporten. Kapitlet er delt inn etter de ulike risikofaktorene.

Rødlys-kjøring og for høy hastighet i by

Mange informanter, jfr. tabell 2, er enige i at et ukjent antall busser kjører på rødt lys. Informantene foreslår flere årsaker, jfr. tabell 7. Press på rutetid er en klassisk stressituasjon hvor sjåføren må velge mellom å holde rutetida eller kjøre på rødt lys, eventuelt øke hastigheten utover det forsvarlige for å holde ruta. Sjåføren vil under slike forhold ha dårlige forutsetninger for å gjøre en god og trygg jobb. En løsning kan omfatte både HMS arbeid hos operatør og arbeid på andre ansvarsnivå for å redusere risiko for passasjerer og ulike trafikanter.

Sjåfører som erfarer at det går bra selv om bussen kommer vel seint inn i lyskrysset, kan undervurdere risikoen med å bryte sikkerhetsbarrieren «*rødt lys*» eller «*kjøre over fartsgrensa*». Det kan utvikles en strategi for å redusere forsinkelser, og flere kan adoptere løsningen og kjører på rødt lys ved behov. Etterhvert vil risikoen bli så høy at sikkerhetsgrensen brytes og ulykker blir et faktum (Rasmussen (1997), figur 6.

Aktørene i den skarpe enden vil unngå å ta risiko for de får ofte skylden²⁷ i en ulykke (Rosness, 2005). Mennesket handler bare risikofylt hvis det mangler informasjon eller undervurderer risikoen i situasjonen i følge Slovic (2000). En tilsvarende undervurdering

²⁷ Vegtrafikkloven

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

kan ligge i bunn hos sjåføren som velger å løse dilemma mellom bråbrems med fall og kjøring på rødt lys. Slike handlinger påvirker risiko for flere enn passasjerene i bussen (Rasmussen 1997).

En annen årsak til rød-lyskjøring kan være en vanlig feilhandling, et ukonsentrert øyeblikk hos sjåføren. Forfatteren kan vanskelig tenke seg den sjåføren som ofte, og uten noe som helst press utsetter seg for 3 prikker i førerkortet over 3 år og en bot på kroner 5200²⁸. Med 8 prikker mister sjåføren førerkortet i 6 måneder og står kanskje uten jobb.

I Trondheim er det mange busser, flere operatører og sjåførere som trafikkerer samme gater og lyskryss. Ingen av partene kjenner hverandres beslutninger og ingen har totaloversikt over situasjonen og kjenner den betingede sikkerhetsgrensen. Den blir ikke tydelig før ulykken er et faktum. I følge (Rasmussen, 1997) har sikkerhetsgrenser og barrierer en tendens til å forvitte over tid når press fra kostnadseffektiv produksjon dominerer. Rasmussen (1997), figur 6, «Migrasjonsmodellen» viser den ytre og indre grense for sikker adferd. Når mange nok utnytter dette rommet for å spare tid og ressurser vil de krysse grensen for sikker produksjon.

Alle farlige hendelser blir ikke ulykker, men bruken av nevnte løsninger kan påvirke synet på hvor grensen går for sikker adferd, og flytte den. For å motvirke at dette skjer er det nødvendig med en åpen dialog rundt målkonflikter og uønskede hendelser slik at det blir iverksatt tiltak for å redusere risiko som ofte angår flere enn passasjerene på den enkelte buss.

Informantenes motiv for å fokusere på rødlys-fare og høy hastighet i by kan være flere slik forfatteren ser det:

- Ønsket om å analysere og iverksette tiltak i egen organisasjon
- Få bøtelagt de som kjører på rødt
- Ikke mitt ansvarsområde
- Opprettholde status quo, og dagens effektivitet
- Argument for aktiv prioritering i lyskryss, og økt framføringshastighet

²⁸ 2015

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Forfatteren vil hevde at sjåførens avveining av ulike konsekvenser er et moment av betydning, men årsakene til rødlis-kjøring og for høy hastighet kan se ut til å være sammensatt.

Risikofaktor: fall, nød/bråbrems og humper

Mange informanter peker på fall med lettere skader ved nød/bråbrems og akselerasjon. Slike skader skjer oftest på stående passasjerer. Forfatteren oppfatter at operatørene registrer avvik- og hendelser i ulikt omfang. Det eksisterer en underrapportering av fall, og for aktørene er det en utfordring å få oversikt over omfanget. Fall i buss ved brems og akselerasjon omtales i (ECBOS rapporten, 2002) og (Vaa, 1993) som viser til fallproblematikk og at usikrede og stående passasjerene skader seg mest på inventar, på andre passasjerer, og påfører andre skade. Forfatteren mener det kan være en inspirasjonsfaktor for operatørene at forbedret kjørestil gir redusert drivstofforbruk, økt sikkerhet, bedre kvalitet og positivt utslag på bunnlinja.

I hastigheter under 50 km/t vil en nød/bråbrems eller kollisjon oftest ikke føre til død og alvorlig skade, men risikopotensialet øker med farten. Risikopotensialet er størst for stående passasjerer (ECBOS, 2002) og (Vaa, 1993). Informantene fra både offentlig- og privat sektor er opptatt av mulige konsekvensene når bussen kjører i høyere hastighet på flerfelts veg. Det skjer stadig uønskede hendelser med bilister som ønsker å spare tid ved risikofylte feltskifter, eksempelvis ved å smette så tett inn foran bussen at den må nød/bråbremse for ikke å kolliderer med bilen.

Rasmussen (1997) viser i figur 6, Migrasjonsmodellen at slike hendelser kan utvikles til ulykker. Bilistene ned Okstad bakken tar beslutninger ut fra eget behov, og mange kjøretøy med samme risiko-adferd gjør at sikkerhetsgrensen passerer. Det vil si at omfanget av slik adferd fører til uakseptabel høy risiko for at ulykker kan skje.

En informant siteres på denne situasjonen:

«Det kan skje noen vanvittige ulykker ned Okstad bakken i 80 km/t og kanskje på glattis. Tror ikke rekkverket holder for en buss på glattisen i 70 km/t, da er 60 - 70 passasjerer døde, en fatal konsekvens, men erfaring viser at det sjelden skjer noe». Men skjer det en ulykke der en buss kjører gjennom rekkverket på Kroppan brua, kan nok regelverket bli endret. Bybussen mangler passiv sikkerhet».

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Den store ulykken utløses når bussen må nødbremse men allikevel i høy hastighet smeller inn i kjøretøyet foran, og drar med seg flere biler (Reason, 1997). Reason er opptatt av at bak ulykker ligger et latent forhold som de ansvarlige ikke har grepet fatt i. I en buss som kolliderer i høy hastighet vil ikke usikre og stående passasjerer klare å holde seg fast. Det kan gi katastrofale følger med døde og alvorlig skadde passasjerer som slynges ut gjennom knuste ruter eller skades alvorlig inne i bussen. Vaa (1993) og (VTI rapport 488, 2003) indikerer at bussrelaterte dødsfall oftest skjer utenfor byene i høy hastighet. Busser som veltet eller rullet rundt var nesten alltid årsaken til døde og skadde. I tillegg kommer andre kjøretøy og myke trafikanter som blir truffet av bussen.

Over halvparten av informantene fra privat sektor mener at sikkerheten på veg til og på holdeplassen ikke tas alvorlig. Vaa (1993) viser i sin studie til at bare 13 % av det totale antall skader på passasjerene skjedde ombord i bussen, mens 86 % skjedde underveis til holdeplassen. Jørgensen (1996) viser det samme, at risikoen ligger på forflytningen mellom utgangspunktet og holdeplassen. Forfatteren vil hevde at ulike ansvarsområder, og manglende risikoforståelse hos aktører med ansvar for holdeplassene kan ha påvirket prioritering og bevilgning av midler til vedlikehold og drift av holdeplasser (Rosness, 1997) (Aven m. fl. 2008).

Vegtrafikkloven plasserer ansvaret for det som skjer i trafikken på fører av kjøretøyet. I noen tilfeller kan det synes urimelig: *«Sjåførene har nektet å betjene noen risikofylte holdeplasser - det er de som får skylda hvis noe skjer»*. Manglende vintervedlikehold av veg, og dårlig oppfølging av busser kan føre til at en dårlig skodd buss havner utfor vegen. Dette skjer sjelden men risikopotensialet er stort hvis stående og sittende som kastes rundt hulter til bulter (Vaa, 1993).

Mange humper er ikke merket, og kommer brått på i regn og mørke. Når passasjerer faller ut av setet kan det resultere i skader, ofte mindre men alvorligere hendelser har også skjedd. Situasjonen påvirkes av forhold som fart, merking og sikt. Arbeidet med merking synes nedprioritert, kanskje oppleves ikke oppgaven som viktig for vegeier (Rosness 2005) figur 4. Forfatteren vil hevde at en felles risikoanalyse med vegeier kan bidra til ny innsikt og implementering av tiltak for å hindre flere uønskede hendelser (Weick, 1999), (Turner, 1999), (Reason, 1997), (Rosness, 1997). Det vil være en fordel med felles utforming av humper.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Det er nødvendig og mulig å redusere ulike typer fall. Det starter med en registrering av hendelsene. Dette krever at sjåførene har tillit til at organisasjon behandler «varslerne» på en tillitsvekkende og respektfull måte. Analyser av hendelsene vil vise årsaker og hvilke ulike tiltak som må gjennomføres.

Flere av informantene i privat sektor opplever at risiko og sikkerhet ikke settes på dagsorden av myndighetene. De opplever at det er effektivitet, og ikke sikkerhet som gjelder. I Trondheim har andelen passasjerer vært økende over år, og ingen større uønskede hendelser har skjedd. Når produksjonen over tid har gitt vekst og god skår hos passasjerene er det lett å miste fokus på risiko. I følge (Reason 1997), figur 7, «The Unrocked Boat», er det nødvendig å retablere forståelse og bevissthet om risiko og farer. Rasmussen (1997), figur 6, «Migrasjonsmodellen» illustrerer utfordringen som ligger i kryssende interesser mellom sikkerhet, kostnader og arbeidsmengde. Effektivitetspress vil utfordre grensene for sikker produksjon.

Både offentlig og privat sektor har et samfunnsansvar for å legge til rette og utforme infrastruktur, bussmateriell og organisering slik at menneskelige feilhandlinger ikke bidrar til alvorlige skader²⁹.

6.1.3 Framtidige risikofaktorer i «Superbusskonseptet»

Risikofaktorer i dagens situasjon vil videreføres såfremt det ikke iverksettes risikoreduserende tiltak. Forfatteren viser til drøfting om dagens risikofaktorer i forrige kapittel.

«Superbusskonseptet» planlegges med busser på opptil 24 meter. Bussene vil trenge lengre tid gjennom lyskryssene og passasjerer og befolkning kan oppleve det som at flere busser kjører på gult og rødt. En slik utvikling kan redusere tryggheten passasjerene har opplevd i bybusstransporten (Rundmo, 2002). En informant illustrerer det slik: «...*lengre gulperiode kan sikkert forbedre tømning av krysset, men og føre til at flere tar sjansen og*

²⁹ Nullvisjonen

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

kjører på gult». Informantene hevder at aktiv prioritering³⁰ i lyskryss er et godt tiltak mot rød-lyskjøring.

Flere informanter peker på forskjellen i topografi mellom Trondheim og «flate» byer i som kjører «superbuss». Bussene blir tunge for det kreves motorkraft til å forsere bakker med mange passasjerer ombord. Flere informanter (jfr. tabell 2) er opptatt av den økende risiko «superbussene» fører med seg (Vaa, 1993), (VTI 488, 2003). Det blir plass til 150 passasjerer og halvparten er ståplasser ned Okstad bakken i høy hastighet.

Risikoen er stor allerede med bilistene som plutselig smetter inn foran busser som må nød/brå bremse (Rasmussen, 1997).

Risikopotensialet for personskader øker dess flere usikra passasjerer. I busser der passasjerene ikke bruker setebelter eller står er folk utsatt for skader som følge av at de kan bli kastet mot interiør eller ut av bussen og/eller påfører andre mennesker skader (VTI rapport 488, 2003). Ulykker med buss kan føre til svært høye skadetall. I Norges verste ulykke ble 15 personer drept den 15. august 1988 i Måbødalen.

Våt veg, is og snøføre bidrar til å øke bremselengden for «superbussen» og dermed ulykkesrisikoen. I overgangen vinter/sommer med skiftende føre kan bussene utgjøre en stor fare både for seg selv og andre (Fridstrøm m.fl. 1995) og (Johansson, Vanvik og Elvik, 2008). Flere informanter tviler på løftet om svart asfalt for bussene i vinterhalvåret.

Statistikken viser at risikoen for alle trafikanter er større når et stort og tungt kjøretøy er involvert i ulykken. For passasjerer ombord i en tung buss vil passive sikkerhet og farten i ulykkesøyeblikket ha betydning. Det betyr at en lang og tung superbuss på 24 meter og cirka 40 tonn masse utgjør en større risiko enn dagens leddbuss med 18,75 meter og 26 tonn.

Vaa (1993) gjennomførte en studie med utgangspunkt i personskaderegistret ved Statens Institutt for folkehelse. Der har han estimert at reelt antall personskader blant passasjerer er om lag tre ganger så høyt som antallet i offentlig statistikk. Dette inkluderte skader ved

³⁰ Aktiv prioritering – at bussen selv gir signal om at den er på vei mot krysset som automatisk vil tømmes for annen trafikk.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

nød/bråbrems og krenkning. Tilsvarende er dokumentert studien («Hur saker er bussen», 2012).

På grunn av lengden vil en «superbuss» trenge ekstra sikkerhetstiltak. For eksempel vidvinkel- og blindsonespeil, samt blindsonekamera for å få tilstrekkelig oversikt både utenfor og inni bussen (Sagberg og Sørensen, 2010). Fotgjengere og syklister blir utsatt for høy risiko når de kommer i blindsonen til en lang superbuss, og det er vanskelig for bussen å foreta en trygg forbikjøring.

Noen informanter hevder: «...*det tas ikke hensyn til risiko hverken for pris, kvalitet på tilbudet eller trafikkikkerhet i superbusskonseptet*». Konseptet «Framtidig rutestruktur inklusive superbuss» er et nytt system, og ifølge (Turner 1997) er faktorer som skaper en ulykke ofte implisitt når et system designes. I oppstarten kan det være vanskelig å forestille seg all risiko som kan oppstå. En årsak er at menneskelig aktivitet er underlagt begrenset rasjonalitet, og det innebærer en risiko for at problemer blir forenklet og forstått på en forvrengt måte (Kaufmann og Kaufmann, 1997). Det blir derfor nødvendig å skaffe seg kunnskap om potensielle farer og trusler i «superbusskonseptet». Dette gjelder dagens farer, nye farer samt farer som trumfes av fantasiens grenser, de såkalte sorte svaner (Aven, 2013). Turner (1997) mener det er nødvendig å analysere all risikorelatert informasjon slik at organisasjon eller sektor kan oppdage risikofaktorer de ikke var klar over. Det er en utfordring å fokusere på riktig problem, og ikke det som er enklest å gjøre noe med.

I «superbusskonseptet» er det diskutert automatiserte systemer som kan redusere menneskelige feilhandlinger. Det er fremmet forslag som blant annet signalprioritering, fartspærre og systemer som bremser bussen elegant inn på holdeplassen. For mye automatisering kan bli en trussel mot sikkerheten. Det er rimelig dokumentert at konsekvensreducerende tiltak gir en risikokompensasjon som kan brukes til å øke farten og gi en effektivisering av systemet. Dette kan sees som en positiv effekt, mens den ufrivillig reduserte konsentrasjonen er en negativ effekt av risikokompensasjon (Wilde 1982). Utfordringen vil bli å opprettholde bussjåførens konsentrasjon på trafikken. Gransking viser at aktive feil kan tilbakeføres til latente forhold, og at relativt enkle feil ofte har komplekse bakenforliggende forhold (Reason 1997).

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

En gruppe av organisasjoner kan lede til uønskede hendelser. I komplekse organisasjoner kan det være flere skarpe og butte ender og det krever en helhetlig tilnærming i beslutningsprosesser om risiko (Rasmussen 1997). Uønskede hendelser kan og skje ved overlapping mellom to eller flere nivå's ansvarsområder, spesielt hvis det er uklarhet om ansvaret i grensesnittene (Turner, 1997). Gransking av ulykker har avdekket flere involverte aktører som trodde at andre hadde ansvar for ulykkesområdet. Forfatteren vil peke på alle aktørenes samfunnssikkerhetsansvar.

Figur 11 viser årsaker til kollisjon med bybuss fra en studie av (New State Publikation Transportation Safety Board (1994).

Informanter fra både offentlig- og privat sektor er enige i 4 av de 7 risikofaktorene jfr. tabell 2. Når det gjelder fall ved nød/bråbrems eller akselerasjon viser studier hos (Vaa, 1993), (ECON rapporten, 2002) til de samme risikofaktorer og at de fleste skader skjedde på stående passasjerer. En studie av (Nævestad og Philips, 2013) på trafikkulykker 2005-2011 utløst av sjåførere som kjørte i arbeid, peker på samme forhold som viktige for oppfølging jfr. informantenes innspill til årsaker og tiltak i tabell 7.

På 3 av 7 faktorer i tabell 2 har offentlig og privat sektor ulik oppslutning på risikoprioritering. Privat sektor kan se ut til å samsvare med (Nævestad og Philips 2013) som viser til at risikofaktorer relatert til organisasjon og fører har størst betydning. Statens Havarikommisjon bidrar i Rapport IRIS 2015/003 med erfaringer som viser at dårlig sikkerhetsledelse i organisasjoner har betydning.

Manglende risikovurderinger er en viktig risikofaktor for informantene fra privat sektor, (Nævestad og Philips 2013) viser til at samme faktor er viktig for oppfølging.

6.2 Hvordan arbeider aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet

«Nullvisjonen» er et viktig bakteppe da den sier noe om hvordan transportsystemet, transportmidlene og regelverket for adferd skal utformes slik at det fremmer trafikksikker adferd og i størst mulig grad medvirker til at menneskelige feilhandlinger ikke fører til alvorlige skader og død. I Transportplan Sør-Trøndelag 2014-23 presiseres det at ved

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

målkonflikter «*må sikkerhet gå foran andre målsettinger som tilgjengelighet, fremkommelighet, regional utvikling, klima etc.*»

I følge informantene, jfr. tabell 4, arbeides det for lite med å redusere årsaken til at busser kjører på rødt lys. En organisasjon kan deles inn etter tre ulike kulturtypologier for sikkerhet og risiko (Westrum 1993, Westrum og Adamski 2010). Informantenes egne beskrivelser plasserer «bybusstransporten» i det byråkratiske perspektivet, figur 3. Det vil si at aktørene framstår som passive og har problemer med å forstå hendelsen og iverksette tiltak. Noen foreslår å bøtelegge synderne. Dette synet tenderer mot et patologisk trekk (Westrum 1993, Westrum og Adamski 2010) og kan bety at aktøren ikke ønsker slik informasjon og at feil kan bli eller ønskes straffet.

Noen informanter viser til at arbeid med offentlig statistikk og politirapporterte ulykker er viktig. Dessverre er det stor underrapportering av lettere skader, cirka 70 % for bybusstransport, og aktøren ønsker bedre tilgang til sykehusdata for å kunne spisse tiltak mot uønskede hendelser. Det arbeides dessuten med veg og vegmiljøet for å redusere skadeomfang ved alvorlige ulykker, jfr. tabell 3.

Andre informanter fra offentlig sektor viser til god tilbakemelding fra passasjerene, og den store satsningen som skjedde for 8 år siden: «... *et stort løft også for trafiksikkerheten og ting har gått i riktig retning. Men når det skal tas skritt fra der vi er nå, så vet jeg ikke*». Informanten i offentlig sektor befinner seg langt fra erfaringene hos operatører og sjåførere (Rosness, 2005). Rutetilbudet har vært trygt og stabilt over lengre tid og informanten har ingen følelse av risiko. Reason (1997), figur 7, «The Unrocked Boat» viser livsløpet til en organisasjon eller sektor som over tid utvikler et stadig større katastrofepotensial. Det starter med noen små uønskede hendelser som skjerper fokuset på sikkerhet. Etter en tid forsvinner opplevelsen av risiko og større uønskede hendelser kommer og igjen skjerpes fokus. Syklusen gjentas og organisasjonen eller sektoren kommer stadig nærmere den store ulykken. For å bryte syklusen av gjentagende og økende uønskede hendelser, må det reetableres en forståelse av trusler og farer. Det må etableres et system som registrerer hendelser, analyserer og iverksette tiltak eller barrierer mot de uønskede hendelsene (Turner, 1997).

Flere informanter fra privat sektor har arbeidet for å få utført risikovurderinger av «superbusskonseptet». De har meldt krav om at risikoanalyser med de lange 24 meters

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

bussene i nye traseer, og ned Okstad bakken. Det må gjennomføres før anbudsutlysning. I følge Arbeidsmiljøloven skal arbeidsmiljøet for sjåførene risikovurderes hos operatørene, men det er umulig før operatørene kjenner premissene og vet at de vinner anbud.

I begge sektorene gjøres noe risikovurdering, men det er langt fra vanlig med risikoanalytiske metoder innen bybusstransport. Sektorene har gjennomført en felles risikoanalyse på en stor gateterminal. Informanter fra begge sektorer forteller om en positiv erfaring med deling av kunnskap og erfaringer (Turner, 1997). Deres konklusjon er at nytten av å belyse problematikken fra mange sider, gav et resultat som har vist seg å fungere. Begge sektorer har ansvar for å ivareta samfunnssikkerhet og sikkerhet i bybusstransporten, og redusert risiko oppnås best gjennom felles analyse og tiltak, jfr. tabell 2,3,4 og 7. Basert på disse erfaringene vil forfatteren hevde det ligger til rette for å etablere et formelt forum for risikoanalyser i bybusstransporten.

Risikoanalyser må gjennomføres med de som har erfaringer på tema. Informasjon om farer og trusler må deles og bli til lærdom både i egen og andre organisasjon innen bybusstransporten. Informasjonsflyt er viktig slik at vi vet når vi har riktig versjon av hvordan verden fungerer (Westrum og Adamski 2010). De peker på flere utfordringer som manglende kommunikasjonskanaler, uklare informasjonsbehov, og at noen unndrar informasjon for å oppnå egne fordeler. Rasmussen (1997), figur 5, viser hvor vanskelig det er å få informasjonen til å flyte både oppover, nedover og på tvers i bybusstransporten. Myndighetsaktørene ved den butte enden, fjernt fra farekilden kan ta beslutninger som øker risiko ved den skarpe enden på grunn av manglende informasjon om risikokilden (Rosness 2005), (Turner 1997).

I «superbusskonseptet» arbeides det for å redusere framtidig risiko ved hjelp av flest mulige kollektivfelt, aktiv signal prioritering og fartsperre på bussen. En informant hevder det arbeides mest med myke trafikanter kontra buss og framkommelighet, og ikke like mye med risiko for busspassasjerene.

Årsaker til uønskede hendelser kan relateres til fysiske miljø, menneskelige og sosiale faktorer og/eller organisasjonsstrukturer, politikk og beslutningsprosesser. Utviklingen i samfunnet går stadig raskere og ledelses - og regelverksutvikling skjer først etter at ny

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

teknologi er tatt i bruk. Dagens samfunn er dynamisk og det skjer en kontinuerlig endring av rammebetingelser, teknologi, omstilling, kompetanse, omstilling, fleksibilitet, kompetanse og nytte/kost problematikk (Rasmussen 1997). Manglende kommunikasjon og erfaringsutveksling mellom nivåene kan gi en feil oppfatning av virkeligheten (Weick 1999), (Turner 1999).

Noen informanter arbeider mot politisk nivå. Det blir flere myke trafikanter, eldre, innvandrere med annen kultur, som stiller nye krav til bybusstransporten. Norge er best i Europa på trafikksikkerhet, men hensyn til bybuss og sikkerhet reflekter ikke dette. Informanten mener offentlig nivå lener seg på Busdirektivet og aksepterer et minimumsnivå på trafikksikkerheten.

Forfatteren finner få spor i empirien på at offentlig sektor tar initiativ eller arbeider strukturert for å redusere dagens risikofaktorer, jfr. tabell 3 og 4. Aktørene arbeider tradisjonelt for sitt ansvarsområde. Noen av informantene fra offentlig sektor hevder det er opp til operatørene å følge opp og redusere risiko. Dette synet er i tråd med (Rosness 2005) «Klassifisering av beslutningsprosesser», figur 4. Offentlig sektor befinner seg langt fra den skarpe enden og mer informasjon ville gjort det lettere å gripe fatt i uønskede hendelser. Rødlys- kjøring er en risikofaktor forfatteren mener det er mulig å starte registrering av for alle aktørene. Umerkede humper kan det også raskt gjøres noe med.

Empirien fra privat sektor viser at framgangsmåte og forståelsen for å redusere omfanget av risikofaktorer, jfr. tabell 4, er tilstede. NS-ISO 39001 Systemer for trafikksikkerhet er til hjelp for sertifiserte operatører i privat sektor. Flere peker på at underrapportering av hendelser er en barriere for å arbeide mer effektivt med reduisering av risiko.

6.3 Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko.

Det har skjedd et skifte i samfunnet, fra bare å fokusere på risikoreduksjon gjennom teknologiske løsninger og menneskelige feilhandlinger til å inkludere organisasjon, ledelse, med vekt på relasjoner og samspill. Forfatteren vil drøfte hvordan dette fanges opp i bybusstransporten.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

I utgangspunktet er det ikke lagt til rette for erfaringsutveksling mellom Kollektivgruppa og operatørene, men det fins god erfaring fra felles risikoanalyse: *«Erfaringsdelingen var nyttig både for offentlig og privat sektor, og det synes som at dette var utslagsgivende for et bra resultat»*. Denne fellessamlingen er av nyere dato.

AtB er 100 % eid av Sør-Trøndelag fylkeskommune og selskapet kjøper bybusstransport etter bruttokontraktprinsippet. I innbydelsen spesifiseres omfang, innhold, kvalitet. Krav og definisjoner i anbudsdokumentet skal være med å sikre en felles og samordnet forståelse for operatørene av forventet «standard» på tjenesten som skal leveres.

Det er vanlig å henvise til EU-direktivets minimumskrav for trafikksikkerhet, som betyr at bybuss i klasse I ikke har krav om passiv sikkerhet. I følge flere av informantene overlates ansvar for risiko og sikkerhet til operatører og sjåførere. Økt satsning på sikkerhet vurderes der i lys av ekstra kostnader, operatørens overskudd og eieravkastning. Tilsvarende gjelder ved minimumskrav til opplæring av sjåførene. Standarden i anbudsdokumentet kan komme ut med fra forskjellig sikkerhetsnivå fra ulike operatører.

AtB har mandat og leder prosjekt «superbusskonsept» igjennom Miljøpakken. Noen informanter, men ikke alle: *«... oppfatter at det er AtB som skal være kompetanseorganet som skal få bestemme, både sikkerhet og kvalitet»*. AtB har et samarbeid med alle aktører, men det er forskjellig hvor godt det fungerer. *«... dette går på at alle ikke aksepterer hverandres ansvar»*. Det er flere der som vil legge føringer for AtB.

Redusert risiko oppnås gjennom å redusere uønskede hendelser. Dette krever at begge sektorene registrerer og deler kunnskap om risiko med hverandre. En viktig forutsetning for reduksjon av risiko er at den er mulig å påvirke, men alle har ikke like stor makt eller påvirkningsmulighet. Det vil være maktrelasjoner og ulike styrkeforhold i sosiale relasjoner, og i maktrelasjoner ligger kilder til konflikt. Mulighetene for påvirkning har sammenheng med hvilke interesser og maktrelasjoner som blir utfordret i prosessen. Makt er både relasjonsspesifikk, kontekstspesifikk og tidsavhengig, og betyr blant annet at noen grupper kan besitte større ressurser enn andre til å utøve makt, og at makten kan endre seg over tid (Dahl, 1957).

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Standard Norge har kjørt et standardiserings-prosjekt for bussmaterieell knyttet til anbudskonkurranser i Norden, og dette vil være med å samordne bussmateriellet over landegrensene. Så langt forfatteren har forstått legges det opp til en minimumsstandard. En informant savner en nasjonal standard for de viktigste faktorer ved anbudsutvelgelse. Anbudsdokumentet er et stort dokument som det er vanskelig å få oversikt over».

Flere informanter sier på det er viktig å påvirke beslutningstakere og myndighetsnivå: *«De har ansvar og kan legge premissene, også de som setter konkurransevilkårene for anbudsdokumentene. Vil man ta et forsterka ansvar for trafikkikkerhet så er det enkelt å legge inn dette i et anbudsreglement».* Da kan politikerne medvirke til at både operatør og sjåførene følger det opp. Og snu på det, og la sjåføren ha ansvaret for alt som skjer er jo helt håpløst.

Trafikkikkerhetsutvalget er et samarbeid mellom Statens vegvesen, fylkespolitikere, politiet og konsultative medlemmer som Trygg Trafikk og NLF³¹. Relasjonene i fylket er på plass for å kunne ta en diskusjon om trafikkikkerhet i busstransporten. *«... når denne problematikken kommer til utvalget blir det en interessant diskusjon om hvilket nivå svaret skal ligge på».* Det er politikerne som må fatte beslutningen.

I følge informantene finnes ingen struktur for samordning og deling av kunnskap om risiko mellom alle aktørene innen bybusstransporten. Miljøpakken har faggrupper for åtte ulike tema men der deltar kun myndighetsaktørene, og ingen representerer operatørens erfaring og kunnskap. Statens vegvesen, Fylkeskommunen, AtB og kommunen jobber med strategi, planer og tiltak. Politi, operatører og andre ressurspersoner kan inviteres med på spesielle tema. Forfatteren vil hevde det er tydelig at aktører i offentlig sektor samhandler og deler mest kunnskap med aktører i egen sektor. Det skjer på ledelsesnivå, i styringsgrupper og i arbeidsgrupper i Miljøpakken samt på mer uformelle arena. En informant fra offentlig sektor hevder det ikke trengs mer samordning.

Informanter fra privat sektor forteller at det er nødvendig å arbeide mot uformelle nettverk i offentlig sektor. Privat sektor ønsker å bidra med erfaringer for å redusere risiko i bybusstransporten. I utgangspunktet har ikke myndighetsnivåene noe forhold til privat

³¹ NLF

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

sektor, de kontakter AtB. Operatørene har et formelt forum med AtB 2 ganger i året, og en ordning med uformelle månedlige møter på ulike nivå hos dem.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

7. Konklusjon

I masteroppgaven har forfatteren forsøkt å besvare følgende problemstilling:

«**Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim**»

Ved hjelp av forskningsspørsmålene er det kartlagt hvilke risikofaktorer aktørene anser som de mest sentrale for passasjerene, og hvilken risikoforståelse som ligger til grunn for disse faktorene. Videre hvordan aktørene arbeider med risiko og om de samordner og deler kunnskap om risiko. Forfatteren har gjort følgende funn:

i) Empirien viser at risiko forstås ulikt hos informantene i henholdsvis offentlig - og privat sektor. Informantenes vurderer faktorene sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet om framtiden på forskjellig måte. Dette har betydning for deres ulike gradering av risikonivået i bybusstransporten. Seks av informantene er rådgivere og saksbehandlere innen offentlig administrasjon, og sammen med aktørene i Miljøpakken kan de påvirke prosesser med betydning for blant annet risikonivået i «superbusskonseptet». Det er viktig at beslutningstakerne har innsikt i det kunnskaps og beslutningsbaserte perspektivet som ivaretar en risikovurdering av framtiden, i tillegg til kvantitative beregninger basert på statistikk. Forfatteren vil hevde at god saksbehandling krever at begge sektorenes risikoforståelse presenteres i beslutningsgrunnlaget for administrative og politiske beslutningstakere. Når det tas beslutninger må det være kjent hvilke andre alternativ som velges bort.

ii) Informanter fra begge sektor er enige i 4 av de 7 risikofaktorene i tabell 2. Når det gjelder fall ved nød/bråbrems eller akselerasjon viser andre studier til samme risikofaktorer. Dette er kjente hendelser over år, og arbeidet må intensiveres. Informantene har bidratt med forslag til videre arbeid i tabell 7, som kan brukes som utgangspunkt for videre arbeid hos aktørene. Offentlig og privat sektor har ulikt syn de 3 siste faktorene i tabell 2. Privat sektor er opptatt av manglende sikkerhetsfokus og risikoanalyse, spesielt i forhold til «superbusskonseptet». Viktigheten av disse faktorene støttes av andre studier.

iii) Det finnes få spor i empirien på at offentlig sektor tar initiativ, eller arbeider strukturert for å redusere risikofaktorer i tabell 3 og 4. Aktørene arbeider tradisjonelt

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

innenfor eget ansvarsområde. Empirien fra privat sektor viser at framgangsmåte og nødvendigheten av å redusere omfanget av uønskede hendelser er tilstede. Flere peker på at underrapportering av hendelser er en barriere for å arbeide mer effektivt med reduisering av risiko. Sektorene har gjennomført en felles risikoanalyse og konkluder med at det var nyttig å få innsyn i hverandres erfaringer. Basert på disse erfaringene ligger forholdene det til rette for å etablere et formelt forum for risikoanalyser i bybusstransporten. Alle aktører bør snarest mulig komme i gang med registrering av Røddlys-kjøring. Umerkede humper kan det også raskt gjøres noe med.

iiii) I følge informantene finnes ingen struktur for samordning og deling av kunnskap om risiko mellom aktørene i bybusstransporten. Miljøpakken har faggrupper men der deltar bare myndighetsaktørene, og ingen representerer operatørens erfaring og kunnskap. Privat sektor inviteres med i spesielle prosjekter på forskjellig nivå og tema. Empirien viser at aktører i offentlig sektor samhandler og deler mest kunnskap med aktører i egen sektor. Informanter fra privat sektor ønsker å bidra med erfaringer for å redusere risiko i bybusstransporten. I dag skjer dette i uformelle nettverk med enkelt personer i offentlig sektor. Myndighetsnivåene har ikke noe forhold til privat sektor, de kontakter AtB. Et forum for arbeid med felles risikoanalyser kan være en oppstart på bedre deling av kunnskap om risiko.

LITTERATURLISTE

Albertson, P., Falkmer, T. (2004) <i>Is there a pattern in European bus and coach incidents? A literature analysis with special focus on injury causation and injury mechanisms</i> , publisert i <i>Accident Analysis & Prevention</i> , Volume 37, Issue 2, mars 2005, s. 225-233
Aven, T., (2006) <i>Pålitelighets- og risikoanalyse</i> . (4 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
Aven, T., (2007). <i>Risikostyring</i> (2.opplag 2009). Oslo: Universitetsforlaget.
Aven, T., Røed, W., Wiencke, H. S., (2008) <i>Risikoanalyse</i> (2.opplag 2010). Oslo: Universitetsforlaget
Aven, T. Renn, O. (2010). <i>Risk management and governance. Concepts, guidelines and applications</i> . Berlin: Springer
Aven, T., Boyesen, M., Njål, O., Olsen, K., Sandve, K., (2004) <i>Samfunnssikkerhet</i> 4.opplag 2011): Oslo: Universitetsforlaget.
Aven, T. and G. Reniers (2013). <i>How to define and interpret a probability in a risk and safety setting</i> . <i>Safety Science</i> , 2013.51 (1): p.884-890.
Aven, T., (2014). <i>Risk, Surprises and Black Swans: Fundamental concepts and principles of risk assessment and risk management</i> . Routledge Publishers, New York.
Aven, T., (2015) <i>Risikostyring</i> , 2.utgave. Oslo: Universitetsforlaget.
Berntman, M., Holmberg, B., Wretstrand, A., (2012). <i>Hur säker er bussen? Skador og risker i samband med bussresor i tätort</i> . Bulletin 274-2012, Trafik og veg, Institutionen för Teknik og Samhelle LTH, Lunds universitet, Sverige.
<i>Trafikkrisiko sett i lys av kognitiv bedømmingspsykologi</i> . Tidsskrift for samfunnsforskning 1991, årgang 32, side 417 – 430.
Douglas, M. Wildawsky, A.; (1982) <i>Risk and Culture: An essay and selection and technological and environmental changes</i> . Los Angeles: University of California.
Drotts-Sjøgren, B. M., Sjøberg, L. (2003) <i>Hur opplever vi teknikkens risker?</i> Gjengitt som kapittel 17 s: 333 i Grimvall et.al, <i>Risker i tekniske system</i> , Studentlitteratur.
ECBOS, (2001). <i>Enhanced Coach and Bus Occupant Safety</i> . Task 1.1. Report (Annex). Graz: Technical University Graz.
ECBOS, (2002). <i>Enhanced Coach and Bus Occupant Safety</i> . Task 2.5. Cause of injury summary. Concept report (Annex). Graz: Technical University Graz.
Dahl, R.A. (1957) "The Concept of Power". <i>Behaviour science</i> , 2, s:201-203.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Herrera, I. A. (2004) <i>Organizational Accident and Resilient Organisations: Five perspectives</i> . Sintef Rapport.
Jørgensen, N. O. (1996). <i>The risk of injury and accident by different travel modes</i> . Proceedings of the International Conference on Passenger Safety in European Public Transport, p. 17-25, Brussels: ETSC.
Kaufmann, G., & Kaufmann, A. (1997). <i>Psykologi I organisasjon og ledelse</i> s:157. Bergen, Fagbokforlaget.
Levinson, H.S., Zimmermann, S., Clinger, J., Gast, J., Rutherford, S. og Bruhn, E. (2003) <i>Bus Rapid Transit: Volum 2 – Implementation Guidelines. TCRP report 90</i> , Transportation Research Board, Washington, D.C.
Løvgren, E. (1999). <i>Forgångarolyckor vid busshållplatser i Malmö. Varför sker så många fotgängar olyckor i nära anslutning til busshållplatser?</i> (Thesis 102). Lund: Lund tekniska högskola, Institution för teknik og samhälle, Avdelning trafikteknik.
Morgan, G. (1988). <i>Organisasjonsbilder</i> . Universitetsforlaget, Oslo.
Nævested, T., O., & Philips, R., O., (2013). <i>Trafikkulykker ved kjøring i arbeid – en kartlegging og analyse av medvirkende faktorer</i> . Oslo. Transportøkonomisk institutt.
Rasmussen, J. (1994). <i>Risk management, adaption, and design for safety In B Brenner and N.-E.Salin Future Risk and Risk management</i> , (s. 1-36). Kluwer Academic Publishers.
Rasmussen, J. (1997). <i>Risk management in a Dynamic Society.: a modelling problem</i> <i>Safety Science</i> , 27 (2-3)183-213
Reason, J. (1997). <i>Managing the Risk of Organizational Accidents</i> . England: Ashgate Publishing Limited.
Renn, O., (2008). <i>Risk Governance: Coping with uncertainty in a complex world</i> . London: Earthscan.
Rosness, R. Guttormsen, G. Steiro, T. Tinnmannsvik R. K. (2002). <i>Organisational Accidents and Resilient Organisations: Five perspectives</i> .
Rosness, R. (2001). « <i>Om jeg hamrer eller hamres, like fullt så skal det jamres</i> », <i>Målkonflikter og sikkerhet</i> . Sintef Rapport. Trondheim.
Rundmo, T. (2002). <i>Association between affect and risk perception</i> . <i>Journal of risk Research</i> , 5 (2), 119-135.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Sagberg, F. & og Sørensen, M. W. J. (2010). <i>130 dødsulykker med vogntog. Gjennomgang av dødsulykker i 2005-2008 gransket av Statens vegvesen sitt ulykkes analysegrupper</i> . TØI rapport 1061/2010. Oslo: Transportøkonomisk Institutt.
Slovic, P. (2000) <i>The perception of risk</i> . London/Sterling, Earthscan Publication Ltd.
Sjøberg, L. (1999). <i>Consequences of perceived risk Demand for Mitigation Journal og Risk Research</i> 2 (2) p: 129-14
Turner, B., og Pidgeon, N., (1997) <i>The Man made Disaster</i> . Boston, Butterworth-Heinemann
Vaa, T. (1993). <i>Personskader og risiko ved bussreiser</i> . Reviderte beregninger. TØI rapport 160, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
Wilde, G. J. S., (1982). <i>The Theory of Risk Homeostasis; Implications for Safety and Health</i> . Risk Analysis 2: 209:225

HENTET FRA INTERNETT

Aven, T., (2012) http://www.aftenbladet.no/meninger/Om-perfekte-stormer-og-sortesvaner-2972062.html Lastet 1.8.2016
Bjørnskau, T., Longva, F. (2009). <i>Sikkerhetskultur i transport</i> . TØI rapport 1012/2009 hentes fra www.toi.no . Lastet 1.7.2016
Busmagasinet.no 27.4.2016 – lastet 11.7.2016
Bjørnstig, U., Albertsson, P., Bjørnstog, J., Bylund, P_O., Falkmer, T., Petzall, J., (2005) <i>Injury events among bus and coach occupants – non crash Injuries as Crash Injuries</i> . file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/J9NNDW28/29-1-10.pdf . Lastet 25.09.2016
Fagbladet, http://fagbladet.no/nyheter/soker-i-romania-etter-130-sjaforer-til-soppelkjoring-i-oslo-6.91.366369.d34d8429f3 Lastet 15.7.2016.
Fridstrøm m. fl. (1995) http://tsh.toi.no . Lastet 23.10.2016
Haddon, W., (1997) https://en.wikipedia.org/wiki/Haddon_Matrix Lastet 3.9.2016
Hjorthol, R. Engebretsen, Ø., Uteng, P. T., (2014) <i>Den nasjonale reiseundersøkelsen 2013/2014- nøkkelrapport, TØI rapport 1383/2014</i> , Lastet 4.4.2016 elektronisk versjon http://tsh.toi.no Lastet 30.3.2016.
Høye, A. et. al., <i>Trafikksikkerhåndboken</i> , kontinuerlig oppdatering. http://tsh.toi.no Lastet 18.12.2015.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Jacobsen, D., I., (2005) Hvordan gjennomføre undersøkelser. Innføring I samfunnsvitenskapelig metode. s. 13-138. Høyskole forlaget. Kristiansand. Lastet 26.5.2015
Johansson, Vanvik, Elvik (2008) http://tsh.toi.no . Lastet 23.10.2016
Kirchner, M., Schubert, P., Haas, Ch. T., (2013) <i>Characterisation of Real-Word Bus Acceleration and Deceleration Signals</i> . Scientific Research. file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/N5TK2YBN/J SIP_2014021010385941.pdf . Lastet 25.9.2016
Miljøpakke Trondheim. <i>Framtidig rutestruktur inklusive superbuss for Stor-Trondheim 2019-2029</i> . http://miljopakken.no/wp-content/uploads/2016/03/Framtidig-rutestruktur Lastet 28.3.2016 kl 16.
<i>Nasjonal Transportplan 2014-2023</i> https://www.regjeringen.no/no/sok/id86008/?isfilteropen=False&term=NTP+2014-2023 Lastet 30.3.2016.
Nasjonal Transportplan, <i>Høringsutkast NTP for Stortinget våren 2017 (2018-2029)</i> https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing---grunnlagsdokument-nasjonal-transportplan-2018-2029/id2477490/ Lastet 20.4.2016.
Norsk standard, NS-ISO 9001 Sertifisering av kvalitetssystemer Norsk standard, NS- ISO 14001 Sertifisering av miljøsystemer Norsk standard, NS-ISO 39001, (2012) <i>Styringssystemer for trafikksikkerhet. Krav om brukermedvirkning</i> . Standarden er utarbeidet av prosjektkomiteen PC 241. Road traffic safety management systems
Njål, O., Bjelland, H., Rapport IRIS 2015/003 Trafikkpotensialet i NS - ISO 39001 Styringssystemer for Trafikksikkerhet http://www.vegvesen.no/_attachment/795124/binary/1017164?fast_title=IRIS-Rapport+2015+trafikksikkerhet+NS.pdf Lastet 24.10.2016
NOU 2000:24, s. 23 « Et sårbart samfunn» https://www.regjeringen.no/contentassets/8412978e25084fd5b31e65c491f09bd3/mulighetsstudien-rapport.pdf Lastet 24.10.2016
NOU 2006:6 s. 16 http://www.dinkom.no/Global/Dokumenter/Politiske%20dokumenter/NOU%202006-6%20N%C3%A5r%20sikkerhet%20er%20viktigst.pdf Lastet 24.10.16

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

<p>Regjeringen Stoltenberg II (2013), <i>På høring: Forslag om lavere fartsgrense for busser i klasse I</i>. Historisk arkiv, pressemelding 13.05.2015, nr 61/2013. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forslag-om-lavere-fartsgrense-for-busser/id726.</p>
<p>Samferdseldepartementet/vegdirektoratet med høringsnotat. Lastet 3.9.2016. file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/J9NNDW28/br ev_bussklasseI_130513.pdf file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/N5TK2YBN/2010200954-004%20Vedlegg%201%20Hoeringsnotat.pdf</p>
<p>Statistisk sentralbyrå, <i>gjennomsnittsalder norske personbiler</i>. https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/bilreg/aar/2016-03-30 Lastet 28.7.2016.</p>
<p>Stortingsmelding 21 (2011-2012), Lastet 3.3.2016. file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/J9NNDW28/br ev_bussklasseI_130513.pdf. Lastet 10.4.2016 https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-21-2011-2012/id679374/</p>
<p>Stortingsmelding 2 (2014-2015), Lastet fra 4.4.2016. https://www.regjeringen.no/no/sok/id86008/?term=klimaforliket+2015</p>
<p>Sør-Trøndelag fylkeskommune, <i>Handlingsplan samferdsel 2014-17, Sør-Trøndelag fylkeskommune</i>. http://stfk.no/no/Tjenester/samferdsel/Handlingsplan_samferdsel_2014-2017. Lastet 3.5.2016.</p>
<p>Sør-Trøndelag fylkeskommune, <i>Transportplan 2014-2023, Sør Trøndelag fylkeskommune</i>. https://www.stfk.no/Tjenester/samferdsel/Samferdselsplaner/TP-Sor-Trondelag-2014-23/ Lastet 25.09.2016</p>
<p><i>The bus rapid transit standard</i>, https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/the-bus-rapid-transit-standard/what-is-brt/. Lastet 5.5.2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_transit Lastet 5.5.2016.</p>
<p>Vegdirektoratet, (2014). <i>Kollektivhåndboka, Statens vegvesens håndbokserie VI23</i>, finnes digital på www.vegvesen.no Lastet 1.8.2016.</p>
<p>Vegtrafikkloven, 18 juni 1965, nr 4 §3 første ledd, § 6 første ledd og andre ledd lastes fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1965-06-18-4#KAPITTEL_4. Lastet 1.8.2016.</p>
<p>Vegtrafikkloven, <i>EU direktiv 2001/85/ET (Bussdirektivet)</i>. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-03-1438?q=direktiv_2001/85/E . Lastet 1.8.2016.</p>

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

WHO, 2009. *Global status report on road safety*. Geneve: WHO

Masteroppgave skrevet av Krister Sæbø ved Universitetet i Stavanger våsemesteret 2014.

file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/MPJIB0KE/Sæbø_Krister.pdf. Lastet 1.8.2016.

Øberg, G. (2011) *Skadade fotgängare . Fokus på drift och underhåll vid analys av sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA*, VTI 705, Lindköping, Sweden.

<file:///C:/Users/Eier/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/9RPVP2ZG/skadade-fotgangare-fokus-pa-drift-och-underhall.pdf> . Lastet 25.9.2016

VEDLEGG 1

Informasjonsskriv

Til deg

Viser til mitt ønske om at jeg gjerne vil intervju deg i forbindelse med skriving av min masteroppgave.

Jeg skal i løpet av 2016 fullføre mitt studium i Risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitetet i Stavanger. I den forbindelse trenger jeg å samle inn data blant annet i form av intervjuer.

Oppgavens tema er risikofaktorer som påvirker sikkerheten til passasjerer på bybuss. Jeg ønsker derfor å intervju et utvalg personer fra ulike aktører innen kollektivtransport.

Du har blitt valgt ut som mulig kandidat. Dersom du ønsker å bidra og er villig til å stille opp på intervju, er det viktig at du er klar over noen punkter:

Jeg ønsker å gjennomføre intervjuet anonymt. Anonymitet vil fra min side være en hovedfaktor for et vellykket intervju. Det er ønskelig at du beholder og anonymiserer hvilken informasjon du har gitt ovenfor kollega og ledere. Dine svar vil kunne bli offentliggjort i oppgaven.

Dette betyr at din identitet ikke kommer til å bli oppgitt i oppgaven. Det vil derimot kunne bli opplyst hvor mange år du har jobbet med fagfeltet og hvilken aldersgruppe du tilhører, alt i 10-årsintervall. All informasjon vil bli håndtert diskret og kun bli brukt til oppgavens formål.

Intervjuene vil bli tatt opp på lydfil. Det vil jeg gjøre for å sikre så nøyaktig gjengivelse som mulig av dataene. Lydfilene vil bli slettet når oppgaven er sluttført. Det kan bli brukt sitater fra intervjuet i oppgaven. Hvis noe du forklarer i intervjuet er av en slik art at du ikke ønsker å siteres, må du si fra om det under intervjuets gang.

Min rolle i dette intervjuet er å være forsker. Dette kan oppleves unaturlig for deg siden vi kanskje har helt eller delvis samme bakgrunn. Mye av spørsmålstillingene vil ta utgangspunkt i risikofaktorer og eventuelt arbeidsutførelse ved din virksomhet som kan påvirke sikkerheten for passasjerer på bybuss.

Under intervjuet legges det vekt på dine personlige meninger, oppfatninger og erfaringer rundt nevnte tema. Jeg håper du ønsker å stille opp til intervju. Vedlagt ligger en samtykkeerklæring som du da må signere.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Takker du ja til intervjuet og ønsker det, kan jeg sende mer informasjon om tema/spørsmål. Dette fordi du skal få forberede deg godt til intervjuet. Håpet er at du i forkant kan bruke noe tid på refleksjon og på den måten gi tilbakemelding på best mulig måte. Ærlighet er essensielt.

Intervjuet vil ta ca. 1 time. Sted for gjennomføring avtales nærmere, men et sted der vi kan bli minst mulig forstyrret er det beste.

Hvis du har behov for utfyllende informasjon kan jeg kontaktes på telefon eller e-post.

Svarfrist er 14.5.2016.

Med vennlig hilsen

Kate Aasen

990 41 721

kate.aasen@stfk.no

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt forespørsel om å bli intervjuet i forbindelse med skriving av masteroppgave i Risikostyring og sikkerhetsledelse. Jeg har lest informasjonsskrivet og er kjent med innholdet. Jeg forstår tema i oppgaven og ønsker å delta som intervjuobjekt under de forutsetninger som er beskrevet i informasjonsskrivet.

.....

Sted/dato

Navn

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

VEDLEGG 2

«Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim».

Følgende forskningsspørsmål brukes for å besvare problemstillingen:

1. Hvilke risikofaktorer anser aktørene som de mest sentrale for passasjerene
2. Hvordan jobber de enkelte aktørene med risiko knyttet til passasjerenes sikkerhet både inne i og utenfor bussen
3. Hvordan samordner og deler aktørene kunnskap om risiko for passasjerene

HVA – HVORFOR – HVORDAN

Intervjuguide – «Risikofaktorer i bybusstransporten i Trondheim»

Dato	Møtested: informant/intervjuer	ID: offentlig sektor/privat sektor

Alder:

Til 30 år	30 til 40	40 til 50	50 til 60	60 og mer

Antall år på fagfeltet:

0 TIL 5	6 til 10	11 til 15	16 til 20	21-25	26 og mer

Kan du si litt om din bakgrunn og erfaring?

Har du konkret erfaring med

- Sikkerhetsarbeid og/eller trafiksikkerhet
- Kan du si litt om dine arbeidsoppgaver og ansvarsområde?
- NS-ISO= 39001 Styringssystemer for Trafiksikkerhet
 - kan du si litt om dette?

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

(Informanten må oppmuntres til å fylle ut tomme begrep – intervjupersonen sier det er bra - hva er bra og på hvilke måte? - eller kan du si litt mer om dette).

HVA ER RISIKO

1. Hva betyr begrepet risiko for deg?

Hva er din forståelse av innholdet i begrepet risiko?

(Kan du nevne et eksempel? Hvordan vil du beskrive begrepet sannsynlighet - begrepet konsekvens. Hva tenker du om usikkerhet i denne sammenhengen?)

2. Hva er din mening om risikoen på en reise med bybuss? (buss kl. I)

(Kan du si litt mer?)

3. Hva mener du er den største trusselen bybusspassasjerene står ovenfor i dag? (kan du si litt mer?)

4. Hvilke risikofaktorer anser du som de mest sentrale for passasjerer med bybuss? (På hvilken måte - noen flere?)

5. Hvordan vil du rangere risikofaktorer - hva står øverst på lista?

(Kan du si litt mer, utdype prioritering?)

6. Fins det momenter som gjør det vanskelig å redusere risiko?

(Kan du si litt mer om de enkelte eller gi noen eksempler)

7. Hva tenker du rundt ansvar for risiko for passasjerene?

8. (Eventuelt hva mener du om (samfunns)ansvaret knyttet til risiko for passasjerer på bybuss)

9. Er risiko noe det bør fokuseres mer eller mindre på?

(Kan du si litt om hvorfor og hva du mener om slikt arbeid?)

10. Hvordan jobber din organisasjon med risiko? (kartlegging eller reduksjon?)

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

- med å redusere sannsynlighet?
- med å redusere konsekvenser?
- med årsaker til uønsket hendelser?

(Kan du si litt mer om dette arbeidet? Er det flere ting?)

10. Hvordan vektlegger du hhv forebygging og konsekvensreducerende tiltak for passasjerer på bybuss?

(Noe mer - motivet - hvorfor -viktigst?)

11. Har du noen tanker/ideer om hvordan risiko for passasjerer på bybuss kan reduseres (ytterligere)? *(Forebyggende – konsekvensreducerende)*

Fylkeskommunen (FK) har ansvar for kollektivtilbudet til innbyggerne generelt, også for skoleskyss. Hva med andre aktører?)

Risikostyring, risikovurdering og risikoanalyse blir stadig mer vanlig på alle områder i samfunnet, både i privat og offentlig sammenheng.

12. Bruker din organisasjon risikoanalyse/vurdering i arbeidet med busstransport/passasjerer på bybuss?

(Involveres/inviteres i tilfelle andre aktører med i slikt arbeid?)

13. Flere mener usikkerhet er en vesentlig del av risiko – hva er dine tanker om å jobbe med usikkerhet - eller styre usikkerhet? *(Noe mer?)*

14. Hvor sannsynlig mener du det er at passasjerer ombord på bybuss kan bli skadd? Svaralternativ

15. Hvordan opplever du risikoen hvis/når du bruker bybuss?

(Hva ligger til grunn for din vurdering)

16. Hvilke holdninger tror du at folk flest har til risiko på bybuss? *(hva tror du det bygger på)*

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

Buss kl I har ikke setebelter, langt lavere krav til sikkerhet, er unntatt krav til veltest. Trenger ikke oppfylle branntekniske krav og mer utsatt i tilfelle brann, dvs. det er færre krav som sikrer passasjerene, enn på busser i kl II og III.

17. Hvor omfattende tror du konsekvensen kan bli for hhv stående og sittende passasjerer og sjåfør ved en kollisjon i:

30 km/t - (kaste seg ut fra 10 meters høyde)- 50 km/t - 70 km/t

18. Finnes det i din organisasjon noen form for registrering statistikk/rapportering av avvik eller uønskede hendelser innen eget ansvarsområde (ang.) passasjerer i bybuss?)

19. Gjør anbudskonkurranse at det blir mer/mindre fokus på risiko/sikkerhet for passasjerer i bybuss? (Kan du si litt mer om det?)

20. Hva er dine tanker rundt betydningen av ISO- 39001 Styringssystemer for trafiksikkerhet? (Utdyp)

21. Registrerer «din organisasjon» ulykker og mindre uønskede hendelser blant egne ansatte? (Fortell?)

22. Hva tenker du om nytten av å registrere mindre uønskede hendelser og ulykker? (Kan du si litt mer?)

23. På hvilken måte brukes resultatene fra risikovurderingen? (Eksempler? Innarbeides i arbeidsprosedyrer – eventuelt i opplæring?)

24. Kan du si litt om felles arena, både formelle og uformelle for utveksling av erfaringer og informasjon mellom ulike nivå/aktører innen bybusstransport? (hvem deltar- hva fokuseres det på – fungerer det bra/dårlig - hvordan kan de forbedres?)

25. Hva mener du om den samordning som eksisterer for å dele kunnskap om risiko med andre aktører? (forbedringer/endringer?)

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

- 26. Får du/din organisasjon innspill som gjelder risiko for passasjerene fra noen eksterne aktører? (*fra hvem?*)**
- 27. I tilfelle – hva skjer med disse innspillene fra eksterne aktører?**
- 28. Er det noe mer du ønsker å tilføye i intervjuet?**
- 29. Er det noen andre du mener jeg burde intervjuet i forbindelse med disse tema?**

VEDLEGG 3

Fra Rutestrukturprosjekt for Stor-Trondheim 2019-2029, inklusiv superbuss

8.5.5 Trafikksikkerhet

Dette kapittel er skrevet av Erik J. Jølsgard, Statens vegvesen, og AtB.

Ulykkesstatistikk i Trondheim: I perioden 2006-2015 er det i Trondheim registrert 78 ulykker der buss i rute er involvert, se Figur 46. I disse ulykkene er det registrert 2 drepte, 6 alvorlig skadde og 93 lettere skadde personer, totalt 101 drepte/skadde personer. I disse ulykkene er alle slags trafikantkategorier med.

24 av de drepte/skadde personene var fotgjengere. Dette var 2 drepte, 4 alvorlig skadde og 18 lettere skadde.



Figur 46: Registrerte ulykker 2006-2015 hvor buss var involvert. Utsnitt: Trondheim kommune

Figur 46: Registrerte ulykker 2006-2015 hvor buss var involvert. Utsnitt: Trondheim kommune

I Trondheim kommune er antall ulykker og antall drepte/hardt skadde redusert de siste årene, men fortsatt skjer de mest alvorlige ulykkene i Midtbyen, og fotgjengere er ofte involvert.

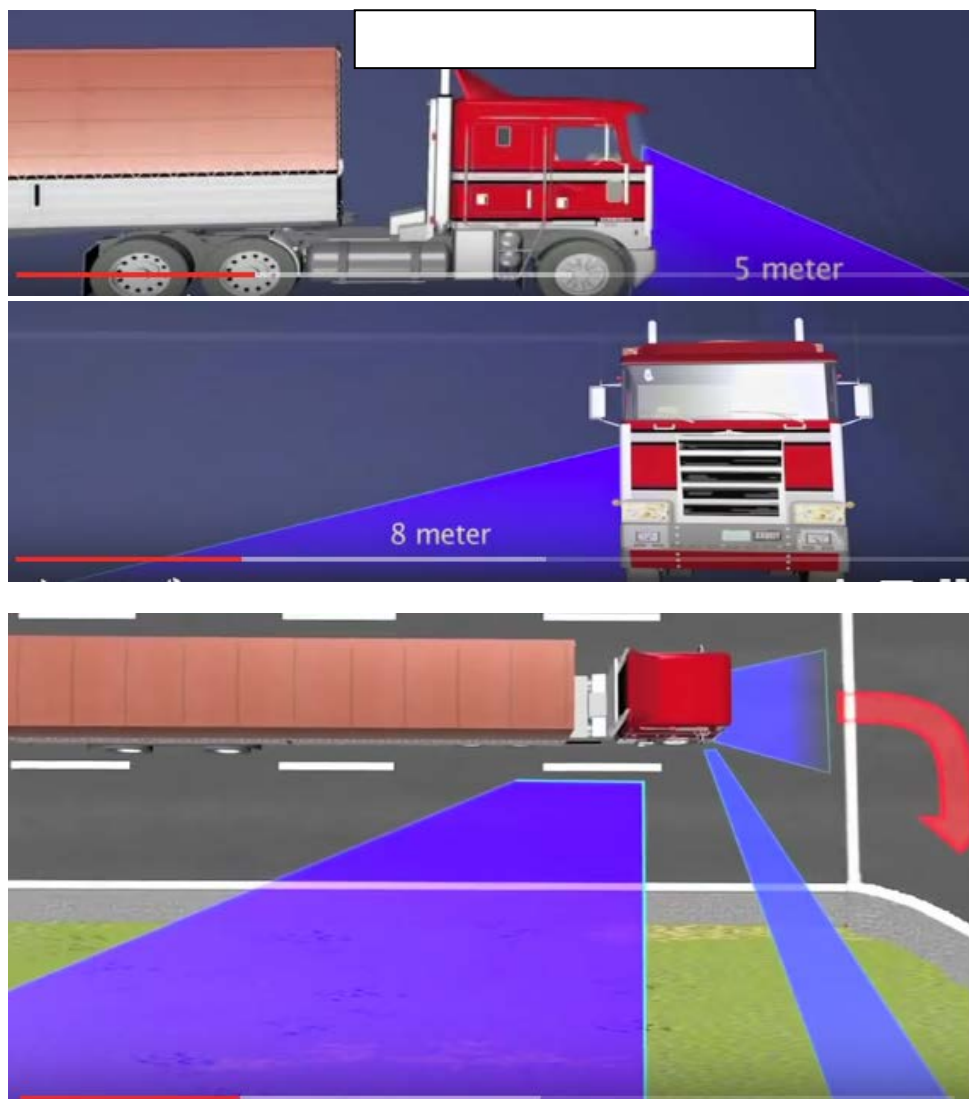
Statens vegvesen (SVV) har ikke konkrete tall på dette, men det vil være naturlig å anta at det i tillegg til ulykkene nevnt over er en del fotgjengere og syklister som forulykkes på veg til eller fra busstopp. I mange tilfeller er det naturlig å inkludere gang- eller sykkelturen til/fra holdeplass som del av kollektivreisen.

Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim

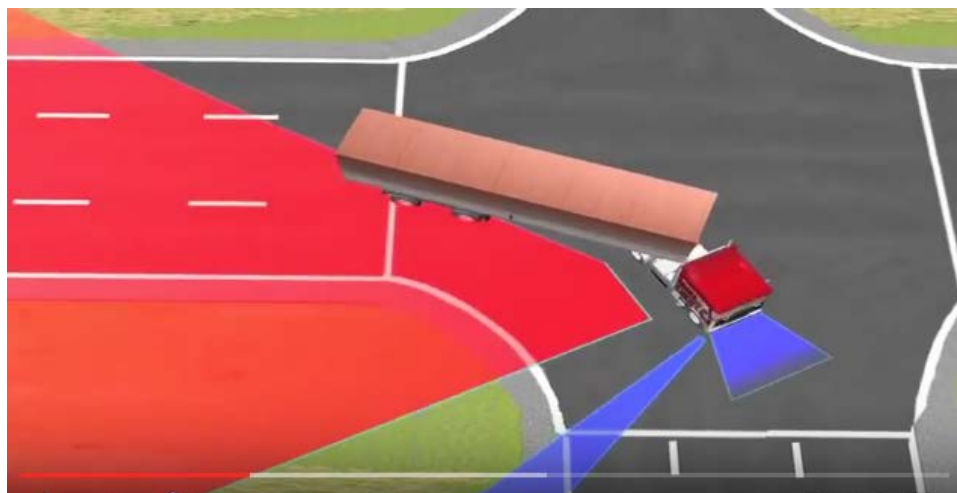
VEDLEGG 4

Et eksempel på blindsoner for lange kjøretøy . Sonen vil variere etter type og lengde på kjøretøyet.

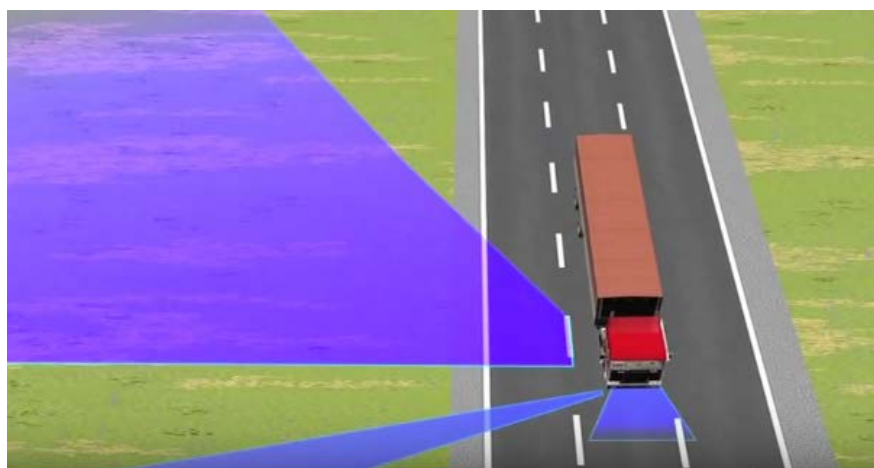
I perioden 2006- 2015 ble det 2 personaer av buss i Trondheim midtby, en person gikk på rødt lys og den andre ramla, men begge kom i blindsonen og bussjåføren så dem ikke da han kjørte.



Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim



Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim



Hvilke risikofaktorer har fokus hos aktørene i bybusstransporten i Trondheim