

KANDIDATOPPGAVE

Emnekode: TLB251

Navn: Jesper Knutsen, Espen S. Mathisen,
Erik Østgård

Bilføreres erfarings- og kunnskapsnivå til
førerstøttesystemer

Drivers level of experience and knowledge
regarding driver assistance systems

Dato: 26.02.16

Totalt antall sider: 48

Bilføreres erfarings- og kunnskapsnivå til førerstøttesystemer

Drivers level of experience and knowledge regarding driver assistance systems

“The car of the future won’t leave anything to be done by man power. If the engine starts and lights and pumps and stops itself, why, shouldn’t it steer the car?”

(The Washington Times, 1918)

Forord

Førerstøttesystemer er i dag en vesentlig del av bilens konstruksjon. Mange vil kanskje si at vi er på et punkt hvor disse systemene, i større grad enn tidligere, er med på å påvirke måten vi opptrer i trafikken.

Hva gjør disse systemene med oss og i hvilken grad påvirkes kjøreprosessen? Er det utelukkende fordeler ved bruk av disse systemene, eller kan det tenkes at de også påvirker kjøringen på en negativ måte?

Undertegnede har ønsket å finne ut hvordan kunnskaps- og erfaringsnivået til bilførere er, med tanke på de førerstøttesystemene som følger med en moderne bil. Dette er blitt gjort gjennom å intervju 46 bilførere ved hjelp av en spørreundersøkelse. Vår interesse for temaet har vært motivasjonen bak valg av denne oppgaven.

Vi tar i rapporten for oss resultatene av undersøkelsen, i tillegg til relevant teori.

Vi tre som har jobbet med denne rapporten er studenter på trafikklærerutdanninga ved Nord Universitet, avdeling Stjørdal. Rapporten er en del av vår kandidatoppgave på studiet.

En særlig takk rettes til Seniorforsker ved SINTEF, Dagfinn Moe, med god veiledning og hjelp i arbeidsprosessen.

Stjørdal, februar 2016.

Kandidatoppgaven er skrevet av:

Jesper Tomas Knutsen

Espen Storsand Mathisen

Erik Østgård

Innhold

Sammendrag	4
Summary	5
1.0 Innledning.....	6
1.1 Begrepsavklaring og innledende teori	6
1.2 Førerstøttesystemer med sikkerhet i fokus	8
1.3 Begrepet førerstøttesystem	9
1.4 Intelligente transportsystemer og fremtidens førerstøttesystemer	11
1.5 Kort om oppgaven	12
2.0 Analyse av data – resultatet av undersøkelsen	14
Spørsmål 1: Hvilket år er du født?.....	14
Spørsmål 2: Registrer kjønn.	14
Spørsmål 3: Hvilket år fikk du førerkort for bil?.....	15
Spørsmål 4: Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?.....	15
Spørsmål 5: Hvilke førerstøttesystem har denne bilen?	15
Spørsmål 6: Hvilke andre førerstøttesystemer kjenner du til?.....	16
Spørsmål 7: Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?	17
Spørsmål 8: Hvilket system var dette?	17
Spørsmål 9: Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?.....	20
Spørsmål 10: Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvnet?	20
Spørsmål 11: Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?	22
3.0 Evaluering og drøfting av spørreundersøkelsen	23
3.1 Metode	23
3.2 Innledningsteksten til spørreskjemaet	24
3.3 Tolkning av spørsmålene	24
Spørsmål 1 – 3: Hvilket år er du født?, Registrer kjønn. og Hvilket år fikk du førerkort for bil?.....	24
Spørsmål 4: Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?.....	24
Spørsmål 5: Hvilke førerstøttesystem har denne bilen?	25
Spørsmål 6: Hvilke andre førerstøttesystemer kjenner du til?.....	25
Spørsmål 7: Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?.....	25

Spørsmål 8: Hvilket system var dette?.....	26
Spørsmål 9: Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?	26
Spørsmål 10: Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvning?.....	26
Spørsmål 11: Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?	26
4.0 Konklusjon	28
5.0 Vurdering av kilder	30
6.0 Referanseliste	31
7.0 Vedlegg	34

Sammendrag

Formålet med rapporten har vært å avdekke bilføreres erfaringer og opplevelser, samt kunnskapsnivå, angående førerstøttesystemer. Dette har blitt gjennomført ved hjelp av en spørreundersøkelse. Vi har ønsket å finne ut om førerstøttesystemer utelukkende har en positiv effekt på kjøreprosessen, eller om det også kan tenkes at det kan være forstyrrende ved bestemte situasjoner.

Førerstøttesystemer er tekniske innretninger som er til for å bidra positivt på kjøreprosessen, og i vårt tilfelle har fokuset vært på systemer i bil. Systemenes oppgave er som oftest å gjøre kjøringen enklere, tryggere eller mer komfortabel. Særlig de siste tjue årene har utviklingen på området vært formidabel. Dette ser vi i tråd med en velstandsøkning både nasjonalt og internasjonalt, samt et gjennomgående større fokus på sikkerhet. Etterspørselen har økt, og derav har behovene blitt etterkommet.

Tidligere forskning har påvist at visse førerstøttesystemer har vist seg å være livreddende. Slike systemer har videre blitt prioritert i både utvikling og implementering i biler for folk flest. I oppgaven har det vært særlig interessant å belyse førerstøttesystemer i et trafiksikkerhetsperspektiv, da sikkerhet av oss, er ansett som den viktigste effekten av førerstøttesystemer.

Undersøkelsen som ble utført resulterte ikke i noen bemerkelsesverdige funn, men vi fikk i stedet bekreftet tanker og oppfatninger som vi hadde på forhånd. Resultatene var heller ikke motstridende i forhold til hva tidligere forskning har påvist.

Undersøkelsen avdekket at enkelte systemer virket å være reddende i enkelte situasjoner, mens andre systemer fremstod som forstyrrende.

Med tanke på fremtiden, ønsker vi å bemerke at den største utfordringen kanskje ikke ligger i å utvikle *nye* førerstøttesystemer, men å unngå at dagens, samt kommende systemer, virker forstyrrende på bilføreren. En løsning på slike utfordringer, mener vi kan være ytterligere utprøving av de aktuelle systemene, slik at de klarer å imøtekomme krav til brukervennlighet hos fremtidens bilførere. På en annen side, forstår vi at tidlig implementering kan være en del av selve testprosessen.

Summary

The purpose of this report has been to uncover drivers' experiences and knowledge, regarding driver assistance systems. This was carried out using a survey. We wanted to find out if driver assistance systems is purely helpful or whether they might have a disruptive effect in some situations.

Driver assistance systems in cars are technical instruments which are meant to contribute positively to the driving process. It may be a matter of making it easier, safer or more comfortable. Especially in the last twenty years, the development in this area has been formidable. This is in line with an increase in prosperity both nationally and internationally, as well as a greater focus on safety. Demand in such technology has increased and the needs have been complied.

Earlier research has shown that certain systems have proven to be life-saving. These systems have also been given priority in the development and implementation in “the average car”. It has been particularly interesting to see driver assistance systems in a traffic safety perspective, when security is to us, considered the most important effect of driver assistance systems.

We did not achieve any remarkable results throughout the process, but instead confirmed our thoughts and beliefs that we had beforehand. The results have not been contradictory in relation to what earlier research had revealed.

The survey revealed that some systems had been potentially lifesaving, while other systems had emerged as disruptive in some situations.

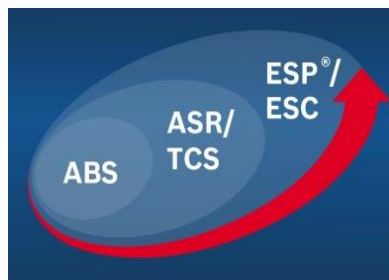
Considering the future, it is important to notice systems that appear to disrupt the driver. We therefore see potential improvement for existing systems. This may indicate that the newer systems require more testing, in order to meet the requirement of future drivers, particularly in terms of usability. On the other side, we understand that early implementation may be a part of the testing process itself.

1.0 Innledning

1.1 Begrepsavklaring og innledende teori

Under er en innledende oversikt over nevnte førerstøttesystemer i den etterfølgende rapporten. Begrepene er nødvendige å sette seg inn i for å forstå innholdet i oppgaven i sin helhet.

- ABS** Antilock Braking System (heretter «ABS») er et førerstøttesystem som forhindrer at ett eller flere av hjulene låser seg ved bremsing. (Bosch Mobility Solutions, u.d.) ABS sørger for at bremsingen «pulseres» og dermed opprettholdes veggrep, som igjen kan brukes for å styre bilen i riktig retning. Systemet ble opprinnelig utviklet for fly av samme grunn som for biler, for å ivareta styreegenskaper under kraftig nedbremsing. (Koscs, 2013)
- Selv om ABS kan være med på å begrense skadeomfanget ved en kollisjon, har systemet sannsynligvis ingen effekt på det totale antall ulykker. (Høye, 2014) (Kahane & Dang, 2009) Enkelte kilder hevder også at systemet faktisk har bidratt til å øke det totale antallet ulykker. (Williams, 2006) (NHTSA, u.d.)
- ABS er, etter norsk lov, per 2014 ikke påbudt på lette kjøretøy (Høye, 2014), men i praksis leveres alle nye biler i Norge med systemet som standard.
- TCS** Traction Control System (heretter «TCS») hjelper føreren i å igangsette bilen uten at hjulene spinner. Systemet er spesielt til hjelp ved dårlig føreforhold. (Bosch Mobility Solutions, u.d.)
- ESC** Electronic Stability Control (heretter «ESC») jobber ved hjelp av ABS-sensorene, aktivt med på å stabilisere bilen. Dette skjer ved at sensorene, i opptil 25 ganger i sekundet, registrerer om bilens retning samsvarer med styringsinnputtet fra fører (Bosch Media Service, 2014), for å så bruke bremsene og eventuelt motorkraft til å redusere bilens fart.



Figur 1 (Bosch):

Som vist til venstre, baserer TCS og ESC seg i bunn og grunn på ABS.

I fremtiden kan vi forvente oss at en del av den nye teknologien, baserer seg på både ABS og ESC.

Bosch, et av flere selskaper som produserer ESC, anslår at systemet kan forhindre 80 % av alle skrensurekninger. (Ringen, 2009) (Carscoop, 2009)

- NCAP (New Car Assessment Programme), anslår at systemet siden 1995, har bidratt til å redde 6100 liv i EU- området. (Global NCAP, 2014)
- CC Cruise control (heretter «CC»), er et system som bidrar til å opprettholde en konstant, forhåndsdefinert hastighet. Føreren intervensjoner gjennom å bruke pedaler eller gjennom å trykke en tast. (Pantera, 2013)
- Det er blitt påvist tilfeller der førere har blitt uoppmerksomme, som følge av at de i stor grad har stolt for mye på systemet. (Mohn, 2014)
- ACC Adaptiv cruise control (heretter «ACC»), er en videreutvikling av CC som tar i bruk radar, laser, eller lignende teknologi for å automatisk justere kjøretøyets hastighet, slik at angitt avstand til det forankjørende kjøretøyet opprettholdes. Systemet kan bidra både med å akselerere og redusere hastigheten. (Volkswagen (Adaptiv Cruise control), u.d.) Selv om det er naturlig å anta at ACC kan påvirke førerens årvåkenhet, noe som igjen kan medføre økt risiko for en ulykke, tyder forskning på at dette ikke nødvendigvis er tilfelle. (Nordtømme, Jenssen, Lervåg, Hjelkrem, & Kummeneje, 2014)
- Regnsensor Regnsensor, også kalt «automatiske vindusviskere» i rapporten, er et system som automatisk aktiverer vindusviskerne ved nedbør. Et av systemene som brukes i dag, benytter LED- sensorer bak det innvendige speilet til å anslå hvor mye regn som treffer ruta. Viserhastigheten reguleres deretter. (Volkswagen (Auto rain sensors), u.d.)
- Feltskifte- Dersom føreren av en bil ikke har aktivert blinklyset, kan dette systemet varsle varsler om at kjøretøyet er i ferd med å foreta et uforberedt feltskifte. Hos Volkswagen intervensjoner systemet først ved hjelp av lydsignaler, og om nødvendig, vibrasjoner i rattet. (Volkswagen (Lane assist), u.d.) Systemets svakhet er at det er avhengig av vegoppmerking for å fungere. (Jansson, 2011)
- Blindsone- Systemet varsler føreren med lyd- eller lyssignal om aktivitet i blindsonen som varsler kan være av interesse, for eksempel i forbindelse med et feltskifte. (Magnussen, 2014)
- Dette systemet kan kombineres med feltskiftevarsleren.
- Ryggesensor Dette systemet benytter seg av avstandssensorer som gjør fører oppmerksom på hinder bak og eventuelt også foran bilen ved rygging og parkering. Varslingen foregår ved hjelp av økende intervaller med lydsignaler, avhengig av hvor nærme hindringene er. (Volkswagen (Parkeringsensorer), u.d.) Med tanke på

at enkelte systemer også kan registrere hindringer foran bilen, blir begrepet «ryggesensor» lite dekkende. I lys av dette, blir «parkeringsensor» også brukt om samme system.

- Night vision Et kamera på bilens fremre støtfanger gjør det mulig for føreren å observere miljøet fremover via en monitor. Dette er mest nyttig i tilfeller der sikten er begrenset, som følge av mørke, tåke eller lignende. Hos BMW varsler systemet i tillegg føreren med lyd- og lyssignaler dersom kameraet registrerer noe uventet og bilens bremses forberedes automatisk for å sikre en best mulig beredskap. (BMW (Night Vision), u.d.) Night vision er et relativt nytt system og det forekommer derfor variasjoner, avhengig av bilprodusent.
- Søvn-detektor Dette systemet jobber aktivt for å unngå at føreren sovner eller blir ukonsentrert under bilkjøringen. Volkswagen sin utgave varsler føreren både ved hjelp av en beskjed i instrumentpanelet og ved hjelp av et lydsignal. Systemet baserer seg på en algoritme som registrerer førerens kjøremønster fortløpende ved å motta informasjon fra blant annet bilens styringssystem. (Bosch Mobility Solutions, u.d.)
- Nødbrems Nødbrems, eller mer presist «Autonomous Emergency Braking» på engelsk, heretter «AEB», er et system som er utviklet for å automatisk unngå kollisjoner i lavere hastigheter, som for eksempel ved bykjøring. Volkswagens utgave kalles «City Emergency Brake». Hos VW oppfatter systemet hindringer innenfor en strekning på ti meter foran bilen. (NAF, u.d.) VWs system opererer i hastigheter mellom 5 og 30 km/t og intervensjoner dersom det vurderer at en farlig situasjon er i ferd med å oppstå. Allerede før systemet griper inn, forberedes bremsene slik at de er mer effektive. I tilfeller der bilen ikke stanser før hindringen, vil CEB likevel være med på å begrense skadeomfanget.

1.2 Førerstøttesystemer med sikkerhet i fokus

For å enklere forstå denne typen førerstøttesystemers virkemåte, deles de ofte opp i to grupper, *aktive* og *passive* sikkerhetssystemer. Systemene som tilhører gruppen aktiv sikkerhet er knyttet opp mot å *forhindre* ulykker (ABS, ESC, osv). Passiv sikkerhet omhandler tilfeller der en ulykke *allerede er oppstått* eller *idet* den skjer. I lys av dette, ligger enkelte systemer i gråsonen for hva vi definerer som et førerstøttesystem. I denne oppgaven vil vi fokusere på aktive *sikkerhetssystemer*, ettersom det er disse systemene hver og en av oss opplever i størst grad når vi kjører bil.

Vi anser følgende passive sikkerhetssystemer som verdt å avklare:

- Airbag Én eller flere luftputer som sendes ut fra ratt, dashbord og eventuelt bilens sidestolper i forbindelse med et sammenstøt. En sensor oppfatter kollisjonen som så alvorlig at bilens øvrige sikkerhetssystemer, slik som setebelter, ikke er tilstrekkelig til å forhindre skade på fører og eventuelt passasjerer.
- Setebelter Setebelter, som i de fleste land er påbudt for bilens fører og passasjerer, regnes i dag som **det aller viktigste trafikksikkerhetstiltaket** i en bil. (Euro NCAP, u.d.)

Disse to systemene gjør ikke kjøringen *lettere*, men i forbindelse med en ulykke vil de definitivt være til hjelp og støtte for føreren.

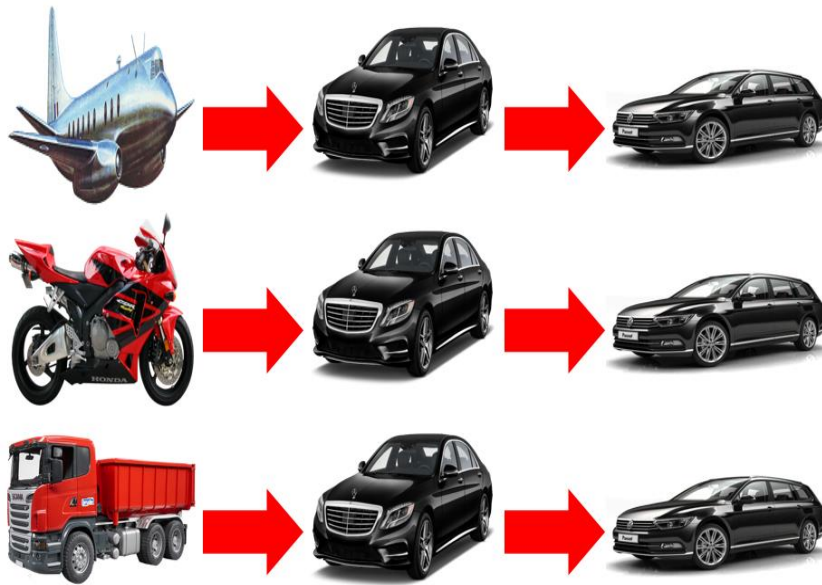
1.3 Begrepet førerstøttesystem

Det er i tillegg til å gå inn på hvert enkelt system også viktig å avklare selve begrepet *førerstøttesystem*, da vi mener det kan tolkes på forskjellige måter. I utgangspunktet kan man si at et førerstøttesystem dreier seg om alt fra elementer som gjorde det lettere å betjene kjerrevogner og hester før bilens tid, til mer moderne systemer som setebelter, ABS, ryggekamera osv.

Historisk sett har førerstøttesystemenes oppgave vært å gjøre kjøringen lettere for førere og passasjerer. Likevel har målet om et tryggere og sikrere miljø for føreren og for passasjerene fått stadig mer oppmerksomhet, og i dag er dette i hovedfokus. Det er kort sagt ønsket om trygg og sikker ferdsel som i all hovedsak er knyttet til begrepet førerstøttesystemer.

I tilfeller der det kan være vanskelig å se et direkte trafikksikkerhetsmotiv bak en innretning, er målet oftest å gjøre kjøringen enklere og mindre belastende for føreren. Motivet kan være å unngå alt fra ergonomiske skader til å legge til rette for lettere parkering, lettere rygging, osv.

Modellen under illustrerer eksempler på typisk implementeringsrekkefølge ved førerstøttesystemer.



Figur 2:

Førerstøttesystemene vi i dag tar for gitt, og som vi vil ta for gitt i fremtiden, vil ofte være et resultat av erfaringer gjort i andre markeder og kjøretøygrupper. Som et eksempel var ABS først tilgjengelig på fly, før dyrere, ofte tyske eller amerikanske biler fikk systemet som ekstrautstyr. Deretter ble systemet standard på luksusbilene og tilbudt som ekstrautstyr på «folkebilene». I dag er ABS en selvfølge ved kjøp av ny bil i Norge.

1.4 Intelligente transportsystemer og fremtidens førerstøttesystemer

Tradisjonelt har førerstøttesystemer, både når det kommer til sikkerhet og komfort, vært systemer som har fungert hos det enkelte kjøretøy og dens fører og passasjerer. I tiden fremover forventes det at førerstøttesystemer i større grad er basert på kommunikasjon mellom ulike parter. Kommunikasjonen vil i fremtiden, i tillegg til å foregå mellom kjøretøy, også skje gjennom andre input som bilen registrerer, slik som informasjon om fotgjengeres adferd, trafikkskilt, miljøet rundt, og så videre.

Ifølge Statens vegvesen er ITS definert slik:

«Intelligente transportsystemer og tjenester (ITS) er en samlebetegnelse for alle typer av informasjons- og kommunikasjonsteknologi som vi bruker i transportsektoren.»

I Norge har Statens vegvesen følgende hovedmålsettinger for arbeidet med implementeringen av ITS: (Statens vegvesen, 2016)

- Fremkommelighet - for alle trafikanter
- Miljø - reduksjon av utslipp, støyforurensning, inngripen i natur
- Tilgjengelighet for alle - universell utforming
- Trafikksikkerhet - nullvisjonen

Statens vegvesen omtaler i en rapport ITS som et verktøy å nå nullvisjonen:

«Teknologien vil uten tvil kunne lede oss på riktig veg i forhold til nullvisjonen.» (Holt, 2008)

Fra organisasjonen sin side legges det spesielt vekt på variable skilt, ATK, styring av trafikk ved hjelp av bomstasjoner og så videre.

Teknologien baserer seg også på input fra elektroniske løsninger, slik som kommunikasjon gjennom internett eller mer konvensjonelle systemer, intelligente trafikklys, osv.

Selv om stat og kommune har hovedansvaret for infrastrukturen i Norge, ligger ansvaret for implementering av ITS på flere parter. På kort sikt må bilprodusenter oppmuntres til å utvikle og implementere biler med morgendagens teknologi. Det er også viktig at forbrukerne får nødvendig opplæring i bruk av slike førerstøttesystemer. Dette synspunktet mener vi godt illustrerer en problemstilling som kan bli mer aktuell, dersom bilprodusentene ikke gjør fremtidens førerstøttesystemer intuitive nok. Vi mener også at det er viktig at produsentene ikke gjør kjøreprosessen så avlastende at føreren mister fokus.

På lang sikt må stat, kommune og øvrig forvaltning blant annet bidra med en moderne og oppdatert lovgivning som muliggjør utvikling og innovasjon. Staten kan også bidra med å støtte bilprodusentene økonomisk med utvikling av nye førerstøttesystemer.

Implementering av fremtidens ITS- systemer er av EU forventet å skape jobber og økonomisk vekst innen transportsektoren i Europa. (European Commission, 2015)

1.5 Kort om oppgaven

Vårt arbeid har vært å undersøke bilføreres opplevelser og erfaringer, samt kunnskapsnivået, knyttet til bruk av førerstøttesystemer. Dette er blitt gjort gjennom å innhente informasjon ved hjelp av en spørreundersøkelse. Vi har valgt å benytte oss utelukkende av papirbasert spørreskjema. Dette blir videre beskrevet i kapittel 3.1 *Metode*.

Vår problemstilling er:

Med tanke på trafikkikkerheten, hvordan er kunnskaps- og erfaringsnivået til bilførere angående førerstøttesystemer?

Første del av rapporten, *Analyse av data*, dreier seg om resultatene vi fikk etter undersøkelsen. Svarene er oppdelt etter spørsmål, men i enkelte tilfeller har det vært vanskelig å skille spørsmålene helt. Dette gjelder spesielt med tanke på selve erfaringene som deltakerne har gjort seg av førerstøttesystemene.

Mot slutten av rapporten har vi evaluert og drøftet spørreundersøkelsen. Avslutningsvis har vi kommet til en konklusjon for problemstillingen.

Vi har gjennom hele oppgaven brukt modeller der vi har vurdert dette som hensiktsmessig.

I Vedlegg finnes det en samling over alle modellene vi har brukt, i tillegg til spørreskjemaet i sin helhet. Det er også lagt ved ført statistikk om deltakerne, slik som fordeling av alder og kjønn. Imidlertid er de mest interessante dataene også med i selve rapporten.

Fagstoffet i begrepsavklaringa (kapittel 1.1) er en forutsetning for leseren i å forstå rapporten.

Vi ønsker å presisere at deltakernes svar ikke nødvendigvis stemmer med faktum, da det ikke er mulig å etterprøve svarene. Til tross for gjentatte kontroller og gjennomlesing av data, tar vi også forbehold om mindre feil fra vår side.

De første spørsmålene er ikke ment for å gi utfyllende resultater, men heller for å kunne påpeke interessant statistikk.

Når det kommer til opplysninger og resultater fra undersøkelsen, har vi valgt å plukke ut det som var av særlig interesse. Vi har valgt å plassere evaluering og drøfting av spørreundersøkelsen etter selve resultatene. Årsaken til dette er for å la leserne danne seg et eget bilde av resultatene.

2.0 Analyse av data – resultatet av undersøkelsen

Spørsmål 1: Hvilket år er du født?

Diagram 1 viser fordelingen i deltakernes alder. Årstallene 1961-70 ser vi på som foreldregenerasjonen. Den andre aldersgruppen som peker seg ut er de to siste, som representerer vår generasjon. Tabellen viser derfor at brorparten av de intervjuede er på vår eller våre foreldres alder.

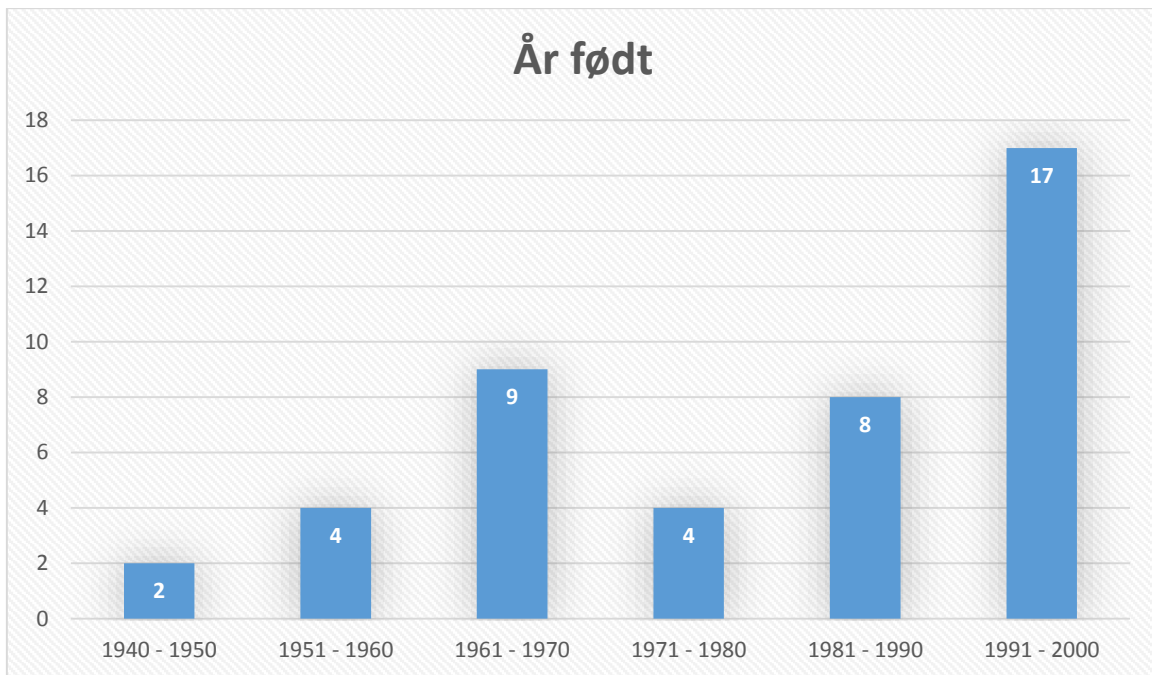


Diagram 1

Spørsmål 2: Registrer kjønn.

Kjønnfordelingen mellom de 46 deltakerne er her vist som et sektordiagram.

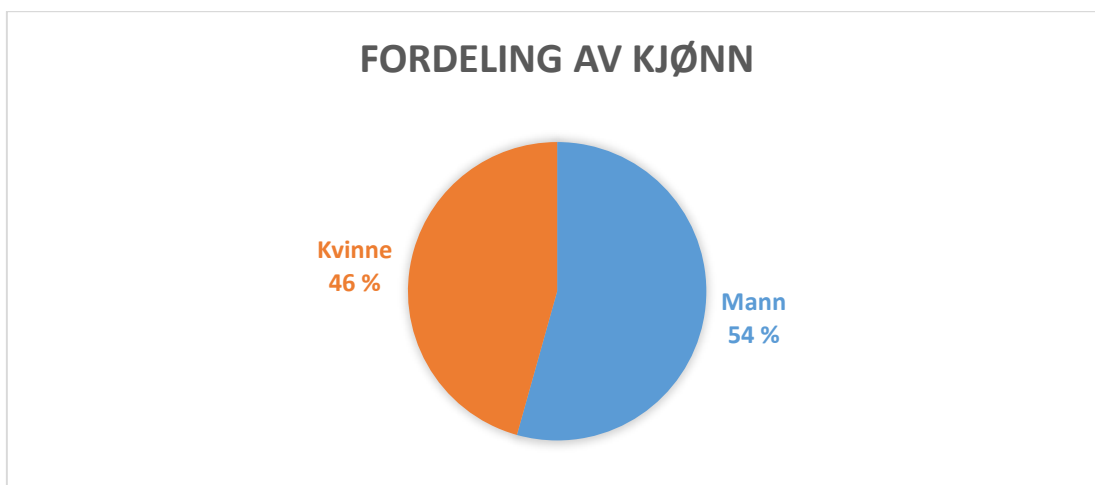


Diagram 2

Spørsmål 3: Hvilket år fikk du førerkort for bil?

Her varierte tallene mye, men hele 1/6 svarte at de fikk førerkortet i 2009. Med tanke på at gruppas deltakere fikk førerkort i 2009 og 2010 viser det igjen at mange av deltakerne er av lik alder.

Spørsmål 4: Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?

Halvparten (24) av deltakerne i undersøkelsen oppga at bilen de disponerte mest var 10 år gammel, eller nyere. Siden andre halvparten derfor disponerte en eldre bil enn dette, kan vi si at bilparken som er blitt representert er relativt spredt i alder.

Spørsmål 5: Hvilke førerstøttesystem har denne bilen?

De fleste svarte automatisk at bilen de disponerte hadde ABS, mens ytterligere svarte «ja» når de ble veiledet gjennom spørsmål. Mange (17) av de spurte nevnte utelukkende ABS som førerstøttesystem på bilen de disponerte. Eldste bil med i undersøkelsen var fra 1989, og dette var for øvrig eneste bilen uten ABS.

Kun 21 svarte at bilen de disponerte hadde ESC. En forklaring på dette kan være at ESC også er kjent som «ESP», avhengig av produsent. Mange kaller også systemet «antispinn» eller «antiskrens» etter dens funksjonalitet.

Det kan spekuleres i hvorfor så mange kjenner til ABS og ESC. Det er mulig at systemets alder eller omtale i medier kan ha bidratt til denne kunnskapen. En annen grunn til at ESC ble nevnt, kan være at systemet til en viss grad blir satt fokus på i opplæringen til klasse B, spesielt i forbindelse med Sikkerhetskurs på bane.

Det er også mulig at indikatoren som lyser når tenningen slås på og når systemet svikter, gjorde intervjuobjektene oppmerksomme på at bilen de disponerte hadde et av de nevnte systemene.

Førerstøttesystemer som deltakerne fysisk betjente, slik som CC og ryggesensor og -kamera, virket enklere for deltakerne å huske og deretter nevne.

Sistnevnte system fortalte 19 personer at bilen de disponerte hadde. Én nevnte at ryggesensoren fungerte både foran og bak, og dermed kunne begrepet *parkeringssensor* vært mer passende i undersøkelsen. Alle disse bilene var fra 2004 og nyere, med unntak av én bil, som var fra 1997.

12 Deltakere opplyste at de hadde automatiske vindusviskere på bilen de disponerte. For mange går *automatiske vindusviskere* under begrepet *regnsensor*. Vi anså det som vanskelig å bestemme oss for hvilke av disse som var mest fordelaktig å bruke. Begrepet *automatiske vindusviskere* kan forveksles med intervallfunksjonen viskerne har, samtidig som *regnsensor* er lite konkret.

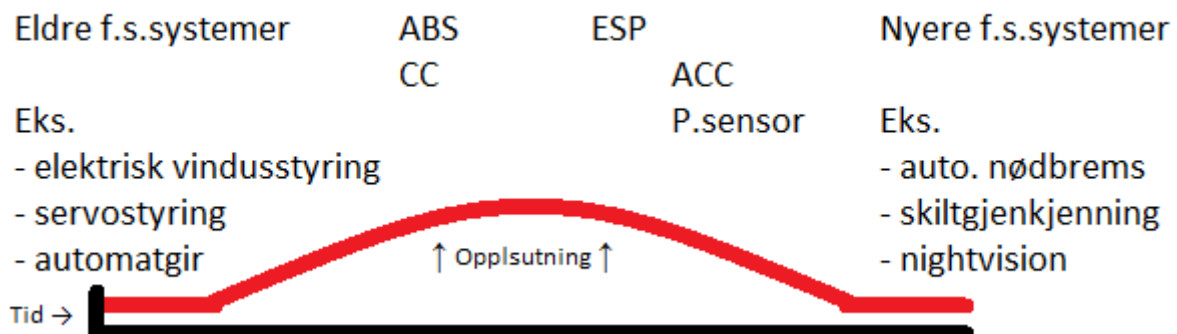
Når det gjaldt andre førerstøttesystemer intervjuobjektene hadde på bilen de disponerte, fikk vi flere svar som vi ikke var forberedt på å få. Av disse var de fleste systemene relativt nye (vanligere etter cirka 2005), men blinklysvarsler (tikk-takk), multifunksjonsratt og airbag ble også nevnt. Dette var ingen generell trend, men det er likevel verdt å nevne, da det er hva enkelte anser som førerstøttesystem. **Det er også verdt å nevne at de bilene med mest utstyr, var blant de nyeste.** Dette kan kanskje ses på som en selvfølge, men uansett kan det bidra til å fortelle oss at progresjonen i implementeringen av slike systemer stadig øker.

Uavhengig av alder, var det flere deltakere i undersøkelsen som trengte veiledning i begrepet *førerstøttesystemer*. Imidlertid forstod de fleste seg på dette da vi nevnte ulike eksempler. En del eldre deltakere hadde likevel problemer med begrepet og trengte ytterligere veiledning for å forstå hva det faktisk var snakk om.

Spørsmål 6: Hvilke andre førerstøttesystemer kjenner du til?

Det var en trend at deltakerne oppga systemer som ble vanlige mellom ca. 1990 og 2005. Eksempler, som svært mange kjente til, var CC (40), og flere (22) kjente også til videreføringen, ACC.

Eldre og nyere systemer fikk mindre oppslutning generelt. Dette er illustrert i figur 3.



Figur 3

Modellen viser en grov fremstilling av resultatene og det er ingen direkte sammenheng mellom systemene slik oppgitt her.

Videre evaluering av spørsmål 6, viser at enkelte deltakere nevnte betydelig flere førerstøttesystemer enn resten, og i tillegg systemer vi ikke visste om selv. **Dette var likt fordelt mellom kvinner og menn, men viste seg mest tydelig i aldersgruppen 20-40.** Etter vår oppfatning, ville det vært mer naturlig om menn hadde hatt mer kunnskap på dette feltet enn kvinner. Dette var dog ikke tilfelle. Det at disse deltakerne befant seg innen nevnte aldersgruppe, forstår vi på den måten at menn og kvinner over 40 vanligvis ikke har tilnærmet lik interesse og forståelse til nyere teknologi, og derav ikke samme kunnskapsnivå rundt emnet. Deltakerne i alderen 18 til 20 år har sannsynligvis ikke hatt tid til å «sette seg inn i emnet» enda, på grunn av lite kjøreefaring. En annen grunn kan være at de ikke har råd til nye biler og dermed ikke har de nyeste førerstøttesystemene i egen bil.

Idet spørsmål 4 («Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?») ble stilt, kom det frem hvorvidt deltakeren hadde ny eller gammel bil. En nyere bil har som oftest flere førerstøttesystemer enn hva en eldre bil har. Når det kom til spørsmål 6, var det liten forskjell mellom de som hadde ny bil, i motsetning til de med eldre bil med tanke på det å kjenne til de ulike systemene. **Kunnskapen angående førerstøttesystemer blant deltakerne, hadde nødvendigvis ikke en direkte sammenheng med om de hadde dette i egen bil eller ikke.** Likevel skulle man tro at en person som bruker en bil med mange førerstøttesystemer er mer kjent med disse enn andre, men slik er det nødvendigvis ikke.

Spørsmål 7: Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?

Siden halvparten (22 mot 24) har svart «ja» på dette spørsmålet, kan man lett anta at førerstøttesystemer i en viss grad, i alle fall for enkelte av deltakerne, kan virke forstyrrende på kjøringen. Dette betyr ikke nødvendigvis at de virker negativt inn på trafikksikkerheten.

Da deltakerne kom med sine svar, var det ofte at de som svarte «nei», svarte dette relativt kjapt, mens de som svarte «ja», trengte mer betenkningstid.

Likevel kunne vi oppleve en viss usikkerhet blant enkelte av deltakerne som svarte «nei», da de måtte tenke seg godt om hvorvidt den aktuelle problemstillingen hadde vært gjeldende for dem eller ikke.

Spørsmål 8: Hvilket system var dette?

Av de 22 som svarte «ja» på spørsmål 7, oppga 8 deltakere ABS eller ESC som systemene som ikke fungerte etter forventningene. Dette skyldtes både menneskelig svikt (avslått ved

knapp), påregnelige begrensninger (bruksområde) og feil med systemet i seg selv (defekter). Det blir derfor ikke riktig å peke på disse systemene som spesielt sårbare i seg selv.

Hele 11 av 22 svarte at ryggesensorene hadde utfordringer i bruk, da i forbindelse med begrensninger i teknologien (for eksempel snø på sensorer og tilhenger) og menneskelig svikt (deaktivert).

Etter å ha gjennomført spørreundersøkelsen, satt vi igjen med inntrykk av mange forskjellige trafikale situasjoner hvor førerstøttesystemer ikke hadde fungert etter forventningene. Vi ser derfor viktigheten av å få frem de ulike episodene deltakerne beskrev, og vi kommer nå til å gå systematisk igjennom de nevnte førerstøttesystemene.

Eksempelene under er et utvalg av de mest interessante tilbakemeldingene vi fikk på dette spørsmålet.

Ryggesensor

Mange av deltakerne som hadde erfaringer med ryggesensor, hadde opplevd at dette systemet ikke fungerte etter forventningene. De hadde opplevd situasjoner hvor ryggesensoren hadde ført til, eller kunne ha ført til farlige situasjoner. Deltakerne som nevnte dette, hadde opplevd at systemet varslet feil avstand (det var i virkeligheten kortere avstand enn det ryggesensoren faktisk varslet om). I andre tilfeller hadde den ikke gitt lyd fra seg i det hele tatt, hvilket betyr at systemet kan ha vært deaktivert. Dette resulterte i at noen av disse deltakerne rygget seg på gjenstander, hvilket medførte skader. For eksempel hadde en kvinnelig deltaker rygget bilen så langt inn i garasjen at vedkommende traff veggen. Hun forklarte at ryggesensoren ikke varslet høyt nok, noe som førte til at hun trodde det var større avstand mellom bil og vegg enn hva det i realiteten var.

Ved alle episodene hvor systemets svikt medvirket til uhell, var det heldigvis kun snakk om materielle skader. Likevel forstod deltakerne faren i forhold til om det hadde oppholdt seg folk, spesielt barn, bak bilen. De fleste av deltakerne mente derfor at man *absolutt* ikke kunne stole blindt på ryggesensor.

Cruise control

En deltaker hadde den oppfatning av at CC skulle bremse for henne i nedoverbakke, men dette skjedde ikke. Systemet svarte altså ikke til hennes forventninger.

Autonomous Emergency Braking

En av undertegnede, som også deltok i spørreundersøkelsen, erfarte en potensielt farlig

situasjon med AEB/ ECB. Hendelsen skjedde på Trafikksikkerhetsdagen ved HiNT, høsten 2015. Vedkommende fikk prøve en Volkswagen e-Up, som var utstyrt med systemet. Testen gikk ut på at man skulle kjøre imot et papphinder, hvorav bilen skulle stanse automatisk rett før hinderet. En meget viktig detalj vedkommende ikke fikk med seg før testen, var at systemet kun var beregnet for hastigheter til og med 30 km/t. Vedkommende kjørte fortere enn dette, noe som resulterte i at hinderet ble smadret. Selv om demonstrasjonen av systemet i denne omgang var planlagt, er det ikke til å komme unna at slike systemer har begrensninger.

ABS

Én deltaker hadde opplevd feil ved ABS-systemet, ved at dette slo inn uansett bremsetrykk og veggrep. En av sensorene registrerte at hjulene konstant var blokkerte. Feilen resulterte i at bilen fikk større bremselengde, da systemet forhindret vedkommende i å bremse tilstrekkelig. Svikten resulterte heldigvis ikke i en alvorlig hendelse.

ESC

Hos en deltaker fungerte ikke ESC da det oppstod skrens i sving. Deltakeren fikk ikke den støtten som vedkommende var vant med at bilen skulle «stille opp med». Deltakeren mente at dette fort, under gitte omstendigheter, kunne utviklet seg til en farlig situasjon.

Kombinasjon av ABS og ESC

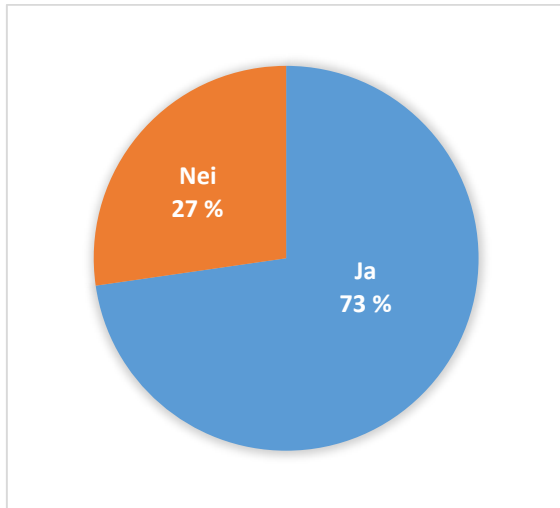
Én deltaker hadde opplevd under kjøring å få feilmelding på både ABS og ESC. Dette gjorde at systemene sluttet å fungere, noe som vedkommende så som potensielt risikofullt. Hvis dette hadde skjedd på et tidspunkt hvor ABS og ESC hadde vært nødvendige for å unngå trafikkuhell, mente han at en farlig situasjon kunne oppstått.

Regnsensor

En deltaker med regnsensor hadde hatt følgende opplevelse med systemet: En lastebil kjørte forbi vedkommende og sprutet mye vann på ruta, noe som førte til at sikten ble betraktelig redusert. Denne personen var vant med at vindusviskerne ble automatisk styrt, og var derfor ikke forberedt på å måtte betjene disse selv. Ved denne situasjonen fungerte ikke regnsensoren, og frontruta forble tildekt med vann noe lengre enn ellers. Deltakeren avsluttet med å si at dersom sensoren hadde fungert som forventet, ville tiden med forhindret sikt vært minimal. Vedkommende mente at han ville skrudd på vindusviskerne selv, og dermed fjernet vannet raskere, dersom bilen ikke var utstyrt med regnsensor.

Spørsmål 9: Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?

På dette spørsmålet ble det tidlig en utfordring å definere *farlig situasjon*. Vi valgte å presisere at en *farlig situasjon* i utgangspunktet var forbeholdt fare for personskade, men også i tillegg større materielle skader.



16 Av 22 som svarte ja på spørsmål 7 oppfattet at hendelsen var med på eller kunne bidratt til å skape en farlig situasjon. (Spørsmål 9.)

Enkelte av disse hendelsene er allerede beskrevet i spørsmål 8.

Diagram 4

Spørsmål 10: Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvnig?

På dette spørsmålet var det 14 positive svar. 11 Hadde opplevd en «sløvende» effekt som følge av bruk av CC (inkludert ACC). En av de 11 deltakerne som nevnte CC, mente at han ikke hadde fulgt med like mye som han ellers ville gjort, særlig ved av- og påkjøringsfelt på flerfeltsveg.

På samme måte som beskrevet ved spørsmål 8, ser vi også her viktigheten i å gå i dybden av de beskrevne opplevelsene til deltakerne. Under er derfor et utvalg av episoder som ble nevnt.

Cruise control

«Litt for behagelig til tider»

For enkelte deltakere ble bruken av CC til tider opplevd som «for komfortabel», da de følte seg mindre oppmerksomme. Dette var situasjoner hvor deltakerne måtte tilpasse farten selv, etter å ha kjørt med CC over lengre tid. Den jevne farten ble forstyrret, og da de selv måtte gripe inn, opplevde de noe uoppmerksomhetstid før de reagerte.

«Fortere enn forventet»

Andre opplevde at de ved bruk av CC kjørte fortere enn det som var hensikten. De hadde til vane å stille inn CC etter fartsgrensen. Systemet tar ikke hensyn til det å kjøre etter forholdene, med tanke på riktig valg av fart, uavhengig av den aktuelle fartsgrensen. Kjører man uten CC, altså regulerer farten manuelt, kan man som menneske ta hensyn til forholdene langs vegen. En løsning på dette, som én av deltakerne også la til, er det å aktivt justere hastigheten på CC, slik at riktig hastighet opprettholdes. Dette kan likevel være en utfordring i et trafikkmiljø med varierende fartsgrense. I slike tilfeller mener imidlertid vi at man bør kjøre uten CC.

«Forhindrer motorbrems»

Minst to deltakere hadde opplevd uønskede hendelser med CC i nedoverbakke. En av dem nevnte at CC ikke hadde bremsset for han, noe vedkommende forventet. Han reagerte på hendelsen, fordi bilen fortsatte å rulle over fastsatt hastighet. Med tanke på at systemets virkemåte varierer fra bil til bil, i forhold til om systemet bremses i tillegg til å holde hastigheten, er det uvisst om vedkommende bil faktisk var utstyrt med denne type CC.

«Problematisk ved jojo-kjøring»

Én kvinne tidlig i femtiårene, hadde opplevd problemer med CC når forankjørende hadde ustabil fart. Dette var vanskelig å forholde seg til som bilen bak. Denne deltakeren opplevde å ofte komme for nærme forankjørende når hun kjørte med CC. Dette ble opplevd som slitsomt, og resulterte i at vedkommende deaktiverte systemet.

Ryggekamera

«Mer fokusert på kamera, glemmer å snu seg»

Enkelte deltakere nevnte at de ved bruk av ryggkamera, ved ett eller flere tilfeller, på forhånd hadde glemt å skaffe oversikt rundt bilen. De mente å ha stolt alt for mye på systemet.

Adaptiv cruise control

«Mistet kontakt med bil»

Én deltaker hadde opplevd at bilen plutselig skjøt fart i en rundkjøring, da forankjørende kom ut av rekkevidden til ACCs sensorer. I etterkant av denne hendelsen bestemte deltakeren seg for å deaktivere systemet i forkant av rundkjøringer, for deretter å slå det på når han hadde passert.

Spørsmål 11: Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?

På dette spørsmålet svarte 17 deltakere «ja», mens 26 svarte «nei». Av de som svarte «ja», var det 9 som følte at ABS hadde *vært avgjørende for at uhell ikke oppstod*. For én deltaker hadde ABS, sammen med ESC, bidratt med å få stanset foran hindringer på vegen. I tillegg mente en annen deltaker at kombinasjonen av ABS og ESC hadde hjulpet vedkommende i å stanse i sving. Én deltaker var usikker, men hadde en antagelse om at ABS hadde hjulpet til ved ett eller flere tilfeller. Det ble også nevnt av en deltaker at ESC muligens hadde *vært avgjørende for at uhell ikke oppstod*. 5 Deltakere var sikre på at dette systemet hadde reddet dem.

En av deltakerne hadde vært innblandet i en ulykke så stor, at vedkommende mente at bilens deformasjonssoner i tillegg til airbag og setebelter, hadde forhindret alvorlige personskader. Man kan diskutere hvorvidt dette faller under spørsmålet, ettersom uhell faktisk har oppstått. Skadeomfanget kunne likevel vært enda større.

Vi anser at en større del av de som svarte «nei» på spørsmålet, egentlig hadde blitt reddet av et førerstøttesystem på et eller annet tidspunkt, men at systemet «jobbet i stillhet», og at deltakerne derfor ikke var klare over at det hadde intervenert.

Tematikken rundt spørsmål 11 føler vi er viktig å belyse, til tross for få positive svar. Det poengterer hvor avgjørende førerstøttesystemene kan være i kritiske situasjoner, slik at vi også her kommer med utvalgte deltakeres opplevelser.

ESC

Minst seks deltakere hadde opplevd å bli reddet av ESC ved skrens i sving. To av disse var sikre på ESC hadde bidratt til å unngå utforkjøring.

Siden disse seks mente at de hadde blitt reddet av ESC i sving, kan man fort tenke seg hvor farlig utfallet kunne vært, dersom bilen de kjørte med ikke hadde vært utstyrt med systemet. Mer om ESCs potensielle reddende egenskaper i *1.1 Begrepsavklaring og innledende teori*.

Blindsonevarsler

Én person svarte at blindsonerens to ganger hadde forhindret en ulykke fra å oppstå.

Night vision

En deltaker hevdet at han, ved hjelp av Night vision, hadde unngått viltpåkørsel i mørket. En hjort oppholdt seg i vegkanten, rundt 300 meter foran bilen. Systemet gjorde at vedkommende kunne tilpasse hastigheten tidligere enn han ellers kunne gjort, noe som førte til mer kontroll.

3.0 Evaluering og drøfting av spørreundersøkelsen

3.1 Metode

Som sagt benyttet vi oss av spørreskjemaer i denne undersøkelsen. Skjemaene var i utgangspunktet ment til å benyttes på gata, og det ble også en stund vurdert om spørreskjemaene skulle sendes ut elektronisk, på Facebook og eventuelt e- post. Dette gikk vi imidlertid bort fra da vi fort fant ut at spørreskjemaet krevde en del kognitiv aktivitet og hjelp i forbindelse med usikkerhet fra deltakerne angående spørsmålene og formuleringen av disse. Vi opplevde også vanskeligheter med å finne deltakere som var villige til å delta på undersøkelsen da vi var ute på gata. Undersøkelsen ble gjennomført i Stjørdal sentrum, og fokuset var på å få størst mulig variasjon fordelt på alder og kjønn. Grunnen til dette var at vi anså det som interessant å se forskjellen i kunnskap om førerstøttesystemer og eventuelle opplevelser og erfaringer, etter disse parameterne. Vi forventet å få forskjellige svar, særlig etter alder, med tanke på at eldre normalt sett har kjørt mer og potensielt kommet opp i flere situasjoner.

Gjennomføringen på gata gikk lite godt for seg, grunnet dårlig respons. Det skal sies at rammefaktorene for undersøkelsen ikke var i vår favør, da værforholdene ikke ble ansett som gode nok. Dette mener vi slo negativt ut når det kom til responsen. Det gikk heller ikke noe bedre da en av undertegnede forsøkte å gjennomføre undersøkelsen inne i et butikklokale. Vi vurderte årsaken til dette å kunne være folks ønske om å gjøre ferdig handelen hurtigst mulig.

Etter noe refleksjon fra vår side, kom vi fram til at videre gjennomføring av undersøkelsen skulle gjøres med folk vi allerede kjente. Det at vi skulle spørre bekjente vurderte vi å ha liten betydning, med unntak av at ordlyden nødvendigvis ble litt annerledes. Det ble derfor valgt å gjennomføre enkelte intervjuer «ansikt-til-ansikt», mens resten ble gjort via telefon. Vi gikk ikke bevisst inn for å velge deltakere vi skjønte kunne svare godt for seg. Vi ønsket å unngå å påvirke undersøkelsen på noen måte.

Det ble ansett av oss som fordelaktig å ha en muntlig gjennomgang med deltakerne, slik at det ble tid og anledning til å lytte til deres erfaringer og kunnskap angående førerstøttesystemer. I praksis, ble dette gjort ved at vi veiledet deltakerne gjennom spørsmålene, fikk de til å forstå spørsmålene slik de var ment, for så å skrive ned svarene i stikkordsform. Dette gjorde evalueringen til en lettere oppgave.

Intensjonen vår bak spørreundersøkelsen, var å få frem data gjennom å benytte oss av *kvalitativ metode*. Med tanke på de åpne spørsmålene, hvor deltakerne svarte med egne ord, følte vi at vi fikk frem dette. Hadde vi da valgt å gjennomføre undersøkelsen digitalt, tror vi høyst sannsynlig at vi ikke hadde fått tilstrekkelig resultat og innsamlede data i den grad vi ønsket. Dette mener vi hadde resultert i en mer begrenset *kvantitativ metode*. Vi tror at eventuelle deltakere ved en digital undersøkelse, ikke hadde tatt seg tid til å gå i dybden.

Med tanke på spørreskjemaets oppsett, anser vi dette som tilfredsstillende. Skjemaet hadde en naturlig flyt, ved at de første spørsmålene gjaldt statistiske data som ikke krevde særlig kognitiv aktivitet, mens de resterende fokuserte på refleksjon hos deltakeren.

3.2 Innledningsteksten til spørreskjemaet

Den første delen av spørreskjemaet brukte vi som veiledning, for å informere deltakerne om hva undersøkelsen dreide seg om.

Slik som det kommer frem i innledningsteksten til selve skjemaet, ville vi ikke komme med eksempler på ulike førerstøttesystemer ved den innledende samtalen, da vi ikke ønsket noen form for favorisering. Intensjonen med dette var at vi ikke ville påvirke deltakerne til å snakke om bestemte systemer, da det var viktig å få frem tankene og erfaringene rundt førerstøttesystemer i sin helhet. Vi erfarte på en annen side at det var likevel nødvendig å nevne visse eksempler, fordi enkelte av deltakerne ikke kjente til hva førerstøttesystemer faktisk var. I disse tilfellene ble de mest vanlige systemene nevnt, slik som ABS, ESC og CC. Grunnen til dette var at vi anså disse systemene som de mest kjente og de som flest hadde. Denne problemstillingen gjorde seg spesielt gjeldende da deltakerne besvarte spørsmål 5 og 6.

3.3 Tolkning av spørsmålene

Spørsmål 1 – 3: Hvilket år er du født?, Registrer kjønn. og Hvilket år fikk du førerkort for bil?

Vi valgte å ta med disse spørsmålene for å ha mulighet til å kunne vurdere forskjellen i erfaringer og kunnskap hos de forskjellige aldersgruppene.

I tillegg viste disse innledende spørsmålene seg også som aktuelle i forbindelse med kartlegging av intervjuobjektene, og gjennom å oppdage tendenser innen gruppen de tilhørte.

Spørsmål 4: Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?

Det var vanskelig for enkelte å svare på spørsmål 4, da undersøkelsen ikke presiserer om «bilen de bruker mest» er privatbil eller firmabil. Dette spørsmålet virket å være vanskelig for

enkelte yrkessjåførere, fordi de ofte brukte privatbil og firmabil nærmest like mye. Vi valgte å legge vekt på deltakernes egen oppfatning av hvilken bil de brukte mest. For de fleste var dette spørsmålet ingen utfordring.

Spørsmål 5: Hvilke førerstøttesystem har denne bilen?

Noen ganger var det behov for å navngi systemene da enkelte kjente til deres virkemåte og kunne beskrive dem, men ikke kunne navnet.

Etter at vi gjennomførte undersøkelsen, kom vi frem til at listen vår var noe ufullstendig med tanke på systemene som finnes og at det var mange forskjellige navn, avhengig av fabrikant. Et eksempel på dette som også tidligere er nevnt er regnsensor, som også er kjent som *automatiske vindusviskere*. Et annet eksempel er ryggesensor, som ofte omtales ved navnet *parkeringsensor*.

Et annet problem var selve begrepet *førerstøttesystem* og hvor grensen gikk for hva vi skulle regne som dette. Mer informasjon angående begrepet finnes i innledningen.

Spørsmål 6: Hvilke andre førerstøttesystemer kjenner du til?

Spørsmålet inviterte til en slags huskelek, noe som ikke var ønskelig. Det fikk frem hvilke navn de husket, men ikke nødvendigvis kunnskapen vedrørende systemene. Likevel inviterte det også til refleksjon og vi oppfattet at mange ikke ønsket å gi seg så fort, fordi de følte de kjente til flere systemer enn det de nevnte. De ville ofte prøve å beskrive systemet for oss slik at vi kunne hjelpe dem å navngi det.

Spørsmål 7: Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?

Vi opplevde at deltakerne tolket dette spørsmålet slik at de skulle komme med sine *egne* forventninger. Da vi formulerte dette spørsmålet, var vi ute etter å få frem om deltakerne hadde opplevd situasjoner hvor et system ikke fungerte *som det skulle gjøre*. Produsenten til et bestemt førerstøttesystem har en konkret intensjon bak systemet, altså hvordan det er *ment* å fungere. Det var dette vi ville i utgangspunktet få frem, og ikke hvordan deltakernes egne forventninger til et bestemt system var. Hadde vi imidlertid formulert spørsmålet som «*fungert etter intensjonen*», hadde kanskje deltakerne stilt oss spørsmål om hva intensjonen bak systemene var, og dermed hadde dem tatt større lærdom av spørsmålet. Vi ville også fått snudd svarene over i en mer objektiv retning.

Til tross for at spørsmålet var formulert dårlig i forhold til hva vi egentlig var ute etter, mener vi i etterkant av undersøkelsen likevel å ha fått et positivt utfall av spørsmålet. Dette med tanke på at vi fikk frem den enkelte bilførers forventninger til ulike systemer, noe som avdekker interessante opplysninger rundt kunnskapsnivået.

Spørsmål 8: Hvilket system var dette?

Her fikk vi klarhet i hvilket system som ikke fungerte etter forventningene. Der det var nødvendig, hjalp vi som sagt deltakerne i å navngi systemene.

Spørsmål 9: Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?

Spørsmålet kunne hovedsakelig tolkes på to måter, alt etter hva man definerer som en farlig situasjon. Rammefaktorer og den subjektive tolkningen spilte en stor rolle i dette spørsmålet, men vi fokuserte primært på om situasjonen kunne utløse skade, både med tanke på materielle verdier, men først og fremst i forbindelse med potensiell fare for liv og helse.

Spørsmål 10: Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvning?

Dette spørsmålet følte vi var godt formulert, da de fleste deltakerne med en gang forstod hva vi var ute etter og kom med relevante svar. I enkelte tilfeller benyttet vi imidlertid begrepet «trøtt» istedenfor «sovnig», men folk flest forsto meningen. I tilfeller der deltakerne slet med å forstå hva spørsmålet dreide seg om, refererte vi hovedsakelig til CC som potensiell årsak til uoppmerksomhet.

Poenget med dette spørsmålet var å få frem førerstøttesystemers eventuelle negative påvirkning på oppmerksomheten. Det at vi i tillegg dro ordlyden så langt at vi nevnte søvning, var for å nevne den mest alvorlige konsekvensen av manglende oppmerksomhet.

Spørsmål 11: Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?

På grunn av kjennskap til deltakerne, opplevde vi et tilfelle hvor én unnlot å nevne en situasjon som en av undertegnende visste hadde skjedd.

Det er lett å spekulere i hvorfor denne hendelsen ikke ble nevnt. Han kan ha glemt den, eller ikke ansett den som alvorlig.

Dette tilfellet viser at det kan forekomme mørketall i undersøkelsen, hva gjelder deltakernes bevissthet rundt hvordan førerstøttesystemer fungerer. Dette tyder også på at enkelte kan oppfatte at de selv har reddet seg ut av en situasjon, selv om det kanskje er et førerstøttesystem som har vært avgjørende.

4.0 Konklusjon

Vår problemstilling var altså:

Med tanke på trafiksikkerheten, hvordan er kunnskaps- og erfaringsnivået til bilførere angående førerstøttesystemer?

Etter å ha gjennomført undersøkelsen, føler vi at vi har dannet et grunnlag for forståelse angående bilføreres kunnskaps- og erfaringsnivå. Ut ifra de erfaringene vi gjorde, mener vi at undersøkelsen fikk deltakerne til å reflektere, og bli bevisste på deres erfaringer og opplevelser med førerstøttesystemer. Deltakerne forstod som oftest spørsmålene, hvilket resulterte i gode svar.

Bilparken som var med i undersøkelsen varierte mye i alder, noe som resulterte i et stort mangfold i svarene. Vi fant ingen merkbar forskjell i kunnskaps- og erfaringsnivået hos menn kontra kvinner, men deltakerne i aldersgruppen 20 – 40 viste seg likevel som mest kunnskapsrike.

Kunnskapen angående førerstøttesystemer blant deltakerne, hadde nødvendigvis ikke direkte sammenheng med om de hadde dette i egen bil eller ikke. Ved spørsmålet om hvilke systemer deltakerne kjente til utenom i sin egen bil, viste det seg at de med eldre bil hadde like mye kunnskap som deltakerne med nyere bil.

De førerstøttesystemene som vi opplevde deltakerne hadde mest kjennskap til, var i all hovedsak ABS og ESC. Det var også disse systemene de fleste hadde opplevd utfordringer knyttet til. ESC stod på en annen side frem som et potensielt livreddende førerstøttesystem, da mange mente systemet ett eller flere ganger hadde bidratt til å unngå en farlig situasjon. Dette er også noe som tidligere forskning støtter opp under.

I denne sammenheng var også ryggesensor- og kamera fremtredende. Disse utfordringene viste seg å være knyttet til menneskelig svikt, påregnelige begrensninger og feil med systemet i seg selv. Utenom dette, fant vi videre ut at de systemene som deltakerne selv aktiverte, slik som cruise control og ryggesensor og -kamera, virket enklere for deltakerne å huske og deretter nevne for oss. I forhold til de systemene som «jobber i bakgrunnen», har vi tolket det slik at disse fort blir glemt.

Hos enkelte deltakere hadde manglende kunnskap, altså at de ikke hadde gjort seg kjent med bilens systemer, ført til uønskede hendelser. Dette var spesielt tydelig ved bruken av CC og ACC. Slike tilfeller mener vi kunne vært unngått, dersom deltakerne hadde hatt tilstrekkelig kunnskap angående førerstøttesystemer i egen bil. CC viste seg forøvrig som det systemet som oftest var forbundet med uoppmerksomhet.

I forbindelse med oppslutningen rundt førerstøttesystemene i spørsmål 6, fant vi ut at de fleste nevnte «halvgamle» systemer. Det var få deltakere som nevnte de aller nyeste. Det var i tillegg få som nevnte de mest grunnleggende systemene, slik som setebelter, airbag, servostyring osv. Vi mener at grunnen til dette er at de sistnevnte systemene ligger i gråsonen for begrepet, eller at deltakerne rett og slett tar de for gitt, altså at «det er en del av bilen».

Det var for øvrig vanskelig å definere begrepet *førerstøttesystem* for deltakerne og hvor grensen gikk for hva vi skulle regne som et slikt system. Vi opplevde at folk definerte begrepet på ulike måter.

Selv om vi har oppdaget mye interessant i undersøkelsen, er vi også blitt bevisste på hva undersøkelsen *ikke* har gitt svar på. Vi har lagt vekt på å tolke svarene fra spørsmålene mer eller mindre for seg selv og i liten grad satt de opp mot hverandre. For eksempel har vi ikke funnet ut om det er noen sammenheng mellom årsmodell på bil og deltakernes alder. Dette er ikke nødvendigvis noe vi har vært så bevisste på, men vi ser det som en naturlig avgrensing av oppgaven å ikke ha undersøkt dette, da det ikke svarer til problemstillingen.

Vi har imidlertid påvist at bilene med mest utstyr, var blant de nyeste.

En svakhet ved spørreskjemaet finner vi i forbindelse med spørsmål 11, der deltakerne blir spurt om ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod. Her mener vi at enkelte som har svart «nei» faktisk *kan* ha blitt reddet av et slikt system, men at de ikke har vært klar over det, fordi systemet har operert uavhengig av føreren. Dette kan ha vært aktuelt for blant annet ESC.

Det er ingen tvil om at undersøkelsen viser at førerstøttesystemer kan være reddende i enkelte situasjoner. Samtidig har det vist seg at enkelte systemer kan ha en negativ effekt på kjøreprosessen. Det er i den forbindelse viktig at videre utvikling av disse systemene har fokus på at de ikke forstyrrer føreren, skaper falsk trygghet eller inviterer til uønsket atferd i trafikken.

5.0 Vurdering av kilder

Selv om denne oppgaven baserer seg på en undersøkelse foretatt av undertegnede, inneholder den også en del fagstoff, særlig i begrepsavklaringen og innledende teori. Dette stoffet baserer seg på nettartikler eller digitale rapporter hentet fra kilder vi anser som *trygge*.

Vi anser stoff hentet fra toppnivådomenene *.gov*, *.edu* og *.eu* som mest troverdige. Dette viser det seg også at vi har belegg for. (Hoffman, 2012) (Brainwrap, 2010) (DomainRegister, u.d.) Toppnivådomener som *.no*, *.com*, *.org*, og så videre kan langt flere registrere en hjemmeside under, derfor blir også stoff som er hentet fra disse, mye nærmere undersøkt. Uansett er det alltid viktig å være kritisk til kilder, noe vi mener vi har vært i denne oppgaven.

Det er også verdt å nevne at det ikke har vært noen utfordring i å finne relevant stoff, noe som har gjort det mulig å utelukke nettsider med alternative løsninger knyttet til forfatterskap, slik som *wikipedia.org*. Slike sider er ikke nødvendigvis problematiske, men vi er likevel klar over at det bør utvises ekstra forsiktighet før bruk av stoff fra slike webområder.

Teknologien innenfor førerstøttesystemer er i stadig endring, noe vi har tatt hensyn til ved å bruke stoff hentet fra nye, eller mest mulig oppdaterte kilder.

6.0 Referanseliste

- BMW (Night Vision). (u.d.). *BMW Night Vision*. Hentet fra BMW ConnectedDrive Driver Assistance -> Intelligent Vision:
http://www.bmw.com/com/en/insights/technology/connecteddrive/2013/driver_assistance/intelligent_vision.html#nightvision
- Bosch Media Service. (2014, Oktober 29.). *Mobility Solutions - ESP mandatory in the EU from November 1, 2014*. Hentet fra Bosch Media Service: <http://www.bosch-presse.de/presseforum/details.htm?txtID=7023&locale=en>
- Bosch Mobility Solutions. (u.d.). *ABS*. Hentet fra Bosch Mobility Solutions: http://products.bosch-mobility-solutions.com/en/de/driving_safety/driving_safety_systems_for_passenger_cars_1/active_safety/active_safety_2.html
- Bosch Mobility Solutions. (u.d.). *Driver drowsiness detection*. Hentet fra Bosch Mobility Solutions: http://products.bosch-mobility-solutions.com/en/de/driving_safety/driving_safety_systems_for_passenger_cars_1/driver_assistance_systems/driver_assistance_systems_2.html
- Bosch Mobility Solutions. (u.d.). *TCS*. Hentet fra Bosch Mobility Solutions: http://products.bosch-mobility-solutions.com/en/de/driving_safety/driving_safety_systems_for_commercial_vehicles/active_safety_1/active_safety_3.html
- Brainwrap. (2010, Mars 01.). *What's the difference between a .COM, .NET and .ORG domain name?* Retrieved from Brainwrap: -
http://brainwrap.com/blog/10/02/28/whats_difference_between_com_net_and_org_domain_name
- Carscoop. (2009, April 14.). *European Parliament Makes ESP Systems Mandatory in EU from 2011*. Hentet fra Carscoops: <http://www.carscoops.com/2009/04/european-parliament-makes-esp-systems.html>
- DomainRegister. (n.d.). *What is the difference - .com, .org, .net, .biz & .info & all the others?* Retrieved from DomainRegister: <http://www.domainregister.com/comorg.html>
- Euro NCAP. (u.d.). *Seatbelt Reminders*. Hentet fra Home -> Vehicle Safety -> The Ratings Explained -> Safety Assist: <http://www.euroncap.com/en/vehicle-safety/the-ratings-explained/safety-assist/seatbelt-reminders/>
- European Commission. (2015, September 30.). *Intelligent transport systems -> Innovating for the transport of the future*. Hentet fra Mobility and Transport: http://ec.europa.eu/transport/themes/its/index_en.htm
- Global NCAP. (2014, Oktober 31.). *Electronic Stability Control (ESC) Must Become Standard Fit Worldwide, Says Global NCAP*. Hentet fra Global NCAP: <http://www.globalncap.org/electronic-stability-control-esc-must-become-standard-fit-worldwide-says-global-ncap/>
- Hoffman, C. B. (2012, Oktober 15.). *The Difference Between .com, .net, .org and Why We're About To See Many More Top-Level Domains*. Retrieved from How-To Geek: <http://www.howtogeek.com/126670/the-difference-between-.com-.net-.org-and-why-were-about-to-see-many-more-top-level-domains/>

- Holt, A. G. (2008, September 11.). *ITS på veg mot 2020*. Hentet fra Statens vegvesen: http://www.vegvesen.no/_attachment/60717/binary/12798
- Høye, A. (2014). *4.3 Bremsassistenter på lette kjøretøy*. Hentet fra Transportøkonomisk Institutt (TØI) -> Trafikksikkerhetshåndboken: <http://tsh.toi.no/doc675.htm>
- Jansson, J. (2011). *4.32 Feltskiftevarsler*. Hentet fra Transportøkonomisk Institutt (TØI) -> Trafikksikkerhetshåndboken: <http://tsh.toi.no/?151264>
- Kahane, C. J., & Dang, J. N. (2009, August). *The Long-Term Effect of ABS in Passenger Cars and LTVs*. Hentet fra National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA): <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811182.pdf>
- Koscs, J. (2013, April 9.). *Hagerty: Anti-Lock Brakes: Who was really first?* Hentet fra Hagerty: <https://www.hagerty.com/articles-videos/Articles/2013/04/09/Antilock-Brakes>
- Magnussen, T. D. (2014, November 4.). *Fancy design hindrer utsikten for føreren*. Hentet fra NAF -> Forbrukertester -> I trafikken: <https://www.naf.no/forbrukertester/i-trafikken/test-av-blindsoner-pa-biler/>
- Mohn, T. (2014, November 13.). *Is cruise control dangerous?* Hentet fra BBC Autos: <http://www.bbc.com/autos/story/20130808-is-cruise-control-dangerous>
- NAF. (u.d.). *Volkswagen City Emergency Brake*. Hentet fra Tips og Råd -> I Trafikken -> Trafikksikkerhet -> Sikkerhetssystemer i Bilen: <https://www.naf.no/tips-og-rad/i-trafikken/trafikksikkerhet/sikkerhetssystemer-i-bilen/volkswagen-city-emergency-brake/>
- NHTSA. (u.d.). *Light Vehicle Antilock Brake Systems (ABS) Research Program*. Hentet fra National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA): [http://www.nhtsa.gov/Research/Light+Vehicle+Antilock+Brake+Systems+\(ABS\)+Research+Program](http://www.nhtsa.gov/Research/Light+Vehicle+Antilock+Brake+Systems+(ABS)+Research+Program)
- Nordtømme, M. E., Jenssen, G. D., Lervåg, L.-E., Hjelkrem, O., & Kummeneje, A.-M. (2014, Juli 4.). *Adaptiv cruisekontroll (ACC) i Norge*. Hentet fra SINTEF: <https://www.sintef.no/contentassets/eb1c00de09b64e59bdf3c78449317cda/sintef-a26202-adaptiv-cruisekontroll-i-norge.pdf>
- Pantera, Y. (2013, Mars 7.). *Cruise control and how to use it to your advantage*. Hentet fra The Car Expert: <http://www.thecarexpert.co.uk/cruise-control/>
- Ringen, T. (2009, Mars 25.). *ESP blir påbudt*. Hentet fra Bilnorge: <http://www.bilnorge.no/artikkel.php?aid=33795>
- Statens vegvesen. (2016, Januar 28.). *Smartere vegtrafikk med ITS (SMITS)*. Hentet fra Fag -> ITS -> ITS i Statens vegvesen -> Aktive prosjekt: <http://www.vegvesen.no/fag/Trafikk/ITS/ITS-prosjekter/aktive-prosjekt/smartere-vegtrafikk-med-its-smits>
- The Washington Times. (1918, Januar 6.). *Automobile of Tomorrow Will Be Constructed Like A Moving Drawing Room*. *The Washington Times*, s. 3. Hentet fra <http://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/sn84026749/1918-01-06/ed-1/seq-3/>
- Volkswagen (Adaptiv Cruise control). (u.d.). *Adaptiv Cruise control*. Hentet fra Volkswagen -> Innovasjon og miljø -> Førerassistentsystemer: http://www.volkswagen.no/no/innovasjon-og-miljo/teknikk_og_innovasjoner/forerassistentsystemer0/adaptiv-cruise-control--acc-.html

Volkswagen (Auto rain sensors). (u.d.). *Auto rain sensors*. Hentet fra Volkswagen -> Technology -> Comfort and Convenience: <http://www.volkswagen.co.uk/technology/comfort-and-convenience/auto-rain-sensors>

Volkswagen (Lane assist). (u.d.). *Lane assist*. Hentet fra Volkswagen - Innovasjon og miljø - Førerassistentsystemer: http://www.volkswagen.no/no/innovasjon-og-miljo/teknikk_og_innovasjoner/forerassistentsystemer0/lane-assist.html

Volkswagen (Parkeringsensorer). (u.d.). *Parkeringsensorer*. Hentet fra Innovasjon og miljø - Teknikkleksikon: <http://www.volkswagen.no/no/innovasjon-og-miljo/teknikkleksikon/parkpilot.html>

Williams, F. (2006, August 14.). *Killer ABS*. Hentet fra The Truth About Cars: <http://www.thetruthaboutcars.com/2006/08/killer-abs-abs-braking-increases-rollover-risk-by-51/>

7.0 Vedlegg

1. Statistiske data om deltakerne, inkludert relevante diagrammer og tabeller.
2. Figurer.
3. Selve spørreskjemaet.

1. Statistiske data angående deltakerne, inkludert relevante diagrammer og tabeller

TOTALT ANTALL DELTAKERE: 46

Spørsmål 1: *Hvilket år er du født?*

(Alle i undersøkelsen er over 18 år, og har førerkort for bil (klasse B).)

Født	Antall
1946	1
1949	1
1950	1
1952	1
1956	1
1958	1
1959	1
1960	1
1962	3
1964	3
1965	3
1973	2
1978	1
1979	1
1983	1
1986	1
1988	3
1990	3
1991	10
1993	4
1994	3

Tabell 1

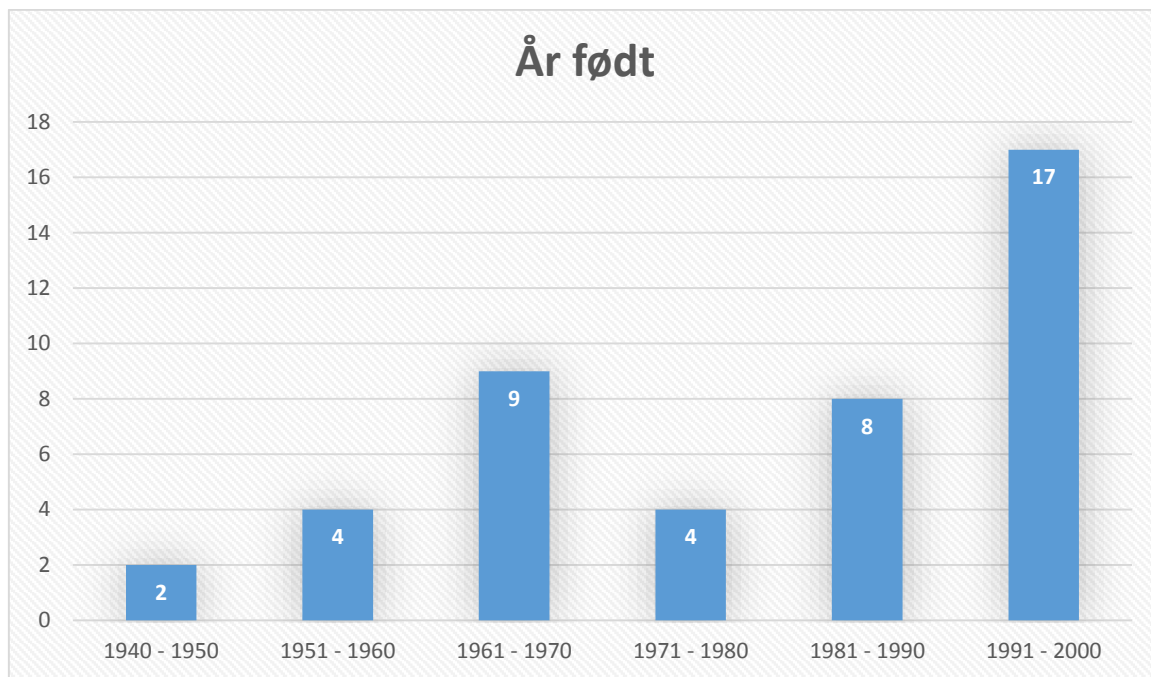


Diagram 1

Spørsmål 2: Registrer kjønn:

Kjønn	Antall
Mann	25
Kvinne	21

Tabell 2



Diagram 2

Spørsmål 3: I hvilket år fikk du førerkort for bil?

(Alle i undersøkelsen er over 18 år, har førerkort for bil (klasse B).)

År ervervet førerkort	Antall
Ikke svart/ Vet ikke	3
1966	1
1969	1
1971	1
1976	1
1977	1
1979	1
1980	2
1982	1
1983	2
1984	2
1988	1
1991	2
1996	1
1997	1
2001	1
2005	1
2007	1
2008	2
2009	8
2010	2
2011	3
2012	2
2013	4
2014	1

Tabell 3

Spørsmål 4: *Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest?*

(Alle i undersøkelsen *disponerer* bil, privat og/ eller gjennom jobb.)

Årsmodell	Antall
1989	1
1991	2
1994	1
1997	2
1998	3
1999	2
2000	1
2001	6
2002	1
2003	1
2004	1
2005	1
2006	1
2007	2
2008	2
Vet ikke	1
2010	4
2011	4
2012	4
2014	4
2015	2

Tabell 4

Spørsmål 7: *Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?*

Svar	Antall
Ja	22
Nei	24

Tabell 5

**HAR DU NOEN GANG OPPLEVD AT ET
FØRERSTØTTESYSTEM IKKE HAR FUNGERT ETTER
FORVENTNINGENE?**



Diagram 3

Spørsmål 9: *Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?*

Svar	Antall
Ja	16
Nei	6

Tabell 6

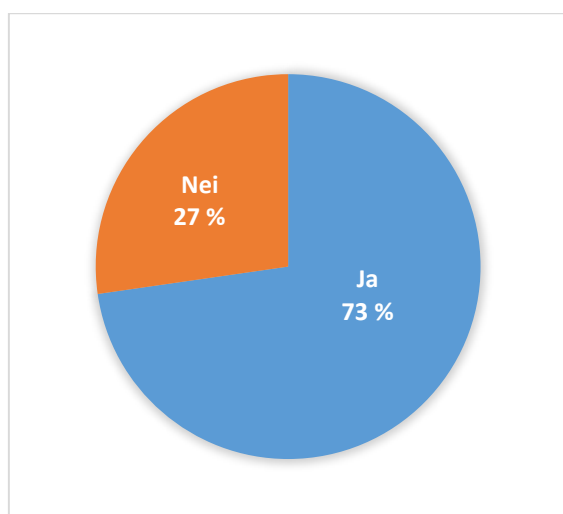


Diagram 4

Spørsmål 9 baserer seg på svarene vi fikk fra spørsmål 7. Det er da ikke tatt med de som svarte nei på spørsmål 7.

Spørsmål 10: *Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvning?*

Svar	Antall
Ja	14
Nei	30
Vet ikke/ ikke svart*	2

Tabell 7

Spørsmål 11: *Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?*

Svar	Antall
Ja	17
Nei	26
Vet ikke/ ikke svart*	3

Tabell 8

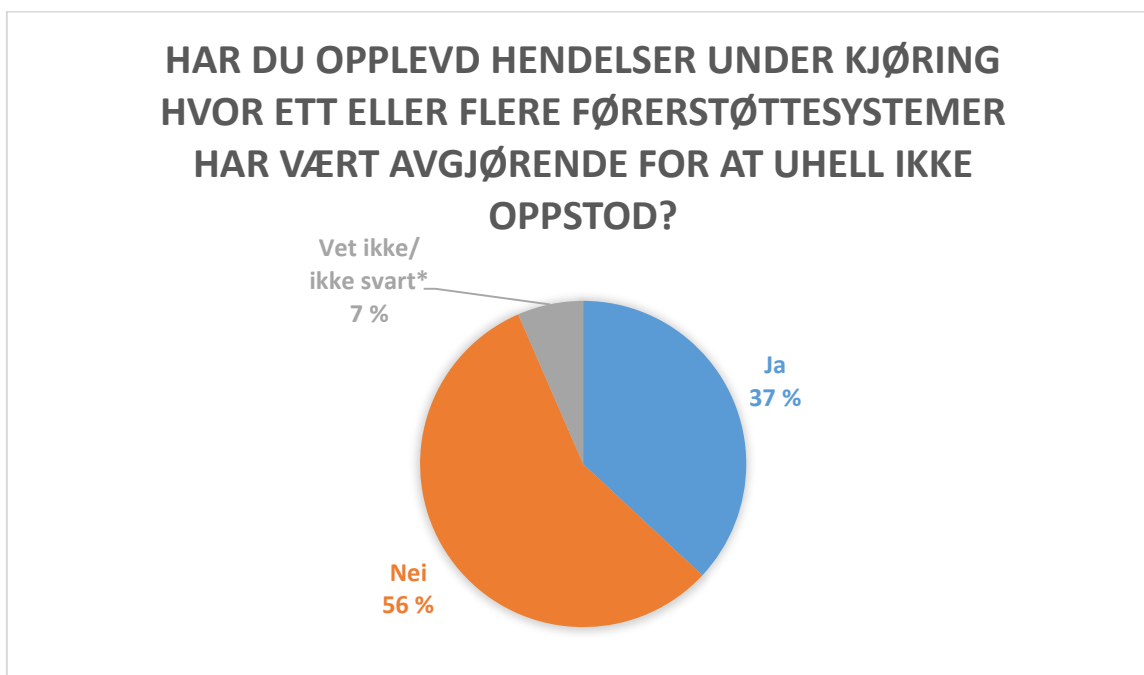
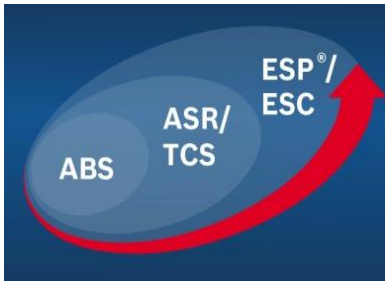


Diagram 5

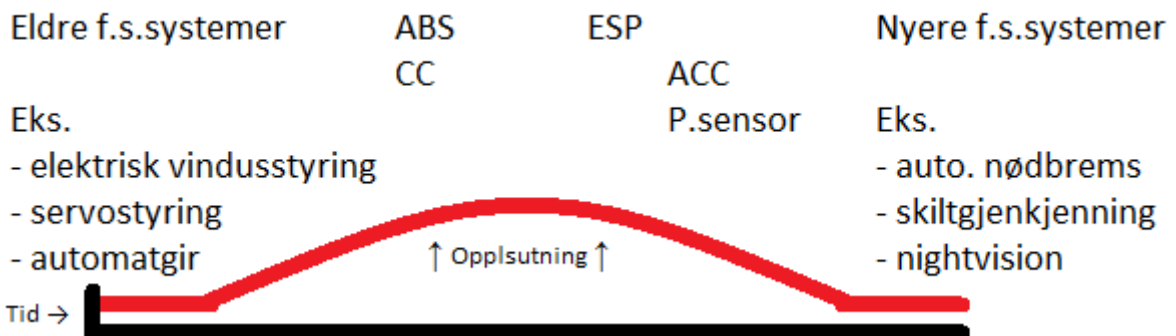
2. Figurer:



Figur 1



Figur 2



Figur 3

3. Selve spørreskjemaet:

SPØRRESKJEMA OM FØRERSTØTTESYSTEMER OG HVORDAN FØREREN PÅVIRKES AV DISSE 2015/16 – HiNT, TLU

Hei, jeg og to medstudenter fra trafikklærerutdanninga ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, foretar for tiden en undersøkelse relatert til førerstøttesystemer i bil.

I den forbindelse ønsker vi å samle inn informasjon om bruken av førerstøttesystemer og spør derfor om du kunne tenke deg å svare på noen spørsmål?

Oppgaven til et førerstøttesystem er å gjøre kjøreplassen enklere for føreren, (slik som cruise control, automatiske vindusviskere, osv.)

Ikke gi eksempler på systemer uoppfordret, da vi ikke vil ha fokus på noen spesielle (Notat til oss selv!). Men på den andre siden, har vi på forhånd en liste med systemer vi kan nevne, for å legge frem til vedkommende hvilke systemer som faktisk fins. Hvorvidt vi skal nevne disse i starten av undersøkelsen eller ikke, kommer an på om vedkommende trenger informasjon eller ikke. Dette er utgaven av spørreskjema vi skal benytte av oss «ute i felten», og ikke webutgaven.

SPØRSMÅL 1

Hvilket år er du født? _____

SPØRSMÅL 2

Registrer kjønn.

1. Mann
2. Kvinne

SPØRSMÅL 3

I hvilket år fikk du førerkort for bil? _____

SPØRSMÅL 4

Hvilken årsmodell er bilen du bruker mest? _____

SPØRSMÅL 5

Hvilke førerstøttesystem har denne bilen?

1. ABS
2. ESP
3. Cruise control
4. Adaptiv cruise control
5. Automatiske vindusviskere
6. Feltskiftevarsler
7. Blindsonerevarsler/ blindsonekamera
9. Ryggesensor/ ryggekamera
10. Nightvision
11. Søvn-detektor
12. Emergency city brake

13. Annet system (Notér hvilket)

SPØRSMÅL 6

Hvilke andre førerstøttesystemer kjenner du til?

1. ABS
2. ESP
3. Cruise control
4. Adaptiv cruise control
5. Automatiske vindusviskere
6. Feltskiftevarsler
7. Blindsonervarsler/ blindsonekamera
9. Ryggesensor/ ryggekamera
10. Nightvision
11. Søvn-detektor
12. Emergency city brake
13. Annet system (Notér hvilket)

SPØRSMÅL 7

Har du noen gang opplevd at et førerstøttesystem ikke har fungert etter forventningene?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Dersom «Nei» eller «Vet ikke», hopp over spørsmål 8 og 9.

SPØRSMÅL 8

Hvilket system var dette?

1. ABS
2. ESP
3. Cruise control
4. Adaptiv cruise control
5. Automatiske vindusviskere
6. Feltskiftevarsler
7. Blindsonervarsler/ blindsonekamera
9. Ryggesensor/ ryggekamera
10. Nightvision
11. Søvn-detektor
12. Emergency city brake
13. Annet system (Notér hvilket)

SPØRSMÅL 9 (FARLIG SITUASJON UTENFOR BIL)

Følte du at én eller flere av hendelsene var med på, eller kunne bidratt til, å skape en farlig situasjon?

1. Ja
2. Nei

Dersom «Ja», gi en kort beskrivelse av hendelsen

Dersom «nei», hopp over dette spørsmålet.

SPØRSMÅL 10 (FARLIG SITUASJON I BIL)

Har et førerstøttesystem ved ett eller flere tilfeller tatt over så mye av bilførerrollen, at du har tatt deg selv i å bli uoppmerksom og eventuelt søvnig?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Dersom «Ja», gi en kort beskrivelse av hendelsen:

SPØRSMÅL 11 (REDDENDE EGENSKAPER)

Har du opplevd hendelser under kjøring hvor ett eller flere førerstøttesystemer har vært avgjørende for at uhell ikke oppstod?

1. Ja
2. Nei
3. Vet ikke

Dersom «Ja», gi en kort beskrivelse av hendelsen:

**SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV KANDIDAT-,
BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER**

Forfatter(e): Jesper T. Knutsen, Espen S. Mathisen og
Eirik Østgård

Norsk tittel: Bilførers erfarings- og kunnskapsnivå
til førerassistensystemer

Engelsk tittel: Drivers level of experience and
knowledge regarding driver assistance
systems

Studieprogram: Trafikkfagutdanningen, Nord Universitet

Emnekode og navn: TLB 251

Vi/jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage,
Nords' åpne arkiv

Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke
gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: _____

Dato: 26.02.16

underskrift

Jesper T. Knutsen

underskrift

Espen S. Mathisen

underskrift

Eirik Østgård

underskrift