



Universitetet i Stavanger

En undersøkelse av ulike faktorerets betydning i forhold til opplevd trygghet ved tunnelkjøring – en studie basert på fokusgruppeintervju og en spørreundersøkelse blant norske trafikanter

Natalia Vatsvåg

13. juli 2016

Masteroppgave i samfunnssikkerhet

Universitetet i Stavanger

Kandidatnummer: 2021

**MASTERGRADSSTUDIUM I
SAMFUNNSSIKKERHET**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Høst og vår 2015/2016

FORFATTER:

Natalia Vatsvåg

VEILEDER:

Sverre Kjetil Rød

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

En undersøkelse av ulike faktors betydning i forhold til opplevd trygghet ved tunnelkjøring - en studie basert på fokusgruppeintervju og en spørreundersøkelse blant norske trafikanter

EMNEORD/STIKKORD:

Risikopersepsjon, risikokommunikasjon, individuelle egenskaper, mestring og tillit til myndigheter, fokusgruppeintervju, spørreskjema

SIDETALL: 112 sider, inkludert forside, sammendrag, referanseliste og vedlegg

STAVANGER 13. juli 2016

Sammendrag

Det bygges stadig nye vegtunneler i Norge; rekorder sprenges, transportsystem og infrastruktur blir mer kompleks og mennesker mer avhengige av å kjøre i tunnel. Samfunnets og trafikantenes forventninger til effektivitet og framkommelighet endres i takt med denne utviklingen. At enkelte mennesker er redde for å kjøre i tunnel kan utgjøre en fare både for en selv og for andre trafikanter. Statens vegvesen er svært opptatt av at trafikanter skal føle seg trygge i norske vegtunneler. Denne masteroppgaven tar for seg norske trafikanters opplevde trygghet når de ferdes i tunnel. Hensikten med studien har vært å undersøke ulike faktorerens betydning for variasjon i opplevd trygghet. Studiens problemstilling, som er relatert til oppgavens hovedmålsetting, tar sikte på å undersøke: *i hvilken grad er det mulig å forklare variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.*

En kvantitativ studie ble utført i form av en spørreundersøkelse på internett. 3000 følgebrev ble sendt ut til respondenter i fem ulike fylker. Et fokusgruppeintervju i forkant av spørreundersøkelsen ble brukt til å generere utsagn

Svarprosenten ble på 28. Tillit til myndigheter hadde størst forklaringskraft for folks opplevde trygghet ved ferdsel i tunnel. Dette betyr at folk som har tillit til Statens vegvesen og nødetatene opplever større trygghet. Det var også en signifikant positiv sammenheng mellom kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og opplevd trygghet. Selv om det ikke var noen signifikant sammenheng mellom kjennskap til selvredningsprinsippet for tunnel og opplevd trygghet ved tunnelkjøring er det lite som tyder på at det er forbundet risiko med å øke informasjon om selvredningsprinsippet. Videre er det funnet en signifikant sammenheng som tyder på at de med en intern kontroll-plassering (locus of control) opplever større trygghet, enn de med en ekstern kontroll-plassering. Blant personer kategorisert innen «Big Five» var de innen gruppen planmessige og nevrotiske mer utrygge i tunneler.

Personlighetstrekkene; ekstrovertsjon, medmenneskelighet og åpenhet hadde derimot ingen signifikant innflytelse på opplevd trygghet ved tunnelkjøring.

Resultatene fra studien viser at individer tolker og responderer ulikt på risiko. Det er viktig at befolkningen har størst mulig tillit til vegmyndighetene som har ansvaret for å formidle risikobetont informasjon. Vegmyndighetene bør søke å øke informasjonen om hvordan norske tunneler er tilrettelagt for selvredning og hva folk skal gjøre ved ulike hendelser i en tunnel.

Forord

Denne oppgaven er gjennomført som avsluttende del av masterprogrammet Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger høsten og våren 2015/2016 og utgjør 60 studiepoeng. Jeg har vært så heldig som har fått skrevet i samarbeid med Statens vegvesen region Vest, og har hatt kontor plass i Lagårdsveien siden september 2015. Etter samtaler med fagfolk i Statens vegvesen falt valg av oppgavetema på tunnelsikkerhet, noe som har fått en økende betydning de siste årene. Jeg anser derfor oppgaven som relevant og nyttig og den vil forhåpentligvis kunne gagne Statens vegvesen, så vel som den har økt min egen faglig læring.

Jeg ønsker å rette en stor takk til alle som har gjort det mulig for meg å gjennomføre og skrive denne oppgaven. Tusen takk til min hjelpsomme og positive veileder Kjetil Rød. Din interesse for denne oppgaven har vært inspirerende og ikke minst gjort det mulig for meg å gjennomføre denne studien. Jeg vil også rette en stor takk til min biveileder Espen Olsen som har vært til stor hjelp og har svart på alle mine spørsmål. Videre vil jeg takke Byggherre seksjonen Region Midt som har dekket spørreundersøkelsen. En stor takk går til alle respondentene som tok seg tid til å svare på spørreundersøkelsen og alle informanter for deltakelse i fokusgruppeintervjuet.

Jeg vil også takke min onkel og venninne for korrekturlesing og min far for gode råd og kommentarer gjennom arbeidet med oppgaven. Og ikke minst takk til min tålmodige og snille samboer som har fått høre mer enn nok mastersnakk for denne gang.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	1
Vedleggsoversikt	5
Figuroversikt.....	5
Tabelloversikt	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema.....	6
1.2 Studiens hensikt, problemstilling, hypoteser og forskningsspørsmål	9
1.3 Samfunnssikkerhet og tunnelsikkerhet.....	11
1.4 Begrepsavklaringer	12
1.5 Avgrensninger	12
1.6 Kontekst.....	12
1.6.1 Tunnelsikkerhet i Norge	12
1.6.2 Selvredningsprinsippet og kunnskap om tunnelsikkerhet	13
1.7 Oppgavens oppbygning.....	14
2 Teori.....	16
2.1 Risikopersepsjon	16
2.1.1 Det eksperimentelle systemet – risiko som følelser	18
2.1.2 Opplevd trygghet	19
2.1.3 Bekymring og frykt.....	20
2.1.4 Direkte og indirekte erfaring	21
2.2 Risikokommunikasjon	21
2.3 Utvikling av hypoteser	22
2.3.1 Tillit til myndigheter.....	22
2.3.2 Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr	24
2.3.3 Kjennskap til selvredningsprinsippet.....	25
2.3.4 Mestringstro (self-efficacy)	26
2.3.5 Kontroll-plassering (locus of control).....	27
2.3.6 Personlighet – «Big Five»	29
3 Metode	32
3.1 Steg 1: Litteraturgjennomgang	33
3.2 Steg 2: Vurdering av forskningstema, hypoteser og forskningsspørsmål.....	34
3.3 Steg 3: Fokusgruppeintervju rundt forskningstema, hypoteser og forskningsspørsmål	35

3.4	Steg 4: Utvikling av spørreskjema, hypoteser og forskningsspørsmål	37
3.4.1	Design og metode	37
3.4.2	Spørreskjemaet	39
3.5	Steg 5: Pilotundersøkelse	41
3.6	Steg 6: Gjennomføring av kvantitativ undersøkelse	42
3.6.1	Utvalg	42
3.6.2	Beskrivelse av utvalg	42
3.6.3	Prosedyre	43
3.7	Steg 7: Utvikling og testing av målebegrep	44
3.7.1	Eksplorerende faktoranalyse for utvikling av nye målebegrep	44
3.7.2	Cronbachs alpha	45
3.7.3	Mestringstro (GSE-5)	45
3.7.4	Kontroll-plassering (LCB)	46
3.7.5	«Big Five» (Mini-IPIP)	46
3.7.6	Måleinstrumenter – Bakgrunnsvariabler	47
3.8	Steg 8: Testing av hypoteser og forskningsspørsmål	47
3.8.1	Statistiske analyser	47
3.9	Etiske overveielser	48
4	Resultater fra analysen	50
4.1	Demografiske data	50
4.2	Eksplorerende faktoranalyse	52
4.3	Intern konsistens	54
4.4	Korrelasjoner	54
4.5	Deskriptiv statistikk	55
4.6	Hypotesene og forskningsspørsmålene	57
4.6.1	Hypotese 1:	59
4.6.2	Hypotese 2:	59
4.6.3	Forskningsspørsmål 1:	59
4.6.4	Hypotese 3:	60
4.6.5	Hypotese 4:	60
4.6.6	Forskningsspørsmål 2:	60
4.7	Blokkene i den multivariate modellen	61
4.8	Fokusgruppeintervju / kvalitative data	62
4.9	Oppsummering av kvantitative resultater	64

5	Diskusjon	65
5.1	Hovedmål	65
5.2	Diskusjon av hovedfunn	66
5.2.1	Betydning av tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og kjennskap til selvredningsprinsippet på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.....	67
5.2.2	Betydning av mestringstro, kontroll-plassering og «Big Five» på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel	72
5.2.3	Betydning av sosio-demografiske karakteristikk på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.....	74
5.3	Praktiske implikasjoner	76
5.4	Metodiske betraktninger	79
5.4.1	Validitet	79
5.4.2	Reliabilitet.....	80
5.4.3	Utvalgets representativitet knyttet til generalisering	81
5.4.4	Mulige årsaker til lav svarprosent.....	82
5.4.5	Kausalitet	82
5.4.6	Gjennomførbarhet.....	83
6	Konklusjon	84
6.1	Videre forskning.....	86
7	Litteraturliste.....	87
	Vedlegg	95
	Vedlegg 1 – Følgelbrev til spørreskjema og spørreskjema	96
	Vedlegg 2 – Purrebrev 1	106
	Vedlegg 3 – Purrebrev 2.....	107
	Vedlegg 4 – Informasjonsskriv til deltakere i fokusgruppeintervju.....	108
	Vedlegg 5 – Samtykkeerklæring.....	109

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1: Følgerebrev til spørreskjema og spørreskjema

Vedlegg 2: Purrebrev 1

Vedlegg 3: Purrebrev 2

Vedlegg 4: Informasjonsskriv til deltakere i fokusgruppeintervju

Vedlegg 5: Samtykkeerklæring

Figuroversikt

Figur 1: Skjematisk fremstilling av faktorerens betydning for trygghet ved tunnelkjøring.....11

Figur 2: Steg i forskningsprosessen.....32

Tabelloversikt

Tabell 1: Oversikt over antall spørsmål i de ulike delene i spørreskjema.....39

Tabell 2: Demografiske data for studiens utvalg.....51

Tabell 3: Faktoranalyse.....53

Tabell 4: Bivariate korrelasjoner mellom variabler i analysen.....56

Tabell 5: Hierarkisk multivariat analyse.....58

Tabell 6: Oppsummering av kvantitative resultater.....64

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Tema for denne oppgaven er norske trafikanters trygghetsfølelse ved ferdsel i tunnel. At trafikanter skal oppleve god tunnelsikkerhet og ha tilstrekkelig kunnskap om det er sentrale tema for Statens vegvesen. Det er viktig å finne ut hva som påvirker denne sikkerhetsfølelsen og hvordan risiko og annen sikkerhetsinformasjon påvirker den enkelte. Myndighetene er av den oppfatning at tunnelene i Norge er godt sikret og trygge å ferdes i. Jens Stoltenberg uttalte i etterkant av brannen i Gudvangatunnelen i 2013 at norske tunneler er trygge. Årsaken til ulykken var et vogntog som begynte å brenne, og over 70 personer ble evakuert og sendt til sykehus (Bolstad, Torheim & Anthun, 2013). I etterkant av hendelsen fikk den daværende statsministeren kraftig kritikk av familien Morland som berget sine egne liv og seks andre under brannen i Gudvangatunnelen. Familien på fem er sterkt uenig i at norske tunneler er trygge, særlig da hendelsen var nær ved å få fatale utfall (Baardsen, 2013). Dette viser at det ikke alltid er samsvar mellom myndighetenes og lekfolks risikooppfattelse. Mens eksperter i større grad tar utgangspunkt i ulykkesstatistikk for å vurdere risikoen, vil lekfolk oftere ta i bruk følelser og tidligere erfaringer i risikovurderingene (Aven, Boyesen, Njå, Olsen & Sandve, 2004).

Det finnes i dag rundt 500 vegtunneler på riksvegnettet i Norge og om lag 1100 på riks- og fylkesvegnettet totalt (Statens vegvesen, 2016). Hovedtyngden av vegtunneler i Norge finnes i vestlandsfylkene Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Økt sikkerhet og framkommelighet er som regel begrunnelsen for tunnelbygging i disse områdene (Vegdirektoratet, 2015). Veiene i Norge innehar flere verdensrekorder. Blant dem holder Norge rekorden for verdens lengste vegtunnel (Lærdalstunnelen) og verdens dypeste undersjøiske tunnel (Eiksundtunnelen). I skrivende stund bryter Statens vegvesen rekorden igjen når de nå bygger verdens lengste undersjøiske vegtunnel (Ryfastprosjektet), en tunnel som skal binde sammen Stavangerregionen med Ryfylke. Umiddelbart etter snorklipping starter Statens vegvesen arbeidet med enda et banebrytende tunnelprosjekt, Rogfast, som om 10 år blir både verdens lengste og dypeste tunnel for ordinær vegtrafikk (Kjølleberg & Ansari, 2014).

Norske tunneler er likevel svært ulike med hensyn til blant annet lengde, trafikkmengde, stigning og antall løp. Ifølge DSBs rapport (2014) kan samme hendelse ha en ulik risiko avhengig av hvilken type tunnel hendelsen inntreffer i. Her kan det være avgjørende om

tunnelen er undersjøisk, har ett eller to løp, er bratt eller slak, har mye eller lite trafikk og så videre. Oversikt over antall ulykker som har skjedd i norske tunneler mellom 2003 og 2012 viser at få fatale ulykker skjer i norske tunneler, sammenliknet med trafikkdrepte i samme periode (71 omkommet i tunneler og 2224 omkommet i trafikken). Statens vegvesen er av den oppfatning at tunnelene i Norge er godt sikret, og de arbeider kontinuerlig med å bedre sikkerheten i norske tunneler. Likevel skjer det gjennomsnittlig 21 branner per 1000 tunneler per år, noe som kan få store konsekvenser dersom brannen først får utviklet seg (Statens vegvesen, 2013). En kartlegging av Transportøkonomisk institutt viser at tunge kjøretøy er overrepresentert i kjøretøybranner i vegtunneler, og tekniske problemer er den vanligste årsaken (Norges Lastebileier-Forbund, 2012). I løpet av de siste fire årene har det vært flere alvorlige tunnelbranner i Norge. Brannen i Oslofjordtunnelen i 2011 og brannene i Gudvangatunnelen i 2013 og 2015 var de mest alvorlige, hvor trafikanter ble fanget i røyk over lengre tid med lang vei til nærmeste rømningsmulighet (Søvik & Henning, 2015).

Opplevd trygghet ved tunnelkjøring har vært i forskeres søkelys og er studert på mange ulike måter. Et særlig fokus har vært hvordan tunnelens utforming virker inn på trafikanters opplevde trygghet. Tiltak for å øke trafikanters trygghetsfølelse, som for eksempel bedre belysning i tunnelene, har blitt studert og vurdert (Amundsen & Ranæs, 2000; Jenssen, Bjørkli & Flø, 2006; Statens vegvesen, 2015b). Studier har også sammenliknet bilførerens persepsjoner og følelser ved å kjøre i vegtunneler med persepsjoner og følelser ved å kjøre på åpen vei. Tunneler ser ut til å fremkalle ubehagelige følelser og bidrar til større risikoopplevelse enn for åpen vei (Arias, Lopez, Fernandez, Martinez-Rubido & Magallares, 2008). Ifølge transportforsker Gunnar D Jenssen vil rundt 10-20 prosent av den norske befolkningen føle ubehag eller sterkt ubehag ved å kjøre gjennom tunneler (Skarrud, 2011). Både ubehag og frykt vil sammen påvirke det opplevde nivået av trygghet eller utrygghet (Jenssen et al., 2006).

Det var ikke før 90-tallet at forskning rundt tunnelsikkerhet ble gitt større oppmerksomhet. Tidligere studier hadde hovedsakelig fokusert på hvordan tunnelsikkerheten kan forbedres ved ulike tekniske installasjoner. Dette til tross for at menneskelig atferd stort sett ble sett på som årsaken til trafikkulykker. Etter ulykkene i Mont Blanc (1999) og Gotthard tunnelen (2001) ble det tydelig at man manglet kunnskap om hvordan den menneskelige faktoren virker inn på omfanget av uønskede hendelser. I Mont Blanc ulykken var det flere trafikanter som sto i kø og dermed ikke så brannen foran dem. Dette resulterte i at flere var for sene med å evakuere til nærmeste rømningsmulighet (Eder, Brütting, Mühlberger & Pauli, 2009). På

bakgrunn av slik informasjon er det blitt utført studier for å undersøke hvilken effekt informasjon om tunnelsikkerhet og sikkerhetsøvelser har på evakueringsatferd (Kinatøder et al., 2013).

For å styrke kunnskapen om opplevd trygghet ved tunnelkjøring, handler denne oppgaven om hvilke faktorer som kan forklare trafikanters opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. I prosessen med å finne faktorer var det mange tilnærminger som kunne velges. Som man vil se i teorien (se kapittel 2.1.1) er opplevd trygghet en del av folks emosjonelle risikopersepsjon, som vil variere fra person til person. Ettersom det er forsket lite på forholdet mellom individuelle forskjeller og tunnelkjøring, vil det være interessant å studere hvor stor innflytelse individuelle egenskaper faktisk har på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. Individuelle egenskaper i form av personlighet (Big Five), mestringstro (self-efficacy) og kontrollplassering (locus of control) vil studeres. I tillegg vil oppgaven inneholde temaer som er basert på fokusgruppeintervju og faglig innspill fra Statens vegvesen og forskning, under temaet «mestring og tillit til myndigheter».

På bakgrunn av antall eksisterende og planlagte tunneler i Norge, samt ulykker som har skjedd de siste årene, er det klart at tunnelsikkerhet er et viktig område som krever stort fokus. Det bygges stadig nye tunneler i Norge; rekorder sprenges, transportsystem og infrastruktur blir mer kompleks og mennesker mer avhengige av å kjøre i tunnel. At folk er redde for å kjøre i tunnel kan utgjøre en fare både for en selv og for andre trafikanter, i tillegg til at konsekvensene i en tunnel trolig vil være større enn på veg utenfor tunneler. Statens vegvesen må hele tiden utvikle seg og basere seg på ny kunnskap i forbindelse med prosjektering av nye tunneler. Dermed vil også beslutningstakere kunne finne denne oppgaven nyttig. Det er sentralt å forstå hvordan folk tenker og føler om risiko når informasjon om risiko skal kommuniseres til befolkningen. Det vil i tillegg være aktuelt å studere individuelle forskjeller og relevante bakgrunnsvariabler for å finne målgrupper som Statens vegvesen bør rette informasjonskampanjer mot. Denne undersøkelsen vil forhåpentligvis komme Statens vegvesen til nytte fordi den kan gi et inntrykk av hva som forklarer trafikanters opplevde trygghet i vegtunneler og at det på den måten kan føre til enda mer brukertilpasset informasjon og evakueringsløsninger.

1.2 Studiens hensikt, problemstilling, hypoteser og forskningsspørsmål

Studien har ett hovedmål med tilhørende problemstilling. Videre har studien tre delmål med tilhørende problemstilling. I tillegg er hypoteser og forskningsspørsmål formulert for de to første delmålene. Disse er utledet for å besvare problemstillingen. Studien omfatter norske trafikanter.

Hovedmålsetting:

Undersøke ulike faktorerers betydning for variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

- **Problemstilling relatert til hovedmål:**

I hvilken grad er det mulig å forklare variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

Mål med tilhørende problemstilling, hypoteser og forskningsspørsmål:

Mål 1: Undersøke i hvilken grad mestring og tillit til myndigheter forklarer variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

- **Tilknyttet problemstilling:**

Har mestring og tillit til myndigheter en signifikant innflytelse på variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?

- **Tilknyttet hypotese:**

H1: Trafikanter med høyere grad av tillit til myndigheter opplever større trygghet ved ferdsel i tunnel.

H2: Trafikanter som opplever god kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering har høyere grad av trygghet ved ferdsel i tunnel.

- **Tilknyttet forskningsspørsmål:**

Forskingsspørsmål 1: I hvilken grad vil kjennskap til selvredningsprinsippet ha sammenheng med opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

Mål 2: Undersøke i hvilken grad individuelle egenskaper forklarer variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

- **Tilknyttet problemstilling:**

Har individuelle egenskaper en signifikant innflytelse på variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?

- **Tilknyttet hypotese:**

H3: Trafikanter med en høyere grad av mestringstro vil i større grad være trygge ved ferdsel i tunnel.

H4: Trafikanter med en intern kontroll-plassering føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel.

- **Tilknyttet forskningsspørsmål:**

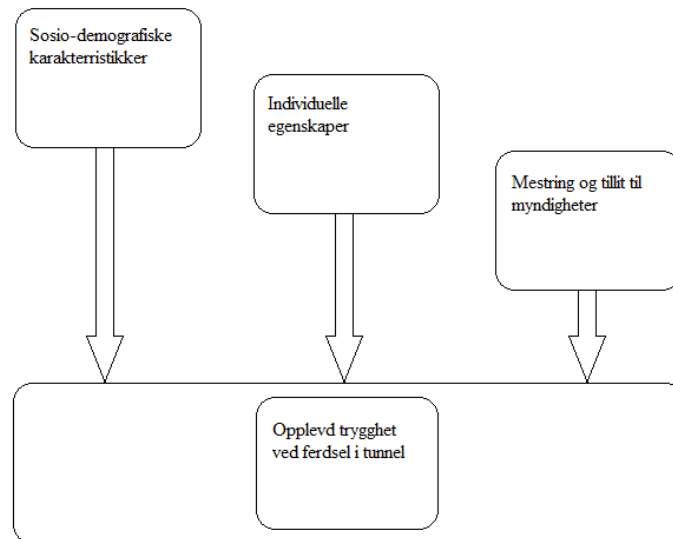
Forskingsspørsmål 2: I hvilken grad har dimensjonene i «Big Five» innflytelse på trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.

Mål 3: Kontrollere for ulike sosio-demografiske variabler i modellen som forklarer variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

- **Tilknyttet problemstilling:**

Har sosio-demografiske karakteristikk en signifikant innflytelse på variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?

Ut fra de tilknyttede problemstillingene, hypotesene og forskningsspørsmålene som er formulert er det utviklet en modell for å teste de ulike faktorenes betydning for variasjonen i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel (se figur 1).



Figur 1: En skjematisk fremstilling av ulike faktorerens betydning for opplevd trygghet ved tunnelkjøring

1.3 Samfunnssikkerhet og tunnelsikkerhet

Den teknologiske utviklingen vi nå opplever har medført en større avhengighet av ekspertkunnskap og større kompleksitet i både tekniske og organisasjonsmessige systemer. Selv om dette har gitt oss store fordeler, vil sårbarheten øke med samfunnskompleksiteten (NOU 2000:24). Samfunnssikkerhet er relatert til planleggingen av et robust samfunn (Aven et al., 2004). En eksplisitt definisjon av samfunnssikkerhet ble gitt i Stortingsmelding nr. 17, hvor samfunnssikkerhet kan forstås som «den evne samfunnet som sådan har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger» (St.meld. nr 17 (2001-2002), s. 4).

Med utgangspunkt i denne definisjonen kan tunnelsikkerhet ses på som en kritisk samfunnsfunksjon, ettersom svikt i denne funksjonen kan få store konsekvenser for innbyggernes liv og helse, samt miljø og materielle verdier. Det er viktig å kontinuerlig opprettholde tunnelsikkerheten slik at tunnelulykker kan unngås.

1.4 Begrepsavklaringer

Risiko: Det finnes ingen allmenn akseptert definisjon av risiko – verken i vitenskapen eller i offentligheten. Begrepet blir ofte assosiert med muligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe som et resultat av naturlige hendelser eller menneskelige aktiviteter (Klinke & Renn, 2001). I Avens definisjon av risiko er usikkerhetsaspektet vektlagt. Risikobegrepet forstås som «kombinasjonen av usikkerhet og konsekvens/utfall av en gitt aktivitet» (Aven et al., 2004, s. 37). Knyttet til tunnelsikkerhet forekommer det rundt 21 tunnelbranner i Norge per 1000 tunneler per år (Statens vegvesen, 2013). Usikkerheten om hvor mange tunnelbranner det vil skje neste år, eller hvor alvorlige de vil bli, omtales som risiko.

Risikovurdering: Risikovurderinger handler om hvordan verden vil se ut i fremtiden og er mer eller mindre basert på fakta. Vurderingene vil også inkludere all mulig teori og erfaringer, der tolkninger av denne kunnskapen og erfaringer er det vesentlige. Hvordan fakta vil tolkes og forstås, er alltid avhengig av personen (e) bak vurderingene om risiko (Aven et al., 2004).

Tunnelsikkerhet: Sikkerhet i vegtunneler handler i stor grad om risiko for at hendelser inntreffer og det eventuelle omfanget av slike hendelser (Buvik, Amundsen & Fransplass, 2012).

1.5 Avgrensninger

Oppgaven er avgrenset til å se på vegtunneler i Norge. Studien har ikke til hensikt å studere noen spesifikke tunneler i Norge, men vil studere trafikanters opplevelse av å kjøre i vegtunneler generelt, det vil si både undersjøiske og ikke undersjøiske vegtunneler. Studien skal heller ikke måle trafikanters objektive kunnskapsnivå om tunnelsikkerhet, kun hvordan de selv oppfatter sin egen kunnskap.

1.6 Kontekst

1.6.1 Tunnelsikkerhet i Norge

Som vegeier har Statens vegvesen ansvaret for å bygge tunneler som ivaretar sikkerheten til trafikantene. De har også ansvar for å gjennomføre informasjonstiltak som skal forebygge at trafikanter blir berørt dersom en ulykke skulle inntreffe. Styrende dokumenter som gjelder for Statens vegvesen innen tunnelsikkerhetsfeltet er blant annet tunnelsikkerhetsforskriften, som

setter krav til hvordan sikkerheten skal opprettholdes og vedlikeholdes, og gjelder for alle riksveg tunneler over 500 meter (Buvik et al., 2012). Tunnelsikkerhetsforskriften setter krav om at alle tunneler som var åpen for trafikk før desember 2006 skal oppfylle gitte forskriftskrav innen 2019. For å sikre at disse tunnelene oppfyller forskriftskravene, skal det fram mot 2019 gjennomføres nødvendige tiltak for utbedring av disse tunnelene (Vegtilsynet, 2014).

Tunnelsikkerhet har også blitt et fokus på andre områder, som for eksempel innen føreropplæringen. Fra første januar 2016 har tunnelkjøring blitt tema i teoriprøven og ved oppkjøring for alle klasser. Dette kravet skal bidra å øke bilisters kunnskapsnivå om sikkerhet og håndtering av nødsituasjoner i tunnel. Ifølge Dag Terje Langnes, som er seksjonssjef i Statens vegvesen, er hensikten å øke bevisstheten rundt det å kjøre i tunnel og de utfordringene dette kan innebære. Krav til tunnelkjøring under oppkjøring blir imidlertid kun et krav i de områdene der det er mulig å få det til (Statens vegvesen, 2015a). Etter samtaler med fagpersoner i trafikksikkerhetsavdelingen i Statens vegvesen viser det seg at krav om tunnelkjøring er ikke gjennomført fullt ut i praksis. Selv om det nå er blitt et krav, så er det ennå i startfasen, og det varierer mellom kjøreskolene hvor stor del tunnelsikkerhet har i undervisningsplanen.

1.6.2 Selvredningsprinsippet og kunnskap om tunnelsikkerhet

Evakuering av tunnel ved brann eller annen hendelse baserer seg på selvredningsprinsippet. Dette innebærer at trafikantene snarest mulig skal ta seg ut enten til fots eller ved hjelp av eget kjøretøy (Søvik & Henning, 2015). Selvredningsprinsippet er i samsvar med EU-direktivet og den norske tunnelsikkerhetsforskriften. I tunneler skal det være lagt til rette at folk skal kunne komme seg ut av tunnelen på egen hånd, eller overleve i tunnelen dersom det oppstår en brannsituasjon (Garathun, 2015). Selvredning gjelder som hovedprinsipp i alle norske vegtunneler (Buvik et al., 2012), men er særlig utfordrende i lengre tunneler med ett løp og bratte tunneler med stor stigningsgrad (Søvik & Henning, 2015). Bratte tunneler er kraftig overrepresentert når det gjelder branner fordi stigningsforholdene kan føre til varmgang i motor og bremses særlig i tunge kjøretøy. Det viser seg at 44 % av alle tunnelbranner skjer i de 4 % av tunnelene som har stigningsgrad mer enn 5 %. Dette gjelder 30 undersjøiske og 10 andre tunneler (DSB, 2014). Ved brann i tunnel må mennesker i utgangspunktet redde seg

selv. Det er viktig å ikke vente på hjelp fra redningsetatene ettersom det kan ta tid før redningsetatene kommer fram til brannstedet ved tunnelbranner (Garathun, 2015).

Etter samtaler med ulike fagpersoner innen Statens Vegvesen tilknyttet denne studien, var det en generell oppfatning at kunnskap og informasjon om selvredningsprinsippet for vegtunneler i dag er mangelfull. Statens vegvesen har vært tilbakeholden med informasjon om hvordan man skal handle ved brann i tunnel fordi de har vært redde for å skape frykt. Erfaring viser at trafikanter ofte undervurderer den faren de er i. Det at nødetatene kan bruke tid før de ankommer tunnelen må trafikantene kjenne til, og det er vegmyndighet som bærer ansvaret om å gjøre denne forutsetningen kjent. Det generelle kunnskapsnivået om hvordan man skal opptre ved brann eller annen hendelse i tunnel bør også styrkes (Søvik & Henning, 2015). Andre fagpersoner, slik som traumepsykolog, Dagfinn Winje, er opptatt av at det gjøres tiltak, slik at man unngår at folk blir passiviserte dersom de opplever en tunnelbrann. Her vil god informasjon i forkant, samt god informasjon til de som er ute for ulykken være relevant (Otterlei, Magnus & Løland, 2015).

En forutsetning for at selvredning skal være vellykket i vegtunneler er at tunnelutformingen og tunnelutrustningen må være utført slik at det er praktisk mulig for trafikantene å kunne utføre riktig selvredning (Buvik et al., 2012). Rapport om brann i vogntog på E16 i Gudvangatunnelen i Aurland 5. august 2013, utarbeidet av Statens Havarikommisjon for Transport (SHT) i 2015, gir Statens vegvesen krass kritikk for mangelfull tilrettelegging av selvredning. «SHT mener at Gudvangatunnelen var dårlig tilrettelagt for selvredning, og at trafikantene som ble fanget i røyken i for stor grad måtte ivareta sin egen sikkerhet. SHT ser dette som det vesentligste lærepunktet fra denne hendelsen» (SHT, 2015, s. 59). SHT-rapporten demonstrerer at teknologene må fokusere mer på å imøtekomme behovene til mennesker.

1.7 Oppgavens oppbygning

Kapittel 1 presenterer studiens bakgrunn, hensikt, målsettinger, problemstillinger, hypoteser og forskningsspørsmål, samt begrepsavklaringer og avgrensninger for oppgaven. Konteksten setter rammen for oppgaven og utdyper relevante tema som ligger til grunn for tunnelsikkerhetsfeltet i Norge.

Kapittel 2 beskriver det teoretiske grunnlaget for studien. Grunnleggende begreper som risikopersepsjon og risikokommunikasjon presenteres, samt redegjørelse av relevant forskning og teori som underbygger hypotesene og forskningsspørsmålene, og dermed belyser de tilknyttede problemstillingene. Teorien skal belyse resultatene som kommer frem og som senere drøftes.

Kapittel 3 beskriver forskningsprosessen for studien. Her beskrives litteraturgjennomgang, vurdering av forskningstema, fokusgruppeintervju, utvikling av spørreskjema, pilotundersøkelse, gjennomgang av den kvantitative undersøkelsen, utvikling og testing av målebegrep og testing av hypoteser og forskningsspørsmål.

Kapittel 4 presenterer empiriske funn. Her blir resultatene fra spørreundersøkelsen presentert, hvor grafiske tabeller og fremstillinger blir utformet. Hypotesene og forskningsspørsmålene blir besvart, samt en oversikt over hovedfunn fra fokusgruppeintervjuet.

I kapittel 5 diskuteres hovedfunn og resultatene fra spørreskjemaet. Teori, tidligere forskning, generelle betraktninger og kvalitativ data fra fokusgruppeintervjuet vil benyttes i tolkningen av resultatene. Kapitlet avsluttes med en vurdering av metoden for studien.

I kapittel 6 presenteres konklusjonen og forslag til videre forskning.

2 Teori

Dette kapittelet beskriver studiens faglige plattform. Det innebærer å klargjøre hva studien setter søkelys på, samtidig som noe av det sentrale kunnskapsgrunnlaget på området beskrives (Befring, 2002). Teorikapittelet utgjør grunnlaget for drøftelsen og brukes dermed for å besvare problemstillingen. I dette kapittelet vil det presenteres teorier som vil være relevante for problemstillingen og som kan belyse temaet rundt risikopersepsjon og risikokommunikasjon. Først vil det gjøres rede for viktige grunnleggende begreper, henholdsvis risikopersepsjon og risikokommunikasjon. Den neste delen har fokus på teori som underbygger hypotesene og forskningsspørsmålene for studien. Her vil begreper som tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering, kjennskap til selvredningsprinsippet, mestringsstro, kontroll-plassering og «Big Five» presenteres, samt tidligere forskning knyttet til begrepene.

2.1 Risikopersepsjon

Mens tekniske analytikere vil ta i bruk objektive risikovurderinger når de evaluerer ulike farer, vil flertallet av befolkningen stole på intuitive risikovurderinger, også kalt «risikopersepsjon» (Slovic, 2000). Når beslutningstakere på samfunns- eller organisasjonsnivå skal redusere risiko gjennom styring, er det sentralt å vurdere hvordan folk sosialt og kulturelt skaper sin egen risikoforståelse (Aven et al., 2004). «Risikopersepsjon handler om hvordan folk flest forstår, opplever og håndterer risiko og farer» (Aven et al., 2004, s. 40). Individuer har også intuitive vurderinger som påvirkes av følelser og affektive prosesser. Ifølge Sjöberg, Moen og Rundmo (2004) kan risikopersepsjon forstås som en subjektiv vurdering av sannsynligheten til en faktisk hendelse og hvor bekymret vi er for konsekvensene. Således kan en relatere risikopersepsjon til tunnelulykker hvor risikopersepsjon står for en individuell vurdering av sannsynligheten for at en tunnelulykke vil inntreffe og hvor bekymret vi er for konsekvensene dersom den skulle inntreffe. Persepsjon kan variere ut fra type risiko, kontekst, personlighet til individet og den sosiale konteksten (Wachinger, Renn, Begg & Kuhlicke, 2013).

Innenfor området opplevd risiko har forskning lagt vekt på hvilke kjennetegn ved risikokilden som er med på å maksimere eller minimalisere opplevd risiko (Olsen, Mathiesen & Boyesen,

2008). Her vil egenskaper ved den spesifikke risikokilden spille en rolle. Slovic (2000) viser til følgende karakteristikk ved risikokilden som ser ut til å påvirke folks risikoopplevelse.

- Risikoen oppleves som større og viktigere når konsekvensene er nye og ukjente, i motsetning til gamle og kjente.
- Risikoen oppleves som større og mer alvorlig dersom risikokilden har katastrofepotensial.
- Risikoen oppleves mindre dersom den er frivillig, i motsetning til en ufrivillig risiko som er pålagt oss.
- Risikoen kan enklere aksepteres dersom vi kan redusere risikoen ved å øke menneskers kunnskap og ferdigheter.

I tillegg vil risikoen oppleves som mindre dersom vi ofte utsettes for den, også kalt risikoeksponering (Olsen et al., 2008). Selv om risikopersepsjon først og fremst er individuelt og varierer fra person til person, viser forskning at det finnes bestemte mønstre knyttet til variabler som kjønn, alder og utdanning. Flere studier dokumenterer at menn er mindre bekymret for farer enn kvinner (Savage, 1993; Davidson & Freudenburg, 1996; Gustafson, 1998). Dette kan forklares med at menn i større grad er involvert i å skape, styre og kontrollere teknologi og andre aktiviteter som ansees som risikofylte (Slovic, 2000). På den annen side kan den observerte tilbøyeligheten at menn sjeldnere rapporterer bekymring enn kvinner forklares ved at det er mer akseptabelt at kvinner uttrykker bekymring og redsel (Sutton & Farall, 2005). Studier innen tunnelforskning viser at menn uttrykker mindre bekymring enn kvinner. Mens kvinner er mer plaget med angst og uro ved tunnelkjøring, er menn mer positive til tunneler og synes de er praktiske og morsomme å kjøre i (Lauvland, 1990). En nyere landsrepresentativ undersøkelse utført av Respons analyse på oppdrag for Motor viser at bare to prosent av mennene og 15 prosent av kvinnene svarer ja på spørsmål om de er redde for tunnelkjøring (Raaum, 2016).

Forskning dokumenterer at eldre mennesker har en høyere risikopersepsjon enn yngre mennesker (Smith & Torstensson, 1997; Slovic, 2000). Dette kan skyldes at eldre mennesker, i likhet med kvinner, føler seg mer sårbare (Smith & Torstensson, 1997). Dybdeintervju med eldre bilister har vist at eldre mennesker generelt har et mer negativt forhold til tunneler. På grunn av svekket syn opplever de tunneler som mørke og trange. Plassering i vegbanen og passering av tunge kjøretøy oppleves som utfordrende når vegkanten er vanskelig å se og tunnelveggen føles nær (Jenssen et al., 2006).

Når det gjelder utdanning har noen studier bekreftet at høyere utdannet mennesker opplever lavere risiko (Savage, 1993; Rowe & Wright, 2001), mens andre studier ikke har funnet noe signifikant resultat mellom risikopersepsjon og utdanningsnivå (Sjöberg, 2004). Ifølge Sundblad, Biel og Gärling (2007), kan utdanning gi en økt følelse av kontroll som kan resultere i en lavere oppfattet risiko. På den andre siden kan utdanning også være knyttet til å ha bedre grunnlag for å vurdere sannsynlighet og konsekvens til ulykker. Dette kan enten bidra til en høyere eller lavere risikopersepsjon avhengig av graden av feiltolkninger i den generelle befolkningen.

Det finnes mange faktorer som har betydning for hvordan mennesker vurderer og tar beslutninger om risiko. Videre skal det ses på hvordan følelser spiller en rolle for opplevd risiko.

2.1.1 Det eksperimentelle systemet – risiko som følelser

Kognitive faktorer har lenge vært et fokus i forskning, mens følelser, eller affektive faktorer, har blitt neglisjert. Forskere har i de senere år oppdaget at følelser spiller en viktig rolle i individers beslutningsprosess (Slovic & Peters, 2006).

Mennesker oppfatter og forstår risiko på to fundamentale måter. Risiko som følelser, også kalt det eksperimentelle systemet, sikter til individers instinkter og intuitive og raske reaksjoner på farer (Slovic & Peters, 2006). Her vil den emosjonelle komponenten av risikopersepsjon bli målt med spørsmål om uro og bekymring eller følelse av trygghet eller utrygghet (Olsen et al., 2008). Den emosjonelle delen kan kobles opp mot følelser som gjør seg gjeldende når man tenker på eller kjører gjennom vegtunneler. Negative erfaringer til risikokilden vil variere ut fra grad av intensitet, fra lett ubehag og bekymring til sterkere reaksjoner som frykt eller angst (Jenssen et al., 2006). Risiko som noe analytisk, eller det analytiske systemet, bruker logikk, fornuft og vitenskapelige betraktninger i risikovurderingen og risikostyringen. Dersom folk for eksempel skal vurdere sannsynligheten for at en tunnelulykke vil inntreffe, er det den rasjonelle komponenten av risikopersepsjon som blir målt (Olsen et al., 2008). Et slikt system vil ofte være mer tidkrevende enn det eksperimentelle systemet. Våre valg og beslutninger styres i stor grad av våre følelser ettersom det er en raskere, enklere og mer effektiv vei å navigere seg frem til i komplekse og vanskelige situasjoner (Slovic & Peters, 2006).

Risikopersepsjon er ofte avhengig av objektive kjennetegn ved risikokilden. Folks emosjonelle respons til risiko vil derimot avhenge av andre faktorer. Noen av disse faktorene vil være opplevd trygghet, bekymring, frykt og tidligere erfaring med risikokilden.

2.1.2 Opplevd trygghet

Trygghetsbegrepet er mangefasettert ettersom det finnes flere betydninger, fortolkninger og dimensjoner av begrepet (Aas, Runhovde, Strype & Bjørge, 2010). Ettersom denne studien handler om opplevd trygghet i tunnel vil trygghet sikte til de omgivelsene vi befinner oss i, det vil si ved ferdsel i tunnel (Jenssen et al., 2006). Ifølge Hylland Eriksen (referert av Aas et al., 2010) vil trygghet stå i motsetning til begreper som usikkerhet, risiko og sårbarhet. Ofte vil trygghetsbegrepet brukes synonymt med sikkerhet fordi trygghet forutsetter fravær av farer vi finner truende. Trygghet handler derfor i stor grad om følelsen av å ha kontroll over sin egen livssituasjon, det betyr med andre ord at man kan ta tilværelsen for gitt. Dersom man er komfortabel med å utføre en aktivitet, vil man trolig føle at aktiviteten er sikker, og at risikoen følgelig vil være lav.

Faktorer som påvirker trygghet og utrygghet er personavhengige variabler som personlighet, kjønn, alder, sosioøkonomisk status, tidligere positive eller negative erfaringer med risikokilden. Disse faktorene har også vist seg å virke inn på hvordan man håndterer utrygghet. Utrygghet er som oftest situasjonsavhengig, noe som innebærer at utryggheten til en person kan variere i ulike sammenhenger. En person kan for eksempel føle seg trygg i vanlige vegtunneler, men utrygg i enkelte undersjøiske tunneler. Det er også vanlig å skille mellom personlig trygghet og «altruistisk trygghet». Sistnevnte vil si at tryggheten handler om at andre mennesker, særlig sine nærmeste, er i sikkerhet (Aas et al., 2010).

Trafikanter utrygghet vil ikke bare påvirkes av opplevelsen eller tanker omkring selve tunnelen. Kjennskap til andre hendelser i lignende situasjoner kan påvirke den opplevde utryggheten, for eksempel medieomtale av tunnelulykker eller andre uønskede hendelser. Det er likevel viktig å være klar over at den opplevde utrygghet ikke er statisk, men vil endre seg i takt med de erfaringene man gjør seg, de situasjonene man befinner seg i og situasjoner man får kjennskap til (Jenssen et al., 2006).

Et sentralt skille går mellom objektiv og subjektiv trygghet, det vil si et skille mellom den faktiske og den opplevde tryggheten. Mens noen mennesker kan føle seg trygge selv om de

ikke er det, vil andre mennesker bekymre seg for farer som er svært usannsynlige, for eksempel flystyrt og terrorisme (Aas et al., 2010). Trafikanter opplever for eksempel en større risiko og føler seg mer utrygge i tunneler enn på vanlig vei, til tross for at statistikk over ulykker og hendelser ikke gir grunnlag for dette. Ettersom en tunnel har en spesiell utforming i forhold til vanlig vei i åpent landskap, hvor omgivelsene er preget av fravær av naturlig lys, dårlig luftkvalitet, begrenset bevegelsesmulighet, og så videre, kan dette utløse følelser som kan gi grunnlag for økt bekymring. Trafikantene reagerer dermed følelsesmessig på omgivelsene, og opplever ikke bare tunnelen «rasjonelt» med tanke på statistikk og ulykker (Jenssen et al., 2006). Dette samsvarer med tidligere forskning om lekfolks vanskeligheter med å vekte sannsynlighet og konsekvens opp mot hverandre. I mange tilfeller vil konsekvensene tillegges uforholdsmessig stor betydning i forhold til sannsynlighet, for eksempel flyulykke eller atomulykke (Olsen et al., 2008).

2.1.3 Bekymring og frykt

Både bekymring og frykt er relatert til negative tanker. Selv om disse begrepene ofte blir brukt om hverandre, er det forskjeller mellom dem. Macgregor (1991) definerer bekymring som en kognitiv tilstand som er knyttet til hvordan vi tenker om usikkerhet i fremtiden. Bekymring er både en evaluering av en aktuell situasjon, og tanker om mulige hendelser i fremtiden. Frykt er en sterk fysisk respons til en hendelse eller situasjon. Det kan være en emosjonell respons på en oppfattet trussel eller fare, eller det kan være en reaksjon i nødsituasjoner (Jackson & Gouseti, 2014). Bekymring vil under noen omstendigheter ikke bare være negativ, men gi fordeler, i form av utvikling av mestringsstrategier for å håndtere stressende situasjoner (Macgregor, 1991). Dette samsvarer med Baron, Hershey og Kunreuther (2000) som hevder at bekymring er en ubehagelig følelse, men at den kan være viktig for å motivere folk til å beskytte seg selv mot skade og uønskede hendelser.

2.1.4 Direkte og indirekte erfaring

Tidligere erfaringer vil være sentrale for fortolkningsprosessen av en situasjon, og utfallet av fortolkningsprosessen kan gi opphav til bestemte reaksjoner i form av atferd og ulike følelser (Jenssen et al., 2006). Ifølge Slovic (2000) kan direkte erfaring trigge den emosjonelle forståelsen av risiko. En direkte erfaring vil si at man har en direkte erfaring med risikokilden, for eksempel personer som har vært utsatt for en tunnelulykke. Forskning innen risikopersepsjon viser at man kan få høyere risikopersepsjon etter å ha vært utsatt for en hendelse som kan demonstrere potensialet for fremtidig risiko. På den annen side finnes det eksempler på det motsatte; individer som har hatt tidligere erfaring fra farlige hendelser, men som ikke opplevde noen personlige skader og derfor tror at fremtidige hendelser ikke vil påvirke dem. Som en følge av dette reduseres deres risikopersepsjon (Wachinger et al., 2013).

Indirekte erfaring vil si å tilegne seg informasjonen fra andre, for eksempel lese om tunnelulykker i avisen, kjenne noen som har vært involvert i en ulykke eller annen kunnskapsopplæring. En indirekte erfaring kan ha betydning for å frembringe tidligere personlige erfaringer med risikokilden. Ifølge Wachinger et al. (2013) vil risikooppfattelsen være høy rett etter en flomkatastrofe, men vil reduseres over tid. Et viktig poeng etter en flomkatastrofe er derfor å minne de berørte på den direkte eller indirekte erfaringen slik at de motiveres til å ta i bruk forebyggende tiltak mot en eventuell ny katastrofe.

2.2 Risikokommunikasjon

Risikokommunikasjon er et område som vokste fram av studier om risikopersepsjon og risikostyring (Sellnow, Ulmer, Seeger & Littlefield, 2008). Risikokommunikasjon er opptatt av styringen og presentasjonen av risikoinformasjonen, for å kunne overtale lekfolk til å respondere på risikoen i tråd med de normative modellene om atferd som favoriseres av ekspertene (Reid, 1999). Det er også helt sentralt at myndighetene informerer befolkningen om aktuelle risikoer vi utsetter oss for, men på samme tid beroliger oss ved å gi forståelig informasjon om hvordan man skal forholde seg til og håndtere ulike farer og trusler i samfunnet (Morgan, Fischhoff, Bostrom & Atman, 2001).

Risikokommunikasjon refererer både til innholdet i budskapet og virkemidlene som brukes for å kommunisere budskapet. Risikokommunikasjon betraktes som effektiv dersom den informerer målgruppen om hva som er farlig, graden av fare, og hva som bør gjøres for å

beskytte seg selv (Breakwell, 2000). Her vil tid, innsats og god kommunikasjon være avgjørende (Morgan et al., 2001). Dette skal gjøres uten å skape unødvendig bekymring eller frykt (Breakwell, 2000). Det er likevel svært vanlig at folk opplever informasjon om risiko som ubehagelig, særlig dersom risikoen oppleves som ufrivillig. I enkelte tilfeller kan dette påvirke personers evne til å tilegne og prosessere informasjonen. At lekfolk reagerer med følelser behøver likevel ikke bety at risikokommunikasjonen er meningsløs, ettersom følelser også kan gi motivasjon til å tilegne seg kompetanse (Morgan et al., 2001). Det er derfor ønskelig at risikokommunikasjonen vil skape økt trygghet slik at man ved en eventuell ulykkessituasjon vil føle seg mer sikker på hva man skal gjøre.

2.3 Utvikling av hypoteser

I dette delkapittelet presenteres bakgrunn og argumenter for utvikling av hypoteser og forskningsspørsmål.

2.3.1 Tillit til myndigheter

Tillit er et sammensatt fenomen som er dynamisk, skapes, brytes ned og vedlikeholdes av sosiale prosesser. Det er personer som opplever tillit, og den påvirkes av personlige og sosiale erfaringer (Antonsen & Ellingsen, 2014). En del av risikoene vi utsetter oss for kan betraktes som frivillige, som for eksempel bilkjøring. Andre risikoer utsetter samfunnet oss for, og vi vil i større grad forvente at samfunnet ivaretar vår sikkerhet (Kruke, Olsen & Hovden, 2005). Ettersom det finnes mange vegtunneler i Norge, særlig i enkelte fylker, kan det argumenteres for at tunnelkjøring i mindre grad er en frivillig risiko, ettersom omkjøringsveier kan være svært tidkrevende og lite effektivt for trafikanter som vil unngå å kjøre i tunnel. I denne oppgaven vil det fokuseres på tillit til sosiale institusjoner ettersom opplevelse av trygghet ved tunnelkjøring og tillit til myndigheter trolig henger sammen.

Ifølge Kruke et al. (2005) er det sentralt å opprettholde innbyggerens tillit til samfunnskritiske funksjoner. Det er vanskelig å bygge opp tillit, men det er også lett å rive den ned. Tillit er basert på erfaringer over tid med den aktuelle virksomhet eller institusjon. Av den grunn må tillit, og ikke bare funksjonaliteten til samfunnskritiske funksjoner, være sentralt å ivareta for å opprettholde samfunnssikkerheten. Nordmenn utmerker seg stort sett med høy tillit til myndigheter og sentrale samfunnsinstitusjoner. I de siste årene har det vært en økning i folks

tillit til myndigheters evne til å forebygge og håndtere store ulykker og katastrofer. I den nyeste innbyggerundersøkelsen fra 2015 har Statens vegvesen, sammen med en rekke andre etater, fått økt tillit siden den første innbyggerundersøkelsen fra 2010 (Dagens næringsliv, 2015). Tillitsskapende virkemidler som for eksempel lovverk, reguleringsregimer og å vise vilje til å bruke ressurser på å øke sikkerheten er alle viktige aspekter ved samfunnssikkerheten (Kruke et al., 2005).

I de senere år har forskning og undersøkelser lagt vekt på tillit knyttet til risikostyring (Slovic, 2000). Flere studier har dokumentert korrelasjonen mellom folks tillit til myndigheter og folks villighet til å følge offisielle evakueringsordrer. Når folk stoler på myndighetene og evakueringsordrene, er de mer villige til å følge dem (Granatt, 2004; West & Orr, 2007; Rød, 2013). Tillit vil også være sentralt når folk velger om de vil akseptere eller avvise risikoinformasjon og anbefalingene til eksperter, forskere eller myndigheter (Slovic, 2000). Studier har også demonstrert at tillit har en viktig effekt på individers risikopersepsjon. Ifølge Wachinger et al. (2013) er tillit til myndigheter og eksperter den nest viktigste faktoren for risikopersepsjon knyttet til naturkatastrofer, etter personlig erfaring med risikokilden. En studie av Siegrist og Cvetkovich (2000) studerte sammenhengen mellom tillit til myndigheter som håndterte de aktuelle risikoene og oppfattet risiko for 25 ulike aktiviteter og teknologier. Resultatene tydet på en sterk korrelasjon mellom tillit og oppfattet risiko for deltakerne som ikke hadde mye kunnskap om den aktuelle risikoen. Det var derimot ingen signifikante korrelasjoner mellom tillit og oppfattet risiko for aktiviteter eller teknologier deltakerne hadde mye kunnskaper om.

I henhold til tidligere forskning som bekrefter at tillit til myndigheter er viktig for risikopersepsjon og evakueringsvillighet, vil det antas at tillit til myndigheter vil være en forklaringsfaktor for om folk føler seg trygge ved kjøring i tunnel. Følgende hypotese formuleres.

- *Hypotese 1 (H1): Trafikanter med høyere grad av tillit til myndigheter opplever større trygghet ved ferdsel i tunnel.*

2.3.2 Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr

Studier viser at kunnskap om sikkerhetsinformasjon fremmer passende atferd ved nødsituasjoner i tunnel (Mühlberger et al., 2015). I Frankrike ble det utført et studie av Gandit, Kouabenan og Caroly (2009) som vurderte deltakernes kunnskap om sikkerhetstiltak, så vel som deres intensjoner ved en tenkt tunnelulykke. Formålet med undersøkelsen var å undersøke trafikanters persepsjon og atferd i forbindelse med en tenkt tunnelbrann. 150 respondenter (brannmenn, trailer sjåfører, vanlige sjåfører og kjøreskoleelever) fylte ut et spørreskjema som skulle måle deres risikopersepsjon og opplevelse av kontroll i vegtunneler. Resultatet indikerte et forhold mellom risikopersepsjon ved brann i tunnel, bevissthet om sikkerhetstiltak og sikkerhetsutstyr i tunnel og erfaring med å kjøre gjennom tunneler. Studiet demonstrerte at selv om tunnelbrukerne hadde en stor bevissthet om hvilke sikkerhetstiltak som finnes i tunneler, var det ikke en gjennomgående god forståelse av hvordan utstyret skulle brukes mest effektivt. Det ble dermed foreslått at sikkerhets- og informasjonskampanjer ikke kun bør fokusere på å informere brukere om eksisterende sikkerhetstiltak, men også forklare hvordan man skal bruke utstyret og hvorfor det er vesentlig å ta det i bruk.

Andre studier har fokusert på hvordan sikkerhetsinformasjon påvirker kunnskap eller atferd. Mühlberger et al. (2015) sammenlignet tyske bilister som hadde fått førerkort før og etter 2008. Dette hadde sin bakgrunn i at tunnelsikkerhet ble en del av den tyske føreropplæringen og eksamen i 2008. Resultatene viste at bilister som hadde fått førerkortet før 2008 hadde færre korrekte svar på spørsmål tatt fra den tyske førerkorteksamenen. Ettersom resultatene viser at deltakerne med førerkort fra 2008 hadde bedre kunnskap om tunnelsikkerhet kan dette indikere at tiltak, slik som teoretiske øvelser om tunnelsikkerhet, kan forbedre folks sikkerhetskunnskap. Andre studier har demonstrert effekten simuleringsspill (på engelsk serious games for safety education) har på sikkerhetsopplæring, ved at det øker folks kunnskap om å unngå eller håndtere risikofylte situasjoner. Simuleringsspill er video eller dataspill som gir spilleren realistiske virtuelle situasjoner i spill innstillingene. Simuleringsspill er blitt brukt i ulike områder som vegsikkerhet (Li & Tay, 2014), flysikkerhet (Chittaro, 2016), brannsikkerhet (Rüppel & Schatz, 2011) og arbeidssikkerhet (Guo, Li, Chan & Skitmore, 2012). Selv om studier innen simuleringsspill ikke har vært gjort på vegtunneler, vil prinsippet for læring trolig være det samme, enten man evakuerer fra bygning, fly eller vegtunnel. Studier viser at simuleringsspill kan bidra til en styrket mestringsfølelse innenfor det aktuelle sikkerhetsområdet, og kan øke forståelsen av hvorfor

sikkerheten er viktig, samtidig som det kan bidra til en korrekt atferd ved en nødsituasjon (Chittaro, 2016).

Selv om respondentene i denne studien opplever sin kunnskap om tunnelsikkerhet som stor, er det ikke ensbetydende med at den faktisk er det. Likevel, antas det at personer som selv mener at de har gode nok kunnskaper om tunnelsikkerhet vil føle at de har større kontroll over situasjonen og at de følgelig vil føle seg tryggere i tunnel. Forskning viser at risiko vil oppfattes som mindre dersom vi gjennom egen atferd føler vi er i stand til å kontrollere og påvirke risikokilden. Her vil tro på egen kompetanse være av betydning (Olsen et al., 2008). Følgende hypotese vil derfor testes ut.

- *Hypotese 2 (H2): Trafikanter som opplever god kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering har høyere grad av trygghet ved ferdsel i tunnel.*

2.3.3 Kjennskap til selvredningsprinsippet

Prinsippet for evakuering baserer seg på selvredningsprinsippet. Dette innebærer at trafikanter skal ta seg ut enten til fots eller ved hjelp av eget kjøretøy (Søvik & Henning, 2015). Etter ulykkene i Mont Blanc (1999) og Gotthard tunnelen (2001) ble det tydelig at man manglet kunnskapen om hvordan den menneskelige faktoren virker inn på omfanget av uønskede hendelser. I Montblanc ulykken var det flere trafikanter som sto i kø og dermed ikke så brannen foran dem. Dette resulterte i at flere var for sene med å evakuere til nærmeste rømningsmulighet. Tunneleksperimenter med mye røyk har også vist at noen deltakere ikke forlater bilen sin, mens andre nekter å forlate bilen til tross for instruksjon. Analyser av tidligere tunnelulykker (som Mont Blanc, Tauern), viser at man har større sjans for å overleve en tunnelulykke dersom man befinner seg nær ulykken enn langt ifra. Selv om den fysiske faren er større for den første gruppen, vil de i større grad ha en raskere og mer entydig oppfatning av faren, som vil fremskynde en passende respons (Eder et al., 2009).

Knyttet til tunnelsikkerhet finnes det forskning som har studert hvilken effekt informasjon og sikkerhetsøvelser har på atferd. I et studie utført av Kinatader et al. (2013) ble 43 deltakere tilfeldig plassert i tre grupper. Kontrollgruppen fikk ingen trening eller informasjon, den informerte gruppen leste en brosjyre om tunnelsikkerhet, og den siste gruppen fikk atferds trening gjennom et virtuelt tunnelscenario, i tillegg til å lese brosjyren. En uke senere opplevde deltakerne en simulert ulykke i en ekte tunnel. Resultatene viste at flere deltakere fra den informerte gruppen forlot kjøretøyet enn deltakere fra kontrollgruppen. Det var flere

deltakere fra den trente gruppen som slo av motoren enn deltakere fra den informerte gruppen, mens det var like mange deltakere fra de to gruppene som slo på nødlisene og forlot kjøretøyet. Verken kjønn, antall tunneler som deltakerne kjørte gjennom hvert år eller antall år de hadde hatt førerkort hadde noen innflytelse på hvor mange av deltakerne som forlot kjøretøyet. Ettersom få deltakere fra kontrollgruppen viste en passende sikkerhetsatferd viser dette viktigheten av å studere atferd i tunnelbranner, ettersom konsekvensene kan bli dramatiske. Dette forsøket viser at informasjon og sikkerhetstrening har en positiv effekt på deltakernes sikkerhetsatferd. Ettersom det var like mange deltakere fra den informerte gruppen og den trente gruppen som forlot kjøretøyet ble det foreslått at kortere brosjyrer med fokus på relevant sikkerhetsinformasjon kunne øke kunnskapen om evakuering.

I dag er det begrenset med informasjon om selvredningsprinsippet i Norge. Det kan antas at grunnen til at Statens vegvesen har tonet ned slik informasjon er at de har vært redd for å spre frykt og bekymring i befolkningen. Flere studier viser derimot at økt bekymring har en positiv sammenheng med evakueringsvillighet, det vil si at man i større grad er positiv til å følge evakueringsprosedyrer (Davey, Hampton, Farrell & Davidson, 1992; Miceli, Sotgiu, & Settanni, 2008; Rød, 2013). Rød (2013) fant også en sammenheng mellom personer som fant risikokommunikasjonen nyttig og villighet til å følge evakueringsprosedyrer.

Det finnes flere studier som ser på evakueringsatferd (Kinatered, 2013; Mühlberger et al., 2015), men det finnes lite empirisk forskning om hvordan folk opplever denne informasjonen, både når det gjelder tunnel eller andre områder. Det vil derfor være interessant å finne ut om kjennskap til selvredningsprinsippet påvirker folks opplevde trygghetsnivå. Et åpent forskningsspørsmål formuleres som grunnlag for analysene.

- *Forskningsspørsmål 1: I hvilken grad vil kjennskap til selvredningsprinsippet ha sammenheng med opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.*

2.3.4 Mestringstro (self-efficacy)

Mestringstro (self-efficacy på engelsk) sikter til en persons tro på at egen kompetanse, kapasitet og effektivitet kan produsere forebyggende responser i en situasjon. Mestringstro vil virke inn på hvordan mennesker tenker, føler, motiverer seg selv og handler. Det handler også om å tro på ens evne til å kontrollere hendelser som påvirker våre liv (Bandura, 1994). En person som er av den oppfatning at han eller hun kan kontrollere risikoen, vil oppfatte den

som mindre alvorlig enn noen som er av den oppfatning at de har lite eller ingen kontroll. Dersom vi føler mangel på kontroll kan dette føre til både ubehag og stress (Renn, 2005).

Ifølge Bandura (1994) vil personer med en sterk mestringstro betrakte vanskelige oppgaver som en utfordring i motsetning til trusler som må unngås. De setter utfordrende mål og er svært dedikert på å fullføre målene. De møter stressende situasjoner med visshet om at de kan utøve kontroll over dem. Studier viser at personer med høy mestringstro er ofte mindre bekymret og deprimerte enn personer som utviser en lav mestringstro (Donaldson, 2003). Personer med lav mestringstro, derimot, er assosiert med å tvile på egne evner og unngå vanskelige oppgaver som oppfattes som personlige trusler. De er også mer tilbøyelige til å fokusere på problemer de møter istedenfor å konsentrere seg om hvordan problemet kan løses. Slike personer vil ofte være mindre motivert og gir opp raskt i vanskelige situasjoner (Bandura, 1994).

Breakwell referert i Skaug (2011) viser til teorien til Kallmen som fant at individer med lav grad av frykt, høy mestringstro og en intern kontroll-plassering vurderer personlige og generelle risikoer til å være lavere, enn de med høyt fryktnivå, lav mestringstro og en ekstern kontroll-plassering. I henhold til Eder et al. (2009) vil folk med høy risikopersepsjon og lav mestringstro være mer bekymret, men på samme tid være mer motivert til å søke etter relevant informasjon om risikoen. De vil derimot ikke holde på informasjonen like godt som personer med høy mestringstro og høy risikopersepsjon.

Ettersom studier bekrefter at personer med høy mestringstro har større tro på at de kan kontrollere situasjoner, samt er mindre stresset og har et lavere fryktnivå kan det antas at de vil føle seg mer trygge ved tunnelkjøring. Følgende hypotese vil dermed stilles.

- *Hypotese 3 (H3): Trafikanter med høyere grad av mestringstro vil i større grad være trygge ved ferdsel i tunnel.*

2.3.5 Kontroll-plassering (locus of control)

Kontroll-plassering (på engelsk locus of control) (Raaheim & Raaheim, 1998) viser til et individs generelle forventninger når det gjelder forholdet mellom egne handlinger og konsekvensene av dem (Hunter, 2002). Begrepet beskriver i hvilken grad individer oppfatter ulike utfall av situasjoner som et resultat av egen atferd (indre, personlige faktorer), eller fra

eksterne krefter de ikke har kontroll over (ytre, miljømessige faktorer). Skillet mellom en intern og ekstern kontroll-plassering er ment som en beskrivelse av generelle tilbøyeligheter hos personer (Svartdal, 2013). Personer som holder en intern kontroll-plassering opplever å kunne kontrollere utfallet i en situasjon gjennom egne handlinger og prestasjoner. Personer som holder en ekstern kontroll-plassering har en tendens til å tilskrive deres suksess eller tap til ytre omstendigheter som skjebne, tilfeldigheter eller flaks. Hendelser som skjer dem vil dermed anses som uavhengige av egne handlinger (Hunter, 2002).

Flere studier har vektlagt viktigheten kontroll-plassering har i risikofylte situasjoner ved å vise at en intern kontroll-plassering kan predikere en bedre sikkerhetsforståelse og atferd. Personer med en ekstern orientering viser i større grad mangel på forsiktighet og manglende forhåndstiltak for å unngå mulige uønskede hendelser (Hoyt, 1973; Phares, 1978; Williams, 1972). Forskning har fremholdt at personer som holder en intern kontroll-plassering er mer ansvarsfulle bilister ved at de tar færre risikoer, utviser mer forsiktighet og utfører flere forebyggende tiltak for å unngå fremtidige negative utfall. For eksempel, innen trafiksikkerhet, viste Hoyt (1973) at passasjerer med en intern orientering oftere bruker setebelter, mens Montag og Comrey (1987) fant en sammenheng mellom internt drevne individer og en mer sikker kjøreatferd. Resultatene er imidlertid blandet ettersom det finnes forskere som ikke har funnet noen sammenheng mellom en ekstern kontroll-plassering og risikofylt kjøring eller involvering i bilulykker (Arthur & Doverspike, 1992; Iversen & Rundmo, 2002).

Ved tunnelulykker, spesielt når rask evakuering er avgjørende, vil tidlig oppdagelse av risikokilden gi personen mer tid til å orientere seg om nødutganger og iverksette evakuering til en sikker plass (Kinatered et al., 2013). Kjøretreningsprogrammer har vist seg å øke bilisters evne til å oppdage farer i større grad enn ved passiv læring (Romoser & Fisher, 2009). En studie av Huang og Ford (2011) viste at bilisters kontroll-plassering kan bli påvirket av trening og tilbakemelding fra en observatør. Et kjøretreningsprogram med tilbakemelding førte til at bilistene fikk en høyere intern kontroll-plassering ved at deltakerne viste en mer sikker kjøreatferd. Funnene kan peke på det potensialet føreropplæring har til å øke sjåførs sikkerhetsforståelse og atferd ved å påvirke personers interne kontroll-plassering. Relatert til tunnelulykker, kan en mer internalisert kontroll-plassering føre til bedre beslutningstaking og raskere selvredning (Kinatered et al., 2013).

Simuleringsspill har også vist å ha en effekt på folks interne kontroll-plassering. Et studie innen flysikkerhet av Chittaro (2016) sammenliknet effekten simuleringsspill hadde på personers interne kontroll-plassering med effekten skriftlig informasjon hadde på intern kontroll-plassering. Gruppen som brukte simuleringsspill økte sin interne kontroll-plassering, i motsetning til ingen effekt i gruppen som kun fikk skriftlig informasjon. Dette kan demonstrere potensialet slike spill kan ha til å øke folks interne kontroll-plassering og dermed bidra til å bedre personers sikkerhetsforståelse og atferd i en nødsituasjon.

I tunnel- og trafikkforskningen finnes det få empiriske studier som påviser sammenhengen mellom kontroll-plassering og opplevd trygghet. Siden tidligere forskning er knyttet til bilkjøring generelt og ikke til tunnelkjøring vil den ikke være helt overførbar. På bakgrunn av mer generell teori og forskning kan det antas at bilister som utviser en intern kontroll-plassering vil føle seg tryggere i tunnel ettersom de selv føler at de har innvirkning på hendelser som skjer i livet. Det finnes også studier som bekrefter at disse er mer ansvarlige sjåførere ved at de tar i bruk mer forebyggende tiltak. Et studie av Hoyt (1973) fant at interne kontroll-plasserte individer var mindre bekymrede bilister, som fant bilkjøring mer engasjerende.

Basert på den foreliggende teorien er følgende hypotese utviklet.

- *Hypotese 4 (H4): Trafikanter med en intern kontroll-plassering føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel.*

2.3.6 Personlighet – «Big Five»

Personlighet er et komplisert begrep som det finnes flere definisjoner av. Walters (2000, s. 178) definerer personlighet som en «internalized attribute of reasonable consistency and stability to which individual differences in behavior can be ascribed». Personlighetstrekk kan ifølge McCrae og Costa (2003) forstås som en individuell personlighetsdimensjon som består av distinkte og konsistente mønstre av kognisjon, følelser og atferd.

«Big Five» har etter flere år med forskning blitt det rammeverket som flertallet av personlighetsforskere antar måler de fem sentrale personlighetstrekkene som utgjør menneskers personlighet. De fem dimensjonene som utgjør «Big Five» er; ekstrovertitet, medmenneskelighet, planmessighet, nevrotisisme og åpenhet. Modellen ble utviklet ved å først ta utgangspunkt i det naturlige språket, hvor det ble lagt vekt på ord som beskrev

personlighetstrekk eller individuelle forskjeller. Den leksikalske tilnærmingen ble deretter fulgt opp med en faktoranalyse hvor fem dimensjoner ble identifisert (John, Naumann & Soto, 2008). Replikasjoner har i flere år gitt støtte for en femfaktorstruktur ved bruk av faktoranalyse (Larsen & Buss, 2008). Rammeverket har vært i stand til å predikere ulike utfall innen områder som akademisk mestring og helse (Nofle & Robbins, 2007; Hampson & Friedman, 2008). Det er likevel et åpent spørsmål om sammenheng mellom «Big Five» og opplevd trygghet ved tunnelkjøring.

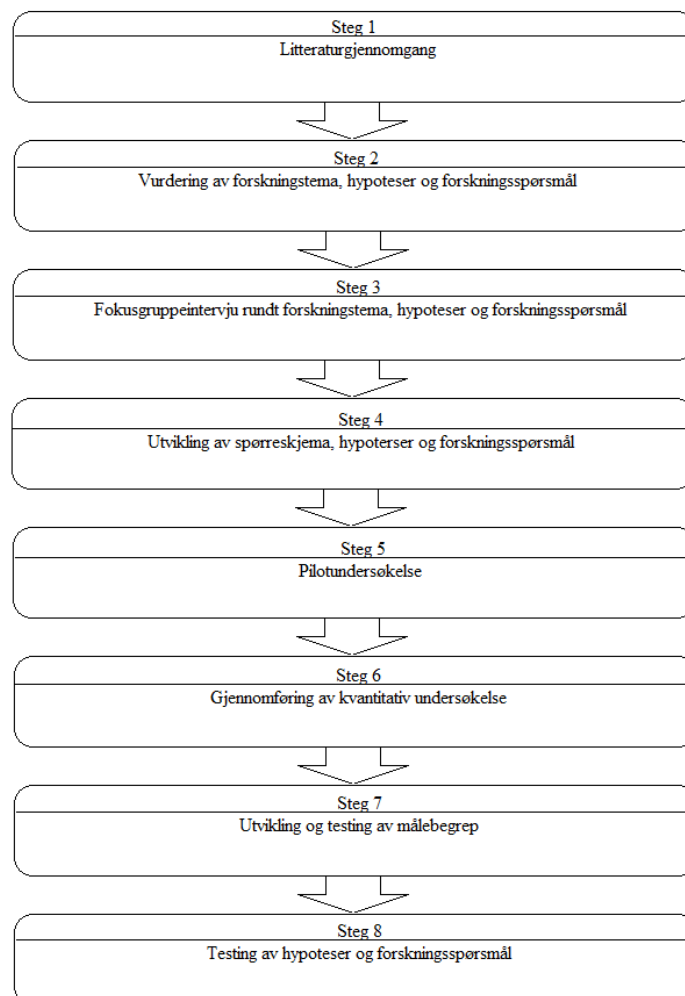
Den første faktoren, ekstroversjon (extraversion) omfatter en energisk tale og væremåte og inkluderer trekk som å være selvsikker, sosial og følelsesmessig positiv og aktiv. Dette er motsetningen av å være mer forsiktig, reservert eller sjenert (introvert). Ekstroverter kjennetegnes av å ta lederrollen i grupper og snakke med ukjente personer på fest i motsetning til introverter som har en tendens til å være mer opptatt av oppgaver enn mennesker (John et al., 2008). Den andre faktoren, medmenneskelighet (agreeableness), dreier seg om egenskaper som omsorg for andre, empati og altruisme. Motsatsen innebærer at man er mer sta og kan virke ufølsom på andre ved at man har en tendens til å «kjøre sitt eget løp» (Malt, 2009). Planmessighet (conscientiousness), den tredje faktoren, kjennetegnes av individer som er svært pliktoppfyllende og har en tendens til å være god på organisering, prioritering, selvdisciplin og planlegging. Slike personer er flinke til å forenkle oppgaver og har en målrettet atferd. Motsatsen vil være en lav grad av kontroll, som innebærer å være impulsiv og ta ting som det faller seg (John et al., 2008). Den fjerde faktoren, nevrotisisme (emotional instability), omfatter personlighetstrekk som følelsesmessig ustabilitet, engstelighet, nervøsitet, sårbarhet, anspenthet, tristhet og nærtagenhet. Personer som skårer lavt på nevrotisisme har i større grad en indre ro og robusthet, og føler seg i større grad trygg under press. Det er viktig å være klar over at å være nevrotisk ikke er sammenfallende med å være nevrotisk i «klinisk» forstand. Folk med en høy score på nevrotisisme kjennetegnes av å være personer med dårlig mestring, hyppige jobbendringer og utbrenthet (John et al., 2008). Den siste faktoren, åpenhet (openness), går ut på at man er stimulussøkende som er åpen for nye ideer og inntrykk og inkluderer trekk som fantasifullhet, oppfinnsomhet, kulturinteresse og fleksibilitet så vel som toleranse for det som er nytt og annerledes. Lave skårer på åpenhet er personer som er mer praktisk anlagt og mindre interessert i nye ideer og teorier (Malt, 2009).

Selv om det eksisterer omfattende litteratur og empiri rundt «Big five», så er det likevel et åpent spørsmål om sammenhengen mellom «Big Five» og opplevd trygghet ved tunnelkjøring. Følgende forskningsspørsmål er derfor utviklet for denne studien:

- *Forskningsspørsmål 2: I hvilken grad har dimensjonene i «Big Five» innflytelse på trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.*

3 Metode

Hensikten med forskning er å frambringe gyldig og troverdig kunnskap om virkeligheten (Jacobsen, 2015). I metodekapittelet tar man steget fra hva man ønsker å undersøke til hvordan man skal gå frem for å analysere dataene. I dette kapittelet vil det gjøres rede for valg av design og metode, utvalgsprosessen, datainnsamlingsstrategi, målutvikling av modellens variabler og analyse av data. Disse delene vil inngå i de ulike stegene som er blitt gjort for denne studien. Nedenfor er en figur med de metodiske stegene og tilnærmingene for studiens forskningsprosess. Først vil det gjøres rede for alle stegene (se figur 2) som oppsummerer hvordan studien er blitt gjennomført og hvilke hensyn som er tatt. Etter en gjennomgang av stegene følger en redegjørelse av de etiske overveielserne som er blitt gjort i forkant av studien.



Figur 2: Steg i forskningsprosessen

3.1 Steg 1: Litteraturgjennomgang

Hensikten med dette steget var å finne relevant litteratur om fokusområdene for denne studien. Relevant litteratur vil benyttes i oppgavens teoridel for å begrunne valg av hypoteser og forskningsspørsmål og vil brukes i diskusjonen for å drøfte funn. Fokusområdene for denne oppgaven var opplevd trygghet ved tunnelkjøring, mestringstro, kontroll-plassering, «Big Five» og sentrale utsagn som ble generert til spørreskjemaet som tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og kjennskap til selvredningsprinsippet.

Det ble først gjort en litteraturgjennomgang med hovedformål å finne informasjon om forholdet mellom opplevd trygghet ved tunnelkjøring og de andre fokusområdene. Det ble utført søk i internasjonale databaser som Google Scholar, Web of Science, WorldWideScience, Sage Journals og Ebrary med søkeordene *feeling safe, the feeling of safety in road tunnels, risk perception, worry, tunnel driving, road tunnel, perceived tunnel safety, Big Five, self-efficacy, locus of control, trust in authorities, knowledge of safety devices* i ulike kombinasjoner. Det ble også gjort søk på norske databaser som Idunn og Norart, hvor samme søkeord ble brukt på norsk. Søk ble også utført på NordFou sine hjemmesider for å finne forskning om tunnelsikkerhet innen Skandinavia. Søk i BIBSYS ble brukt for å finne relevant litteratur. Søk ble gjennomført på de overnevnte søkeordene koblet mot opplevd tunnelsikkerhet, men det var gjort lite studier på disse koblingene. Det er derimot gjort omfattende forskning generelt på «Big Five», kontroll-plassering og mestringstro. Det vil være interessant å koble disse begrepene mot studiens avhengige variabel fordi disse begrepene har generell stor forklaringskraft i psykologien. Oppgaven vil derfor i stor grad gå inn i «upløyd terreng» med hensyn til hypoteser og forskningsspørsmål.

Siden litteraturgjennomgangen ikke fant direkte relevante internasjonale eller norske studier knyttet til opplevd trygghet ved tunnelkjøring ble det gjort et bredere søk, hvor det ble brukt søkeord som *driving, risky driving og evacuation in road tunnels*, noe som ga noen nye treff i internasjonale databaser. Det ble heller ikke funnet noe måleinstrument for opplevd trygghet i tunnel.

Hovedvekten av kildene som ble benyttet i denne studien er litterære kilder ettersom litterære kilder som fagbøker og fagartikler som regel er kontrollert, verifisert og fagfellevurdert etter vitenskapelige kriterier. I tillegg er det anvendt en del litteratur som rapporter fra SINTEF, dokumenter og rapporter fra Statens vegvesen, Stortingsproposisjoner, NOU'er og andre. Det

er mer usikkerhet forbundet med internettkilder med tanke på troverdighet. Internett har derimot en stor fordel ved at vi her blant annet kan finne nyere informasjon og statistikk. Det har derfor vært hensiktsmessig å bruke internett for å finne supplerende og oppdaterte fakta som ikke finnes i lærebøker.

3.2 Steg 2: Vurdering av forskningstema, hypoteser og forskningsspørsmål

Hensikten med dette steget var å vurdere viktigheten av studiens forskningstema, valg av den avhengige variabelen, samt vurdere forklaringsvariablene som kan forklare variasjonen i opplevd trygghet.

At trafikanter skal føle seg trygge i norske vegtunneler er et sentralt tema for Statens vegvesen. Ved å finne forklaringsvariabler som kan forklare variasjonen i opplevd trygghet kan Statens vegvesen benytte denne informasjonen når de skal kommunisere risiko og tunnelsikkerhet til befolkningen. Opplevd trygghet var også et sentralt emne under fokusgruppeintervjuet (se kapittel 4.8) i forkant av spørreundersøkelsen, hvor majoriteten av deltakerne mente at trygghet i tunnel burde være et hovedfokus for Statens vegvesen. Opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel ble på grunnlag av overnevnte valgt som avhengig variabel.

I prosessen med å finne forklaringsvariabler, var det mange tilnærminger som kunne velges. Ettersom folks risikopersepsjon er individavhengig, samtidig som det er forsket lite på forholdet mellom individuelle egenskaper og tunnelkjøring vil det være interessant å studere hvor stor innflytelse individuelle egenskaper faktisk har på opplevd trygghet. I studien vil det sees vekk ifra holdninger til kjøring generelt, risikokjøring, risikoaversjon, mestringsfølelse med henhold til å kjøre bil og så videre. Det ble tatt i bruk tre standardiserte skjemaer med skreddersydde scoringsnøkler, henholdsvis kontroll-plassering, personlighetstrekkene i «Big Five» og mestringstro. Kontroll-plassering er et måleinstrument som ofte brukes i katastrofeforskningen, noe som da vil inkludere ulykker i tunnel. Ettersom tunnelkjøring også er en risikoaktivitet vil det være interessant å finne ut hvilken betydning kontroll-plassering har for opplevd trygghet ved tunnelkjøring. «Big Five» og mestringstro ble benyttet som forklaringsvariabler fordi begge disse variablene er solide forklaringsvariabler innen psykologien, og forskning viser at begge variablene påvirker atferd. På bakgrunn av at de overnevnte variablene har vist seg å være solide forklaringsvariabler vil det være naturlig å ta

i bruk disse tilnærmingene for å se i hvilken grad individuelle egenskaper virker inn på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.

Det ble også brukt egenutviklede målebegreper som forklaringsvariabler. Temaene som ble tatt opp under fokusgruppeintervjuet ble brukt til å generere utsagn. Utsagnene ble også legitimert gjennom samtaler med fagfolk i Statens vegvesen og SINTEF som er eksperter på området. Basert på disse utsagnene ble det brukt en eksplorerende tilnærming ved faktoranalyse. Det var derfor ikke bestemt på forhånd hvilke faktorer som skulle komme ut. Faktorene som kom ut av faktoranalysen var tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og kjennskap til selvredningsprinsippet. Disse forklaringsvariablene ble ansett som interessante variabler å benytte i analysen.

Ettersom trafikanters opplevde trygghet ved tunnelkjøring er et sentralt mål for Statens vegvesen og fordi det er begrenset med forskning som har benyttet opplevd trygghet som en avhengig variabel, særlig ved å ta i bruk forklaringsvariabler som ikke angår tunnelens utforming, vil det være behov for mer kunnskap om temaet. Med slik informasjon kan Statens vegvesen få kunnskap om den generelle oppfatningen blant folk, hvor trygge norske trafikanter er, hva som påvirker trygghetsfølelsen og i hvilken grad det påvirker trygghetsfølelsen. Informasjonen kan også benyttes til læring av folks generelle opplevelse av trygghet ved tunnelkjøring.

3.3 Steg 3: Fokusgruppeintervju rundt forskningstema, hypoteser og forskningsspørsmål

Hensikten med dette steget var å få et mangfold av tanker og følelser til sikkerhet i norske vegtunneler. Ved å samle inn kvalitative data i forkant av spørreundersøkelsen ble fokusgruppeintervjuet et viktig fundament i utformingen av spørreskjemaet. Resultatene fra fokusgruppeintervjuet ble benyttet til å formulere utsagn og støtte opp om ulike hovedfunn i diskusjonskapitlet. Dette ga også en mulighet til å bedre begrunne spørsmålene i spørreskjemaet, samt se om problemstillingen var relevant.

Før spørreundersøkelsen ble sendt ut i mars ble det holdt et fokusgruppeintervju i desember 2015, bestående av ni personer. Et fokusgruppeintervju er en måte å samle inn kvalitative data, hvor flere personer samles til en uformell gruppediskusjon om en eller flere temaer (Høyland, Haugen & Thomassen, 2014). En gruppeleder oppfordrer gruppen til å delta i en

åpen diskusjon om det utvalgte temaet (Frey, Botan & Kreps, 2000). Metoden benyttes ofte til utvikling og evaluering av spørreskjemaer (Ringdal, 2013).

Informantene var kjente av bekjente, og det ble stilt enkelte krav til utvelgelse av hver deltaker. Siden det var ønskelig med en heterogen gruppe ble følgende personer inkludert i fokusgruppen; en kvinne som var nylig pensjonist, en i arbeid og to studenter. Blant mennene var det en pensjonist, to i arbeid og to studenter. Deltakerne hadde ulik alder, yrke og sosio-demografisk bakgrunn.

Intervjuet ble holdt i et stort grupperom på Universitetet i Stavanger. Deltakerne fikk først generelle opplysninger om studiet og ble oppfordret til å delta i diskusjoner selv om de følte at de manglet kunnskap om temaet. Deltakerne fikk deretter utdelt en samtykkeerklæring som deltakerne måtte signere (se vedlegg). Under intervjuet ble det stilt 10 åpne spørsmål uten å legge noen føringer. Moderator pratet kun når det var behov for oppfølgingsspørsmål og når deltakerne ikke lenger holdt seg til temaet. Deltakerne ble blant annet bedt om å diskutere deres opplevelse av risiko og sikkerhet ved tunnelkjøring, deres bekymringer til forskjellige typer ulykker i tunnel og tanker om selvredningsprinsippet.

De målrettede temaene fra spørsmålene som ble benyttet i fokusgruppen var knyttet til:

- Risikoopplevelse av å kjøre i tunnel.
- Hvorvidt informantene følte seg trygge, bekymret eller redde når de kjører i tunnel.
- Om selvredningsprinsippet er noe de kjenner til og hvorvidt det finnes nok informasjon om det.
- Opplevelse av tunnelsikkerheten i norske tunneler.

Under intervjuet ble følgende spørsmål stilt:

- 1) Hvordan opplever du å kjøre i tunnel i dag?
- 2) Hvilke tanker gjør du om det skjer en uønsket hendelse i en tunnel, for eksempel et kjøretøy foran deg begynner å brenne?
- 3) Hva tenker du om selvredningsprinsippet for tunnel? (Definerer selvredningsprinsippet etter de har svart)

- 4) Hvordan opplever du slik informasjon?
- 5) Hva synes du om måten selvredningsprinsippet er kommunisert på?
- 6) Hva tenker du om selvredningsprinsippet?
- 7) Hvordan tror du opplevelsen av tunnelsikkerhet vil bli dersom det blir økt fokus på informasjon om selvredningsprinsippet?
- 8) Hvordan opplever du sikkerheten i norske tunneler?
- 9) Hvor trygg er du på at sikkerhetstiltakene i tunnelene er gode nok til at du kan redde deg ut av en kritisk situasjon?
- 10) Hvilken informasjon ser du som nyttig for å kjøre i tunnel?

Flere av poengene fra fokusgruppen ga grunnlag for nye spørsmål i spørreskjemaet. Intervjuet var også en bekreftelse på at problemstillingen var relevant. Fokusgruppeintervjuet varte rundt en time og ble tatt opp på bånd og transkribert til PC i anonymisert form. Hovedpoengene fra fokusgruppeintervjuet presenteres i resultatkapittelet.

3.4 Steg 4: Utvikling av spørreskjema, hypoteser og forskningsspørsmål

Målet med dette steget var å vurdere hvilke design og metode som best kan gi svar på problemstillingen, samt valg av struktur og ulike hensyn som må tas i forbindelse med utarbeidelse av spørreskjemaet.

3.4.1 Design og metode

En forskningsdesign er en overordnet plan som i stor grad omfatter både teknikk for datainnsamling og for analyse (Ringdal, 2001). Siden det var ønskelig med et heterogent større utvalg for å i større grad generalisere resultatene, falt valget på den kvantitative tilnærmingen. Mulighet for generalisering vil også kunne gagne Statens vegvesen ettersom etaten er ansvarlig for å spre informasjon om tunnelsikkerhet til befolkningen. En kvantitativ tilnærming vil dermed kunne bidra med kartlegging av norske trafikanter. En annen bakgrunn for valg av metode var muligheten til å benytte statistiske analyser. Ettersom

problemstillingen søker å oppnå kunnskap om hvilke forhold som har innflytelse på trafikanters opplevde trygghet ved tunnelkjøring kan man ved en kvantitativ metode ta i bruk ulike statistiske analyser for å undersøke sammenhengen mellom variabler. Det er også begrenset med studier innenfor dette temaet. En kvantitativ spørreundersøkelse innenfor dette fagfeltet vil forhåpentligvis kunne bidra med nyttig kartlegging og informasjon som vil kunne nyttiggjøres av Statens vegvesen.

Tidligere forskning kan også gi ideer til valg av metode og teknikker for datainnsamling og analyse (Ringdal, 2013). I tunnelsikkerhetsforskning er det blitt gjort flere kvantitative spørreundersøkelser om trafikanters redsel for kjøring i vegtunneler. Spørreundersøkelser er også fremtredende for å måle trafikanters atferd og holdninger, hvor særlig tunnelens utforming, kjøremønster og evakueringsatferd har blitt vektlagt.

Et fokusgruppeintervju ble utført i forkant av spørreundersøkelsen for denne studien. Her ble det benyttet en eksplorerende tilnærming, både for å undersøke åpent og bredt, og for å utvikle hypoteser og forskningsspørsmål som grunnlag for spørreundersøkelsen.

I denne undersøkelsen var det mest naturlig å benytte et tverrsnittstudie i form av en selvadministrerende spørreundersøkelse. Innen kvantitative forskningstilnærminger skiller man ofte mellom undersøkelser som gjennomføres på ett bestemt tidspunkt, og undersøkelser som studerer samme personer over lange perioder, henholdsvis tverrsnittsundersøkelser og longitudinelle studier (Johannessen, Kristoffersen & Tufte, 2004). Valget mellom om man vil benytte en tverrsnitts design eller longitudinelt design er mye et spørsmål om ressurser. For denne studien var tiden og økonomiske ressurser begrenset, og et tverrsnittstudie ble derfor ansett som et bedre alternativ enn et longitudinell studie. For datainnsamlingen ble det benyttet en selvadministrerende spørreundersøkelse, også kalt en survey. Survey-metoden er en effektiv måte å samle inn store datamengder og den teknologiske utviklingen er en viktig faktor for den utbredte bruken av surveyer i dag. Det er for eksempel lett å sende elektroniske spørreskjemaer, noe som vil være en effektiv måte å nå ut til mange respondenter og dermed samle inn store mengder data. En survey er også godt egnet til å kartlegge trafikanters subjektive opplevelser og holdninger (Ringdal, 2013).

På bakgrunn av problemstillingen, hypotesene, forskningsspørsmålene, ønske om generaliserbarhet på tvers av et større utvalg trafikanter, samt forskningstradisjonen, ble en kvantitativ tverrsnittstudie i form av en spørreundersøkelse vurdert som den tilnærmingen som best kan gi svar på problemstillingen for denne studien.

3.4.2 Spørreskjemaet

Etter fokusgruppeintervjuet ble dataene analysert. På bakgrunn av dataene fra fokusgruppeintervjuet, samtaler med fagfolk fra Statens vegvesen og SINTEF og relevant teori, ble 36 utsagn generert i tillegg til 17 bakgrunnsvariabler. Dersom det finnes etablerte måleinstrument som er relevante i forhold til problemstillingen kan det være en fordel å benytte disse ettersom de vil i større grad være validert og kan være bedre egnet til å måle begrepet man ønsker å utforske (Polit & Beck, 2008). Det er hentet standardiserte måleinstrument der det er mest egnet, og det er blitt utviklet nye mål hvor det var nødvendig. For de egenutviklede utsagnene for denne studien ble det benyttet en eksplorerende tilnærming ved bruk av faktoranalyse for å finne de ulike dimensjonene i utsagnene. Dimensjonene fikk deretter navn etter tema spørsmålene gjenspeilet, og ble benyttet til utviklingen av hypoteser og forskningsspørsmål. Etter dette ble konturene av den heuristiske modellen mer tydelig.

Tabell 1

Oversikt over antall spørsmål i de ulike delene i spørreskjemaet (se vedlegg).

Spørreskjema (5 deler)	Antall spørsmål	Likert-skala
Del 1: Bakgrunnsopplysninger	17	Ikke likert-skala
Del 2: Opplevelse av tunnelsikkerhet, undertitler: risikoopplevelse i tunnel, tillit og informasjon om tunnelsikkerhet og tanker om evakuering	36	1-5
Del 3: Kontroll-plassering (LCB)	17	0-5
Del 4: Mestringstro (GSE- 5)	5	0-3
Del 5: «Big Five» (Mini-IPIP)	20	1-5
Totalt	95	

Som vi ser av tabell 1 dekker 17 av de egenutviklede spørsmålene sosio-demografisk, faktisk og kategorisk informasjon. 36 av spørsmålene kan legitimeres gjennom fokusgruppen og samtaler med relevante aktører. 42 av spørsmålene (del 3- 5) er hentet fra etablerte internasjonalt anerkjente standardiserte spørsmål.

Spørreskjemaet er svært strukturert, ettersom alle spørsmålene består av lukkede spørsmål. Fordelen med lukkede spørsmål er at respondentenes svar lar seg umiddelbart bearbeide og analysere, men på samme tid kan gode lukkede spørsmål være vanskelige å formulere. Påliteligheten vil imidlertid være relativ høy ved å konstruere lukkede svarkategorier. Dette er fordi det er forskerens svarkategorier som analyseres. Gyldigheten vil derimot være relativ lav siden svarkategoriene kan ha vært svært annerledes dersom respondentene selv kunne valgt (Boolsen, 2008). Ettersom spørreundersøkelsen for denne studien var relativt omfattende ble ingen åpne svaralternativer valgt. Respondentene vil dermed kunne svare på flere spørsmål på kortere tid enn dersom den også besto av åpne svaralternativer.

Med unntak av bakgrunnsopplysningene, som består av kategorisk informasjon, ble de egenutviklede spørsmålene formulert som utsagn hvor respondentene skulle rangere sine svar på en femtrinns likert-skala, og si seg enig i eller uenig i ulike utsagn. Forskning antyder at det beste er å velge mellom fem og ni svaralternativer for å oppnå de mest stabile svarene (Jacobsen, 2015). Det ble benyttet en 5 punkts likert-skala fordi dette er svært vanlig å bruke i litteraturen. Svarboksen helt til venstre i spørreskjemaet (kan her kalles 1) = passer svært dårlig, og svarboksen helt til høyre (kan her kalles 5) = passer svært bra.

En annen grunn til at det ble brukt utsagn er at de egner seg spesielt godt når forskere ønsker å måle abstrakte og komplekse fenomener som holdninger og følelser hvor det er behov for å benytte flere spørsmål for å måle fenomenet. Siden undersøkelsen går ut på å studere trafikanters følelser og oppfatninger knyttet til tunnelsikkerhetsfeltet vil utsagn anees som godt egnet. Når det settes frem et utsagn vil vi automatisk lade spørsmålet, det vil si at utsagnet enten vil ha en positiv eller negativ retning. Dersom alle påstandene har samme retning kan vi risikere at respondentene kommer inn i en rytme og kun krysser av gammel vane. Det ble derfor viktig for denne spørreundersøkelsen å veksle mellom positive og negative utsagn, siden vi da tvinger respondenten til å bevege seg mellom alternativene «stemmer svært godt» og «stemmer svært dårlig» (Jacobsen, 2015).

For de egenutviklede utsagnene ble det valgt å ha en midtkategori med «verken eller» fordi ikke alle har sterke meninger om alle typer spørsmål, og at det derfor kan være uheldig å

tvunge respondentene å svare hvis han eller hun ikke har en mening om emnet. På den andre siden kan dette medføre at det blir lett for respondentene å la være å svare på enkelte spørsmål, fordi respondentene da slipper å tenke gjennom eventuelt vanskelige spørsmål. Det finnes ikke noe forskningsmateriale som konkluderer med at man bør eller ikke bør inkludere en midtkategori (Jacobsen, 2015), men for denne studien ble det valgt å ha en midtkategori fordi det kan tenkes at flere respondenter ikke har en mening om enkelte emner innen tunnelsikkerhetsfeltet.

Skalaen for de egenutviklede utsagnene er lik det standardiserte skjemaet for «Big Five» som består av en 5 punkt likert-skala med en «vet ikke» kategori. Kontroll-plassering og mestringstro består derimot ikke av en «vet ikke» kategori og har også en annen skala enn de andre utsagnene i spørreskjemaet. For kontroll-plassering ble det benyttet en 6 punkt likert-skala med verdier mellom 0 = svært uenig til 5 = svært enig. Mestringstro består av en 4 punkt likert skala mellom 0 = stemmer ikke i det hele tatt og 3 = stemmer helt. Skalaen til de standardiserte skjemaene er med andre ord ikke blitt endret i denne studien.

3.5 Steg 5: Pilotundersøkelse

Hensikten med dette steget var å teste ut spørreskjemaet i forkant for å kvalitetssikre utsagn i spørreskjemaet. Pilotundersøkelsen ble også gjennomført for å se om spørsmålene var lettlestet og forståelige og om deltakerne forsto spørsmålene på samme måte. Det var også viktig å finne ut om spørsmålene ble stilt i en naturlig rekkefølge som ikke påvirket svarfordelingen. At det var en naturlig variasjon av negative og positive utsagn ble også vektlagt.

Det var ni personer som deltok i pilotundersøkelsen. Fem av dem hadde faglig relevant bakgrunn, mens de resterende fire hadde ikke relevant bakgrunn. To av disse var studenter i 20-årene, mens de resterende deltakerne var mellom 30 og 50 år. Alle fikk tilsendt spørreskjemaet på mail. Det ble enten gitt skriftlige eller muntlige kommentarer om spørreskjemaet. Spørsmålsformuleringen ble endret for en del av spørsmålene, det samme ble rekkefølgen. Noen av de forespurte mente at enkelte av spørsmålene var for like. Alle synspunktene ble nøye overveid i forbindelse med kvalitetssikringen av spørreskjemaet, og flere av forslagene ble tatt høyde for. Enkelte av deltakerne tok opp tiden de brukte på utfyllingen av spørreskjemaet, som varierte mellom 15 til 25 minutter.

3.6 Steg 6: Gjennomføring av kvantitativ undersøkelse

Hensikten med dette steget var å gjennomføre en kvantitativ undersøkelse hvor utvalget og utvelgingsmetoden måtte velges. Under dette steget vil også prosedyren for gjennomføringen av spørreundersøkelsen beskrives.

3.6.1 Utvalg

Målet med studien var å undersøke en større befolkning av trafikanter i en norsk kontekst. Respondentene bestod av et tilfeldig trukket utvalg av personer i de fem fylkene Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Hedmark. Studien er avgrenset til fylker som i hovedsak har mange vegtunneler. Unntaket er Hedmark, for å kunne kontrastere disse svarene med respondenter fra typiske tunnelfylker. Det ble valgt ut et randomisert utvalg på 600 personer, likt fordelt på menn og kvinner, i hvert av de fem fylkene, fra 18 til 72 år, på til sammen 3000 personer. Personene i hvert fylke ble delt inn i fem aldersgrupper på 10 år; 18-28, 29-39, 40-50, 51-61, og 62-72 år, for å ivareta personvernet. Alderen er satt til minimum 18 år, som er myndighetsalderen i Norge, samt minstealder for å ta førerkort. Den øvre alderen er satt til 72 år på grunn av det er en web basert spørreundersøkelse. Selv om de fleste nordmenn har tilgang til internett i dag vil bruken være skjevt fordelt. Ifølge Jacobsen (2015) bruker nesten alle i aldersgruppen 9 til 66 internett daglig, mens kun halvparten over 66 gjør det.

Bortsett fra at respondentene skulle være lokalisert i ett av de fem nevnte fylkene og være i en alder mellom 18-72, var det ingen kriterier for hvem som kunne bli valgt til å delta i undersøkelsen. Dette var på bakgrunn av at utvalget skulle bestå av vanlige norske trafikanter. Et tilfeldig utvalg respondenter ble trukket fra Folkeregisteret av dataleverandøren Evry. I forhold til generalisering kunne det vært en fordel å trekke et utvalg fra hvert fylke, men på grunn av kostnadmessige årsaker måtte en avgrensning til. Siden Norge blir regnet for å være et homogent samfunn, der innbyggerne er ganske like, ble dette regnet for å være en adekvat tilnærming.

3.6.2 Beskrivelse av utvalg

Av 3000 utvalgte respondenter var det 805 som svarte. 123 av følgebrevene ble sendt i retur på grunn av adresseendring, feil adresse og lignende. Det totale utvalget ble dermed på 2877 personer. Svarprosenten med utgangspunkt i 2877 respondenter ble på 28.

Av de 2877 (28%) respondenter, var 51,6% menn (n=409) og 48,4% kvinner (n=383). Det var også en jevn fordeling av respondenter fra de ulike fylkene hvor 20,9% kom fra Møre og Romsdal, 22% fra Sogn og Fjordane, 18,4% fra Hordaland, 19,7% fra Rogaland, 18,2% fra Hedmark og 0,9% fra et annet fylke. Svarprosenten innen aldersgruppen 18-28 år var 10,6%; svarprosenten innen aldersgruppen 29-39 år var 15%; i aldersgruppen 40-50 år var svarprosenten 23,3%; i aldersgruppen 51-61 var svarprosenten 28,9%; og i aldersgruppen 62-72 var svarprosenten 22,3%. Utvalget er nærmere beskrevet i resultatkapitlet.

3.6.3 Prosedyre

En kvantitativ studie ble utført i form av en spørreundersøkelse på internett. For å sikre at spørreskjemaet ikke var meldepliktig ble Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) kontaktet i november 2015. Ettersom ingen personopplysninger skulle registreres, og at anonymiteten til hver respondent ble ivaretatt, var det ikke nødvendig å melde inn prosjektet. Statens vegvesen inngikk en databehandlingsavtale med Sentio Research i Trondheim, som er et av Norges markeds- og meningsmålingsinstitutter. Kostnadene ved spørreundersøkelsen ble dekket av Byggherreseksjonen ved Statens vegvesen Region Midt. En søknad ble deretter sendt til Folkeregisteret med forespørsel om hjelp til å finne et tilfeldig utvalg av personer i fem ulike fylker. Ved denne metoden utelukkes problematikk rundt personidentifisering.

I mars 2016 ble 3000 følgebrev sendt ut i posten til 3000 personer med opplysninger om studiens tema, hvordan spørreundersøkelsen skulle besvares og en lenke til spørreundersøkelsen. Respondentene hadde en frist på 2 uker til å gjennomføre undersøkelsen. På følgebrevet fikk hver respondent oppgitt et personlig brukernavn og passord, slik at de kunne logge seg inn på den aktuelle lenken www.srgi.no for å besvare spørreundersøkelsen på internett. To påminnelser ble sendt med rundt to til tre ukers intervaller. Den siste puringen ble sendt rett etter påske.

Siden utvalget skulle bestå av respondenter fra ulike fylker måtte Folkeregisteret, som er en del av Skatteetaten, overføre saken videre til Skattedirektoratet. Det ble en del forsinkelser i forbindelse med behandlingen av søknaden, og det ble flere ganger nødvendig å be dem fremskynde saken. Dette medførte at spørreskjemaet ble sendt ut en måned senere enn planlagt. Etter søknaden var behandlet og godkjent ble navn og adresser utlevert av dataleverandøren Evry, med opplysninger om respondentenes kjønn, bosted og alder.

Opplysningene ble videresendt til Sentio Research på en Excel-fil. Sentio Research distribuerte følgebrevene og la inn spørsmålene på Questback.

Etter respondentene hadde svart ble resultatene kodet og lagt inn i dataprogrammet SPSS. 15. april 2016 ble det mottatt en fil fra Sentio Research hvor svarene til hver respondent var registrert og kodet.

3.7 Steg 7: Utvikling og testing av målebegrep

Målet med dette steget var å utvikle og teste egne målebegrep som skulle benyttes i analysen, samt gjøre rede for de standardiserte skjemaene for undersøkelsen.

3.7.1 Eksplorerende faktoranalyse for utvikling av nye målebegrep

Det ble utført en eksplorerende faktoranalyse for å finne antall dimensjoner eller faktorer som ligger til grunn for korrelasjonene mellom et sett observerte variabler eller indikatorer (Ringdal, 2013). En faktoranalyse kan være godt egnet til å vurdere en undersøkelses begrepsvaliditet på, det vil si at en faktisk måler det en vil måle. Ved en felles faktoranalyse av variabler som er relevant for hypotesene og forskningsspørsmålene undersøker en også diskriminant validitet, ved å finne ut om skårene for de ulike spørsmålene representerer mål på ulike fenomener (Mitchell & Jolley, 2006). For å sikre at variablene målte ulike fenomen ble det benyttet prinsippal komponent analyse med varimax rotasjon.

For at en faktoranalyse kan benyttes er det flere betingelser som bør oppfylles. For det første må utvalget være stort nok. Det er vanlig å anta at 300 enheter skal være tilfredsstillende (Tabachnick & Fidell, 2007; Pallant, 2013). I denne undersøkelsen fikk man inn 805 svar, og dette vil dermed være i tråd med forutsetningen. To statistiske mål som brukes i vurderingen om faktoranalyse er adekvat for å kunne benyttes er; Barlett's «test of sphericity» og Kaiser-Meyer-Olkins mål for «sampling adequacy» (KMO). Den førstnevnte testen benyttes for å avgjøre om matrisens korrelasjoner er signifikante fra null ($p < .05$). KMO er et mål på hvorvidt variablene hører sammen substansielt, eller i hvilken grad variansen er felles (Clausen, 2009). Ifølge Tabachnick & Fidell (2007) bør KMO ha en verdi på minst 0,6. For materialet i denne studien er Barlett's Test of Sphericity < 0.00 og KMO er 0.78 og vil derfor ivareta vilkåret.

Faktoranalysen bygger teknisk sett på en lineær modell hvor variablene som skal analyseres bør være kontinuerlige med minst fire verdier (Johannessen, 2009; Ringdal, 2013), som tilfredsstilles i denne studien.

Følgende kriterier er benyttet ved utvelgelse av variabler og faktorer:

- Et av utvalgskriteriene som ble brukt kalles Kaisers kriterium, som forskriver at man beholder alle komponenter med større egenverdi enn 1 (Pallant, 2013).
- For at et spørsmål skal inkluderes i en komponent må faktorladningen være på minst 0.40, som er et vanlig minstekrav (Ringdal, 2013).
- Et spørsmål må lade sterkere på komponenten som velges.
- Dersom et spørsmål har kryssladninger på rundt 0.40 fjernes spørsmålet.
- I utviklingen av indeksene er både hensyn til faktorladningene og meningsinnholdet til utsagnene hensyntatt. Utsagn som ikke passer meningsfullt inn i indekser vil derfor fjernes.

3.7.2 Cronbachs alpha

Reliabilitetsmålet Cronbachs alpha måler graden av intern konsistens mellom indikatorene som skal inngå i en indeks, det vil si om alle spørsmålene som inngår i indeksen måler det samme, underliggende begrepet. Et minimum nivå på 0.7 anbefales for at den interne konsistensen skal være akseptabel (Pallant, 2013). En Cronbachs alpha verdi over 0.6 regnes av andre forfattere som tilfredsstillende (Nunally, 1994). Siden Cronbachs alfa verdier er svært sensitive til antall spørsmål som inngår i indekser, særlig for indekser med færre enn 10 spørsmål, vil det i slike tilfeller være vanlig å finne lave Cronbachs alfa verdier (Pallant, 2013). Siden denne studien ikke har indekser med mer enn fire utsagn vil alpha verdier på over 0.6 regnes som tilfredsstillende.

3.7.3 Mestringstro (GSE-5)

Den generaliserte mestringstro skalen (Schwarzer, 1993) måler styrken av en persons tro på egne evner når det gjelder å respondere på nye eller vanskelige situasjoner, samt å håndtere en rekke stressfaktorer (Dieserud, Røysamb, Ekeberg & Kraft, 2001). GSE (generalized self-efficacy-scale) har en akseptabel intern konsistens og test-retest reliabilitet (Schwarzer, 1993; Leganger, Kraft & Røysamb, 2000; Dieserud et al., 2001). Den forkortede versjonen (GSE-5)

som brukes her, har kun fem spørsmål. Respondentene måtte si seg uenig eller enig i påstander på en likert-skala med fire verdier som varierer fra 0 (stemmer ikke i det hele tatt) til 3 (stemmer helt). Den totale skåren varierer fra 0-15, hvor høyere skår indikerer høyere mestringstro.

3.7.4 Kontroll-plassering (LCB)

Kontroll-plassering er en skala som er designet for å måle i hvilken grad personer oppfatter et ansvar for eget liv eller atferd. En intern skår indikerer ansvar for egen skjebne, mens et eksternt indikerer at utenforstående krefter styrer ens liv. Skalaen har oppnådd god begrepsvaliditet, og en tilfredsstillende intern reliabilitet. Skalaen er ikke påvirket av kjønn, alder eller sosial ønskerdighet, og verdiene er stabile over tid (Craig, Franklin & Andrews, 1984). Respondentene må svare på om de er uenig eller enig i et utsagn, hvor verdiene varierer fra 0 (Svært uenig) til 5 (Svært enig). Seks av spørsmålene som omhandler intern kontroll-plassering ble invertert og lagt til i summen av spørsmålene som dekker ekstern kontroll-plassering. Den totale summen for 17 spørsmål ga dermed den endelige «eksterne skåren» som varierer mellom 0-85 (Craig et al., 1984). Høy skår indikerer en ekstern kontroll-plassering, mens lave skår indikerer intern kontroll-plassering. Skalaen vil videre kalles «externality» skala.

3.7.5 «Big Five» (Mini-IPIP)

Mini- IPIP er et kortere mål for personlighetstrekkene «Big Five» (ekstroversjon, medmenneskelighet, planmessighet, nevrotisisme og åpenhet) og består av 20 spørsmål. Respondentene måtte si seg uenig eller enig i påstander på en likert-skala som varierte fra 1 (Stemmer svært dårlig) til 5 (stemmer svært godt). De fem indeksene besto av fire spørsmål hver, og hadde to utsagn som måtte inverteres, bortsett fra åpenhet, som hadde tre spørsmål som måtte inverteres. Dette målet er designet for å gi et veldig kort mål på personlighetstrekkene i «Big Five» når større måleinstrument ikke vurderes som egnet. Dette målet er særlig godt egnet for studier med store utvalg. Den skal imidlertid ikke være en erstatning for større mål (Donnellan, Oswald, Baird & Lucas, 2006), men regnes som hensiktsmessig for denne studien

3.7.6 Måleinstrumenter – Bakgrunnsvariabler

«Kjønn» ble kodet til en dikotom variabel (1-mann, 0-kvinne,). «Alder»: Respondentene ble delt inn i fire aldersgrupper – 18-28 (N=85), 29-39 (N=120), 40-50 (N=186), 51-61 (N=231), og 62-72 (N=178) og variabelen blir regnet som kontinuerlig. «Utdanning» variabelen bestod av fem grupper avhengig av respondentens høyeste fullførte utdanning – Folkehøyskole/grunnskole (N=61), Yrkesskole/fagskole (N=193), Handelshøyskole (N=43), Videregående skole/gymnas (N=174) og Høyskole/universitet (N=332). Siden utdanningsnivået er oppgitt i stigende rekkefølge blir utdanning regnet som en kontinuerlig variabel. «Å ha barn» ble kodet til en dikotom variabel (1-barn, 0-ingen barn). «Hvor ofte ferdes du i tunnel» bestod av fire grupper av svar – daglig (N= 187), ukentlig (N=276), månedlig (N=193) og sjeldnere (N=140). Variabelen blir også regnet som kontinuerlig ettersom hyppighet av tunnelkjøring er oppgitt i synkende rekkefølge.

Spørsmålet «Har du noen gang vært involvert i en ulykke med brann i en tunnel» ble gjort dikotom hvor (1- opplevd en ulykke med brann i tunnel, 0- ikke opplevd en ulykke med brann i tunnel). Det samme ble spørsmålet om «Er du i slekt med eller har du nære relasjoner med noen som har vært rammet av en tunnelulykke?» hvor (1- kjenner noen som har opplevd en tunnelulykke, 0- kjenner ingen som har opplevd en tunnelulykke).

3.8 Steg 8: Testing av hypoteser og forskningsspørsmål

3.8.1 Statistiske analyser

Hovedhensikten med dette steget var å utføre en regresjonsanalyse for å analysere modellen for denne studien (se figur 1). Analysene ble utført ved bruk av SPSS versjon 22. To delte p-verdier på .05 eller lavere ble betraktet som statistisk signifikante. I dette steget ble det også testet statistiske forutsetninger. Forutsetningene for å gjennomføre en regresjonsanalyse ble sjekket ut i forkant av analysen og viste seg å være tilfredsstillende. Analyse av frekvensmål (antall og prosent) ble utført for demografiske data som skal inngå i hovedanalysen.

Cronbachs alpha og faktoranalyse bygget opp til begrepsvaliditet i forkant av dette steget. Deskriptiv statistikk, i form av gjennomsnitt og standardavvik til indeksene, ble beregnet for å undersøke statistiske egenskaper og variansen for de ulike faktorene. En korrelasjonsanalyse med Pearsons r ble utført i forkant av regresjonsanalysen for å finne signifikante bivariate

korrelasjoner. Grad av sammenheng er nyttig å utforske i forkant av regresjonsanalyser, og for eksempel for å belyse diskriminant validitet.

For å besvare hypotesene og forskningsspørsmålene ble det benyttet en hierarkisk multivariat regresjonsanalyse. I den multivariate analysen ble de uavhengige variablene inkludert i tre blokker; 1) sosio-demografiske karakteristikk, 2) individuelle egenskaper og 3) mestring og tillit til myndigheter. Regresjonsanalysen ble brukt for å sjekke forklaringskraften mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen. Hierarkisk multivariat analyse gjør det mulig å undersøke effekten de uavhengige variablene har på den avhengige variabelen i hver blokk og finne hvilke variabler som har størst effekt på den avhengige, ved å kontrollere for de andre uavhengige variablene (Pallant, 2013).

Det ble utført en manglende dataanalyse for å finne ut om den manglende data er tilfeldig eller om det finnes et systematisk mønster. Ettersom dataen som mangler ser ut til å være forsvunnet tilfeldig og at det ikke var mer enn 44 manglende svar på ett spørsmål (N= 805), må det videre vurderes hvordan den skal håndteres i de statistiske analysene. Ifølge Pallant (2013) anbefales det å benytte *pairwise exclusion* for manglende data. Manglende data ble derfor håndtert ved å ekskludere personer som kun manglet data som kreves for den spesifikke analysen. Respondentenes svar vil derfor inkluderes i analyser hvor de har den nødvendige informasjonen.

3.9 Ethiske overveielser

I henhold til krav om håndtering av personopplysninger ble Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) kontaktet i november 2015. Ettersom ingen personopplysninger skulle registreres i forbindelse med spørreundersøkelsen var ikke prosjektet meldepliktig. Fremgangsmåten for fokusgruppeintervjuet ble også klarert med NSD, og siden det utelukkende skulle registreres anonyme opplysninger og at det er liten sensitivitet og etiske utfordringer knyttet til temaet var ikke prosjektet meldepliktig. Før intervjuet startet måtte alle deltakerne lese et tildelt informasjonsskriv (se vedlegg) og måtte deretter undertegne et informert samtykke (se vedlegg).

Respondentene som ble valgt ut til spørreundersøkelsen var alle over 18 år og kan derfor anses som kompetente til å gi frivillig informert samtykke. At nok informasjon er gitt om studien er en sentral forutsetning for at en person kan gi frivillig samtykke (Johannessen et al.,

2004). Alle respondentene fikk dermed et informasjonsskriv om studiens formål og skriftlig informasjon om studien. Respondentene ble informert om at studien var frivillig, at opplysningene skulle brukes på en konfidensiell og ikke identifiserbar måte og at kravet om anonymitet ville bli ivaretatt. Respondentene ble også informert om at koblingen til brukernavnet vil bli slettet av Sentio Research når datainnsamlingen avsluttes. Kontaktinformasjon ble også oppgitt i følgebrevet med anledning til å stille spørsmål. Respondentene fikk også informasjon om at dataene kan være til nytte for trafikanter i fremtiden og Statens vegvesen, som er ansvarlig for sikkerheten i norske vegtunneler. På den måten kommer det implisitt frem at resultatene kan brukes i etterkant.

4 Resultater fra analysen

I resultatdelen vil først demografiske data presenteres, etterfulgt av en faktoranalyse for å sikre spørreskjemaets begrepsvaliditet. Pearsons r korrelasjoner vil så presenteres i forkant av den multivariate analysen, hvor sammenhengen mellom de ulike variablene utforskes. I korrelasjonsmatrisen oppgis også reliabilitetsmålet Cronbachs alpha, samt deskriptiv statistikk i form av indeksenenes gjennomsnittsverdi og standardavvik. En multivariat analyse vil deretter presenteres, hvor den avhengige variabelen er opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. I modellen utgjør sosio-demografiske karakteristikk, individuelle egenskaper og mestring og tillit til myndigheter tre blokker i den hierarkiske multivariate regresjonsanalysen. Hypotesene og forskningsspørsmålene vil deretter besvares, etterfulgt av en gjennomgang av modellen. En oversikt over hovedfunn fra fokusgruppen vil så presenteres. Til slutt foretas en oppsummering av kvantitative data, hvor det vil vises til konklusjonen til hypotesene og forskningsspørsmålene.

4.1 Demografiske data

I tabell 2 presenteres bakgrunnsopplysningene om respondentene, slik som kjønnsmessig fordeling, alder, utdanning, om de har eller ikke har barn, hvor ofte de ferdes i tunnel, om de har eller ikke har vært utsatt for en tunnelbrann og om de har bekjente som har eller ikke har vært utsatt for en tunnelulykke. Fordelingen av respondentenes skår på de forskjellige bakgrunnsverdiene er oppgitt i tabell 2. Her er det trukket ut de mest interessante bakgrunnsvariablene i studien.

Tabell 2

Demografiske data for studiens utvalg (N=805)

Demografiske variabler	Antall (%)	Manglende data
Kjønn		13
Mann	409 (51.6)	
Kvinne	383 (48.4)	
Alder		5
18-28	85 (10.6)	
29-39	120 (15.0)	
40-50	186 (23.3)	
51-61	231 (28.9)	
62-72	178 (22.3)	
Utdannelse		2
Folkeskole/Grunnskole	61 (7.6)	
Yrkesskole/Fagskole	193 (24.0)	
Handelsskole	43 (5.4)	
Videregående/Gymnas	174 (21.7)	
Høyskole/Universitet	332 (41.3)	
Barn		7
Ja	624 (78.2)	
Nei	174 (21.8)	
Hvor ofte ferdes du i tunell?		9
Daglig	187 (23.5)	
Ukentlig	276 (34.7)	
Månedlig	193 (24.2)	
Sjeldnere	140 (17.6)	
Innvolvert i tunnelulykke med brann?		6
Ja	8 (1)	
Nei	791 (99)	
Slekt eller bekjente har vært involvert i en tunnelulykke		10
Ja	61 (7.7)	
Nei	734 (93.3)	

Utvalget er jevnt fordelt når det gjelder kjønnsfordelingen. Kjønnsfordelingen reflekterer i stor grad den norske populasjonen som er på rundt 51% menn og 49% kvinner.

Aldersfordelingen er særlig skjev for de to yngste aldersgruppene. Svarprosenten til aldersgruppen 51-61 har en svarprosent som er nesten tredobbel så stor i forhold til den yngste aldersgruppen, henholdsvis 28.9% og 10.6%. Siden det er stort flertall av alderskategorier hvor det er svært vanlig å få eller ha barn i Norge (29-39, 40-50, 51-61 og 62-72) er det forventet at flertallet av respondentene har barn, noe tabellen viser. På utdannelsesvariabelen

er det et flertall av respondenter som har fullført høyskole eller universitet; 41.3%. Det forventes at det er sosiale variasjoner i fenomenene undersøkelsen fokuserer på, og derfor er det viktig med variasjon i utvalget, som en benytter bakgrunnsvariablene til å kontrollere med. Variabelen «hvor ofte ferdes du i tunnel» er noenlunde jevnt fordelt. Når det gjelder variablene «involvert i tunnelulykke med brann» og «slekt eller bekjente har vært involvert i en tunnelulykke» var det forventet at få respondenter hadde opplevd en tunnelbrann ettersom sannsynligheten for dette er svært lav. Det var også forventet at flere respondentene kjente til noen som har vært utsatt for en tunnelulykke enn hadde opplevd en tunnelbrann, noe tabellen viser.

4.2 Eksplorerende faktoranalyse

Det ble utført en eksplorerende faktoranalyse, ved bruk av prinsippal komponent analyse, på spørreskjemaets del 2 som omhandler risikovurdering i tunnel, tillit og informasjon om tunnelsikkerhet og tanker om evakuering (se det vedlagte spørreskjemaet). Faktoranalyse ble ikke benyttet på de standardiserte spørsmålene knyttet til kontroll-plassering, mestringstro og «Big Five». Disse er hentet fra etablerte internasjonalt anerkjente standardiserte spørsmål og vil derfor i større grad være ferdig validert. I henhold til vanlige prosedyrer ble intern konsistens (Cronbachs alpha) likevel utforsket på de standardiserte dimensjonene. En felles faktoranalyse ble utført i forkant med alle utsagnene for å fjerne spørsmål som hadde kryssladninger på 0.4 eller mer. I vurderingen om å inkludere utsagnene i en faktor måtte de forskjellige faktorene også være teoretiske meningsfulle. De seks faktorene har fått navn etter tema spørsmålene gjenspeiler. I utviklingen av indeksene, er både hensyn til faktorladninger og meningsinnholdet til utsagnene hensyntatt. Skalaen til det siste spørsmålet i faktoranalysen (se tabell 3) «Ved en ulykke med røyk, hvor trafikken stopper opp i en tunnel, vil jeg holde meg i ro til nødetatene redder meg» ble reversert før den ble satt sammen til indeksen kjennskap til selvredningsprinsippet.

Tabell 3

Prinsipal komponent analyse for «kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering», «tillit til myndigheter», «opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel» og «kjennskap til selvredningsprinsippet».

Utsagn	Faktorladninger				Kommunaliteter
	1	2	3	4	
Jeg vet hvordan slike sikkerhetstiltak og utstyr skal brukes ved en tunnelulykke	0.89	0.00	0.08	-0.03	0.80
Jeg vet hvilke sikkerhetstiltak og utstyr som normalt finnes i tunneler	0.87	-0.04	0.05	-0.06	0.76
Jeg kjenner meg i stand til å vurdere hvilken rømningsveg som vil være best ved røykutvikling	0.77	0.15	0.11	0.12	0.64
Dersom det skulle oppstå brann i en tunnel vet jeg hva jeg skal gjøre for å ivareta min egen sikkerhet	0.76	0.09	0.07	0.13	0.61
Jeg har tillit til at sikkerhetstiltakene i tunnelene er gode nok til at jeg kan redde meg ut av en kritisk situasjon	0.11	0.89	0.25	-0.04	0.86
Jeg stoler på at Statens vegvesen har sikkerhetstiltak, inkludert nødvendig utstyr for å forebygge brann i tunnel	0.04	0.86	0.24	0.00	0.79
Dersom en brann eller annen krisesituasjon oppstår i en tunnel, stoler jeg på at nødetatene redder meg	0.05	0.80	0.15	-0.22	0.71
Jeg kjenner meg trygg når jeg kjører i tunnel	0.08	0.20	0.82	0.04	0.72
Jeg kjenner meg trygg med å ferdes i tunnel selv om det er mye tungtrafikk	0.15	0.17	0.81	0.00	0.71
Jeg er komfortabel med å være passasjer i tunnel	0.04	0.20	0.76	0.00	0.62
Ved en ulykke i en tunnel må jeg selv ta meg ut av tunnelen, enten til fots eller ved hjelp av kjøretøy før nødetatene ankommer	0.15	0.00	0.04	0.85	0.75
Ved en ulykke med røyk, hvor trafikken stopper opp i en tunnel, vil jeg holde meg i ro til nødetatene redder meg	0.00	-0.20	0.10	0.84	0.74
Forklart varians (% av varians)	30.72	20.50	12.77	8.49	

Faktorladninger på 0.4 eller mer er uthevet med fet skrift. Alle påstandene er målt på følgende skala: 1= passer svært dårlig, 2= passer nokså dårlig, 3= vet ikke/verken eller, 4= passer nokså bra, 5= passer svært bra.

Utsagn knyttet til den avhengige og de uavhengige variablene i tabell 3 fordeler seg relativt klart på 4 dimensjoner, noe som viser at dette ikke er overlappende begrep. Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering utgjør faktor 1, faktor 2 består av utsagn knyttet til tillit til myndigheter, opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel utgjør faktor 3 og faktor 4 består av utsagn knyttet til selvredningsprinsippet.

4.3 Intern konsistens

Cronbachs alpha ble oppgitt for å undersøke den interne konsistensen for de standardiserte indeksene og de egenutviklede målene. Oversikten er vist i tabell 4, hvor verdiene av alpha presenteres på tvers i parentes for å skille dem fra de andre bivariate korrelasjonene. Alpha varierte fra 0.55 til 0.85. Den laveste alpha verdien er estimert for dimensjonen som måler nevrotisisme. I utgangspunktet vil en Cronbachs alpha verdi på over 0.6 være tilfredsstillende for å ivareta spørreskjemaets interne konsistens og reliabilitet (Nunnally, 1994). Ifølge Pallant (2013) vil skalaer med få spørsmål ha problemer med å oppnå en akseptabel Cronbachs alpha (mindre enn 10 spørsmål). Antall spørsmål er derfor et viktig statistisk parameter som påvirker alpha verdiene. Ettersom nevrotisisme indeksen er standardisert og er anerkjent for å måle det teoretiske begrepet, samtidig som den kun består av fire spørsmål, vil indeksen beholdes. Nevrotisisme er hentet fra en miniversjon av «Big Five» og forfatteren som har utviklet indeksen hevder selv at den kan ha problemer med å oppnå god nok reliabilitet (Donnellan et al., 2006). De resterende målebegrepene har alpha verdier over 0.6 og blir derfor regnet som akseptable for denne studien.

4.4 Korrelasjoner

Korrelasjonsanalyser (to-halet) med Pearsons r ble utført i forkant av den multivariate analysen for å utforske sammenheng mellom variabler og sjekke for multikollinearitet (Johannessen, 2009). Resultatene fra den bivariate analysen er vist i tabell 4. Ettersom ingen av forklaringsvariablene korrelerer mer enn 0.7, vil ikke multikollinearitet være et problem i de videre analysene (Pallant, 2013). Pearsons r blir også estimert for å undersøke den diskriminante validiteten blant målene. Korrelasjonsanalysen ble brukt for å undersøkte viktigheten av individuelle egenskaper og mestring og tillit til myndigheter i å predikere opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. Alle korrelasjoner på ± 0.09 og over var signifikante på 0.01 nivå, korrelasjoner på ± 0.07 og over var signifikante på 0.05 nivå, og korrelasjoner på ± 0.06 og under var ikke signifikante.

4.5 Deskriptiv statistikk

Gjennomsnitt og standardavvik ble beregnet for å undersøke statistiske egenskaper og variansen for de ulike faktorene. Tabell 4 oppsummerer deskriptiv statistikk for alle faktorene som inngår i korrelasjonsmatrisen. Den deskriptive statistikken viser at svarene er generelt spredt over hele skalaen, men av gjennomsnittsverdiene ser man at respondentene i større grad benytter seg av øverste halvdel av svaralternativene. Gjennomsnittsverdien for alle målebegrepene varierte fra 2.60 til 4.06, og standardavviket varierte mellom 0.62 til 0.92. Personlighetstrekket nevrotisisme står som nummer fem i tabell 4, og er variabelen med lavest gjennomsnittsskår på 2.60, hvor 1 er lavest og er kodet «svært uenig». Medmenneskelighet, som står som nummer åtte i samme tabell, har høyest gjennomsnittsskår på 4.06, hvor 5 er kodet «svært enig». Standardavvikene i tabell 4 illustrerte en tilfredsstillende varians for alle faktorene. Kontroll-plassering og mestringstro er derimot sumskårer, mens de andre indeksene er gjennomsnittsskårer. Kontroll-plassering er basert på 17 utsagn, hvor verdiene på hvert utsagn varierer mellom 0 til 5, noe som kan gi en sumskår fra 0 til 85. Mestringstro er basert på fem utsagn, og verdiene her varierer mellom 0 til 3, som kan gi en sumskår mellom 0 til 15.

Tabell 4

Bivariate korrelasjoner mellom variabler i analysen som representerer individuelle egenskaper og mestring og tillit til myndigheter.

Variabel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Trygghet i tunnel	(0.76)	0.20**	0.13**	0.04	0.16**	0.06	-0.10**	-0.08*	0.21**	0.46**	0.01
2. Mestringstro		(0.84)	-0.32**	0.25**	-0.24**	0.11**	0.16**	0.04	0.21**	0.17*	0.08*
3. Externality			(0.76)	0.10**	0.32**	-0.09*	-0.23**	-0.10*	-0.02	0.02	-0.18**
4. Ekstroversjon				(0.73)	-0.08*	0.28**	0.04	0.33**	-0.01	0.04	0.01
5. Nevrotisisme					(0.55)	0.01	-0.09**	-0.07*	-0.16**	-0.03	-0.08*
6. Åpenhet						(0.65)	-0.01	-0.17**	-0.03	0.00	0.06
7. Planmessighet							(0.65)	0.23**	-0.03	-0.01	0.01
8. Medmenneskelighet								(0.73)	-0.10**	-0.03	-0.02
9. Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering									(0.84)	0.14**	0.11**
10. Tillit til myndigheter										(0.85)	-0.21**
11. Kjennskap til selvredningsprinsippet											(0.64)
<i>Mean</i>	3.55	13.91	44.81	3.04	2.60	3.26	3.91	4.06	3.08	3.26	3.78
<i>SD</i>	0.87	2.69	9.38	0.80	0.69	0.74	0.66	0.62	0.88	0.92	0.83
Verdi på skalaen	1-5	0-15	0-85	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5

**p < .01, *p < .05.

4.6 Hypotesene og forskningsspørsmålene

I det følgende vil en hierarkisk multivariat analyse presenteres. Den multivariate analysen ble utført for å avgjøre hvilke variabler som predikerer opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. De uavhengige variablene ble satt inn i modellen som blokker i en bestemt rekkefølge. De sosio-demografiske karakteristikene utgjør blokk 1. Variablene som består av individuelle egenskaper ble satt inn i blokk 2. Variabler knyttet til mestring og tillitt til myndigheter utgjør blokk 3. Ved å sette inn tre blokker kan man kontrollere for blokk 1 og blokk 2 ved at den mulige effekten variablene har på den avhengige variabelen blir «fjernet» og vi kan dermed se om blokkene fremdeles kan forklare noe av den gjenstående variansen i den avhengige variabelen (Pallant, 2013). Analysen vil benyttes for å besvare hypotesene og forskningsspørsmålene.

Tabell 5

Trygghet ved ferdsel i tunnel som den avhengige variabelen forklart av tre tematiske blokker av uavhengige variabler – sosio-demografiske karakteristikk, individuelle egenskaper og mestring og tillit til myndigheter.

Prediktorvariabel	β	t-verdi	P	R^2	R^2 change
Blokk 1					
Sosiodemografiske karakteristikk					
Mann	0.112	3.065	0.002		
Alder	-0.083	-2.175	0.030		
Utdannelse	0.036	1.086	0.278		
Barn	-0.041	-1.113	0.266		
Hvor ofte ferdes du i tunnel	-0.102	-3.064	0.002		
Involvert i ulykke med brann	-0.068	-2.122	0.034		
Slekt/nære relasjoner med noen som har vært rammet av en tunnelulykke	-0.015	-0.469	0.639		
Etter blokk 1				0.096	
Blokk 2: individuelle egenskaper					
Ekstroversjon	0.005	0.148	0.883		
Medmenneskelighet	-0.040	-1.116	0.265		
Planmessighet	-0.095	-2.771	0.006		
Neurotisme	-0.082	-2.346	0.019		
Åpenhet	0.026	0.766	0.444		
Mestringstro	0.045	1.198	0.231		
Externality	-0.094	-2.565	0.011		
Etter blokk 2				0.145	0.048
Blokk 3: Mestring og tillit til myndigheter					
Tillit til myndigheter	0.448	13.093	0.000		
Kjennskap til selvredningsprinsippet	0.046	1.369	0.172		
Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering	0.073	2.046	0.041		
Etter blokk 3				0.333	0.189

β , standardisert beta; t-verdi, statistisk hypotesetest basert på Students t-fordeling; p, signifikans nivå; R^2 , forklart varians; R^2 change, endring i forklart varians. Alle beta-verdiene som er signifikante er uthevet med fet skrift.

4.6.1 Hypotese 1:

- *Trafikanter med høyere grad av tillit til myndigheter opplever større trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Som det fremkommer i tabell 5 er det en positiv og sterk sammenheng mellom opplevd trygghet i tunnel og tillit til myndigheter ($\beta = 0.448$, $p = 0.000$). Trygghet forventes å øke med 0.448 for hver stigende enhet av tillit til myndigheter, etter å ha kontrollert for de andre variablene. Dette betyr at folk som har tillit til myndigheter, som for denne studien vil være Statens vegvesen og nødetatene, vil føle seg tryggere i tunnel enn de som ikke har det. Funnet er signifikant og H1 kan dermed bekreftes.

4.6.2 Hypotese 2:

- *Trafikanter som opplever god kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering har høyere grad av trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Resultatene fra analysen i tabell 5 viser en lav positiv beta-verdi. Denne får derfor en beskjeden innflytelse på den avhengige variabelen ($\beta = 0.073$, $p = 0.041$). Trygghet i tunnel vil øke med 0.073 for hver enhet av kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering, alle variabler holdt konstant. Dette betyr at folk som opplever at de har god kunnskap om tunnelsikkerhet vil føle seg tryggere i tunnel. H2 kan bekreftes ettersom sammenhengen er statistisk signifikant.

4.6.3 Forsknings spørsmål 1:

- *I hvilken grad vil kjennskap til selvredningsprinsippet ha sammenheng med opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Resultatene i tabell 5 viser en lav og positiv beta-verdi ($\beta = 0.046$, $p = 0.172$), som tilsier at økning på en enhet på kjennskap til selvredningsprinsippet vil gi en økning på 0.046 for

trygghet ved ferdsel i tunnel. Resultatet er ikke statistisk signifikant og kjennskap til selvredningsprinsippet kan derfor ikke predikere den avhengige variabelen.

4.6.4 Hypotese 3:

- *Trafikanter med en høyere grad av mestringstro vil i større grad være trygge ved ferdsel i tunnel.*

Resultatene i tabell 5 viser en lav positiv beta-verdi, som tilsier at trygghet i tunnel vil øke for hver enhet på mestringstro ($\beta = 0.045$, $p = 0.231$). Resultatet er imidlertid ikke statistisk signifikant på 0.05 nivå og H3 kan ikke støttes.

4.6.5 Hypotese 4:

- *Trafikanter med en intern kontroll-plassering føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel.*

Resultatene i tabell 5 viser at variabelen trygghet ved ferdsel i tunnel synker for hver enhet på «externality» skalaen ($\beta = -0.094$, $p = 0.011$), alle variabler holdt konstant. Beta-verdien er negativ, som tilsier at trygghet synker med 0.094 for hver enhet på «externality» skalaen. Folk med en større intern kontroll-plassering, som betyr lav skår på «externality» skalaen, vil ifølge resultatene føle seg tryggere i tunnel enn de som utøver en ekstern kontroll-plassering. Resultatet viser en relativt lav beta-verdi og får derfor en beskjeden påvirkning på den avhengige variabelen. Etersom funnet er statistisk signifikant, om med riktig retning på beta-koeffisienten, kan H4 bekreftes.

4.6.6 Forskningsspørsmål 2:

- *I hvilken grad har dimensjonene i «Big Five» innflytelse på trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.*

Av tabell 5 viser beta-verdien for ekstroversjon en svak og positiv sammenheng med trygghet i tunnel ($\beta = 0.005$, $p = 0.883$). Funnet er imidlertid ikke statistisk signifikant på 0.05 nivået og ekstroversjon kan ifølge denne analysen ikke predikere den avhengige variabelen.

Medmenneskelighet viser også en svak, men negativ sammenheng med trygghet i tunnel ($\beta = -0.040$, $p = 0.265$). Resultatet er ikke statistisk signifikant og medmenneskelighet kan derfor ikke predikere den avhengige variabelen. Beta-verdien for variabelen planmessighet er svak og negativ. Trygghet i tunnel vil dermed reduseres med 0.095 for hver enhet på planmessighet, alle variabler holdt konstant ($\beta = -0.095$, $p = 0.006$). Resultatet er statistisk signifikant som betyr at planmessighet kan predikere trygghet i tunnel. Nevrotisisme har en beskjeden og negativ sammenheng med den avhengige variabelen. ($\beta = -0.082$, $p = 0.019$). Trygghet i tunnel vil reduseres med 0.082 for hver enhet på nevroisisme. Siden resultatet er statistisk signifikant vil dette indikere at folk som er nevroiske vil føle seg mindre trygge i tunnel. Beta-verdien for åpenhet er svak og positiv ($\beta = 0.026$, $p = 0.444$). Ettersom resultatet ikke er statistisk signifikant kan ikke åpenhet predikere variasjonen i den avhengige variabelen.

4.7 Blokkene i den multivariate modellen

Tabell 5 viser at de tre tematiske blokkene forklarte 33.3% av variansen for opplevd trygghet i tunnel, $F(18,670) = 18.59$, $p < 0.001$. I tabell 5 stod blokk 1 med sosio-demografiske karakteristikk for 9.6 % av den forklarte variansen, $F(7,681) = 10.37$, $p < 0.001$. Blokk 2 med individuelle egenskaper stod for ytterligere 4.8 %, $F \text{ change}(7,674) = 5.42$, $p < 0.001$. Blokk 3 som dekket mestring og tillit til myndigheter knyttet til tunnelsikkerhet utgjorde 18.9 % av den forklarte variansen, $F \text{ change}(4, 670) = 47.36$, $p < 0.001$. Beta (β) kolonnen i tabell 5 representerer den standardiserte regresjonskoeffisienten for de 17 variablene i modellen. Beta koeffisienten indikerer den relative effekten hver variabel har på den avhengige variabelen, og utelukker overlappende effekt fra de andre variablene (Pallant, 2013). Etter den tredje blokken var alle blokkene statistisk signifikante, hvor tillit til myndigheter hadde en høyere beta-verdi ($\beta = 0.448$, $p = 0.000$) enn å være mann ($\beta = 0.112$, $p = 0.002$), kjøre ofte i tunnel ($\beta = -0.102$, $p = 0.002$), planmessighet ($\beta = -0.095$, $p = 0.006$) «externality» ($\beta = -0.094$, $p = 0.011$), alder ($\beta = -0.083$, $p = 0.030$), nevroisisme ($\beta = -0.082$, $p = 0.019$), kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering ($\beta = 0.073$, $p = 0.041$) og å ha vært involvert i en tunnelbrann ($\beta = -0.068$, $p = 0.034$).

4.8 Fokusgruppeintervju / kvalitative data

I forbindelse med utformingen av spørreskjemaet ble et fokusgruppeintervju gjennomført. Nedenfor er en oppsummering av de viktigste hovedfunnene som kom fram under fokusgruppeintervjuet.

Risikoopplevelse ved kjøring i tunnel

- Majoriteten føler seg stort sett trygge i norske vegtunneler, men de undersjøiske vegtunnelene er mer ubehagelige.
- Minoriteten poengterte at det har kun vært flaks til nå at det ikke har skjedd en stor tunnelbrann i Norge, for eksempel brannen i Gudvangatunnelen i 2015 hvor en varebilsjåfør fylte opp 32 turister i varebilen sin.
- Ingen av deltakerne tenker direkte på risikoen for at de vil oppleve en tunnelulykke.
- Majoriteten mener brann er skrekkscenariet for tunnel, særlig de undersjøiske tunnelene. Selv om det går stort sett godt kan det fort bli veldig alvorlig dersom man ikke får fort kontroll over situasjonen.
- Under halvdelen mener at forhåndsregler som innkjøp av gassmaske er viktig, særlig dersom man reiser ofte gjennom lange vegtunneler.

Informasjon om tunnelsikkerhet

- Majoriteten hadde oppfatning om at det finnes for lite informasjon om tunnelsikkerhet.
- Flertallet mener at myndighetene ikke må spare på informasjonen fordi de er redde for å spre frykt.
- To av deltakerne trekker paralleller til flybransjen hvor det er full gjennomgang av sikkerhetsrutiner hver eneste flytur. Ved å få det repetert vil hvert fall noe av kunnskapen sitte igjen.
- Majoriteten var usikker om hvilke signaler man har for å varsle at brann i tunnel har oppstått. Også usikkerhet om varslingsystemene er de samme for de gamle og nye tunnelene.

- Flertallet er usikre når det gjelder brannslukningsapparater, særlig hvilket apparat som skal brukes på brann. Dette gjelder også hvilken rømningsretning man skal velge ved en tunnelbrann med mye røyk
- Majoriteten hadde oppfatninger om at tunnelsikkerhet i føreropplæringen bør være på lik linje med langkjøring, glattkjøring og så videre. Det bør også bli strengere regler for kjøring av farlig gods i tunneler, spesielt strengere kontroll av utenlandske trailere.
- Omlag halvdelen hadde oppfatninger om at forebygging gjennom informasjon, trening og kurs må være hovedfokuset for Statens vegvesen. Det bør også være strengere regime med bøter og fotobokser slik at bilister ikke kjører fort i tunnelene.

Informasjon om selvredningsprinsippet

- Flertallet mener at selvredningsprinsippet ikke er godt nok kommunisert i dag.
- Majoriteten er usikre om selvredning også innebærer at man skal varsle andre trafikanter ved en eventuell tunnelulykke.
- Om lag halvdelen synes det er vanskelig å vite om en hadde kommet seg ut ved en tunnelbrann og ikke blitt rammet av panikken og bare ventet på at brannen skal slukkes. Finnes mange eksempler på dette.

Opplevelse av tunnelsikkerhet

- Majoriteten synes det er stor forskjell på tunnelene. Godt opplyste og brede tunneler er et bra sikkerhetstiltak.
- Rundt halvdelen hadde oppfatninger om at norske tunneler er relativt sikre og fine, men det er bilistene i tunnelen som er problemet. Dersom folk får mer opplæring om hvordan man skal kjøre i vegtunneler trenger ikke tunnelen føles så farlig.
- Minoriteten er blitt mer skeptisk til tunnelsikkerheten de siste årene etter alle tunnelbrannene i Norge.
- Omlag halvdelen mener at norske tunneler har forbedringspotensialet og at Norge kan lære mye av land som Sveits og Frankrike.

Deltakerne fra fokusgruppen følte seg relativt trygge ved tunnelkjøring. Skrekkscenariet er likevel brann i tunnel, men noen poengterte at de også var bekymret for andre typer hendelser

som for eksempel at stein faller fra taket. Det var kun en deltaker som visste hva selvredningsprinsippet var. Dette kan skyldes at informanten hadde en mer relevant bakgrunn enn de andre deltakerne. Flere av deltakerne mente at det mest sannsynlig må en tunnelulykke til for at det skal bli mer fokus på informasjon om tunnelsikkerhet og forbedre sikkerhetstiltakene i tunnelene. Det var også stor enighet om at mer informasjon trengs slik at folk blir mer opplyste, men også for at folk skal føle seg tryggere når de kjører i vegtunneler.

4.9 Oppsummering av kvantitative resultater

Tabell 6

Oppsummering av hovedfunnene fra analysen.

Hypotese/Forsknings spørsmål	Konklusjon
<i>H1: Trafikanter med høyere grad av tillit til myndigheter opplever større trygghet ved ferdsel i tunnel.</i>	Støttet
<i>H2: Trafikanter som opplever god kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering har høyere grad av trygghet ved ferdsel i tunnel.</i>	Støttet
<i>H3: Trafikanter med en høyere grad av mestringsstro vil i større grad være trygge ved ferdsel i tunnel.</i>	Ikke støttet
<i>H4: Trafikanter med en intern kontroll-plassering føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel.</i>	Støttet
<i>Forsknings spørsmål 1: I hvilken grad vil kjennskap til selvredningsprinsippet ha sammenheng med opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.</i>	Ikke signifikant korrelasjon mellom trygghet i tunnel og kjennskap til selvredningsprinsippet
<i>Forsknings spørsmål 2: I hvilken grad har dimensjonene i «Big Five» innflytelse på trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.</i>	Signifikant negativ korrelasjon mellom trygghet i tunnel og planmessighet. Signifikant negativ korrelasjon mellom trygghet i tunnel og nevrotisisme

5 Diskusjon

Formålet med dette kapittelet er å diskutere og evaluere resultatene fra spørreskjemaet. Oppgavens hovedmål vil først vurderes, etterfulgt av en diskusjon knyttet til hypotesene og forskningsspørsmålene for denne studien. Deretter følger en vurdering av praktiske implikasjoner av funnene. Videre vil det foretas en metoderefleksjon, hvor spørreskjemaets validitet og reliabilitet vil vurderes. Til slutt vil studiens generaliserbarhet, kausalitet og spørreskjema diskuteres.

5.1 Hovedmål

Hovedmålet for denne studien har vært å: *undersøke ulike faktorerers betydning for variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel*. Den multivariate analysen i tabell 5 viser variasjon i opplevd trygghet, hvor forklaringsvariablene er inkludert i tre tematiske blokker, henholdsvis sosio-demografiske karakteristikk, individuelle egenskaper og mestring og tillit til myndigheter. For en skjematisk fremstilling se figur 1. Modellen viser en forklaringskraft på 33.3 %, noe som ansees som tilfredsstillende. Dersom den forklarte variansen hadde vært for høy, for eksempel over 50 % ville man starte å mistenke at de uavhengige og avhengige måleutsagnene forklarer litt av det samme fenomenet, også kjent som «common method variance» (Lindell & Whitney, 2001). I og med at den forklarte variansen verken er for høy eller lav gir dette modellen en adekvat forklaringskraft.

Modellen viser en rimelig god spredning av variansen for de ulike blokkene. Sosio-demografiske karakteristikk forklarer 9.6 % av variasjonen i opplevd trygghet, noe som ansees som rimelig. Signifikante variabler i denne blokken som forklarer variasjonen i den avhengige variabelen inkluderer variablene mann, alder, «hvor ofte du ferdes i tunnel» og «involvert i ulykke med brann». Blokk 2, med individuelle egenskaper, forklarer mindre av variasjonen, som sammen med blokk 1 gir en forklart varians på 14.5 %.

Forklaringsvariablene som ble signifikante for denne blokken var planmessighet, nevrotisisme og «externality». Variasjonen i opplevd trygghet ble forklart mest i blokk 3, som alene stod for 18.9% av den forklarte variansen. Blokk 3 bestod av variablene tillit til myndigheter, kjennskap til selvredningsprinsippet og kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering. Her ble forklaringsvariablene tillit til myndigheter og kunnskap om

sikkerhetstiltak og utsyr ved evakuering signifikante, noe som betyr at sammenhengen med opplevd trygghet mest sannsynlig ikke skyldes tilfeldigheter.

Videre vil diskusjonen struktureres i henhold til hypotesene og forskningsspørsmålene som er definert for denne studien.

5.2 Diskusjon av hovedfunn

Dette delkapittelet besvarer problemstillingen relatert til hovedmålet: *i hvilken grad er det mulig å forklare variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel*. For å besvare problemstillingen tas det utgangspunkt i de tilhørende problemstillingene til målene, hypotesene og forskningsspørsmålene som er knyttet til disse problemstillingene. Først presenteres hovedfunnene fra blokk 3, etterfulgt av funnene fra blokk 2 og blokk 1. Funnene diskuteres opp mot tidligere forskning, relevant litteratur på området, fokusgruppeintervjuet og generelle betraktninger. Empirien fra spørreskjemaet brukes også til å gjøre noen antagelser knyttet til studiens problemstilling, hypoteser og forskningsspørsmål.

Før diskusjon av hovedfunn vil nivået på den avhengige variabelen vurderes, ettersom dette kan være viktig informasjon å ha i bakhånd av diskusjonen, samt i forbindelse med iverksettelse av eventuelle tiltak. Gjennomsnittsverdien for den avhengige variabelen er oppgitt i tabell 4 og er på 3.55 (SD = 0.87), noe som viser at den heller mer mot den øvre halvdelen av skalaen, som har verdier mellom 1 og 5. Gjennomsnittsverdier vil være følsom for ekstremskår og derfor er det viktig å sjekke enkeltspørsmålene som utgjør trygghetsvariabelen (se tabell 3). 75.8 % av respondentene svarer nokså bra eller passer svært bra på spørsmålet «Jeg kjenner meg trygg når jeg kjører i tunnel». Litt over halvparten (51.8%) svarer bra eller passer svært bra på spørsmålet «Jeg kjenner meg trygg med å ferdes i tunnel selv om det er mye tungtrafikk». På det siste spørsmålet «Er du komfortabel med å være passasjer i tunnel» svarte 62.2% av respondentene passer bra eller passer svært bra. Etter en helhetsvurdering kan dette tyde på at norske trafikanter stort sett føler seg trygge ved tunnelkjøring, men at tungtrafikk i tunnel ser særlig ut til å påvirke trygghetsnivået i en negativ retning.

5.2.1 Betydning av tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og kjennskap til selvredningsprinsippet på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel

I denne delen besvares problemstillingen: *har mestring og tillit til myndigheter en signifikant innflytelse på variasjonen i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?*

I blokk 3 finner man variablene tillit til myndigheter, kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering og kjennskap til selvredningsprinsippet. Hypotesene og forskningsspørsmålene knyttet til disse variablene vil benyttes for å besvare problemstillingen.

- *H1: Trafikanter med høyere grad av tillit til myndigheter opplever større trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Tillit til eksperter og myndigheter vil bidra til å redusere usikkerhet blant folk (Wachinger et al., 2013). Resultatene fra denne undersøkelsen viser at tillit til myndigheter helt klart er den største signifikante forklaringsvariabelen på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel (beta = 0.448). Dette skiller seg fra studier innen naturkatastrofer, hvor tillit var den nest viktigste forklaringsvariabelen etter personlig erfaring med risikokilden. Analysen for denne studien viste imidlertid kun en svak korrelasjon mellom respondenter som har opplevd en tunnelbrann (beta = -0.068) og opplevd trygghet ved tunnelkjøring. Siegrist og Cvetkovich (2000) fant derimot kun en sterk korrelasjon mellom tillit til myndigheter og oppfattet risiko for deltakerne som hadde lite kunnskap om risikokilden. Det var ingen signifikante korrelasjoner mellom tillit og oppfattet risiko for deltakerne som hadde mye kunnskaper om teknologien eller aktiviteten. Dette funnet vil imidlertid ikke være helt overførbart til denne studien siden det ikke er blitt kontrollert for kunnskap folk har om risiko forbundet med tunnelkjøring, for eksempel spørsmål om sannsynlighet og konsekvens. Likevel er det blitt kontrollert for kunnskapen folk tror de har om tunnelsikkerhet, som også vil være relevant i forhold til oppfattet risiko med tunnelkjøring. Dette fordi opplevd risiko ofte reduseres når folk opplever større kunnskaper om risiko (Slovic, 2000). Tillit til myndigheter var fremdeles den sterkeste forklaringsvariabelen etter å ha kontrollert for kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering.

Funnene viser videre at folk som har tillit til Statens vegvesen som tunnelansvarlig og nødetatene vil i større grad føle seg trygge under tunnelkjøring. Selv om faktoren tillit til

myndigheter har ett spørsmål om tillit til nødetatene (se tabell 3) vil fokuset være på tillit til Statens vegvesen. Dette er fordi Statens vegvesen, som tunneleier, skal tilrettelegge for selvredning og mobilisere riktig utstyr slik at blant annet nødetatene kan utføre jobben sin. Det er mulig å spekulere i Statens vegvesens økte tillit blant befolkningen i den nye innbyggerundersøkelsen (Dagens næringsliv, 2015) og at dette virket positivt på folks trygghetsfølelse. Tillit er vanskelig å bygge opp, men det er på samme tid lett å rive ned (Kruke et al., 2005). Det vil derfor være viktig for Statens vegvesen å opprettholde denne økte tilliten ved bruk av ulike tillitsskapende virkemidler. Tunnelsikkerhetsforskriften som setter krav om oppgradering av eldre tunneler, samt det nye kravet om tunnelsikkerhet som er blitt en del av føreropplæring, vil trolig være viktig aspekter for å opprettholde og om mulig øke denne tilliten.

Majoriteten av deltakerne i fokusgruppen hadde tillit til at Statens vegvesen gjør en god jobb for å øke sikkerheten i vegtunnelene i Norge, og flertallet av deltakerne følte seg trygge ved tunnelkjøring. Noen av deltakerne mente derimot at det ikke finnes strenge nok kontroller og overvåking i vegtunnelene. Det ble foreslått et mye strengere sikkerhetsregime for å sikre at bilister holder fartsgrensen i tunnelene og mye strengere kontroll av tunge kjøretøy, særlig utenlandske trailerne. Deltakerne mente at å fokusere mer på kjøreatferd i vegtunnelene vil kunne øke tilliten til Statens vegvesen ytterligere. Altså er dette vel så viktig, om ikke viktigere, å fokusere på enn den tekniske utrustningen av tunnelen. Det vil derfor være viktig for Statens vegvesen å vise vilje til å bruke ressurser på å øke informasjonsmengden angående sikkerheten på områder også vanlige folk bekymrer seg for.

Tillit til myndigheter spiller en sentral rolle for individers aksept av risikoinformasjon og anbefalinger til myndigheter (Slovic, 2000). Det er derfor positivt om Statens vegvesen fortsetter å bygge opp et godt omdømme blant befolkningen slik at trafikanter vil føle seg tryggere i vegtunneler i Norge, dette ved å fortsette å informere på en god måte. Det finnes flere studier som har dokumentert at folk som stoler på myndighetene og dens evakueringsrutiner, er mer villige til å følge dem (Granatt, 2004; West & Orr, 2007; Rød, 2013). Man må anta at tilliten øker i tråd med kvaliteten på informasjonen.

- *H2: Trafikanter som opplever god kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering har høyere grad av trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Studier viser at kunnskap om sikkerhetsinformasjon fremmer passende atferd ved nødsituasjoner i tunnel (Mühlberger et al., 2015). For denne studien hadde kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering en signifikant innflytelse på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel (beta = 0.073). Funnet kan tyde på at norske myndigheter må øke informasjon om norske vegtunneler, både for å øke folks trygghet ved tunnelkjøring, og for å fremme en korrekt atferd ved en eventuell tunnelulykke. Selv om den opplevde tryggheten blant respondentene for denne studien kan betraktes som relativt god (se kapittel 5.2), er det viktig å være klar over at den opplevde tryggheten ikke er statisk, men vil endre seg i takt med de erfaringene man gjør seg, de situasjonene man befinner seg i og situasjoner man får kjennskap til, som for eksempel tunnelulykker (Jenssen et al., 2006). Derfor vil det være viktig for Statens vegvesen å hele tiden jobbe for at norske trafikanter i størst mulig grad skal føle seg trygge i norske vegtunneler.

Studier har demonstrert at tunnelbrukere har en stor bevissthet om hvilke sikkerhetstiltak som finnes i tunneler, men ikke en gjennomgående god forståelse av hvordan utstyret skal brukes mest effektivt. Det ble derfor anbefalt av Gandit et al. (2008) at sikkerhets og informasjonskampanjer ikke kun bør fokusere på å informere brukere om eksisterende sikkerhetstiltak, men også forklare hvordan man skal bruke utstyret og hvorfor det er vesentlig å ta det i bruk. Dette er noe som bør vektlegges av Statens vegvesen. Dette bekreftes ved at majoriteten av deltakerne i fokusgruppen mente at det er nødvendig å repetere informasjon om sikkerhetstiltak og bruk av utstyr, for å holde seg oppdatert til enhver tid. Det var også enighet om at tilgjengelig informasjon om tunnelsikkerhet fører til økt trygghet ved tunnelkjøring. At mer kunnskap er nødvendig bekreftes også av en undersøkelse av TNS Gallup for if Skadeforsikring i 2009 som viser at over halvparten av nordmenn ikke vet hva man skal gjøre ved en tunnelbrann (Rasch, 2011).

Tunnelkjøring ble fra 1. januar 2016 et tema både i den teoretiske og den praktiske delen av den norske førerprøven, selv om det i varierende grad blir gjennomført ved sjåførskolene. Det er derfor positivt at uerfarne bilister får informasjon om tunnelsikkerhet i forbindelse med tunnelkjøring, og at noen av de som tar førerkort vil testes på kunnskaper om sikkerhetsutstyr, nødutganger, sikkerhetssluser og skilting i tunneler og hvordan en skal reagere om det skjer en nødsituasjon i en tunnel (Ohrvik, 2016). Dette vil også bety at det finnes en stor andel av

befolkningen som ikke har fått den samme opplæringen. En studie av Mühlberger et al. (2015) demonstrerte betydningen slik informasjon hadde på bilisters kunnskapsnivå om tunnelsikkerhet. Resultatene viste at bilister som hadde fått førerkortet før 2008, når tunnelsikkerhet ikke var en del av den tyske føreropplæringen, hadde færre korrekte svar på spørsmål tatt fra den tyske førerkorteksamen. Dette kan indikere at tiltak, slik som teoretiske øvelser om tunnelsikkerhet, kan forbedre folks sikkerhetskunnskap. Dette understøtter også at kunnskap er fornuftig særlig med tanke på å forbedre folks handlinger dersom de opplever en uønsket hendelse i en tunnel. På bakgrunn av slike studier, men også denne, kan det tyde på at alle trafikanter bør kunne få slik opplæring, også de som ikke har fått det som en del av føreropplæringen. Dette vil kunne øke kunnskapen om tunnelsikkerhet, og trolig på samme tid øke folks trygghetsnivå ved tunnelkjøring.

I tillegg har studier demonstrert effekten simuleringsspill har på sikkerhetsopplæring. Ved en mer interaktiv simulering gjennom slike spill har studier vist at man vil styrke troen på hva man skal gjøre i en ulykkessituasjon (Chittaro, 2016). Selv om simuleringsspill ennå ikke har vært anvendt på vegtunneler, er prinsippene for læring trolig det samme. Simuleringsspill kan dermed antas å påvirke kunnskapsnivå om håndtering av tunnelulykker som igjen trolig vil øke folks trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.

- *Forskningsspørsmål 1: I hvilken grad vil kjennskap til selvredningsprinsippet ha sammenheng med opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel.*

Resultatene fra denne undersøkelsen viser ingen signifikant sammenheng mellom grad av kjennskap til selvredningsprinsippet og opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel ($\beta = 0.046$), noe som kan indikere at kjennskap til selvredningsprinsippet ikke har noen innvirkning på respondentens nåværende trygghetsopplevelse. Selv om det ikke ble påvist noen sammenheng for denne undersøkelsen skal det likevel ikke utelukkes at informasjon om selvredning kan virke inn på trafikanters trygghetsnivå eller andre gunstige variabler. Denne studien fokuserte kun på grad av kjennskap til selvredningsprinsippet og opplevd trygghet. Det behøves mer empirisk forskning for å fastslå dette forholdet.

Folks reaksjonsmønstre ved brann i tunneler har vist at det er mange personer som reagerer feil eller for sent. Effekten av dette har i noen tilfeller vært katastrofalt, slik som i Mont Blanc og Gotthard tunnelen (Eder et al., 2009). Det er viktig at folk lærer hvilke faresignaler de skal se etter og at de vet hvordan man skal reagere ved en tunnelbrann. Studier viser viktigheten

informasjon har for evakueringsvillighet. Et tunnelsikkerhetsforsøk demonstrerte at personell som innehar rett informasjon handler raskere og mer korrekt enn personer som ikke innehar denne informasjonen. Siden studiet ikke viste noen forskjeller på evakueringsvillighet for den trente og den informerte gruppen ble det anbefalt kortere brosjyrer med fokus på relevant sikkerhetsinformasjonen som et aktuelt tiltak for å formidle informasjon til befolkningen (Kinatered et al., 2013). Overført til Norge kunne det for eksempel vært tilgang på brosjyrer på ferjestrekninger i områder hvor det finnes lange vegtunneler.

Flere av deltakerne i fokusgruppen uttrykte bekymring, spesielt for dårlig kunnskap angående sikkerhet i gamle og lange ettløpstunneler. Økt kunnskap om evakuering for ulike tunneltyper ble etterlyst. Disse poengene kan tyde på at myndighetene ikke har informert nok om sikkerhetstiltak og evakueringsatferd i forhold til disse tunnelene. Ettersom slike tunneler vil ha en annen sikkerhet i forhold til evakuering kan det anbefales at Statens vegvesen gjennomfører en egen kampanje med evakueringsprinsipper med særlig vekt på korrekt evakueringsatferd i forhold til de lange ettløpstunnelene.

Statens vegvesen har som tidligere nevnt vært tilbakeholden med informasjon om hvordan folk skal handle ved brann i tunnel fordi de har vært redd for å spre frykt og bekymring. Flere studier viser at økt bekymring har en positiv sammenheng med evakueringsvillighet, det vil si at man i større grad er positiv til å følge evakueringsprosedyrer (Davey et al., 1992; Miceli et al., 2008; Rød, 2013). Selv om det er viktig at informasjonen ikke skal skape unødvendig frykt eller bekymring (Breakwell, 2000) kan følelser gi motivasjon til å tilegne seg kompetanse (Morgan et al., 2001). Det kan derfor være viktig at spesielt informasjon om korrekt evakueringsatferd inngår i kjøreopplæring og følges opp regelmessig. Denne studien indikerer heller ikke at kjennskap til selvredningsprinsippet vil redusere den opplevde tryggheten i tunnel, og derav virker det som at det ikke vil være høy risiko forbundet med å spre informasjon rundt selvredningsprinsippet. Dette forutsetter en god presentasjon av risikoinformasjonen ved at den informerer om den aktuelle risikoen, samtidig som den gir tilstrekkelig informasjon om hvordan man på best mulig måte skal håndtere en brann i en tunnel (Morgan et al., 2001).

5.2.2 Betydning av mestringstro, kontroll-plassering og «Big Five» på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel

Problemstillingen: *har individuelle egenskaper en signifikant innflytelse på variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?* vil besvares ved å ta utgangspunkt i hypoteser og forskningsspørsmål tilknyttet variablene i blokk 2. Variablene som er inkludert i blokk 2 består av mestringstro, kontroll-plassering, ekstroversjon, medmenneskelighet, planmessighet, nevrotisme og åpenhet.

- *H3: Trafikanter med en høyere grad av mestringstro vil i større grad være trygge ved ferdsel i tunnel.*

I denne studien ble det ikke avdekket noen signifikant innflytelse i utbredelsen av mestringstro på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel ($\beta = 0.045$), og det kan dermed konkluderes med at mestringstro ikke har noen innvirkning på trafikanters opplevde trygghet ved ferdsel i tunnel. Mestringstro defineres som personers evne til å tro at vi kan kontrollere hendelser som kan påvirke våre liv (Bandura, 1994). Teorien til Kallmen (referert i Skaug, 2011) sier at individer med lav grad av frykt, høy mestringstro og en intern kontroll-plassering, vurderer personlige og generelle risikoer til å være lavere enn de med høyt frykt nivå, lav mestringstro og en ekstern kontroll-plassering. Basert på tidligere forskning var det forventet å finne en slik sammenheng. Likevel er det standardiserte skjemaet som benyttes for å måle mestringstro ikke knyttet til tunnelsikkerhet, men måler kun generelle innstillinger til vansker. Generelt ser det ut til å være behov for mer forskning på dette området.

- *H4: Trafikanter med en intern kontroll-plassering føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel.*

Kontroll-plassering beskriver i hvilken grad individer oppfatter ulike situasjoner som et resultat av egen atferd eller fra eksterne krefter de ikke har kontroll over (Svartdal, 2013). Interne individer mener å styre sin egen skjebne gjennom egne handlinger og prestasjoner, og ser i større grad på sitt eget liv som kontrollerbart. Personer som holder en ekstern kontroll-plassering har en tendens til å tilskrive deres suksess eller tap til ytre omstendigheter som skjebne, tilfeldigheter eller flaks (Hunter, 2002). Resultatene i denne studien tyder på at trafikanter som er internt drevne individer vil føle seg tryggere ved tunnelkjøring, ved at de skåret lavere på «externality» skalaen ($\beta = -0.09$). Ifølge resultatene vil internt drevne

individer føle seg tryggere i tunnel enn de som utøver en ekstern kontroll-plassering. Dette er i samsvar med studie av Hovt (1973) som fant at bilister med en intern kontroll-plassering var mindre bekymret og fant bilkjøring mer engasjerende enn bilister med en ekstern kontroll-plassering. På bakgrunn av resultatet kan det antas at internt styrte individer vil føle seg tryggere ved tunnelkjøring på grunn av at de ser på livet sitt som mer kontrollerbart og i større grad tar i bruk forhåndstiltak for å unngå uønskede hendelser (Williams, 1972; Hoyt, 1973; Phares, 1978;).

På grunnlag av en signifikant sammenheng mellom personer som utøver en intern kontroll-plassering og opplevd trygghet ved tunnelkjøring, kan dette implisere at det i større grad bør legges vekt på å øke bilisters interne kontroll-plassering. Som det anbefales av Romoser og Fisher (2009) kan dette gjøres ved ulike kjøretreningsprogrammer, som for eksempel føreropplæring, som har vist seg i større grad å forbedre bilisters evne til å oppdage farer enn ved passiv læring. Dette vil være særlig viktig ved tunnelbranner, hvor tidlig oppdagelse av risikokilden er avgjørende, for å raskest mulig orientere seg om nødutganger og evakuere til en sikker plass. Kjøretreningsprogram har vist seg å øke bilisters interne kontroll-plassering ved at de utviser en mer sikker kjøreatferd (Huang & Ford, 2011). Sikker kjøreatferd er svært viktig ved tunnelkjøring for å unngå uønskede hendelser, og det er derfor svært positivt at tunnelkjøring er blitt et tema både i den teoretiske og den praktiske delen av førerprøven der det er mulig å få til (Ohrvik, 2016). Dette vil trolig bidra til å øke både bilisters trygghet ved tunnelkjøring og en mer sikker kjøreatferd i vegtunneler. Simuleringsspill har også vist å gi en signifikant økning av intern kontroll-plassering, i motsetning til de som kun hadde tilgang på skriftlig informasjon, noe som ikke ga en signifikant økning på intern kontroll-plassering (Chittaro, 2016). Dette kan demonstrere potensialet slike spill kan ha til å øke folks interne kontroll-plassering og dermed bidra til en forbedre folks sikkerhetsforståelse og atferd i en nødsituasjon.

- *Forskningsspørsmål 2: I hvilken grad har dimensjonene i «Big Five» innflytelse på trygghetsnivå ved ferdsel i tunnel.*

Av de fem dimensjonene i «Big Five» var det kun planmessighet og nevrotisme som hadde en signifikant innvirkning på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. Dette betyr at ekstrovert, medmenneskelighet og åpenhet ikke hadde en signifikant effekt på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. At det er en negativ sammenheng mellom nevrotisme og opplevd trygghet er ikke overraskende (beta = -0.082). Forskning viser at personer med

høyere grad av nevrotisisme er mer følelsesmessige ustabile, nervøse og engstelige og kjennetegnes med dårlig mestring (John et al., 2008). Funnet fra denne studien indikerer at personer med høyere grad av nevrotisisme vil oppleve mindre trygghet ved tunnelkjøring. Generelt virker et slik resultat meningsfullt. Planmessighet hadde også en negativ innvirkning på opplevd trygghet i tunnel (beta = -0.095). Personer som skårer høyt på planmessighet har i større grad en målrettet atferd, er flinke å planlegge, organisere og utviser en større grad av kontroll (John et al., 2008). Denne gruppen kan tenkes å ha dette behovet for å føle at de har kontroll og dermed vil trolig forsterkning av deres kunnskap om tunnelsikkerhet føre til at de får den kontroll og trygghet slike personer søker.

Funnene viser at personer som er planmessige og nevrotiske av natur behøver å få den kunnskapen de trenger for å føle seg trygge ved tunnelkjøring. Det kan tenkes at det vil være lettere å påvirke personer som er planmessige av natur enn personer som er nevrotiske, blant annet fordi planmessige mennesker søker kunnskap og kontroll, i motsetning til nevrotiske personer som generelt sett er mer følelsesmessig ustabile og nervøse mennesker (John et al., 2008). Informasjonen må i så stor grad som mulig inneholde generell kunnskap om tunnelsikkerhet, gjerne for ulike typer tunneler, noe som kan gi slike personer den informasjonen de trenger for å føle seg trygge ved tunnelkjøring. Det viktigste tidspunktet for informasjon må være i forbindelse med føreropplæring. Her vil de fleste være åpne for informasjon og ikke være forutinntatt.

Funnene viser at personlighetstrekk kan virke inn på trygghetsfølelsen ved tunnelkjøring. Kampanjer for ulike målgrupper kan være aktuelt. For å nå frem til disse gruppene må en tilby informasjon på en måte som appellerer til personer med definerte personlighetstrekk.

5.2.3 Betydning av sosio-demografiske karakteristikk på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel

Problemstillingen tilknyttet blokk 1: *har sosio-demografiske variabler en signifikant innflytelse på variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel?* vil besvares ved å fokusere på variabler som utgjør en signifikant sammenheng med den avhengige variabelen i modellen. Den multivariate analysen består av følgende variabler som hadde signifikant effekt; mann, alder, «hvor ofte ferdes du i tunnel» og «involvert i ulykke med brann». Utdannelse, å ha barn, og «slekt/nære relasjoner med noen som har vært rammet av en tunnelulykke» ble ikke signifikant.

Resultatene viser at menn føler seg tryggere ved ferdsel i tunnel enn kvinner (beta = 0.112). Dette samsvarer med empirisk forsknings som viser at kvinner har en større risikooppfattelse enn menn (Savage, 1993; Davidson & Freudenburg, 1996; Gustafson, 1998). Dette kan blant annet forklares ved at menn oftere arbeider med risikofylt teknologi og deltar oftere i risikofylte aktiviteter (Slovic, 2000). En annen mulig forklaring er at menn sjeldnere rapporterer bekymring enn kvinner (Sutton & Farall, 2005). Funnet er også i tråd med tunnelforskning som viser at kvinner er mer plaget med angst og uro ved kjøring i tunnel enn unge og middelaldrende menn, som har et mer positivt inntrykk av tunneler (Jenssen et al., 2006). Dette bekreftes også av en landsrepresentativ undersøkelse utført av Respons analyse, hvor kun to prosent av mennene og 15 prosent av kvinnene er redde for å kjøre i tunneler (Raaum, 2016).

Alder har for denne studien en negativ signifikant innflytelse på trygghetsvariabelen (beta = -0.083), ved at eldre mennesker føler seg mindre trygge ved ferdsel i tunnel. Dette funnet er i overensstemmelse med studier som viser at eldre mennesker har en høyere personlig risikopersepsjon enn yngre mennesker (Smith & Torstensson, 1997; Slovic, 2000). Dette kan blant annet skyldes at de føler seg mer sårbare (Smith & Torstensson, 1997). Eldre mennesker har generelt et mer negativt forhold til tunneler. På grunn av svekket syn opplever de tunneler som mer utfordrende å kjøre i ettersom de ofte er mørke og trange. Plassering i vegbanen og passering av tunge kjøretøy blir dermed vanskelig når vegkanten er vanskelig å se og tunnelveggen føles nær (Jenssen et al., 2006).

Noe forskning har vist at høyere utdanning har en sammenheng med lavere risikoopplevelse (Savage, 1993; Rowe & Wright, 2001), ved at høyt utdannet mennesker oftere har mer kunnskap om risikokilden, som kan føre til lavere eller høyere risikopersepsjon avhengig av feiltolkninger i befolkningen (Sundblad et al., 2007). Utdanning hadde imidlertid ingen signifikant innvirkning på opplevd trygghet ved tunnelkjøring (beta = 0.036). Sjöberg (2004) fant heller ingen signifikant sammenheng mellom risikopersepsjon og utdanningsnivå.

Å bry seg om sine nærmeste kan forstås som «altruistisk trygghet» (Aas et al., 2010). Å ha barn, og dermed utvise stor omsorg for andre, kan innvirke negativt på den opplevde tryggheten. Å ha barn ga imidlertid ingen signifikant sammenheng med opplevd trygghet i tunnel (beta = -0.041) og kan dermed ikke sies å innvirke på opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel for denne studien.

Av resultatene fra analysen kommer det frem at personer som kjørere sjelden i tunnel føler seg mindre trygg enn personer som kjører oftere (beta = -0.102). Med andre ord eksponeres man ofte for en risiko vil man i mindre grad oppfatte risikokilden som truende (Olsen et al., 2008).

Tidligere erfaringer er sentralt for fortolkningsprosessen av en situasjon og utfallet kan gi bestemte reaksjoner i form av ulike følelser (Jenssen et al., 2006). Direkte og indirekte erfaring med risikokilden kan ha en effekt på folks risikopersepsjon (Wachinger et al., 2013). For denne studien var folk som hadde opplevd en tunnelulykke med brann mindre trygge i tunnel. Sammenhengen var statistisk signifikant (beta = -0.068). Ifølge Slovic (2000) kan direkte erfaring trigge den emosjonelle forståelsen av risiko. Dette kan tyde på at personer som har vært utsatt for brann i en tunnel får en høyere risikopersepsjon fordi dette kan demonstrere potensialet for fremtidig risiko (Wachinger et al., 2013). Det var derimot ingen signifikant sammenheng mellom respondenter som hadde slekt eller nære relasjoner med noen som hadde vært rammet av en tunnelulykke (beta = -0.015). Det er derimot ikke oppgitt informasjon om hvor alvorlig ulykken var til de bekjente eller hvor lenge siden den uønskede hendelsen oppsto. For fremtidige studier anbefales det å måle slik informasjon.

I dette delkapitlet har resultatene blitt analysert i henhold til målsettingene og de underliggende forskningsspørsmålene og hypotesene. Videre skal det vurderes hvilke praktiske implikasjoner funnene kan få.

5.3 Praktiske implikasjoner

Målgrupper

Funn i undersøkelsen viser at det er behov for mer informasjon i enkelte grupper av befolkningen. Praktiske implikasjoner av dette kan være at Statens vegvesen velger å prøve å finne målgrupper som de kan rette spesiell informasjonskampanjene mot. Basert på funnene er det for eksempel viktig å informere kvinner om tunnelsikkerhet, slik at de i større grad vil være positive til tunnelkjøring. Det vil også være viktig å informere de eldre trafikantene, både fordi eldre er generelt negative til å kjøre i tunneler, men også fordi andelen eldre i trafikken er økende (Jenssen et al., 2006). I denne prosessen vil det være viktig for Statens vegvesen å skape tillit til målgruppene ved å informere om den objektive sikkerheten i vegg-tunneler og hvordan de arbeider for å forbedre tunnelsikkerheten. Når det gjelder funn om

personlighetstrekk i denne studien kan man gjennom informasjonskampanjer appellere til personer som er nevrotiske og planmessige. Trolig er det viktig å imøtekomme behovene til personer som skårer høyt på planmessighet. De har personlighetstrekk som sannsynligvis gjør dem særlig mottakelige for informasjon som kan gi større trygghet og kontroll.

Selv om det finnes nordmenn som føler seg redde i tunneler viser forskning at denne gruppen er liten (Raaum, 2016). Det samme gjelder personer som har opplevd en tunnelbrann. Statens vegvesen kan for eksempel bidra med å arrangere frivillige kurs for de som har tunnelskrekk og påse at personer som har vært utsatt for en tunnelbrann får den oppfølgingen de trenger. I denne prosessen vil det være viktig å informere personer som har vært involvert i en tunnelbrann om forebyggende tiltak slik at de vil føle seg mer trygge til å håndtere en eventuell ny hendelse (Wachinger et al., 2013). Oppfølgingen kan innebære gjennomgang av hva som skjedde og hvilke sikkerhetsutstyr og evakueringsmuligheter som finnes i tunneler. På denne måten vil trolig de overlevende føle seg tryggere når de ferdes i tunneler.

Det vil imidlertid alltid finnes personer som opplever frykt i tunneler, kjører omveier for å unngå dem og så videre. Statens vegvesen bør legge til rette for fremstøt mot personer som er aktiv og positiv til å øke trygghet. Slike personer vil det være lettere å nå ut til. Her kan man med mer informasjon om sikkerhetstiltak, sikkerhetsutstyr og korrekt evakueringsatferd øke kunnskapsnivået slik at folk vil både føle seg tryggere ved tunnelkjøring og har større mulighet til å opptre korrekt ved en mulig tunnelulykke.

Føreropplæring

Det er svært positivt at tunnelsikkerhet nå er blitt en del av den norske føreropplæringen, selv om dette er blitt innført i varierende grad av kjøreskolene. Det nye kravet er ennå i startfasen, og mye kan skje i årene som kommer. Den teoretiske kunnskapen om tunnelsikkerhet viser seg å være bedre for de som har hatt tunnelsikkerhet som en del av føreropplæring enn de som ikke har det (Mühlberger et al., 2015). Dette funnet tyder på at tunnelsikkerhet bør prioriteres av kjøreskolene og være en viktig del av undervisningsplanen. I tillegg har studier dokumentert at interaktiv simulering i form av et simuleringsspill har vist seg å øke folks sikkerhetskunnskap og atferd. Simuleringsspill kan for eksempel være en del av den teoretiske teoriprøven, som gir ulike evakueringsvalg elevene kan velge mellom. Dette spillet bør være detaljorientert om hva man bør gjøre ved en tunnelbrann, hvor man vil få opp alternativ og må

ta de riktige valgene. Skal man for eksempel ringe nødtelefonen fra mobilen eller nødtelefonen, skal man snu og kjøre ut eller forlate kjøretøyet, hvilken rømningsvei er den rette ved røykutvikling og så videre. Når det gjelder den praktiske delen av føreropplæringen vil det være naturlig at tunnelkjøring blir en del av oppkjøringen i områder dette er mulig å få til, noe som også er blitt et krav for kjøreskolene. Dersom man bor i et tunnelfylke vil det også være logisk å få et kontrollspørsmål knyttet til tunnelsikkerhet under oppkjøring.

Tunge kjøretøy

Siden tungtrafikk ofte er involvert i tunnelbranner er det svært viktig at disse sjåførene er særlig oppmerksomme på evakueringsmuligheter, har kunnskap om ventilasjon, slukningsapparater og lignende. Statens vegvesen kan eksempelvis ved et tett samarbeid med NLF (Norges Lastebileier- Forbund) kvalitetssikre og oppdatere kunnskapen til transportselskaper om norske vegtunneler. Ettersom denne studien viser at trafikanter er mer urolige for tungtransport når de ferdes i tunnel, og tunge kjøretøy er ofte involvert i tunnelulykker, kan det være fornuftig at Statens vegvesen har oftere tekniske kontroller av trailere og fartskontroller. Slike tiltak kan bidra til å øke tilliten til Statens vegvesen, som ut ifra funn i denne studien vil kunne øke folks trygghetsopplevelse ved tunnelkjøring. Det er også viktig at sjåfører på vanlige rutebusser og turistbusser får relevant informasjon om tunnelsikkerhet. Bussjåførenes organisasjoner og turistnæringen må ta ansvar for at bussjåfører får tilstrekkelig med opplæring til å ta ansvar for sikkerheten til sine passasjerer ved en eventuell tunnelulykke.

Informasjon til den generelle befolkningen

Når det gjelder informasjon til allmennheten kan Statens vegvesen for eksempel gjøre informasjonen som inngår i føreropplæringen tilgjengelig på sin hjemmeside. Statens vegvesen bør gå offentlig ut å oppfordre folk til å lese denne informasjonen. På sin hjemmeside kan også Statens vegvesen tilrettelegge for et simuleringsspill hvor folk kan logge seg på og utforske tunneler i sitt nærområde. Det vil dermed finnes en oversikt over alle vegtunnelene i Norge, hvor trafikantene velger selv hvilke tunneler de vil se nærmere på. Poenget blir dermed å kjenne sin tunnel og evakueringsmuligheter. Ved bruk av et

simuleringsspill kan tunnelene utforskes i grove trekk, for eksempel antall nødtelefoner og avstanden mellom dem, slukningsapparater og eventuelle evakueringsrom og nødutganger. Denne informasjonen vil trolig føre til at trafikanter opplever større trygghet ved at det vil øke kunnskapen om sikkerhetstiltak og utstyr i de aktuelle tunnelene. Forhåpentligvis kan dette også bidra til at trafikanter bli mer oppmerksomme når de kjører gjennom andre tunneler, blant annet ved at de oftere følger med på skilting og observerer hvor sikkerhetsutstyret befinner seg. Brannvesenet bruker ett uttrykk som heter «kjenn din tunnel», og kanskje dette i fremtiden også kan bli ett motto for trafikanter. Simuleringsspill vil trolig appellere til yngre mennesker, derfor er det også viktig å ha tilgjengelig informasjon om tunnelsikkerhet på strategiske plasser som for eksempel ferjer, grenseoverganger, bensinstasjoner og så videre.

5.4 Metodiske betraktninger

I dette delkapittelet vil spørreskjemaets validitet og reliabilitet bli evaluert og diskutert, etterfulgt av en vurdering av utvalgets representativitet knyttet til generalisering, årsaker til svarprosenten, kausalitet og spørreskjemaets gjennomførbarhet.

5.4.1 Validitet

Den eksplorerende faktoranalysen viser tilfredsstillende begreps og diskriminant validitet for de egenutviklede utsagnene. Faktoranalysen som er presentert i tabell 3 viser at materialet sorterer seg i klare grupperinger av fire faktorer. At alle utsagnene har en logisk gruppering utfra temaet tyder på at det er en akseptabel begrepsvaliditet. Cronbachs alpha verdien for grupperingene viser stort sett en høy verdi, noe som tyder på at de har en sammenheng (se tabell 4). Logisk gruppering og en akseptabel alpha verdi kan tyde på en tilfredsstillende begrepsvaliditet for spørreskjemaet.

Ettersom fire av indeksene besto av egenutviklede utsagn kan det være aktuelt å diskutere innholdsvaliditeten av målebegrepene, det vil si om utsagnene er representative for begrepet (Mitchell & Jolley, 2006). Siden utsagnene ble utviklet på bakgrunn av samtaler med både fagekspertene og lekfolk gjennom fokusgruppeintervjuet, kan det tyde på at utsagnene er representative for begrepet. Skårene på målebegrepene er stort sett fordelt over hele skalaen, noe som kan tyde på at innholds validiteten er ivaretatt. Dette vil også være en styrke for begrepsvaliditeten (Polti & Beck, 2008). De egenutviklede målene som ble anvendt i denne

studien vil derfor anses som gode med tanke på temaet som undersøkes, og de hypotesene og forskningsspørsmålene som ble formulert.

Når det gjelder de standardiserte skjemaene ble det ikke utført en faktoranalyse ettersom disse skjemaene har skreddersydde scoringsnøkler og spørsmålene er internasjonalt anerkjente. Eksisterende skalaer har den fordel at validiteten er vurdert, ved at de er blitt testet ut (Johannessen, 2009). «Big Five» er en svært etablert dimensjon med fem faktorer, som er et avansert målesystem med flere underliggende fasetter. Selv om skjemaet som ble benyttet i analysen er en kortere versjon av «Big Five» ble det utfra teoretiske hensyn ikke utført en faktoranalyse. Når det gjelder kontroll-plassering er det uenighet i litteraturen om hvor mange dimensjoner den faktisk har. Selv om det finnes forskere som indikerer at kontroll-plassering kan brytes opp i mer deler, har det for denne studien blitt tatt utgangspunkt i at den er endimensjonal. Mestringstro-skjemaet er en kortere versjon av GSE. Siden både det teoretiske begrepet og det standardiserte skjemaet er internasjonalt anerkjent er faktoren blitt beholdt slik den er.

5.4.2 Reliabilitet

For de egenutviklede målene varierte Cronbachs alpha fra 0.64 til 0.84, som viser en akseptabel indre konsistens (Nunnally, 1994), særlig med tanke på at hver indeks kun besto av to til fire utsagn. Dette indikerer at spørsmålene i hver faktor måler samme begrep på en presis måte. Disse resultatene vil også representere en styrke for spørreskjemaets begrepsvaliditet (Polit & Beck, 2008). Det var kun en indeks fra de standardiserte skjemaene som hadde en alpha verdi under 0.6. Nevrotisisme oppnådde en Cronbachs alpha verdi på 0.55 og har derfor et alpha verdi som er litt lavere enn ønskelig. Selv om alpha verdier over 0.6 er foretrukket for denne studien har nevrotesismeskalaen allerede blitt testet ut, noe som kan tale for at reliabiliteten er tilstrekkelig. I tillegg er det brukt et kortere mål på det teoretisk anerkjente «Big Five», noe som tilsier at Cronbachs alpha vil bli lavere ettersom indeksen benyttet for nevrotesisme kun består av fire spørsmål. Ut fra etablert teori av «Big Five» og at det standardiserte skjemaet er internasjonalt anerkjent vil nevrotesisme indeksen regnes som akseptabel.

5.4.3 Utvalgets representativitet knyttet til generalisering

I dette delkapitlet vurderes det om utvalget er representativt for populasjonen, som for denne studien vil være norske trafikanter i de fem fylkene; Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Hordaland, Rogaland og Hedmark. Ettersom utvalgsstrategien for denne studien har bestått av et sannsynlighetsvalg vil grunnlaget for generalisering være mulig (Larsen, 2007). En lav svarprosent og et skjevt utvalg kan imidlertid utgjøre en trussel mot den eksterne validiteten (Jacobsen, 2005). Spørreskjemaets svarprosent og skjevhet i utvalget vil videre diskuteres for å vurdere om det utgjør en begrensning for generalisering.

En svarprosent på 28 vil i utgangspunktet regnes som relativt lav (Jacobsen, 2015). Når det er sagt har studien bestått av en undersøkelse av helt tilfeldige utvalgte personer som har fått invitasjon til å delta i en ganske omfattende undersøkelse. Lavere svarprosent vil redusere den demografiske representativiteten, men ikke i stor grad. Dette funnet utfordrer antagelsene om at svarprosent er en nøkkelindikator for datakvalitet og at forsøk på å øke svarprosenten vil være verdt utgiftene (Holbrook, Krosnick & Pfent, 2007). I tillegg er antall respondenter relativt høyt for denne studien ($N = 805$) og svarprosenten vil derfor regnes som adekvat.

De 805 respondentene som svarte på spørreundersøkelsen var jevnt fordelt på noen av de demografiske verdiene. Utvalget kan se ut til å være representativt når det gjelder kjønn, hvorav alderen for menn var 51,6% og en kvinneandel på 48,4%. Bosatt fylke viser også en ganske jevn fordeling, hvor respondenter fra Sogn og Fjordane har høyest svarprosent (22%), mens Hedmark er det fylket med lavest svarprosent (18,2%). Alder er imidlertid mer skjevt fordelt, med en undervekt i de to yngste aldersgruppene 18-28 og 29-39 år, på henholdsvis 10,6% og 15%. De resterende aldersgruppene har en dobbel eller tredobbel svarprosent i forhold til den yngste aldersgruppen; 23,3%, 28,9% og 22,3%. Hensikten med denne undersøkelsen er imidlertid ikke å sammenlikne grupper. Da ville representativiteten til gruppene vært svært viktig (Pallant, 2013). Selv om det er litt skjevhet blant aldersgruppene er det kontrollert for det i regresjonsanalysen, og det er dermed ikke grunn til å anta at det utgjør grunnleggende problemer i analysene eller i vurdering av resultatene.

Videre må det vurderes i hvilken grad resultatene fra undersøkelsen kan overføres til å gjelde hele den norske populasjonen og ikke bare de fem fylkene utvalget består av. Selv om det i utgangspunktet ikke kan generaliseres utover utvalget (Jacobsen, 2015) kan det likevel være rimelig å anta at det er visse mønstre eller trender som også gjelder for den norske populasjonen. Norge er som tidligere nevnt kjent for å være et forholdsvis homogent samfunn,

noe som kan tale for at det ikke vil finnes store forskjeller mellom fylkene. Utvalget består i hovedsak av vestlandsfylkene med mye vegtunneler, mens Hedmark fylke er inkludert for å jevne det ut med et fylke med få vegtunneler. På bakgrunn av dette kan det argumenteres for at disse fylkene samlet sett er representative for den norske befolkningen.

5.4.4 Mulige årsaker til lav svarprosent

Selv om svarprosenten blir regnet som adekvat for denne studien vil det likevel være aktuelt å diskutere årsaker til svarprosenten. At det er et mindretall av respondenter i de yngste alderskategorien kan skyldes at mange av dem er studenter, som ofte ikke har førerkort eller bil. Dette kan føre til at de ikke har noe særlig forhold til å kjøre i tunneler og derfor ikke føler seg kvalifiserte nok til å svare på undersøkelsen. Det er også vanlig å beholde sin folkeregistrerte adresse når man studerer i en annen by. Flere av personene har antakeligvis ikke mottatt følgebrevet ettersom det ble sendt ut midt i semesteret.

At spørreundersøkelsen var web-basert har antageligvis en del å si for svarprosenten. Det var flere respondenter som tok kontakt og informerte om at de ikke kunne bruke internett. Web-baserte spørreundersøkelser er kjent for å ha en lavere svarprosent enn andre undersøkelser, som telefonundersøkelser eller postutsendte skjemaer (Jacobsen, 2015). Det mest optimale ville vært å sende spørreskjemaet i posten i tillegg, slik at respondentene hadde valget om de ville svare på internett eller ikke. Et slikt arbeid ville imidlertid blitt svært kostnadsfullt, og derfor ble ikke dette alternativet valgt.

5.4.5 Kausalitet

Siden problemstillingen for denne studien går ut på å undersøke i hvilken grad de uavhengige variablene kan forklare variasjonen i den avhengige variabelen vil det være aktuelt å diskutere den interne validiteten.

Ettersom målingene av variablene for denne undersøkelsen skjer samtidig i form av en tverrsnittsundersøkelse, vil det ikke være mulig å diskutere tidsrekkefølge utfra det foreliggende datamaterialet. Ved bruk av tidligere forskning og teori kan man likevel argumentere for et bestemt retningsforhold (Lund, 1996), men det vil ikke være mulig å fastslå kausale slutninger på grunnlag av studiens data. Det viktigste bidraget for denne

studien er å utvikle teori om sammenhengene mellom variablene og på den måten kunne argumentere for retningen av signifikante forhold.

5.4.6 Gjennomførbarhet

I denne delen vil det diskuteres hvorvidt spørreskjemaet var svarvennlig. Dersom en undersøkelse har god gjennomførbarhet vil den være rask og enkel å fylle ut, samt være lett å forstå (Polit & Beck, 2008). Spørreskjemaet ble lagt inn i Questback, og noen av sidene var nokså tettskrevne, hvor man måtte svare på 17 og 20 spørsmål på en side. Respondentene hadde mulighet å legge til kommentarer i slutten av spørreskjemaet, og det kom ingen tilbakemeldinger fra respondentene om oppsettet. Dette kan tyde på at administreringen av undersøkelsen var god.

Lite manglende data i materialet kan indikere at gjennomførbarheten til studien var akseptabel. Ut fra tilbakemeldingene er det mye som tyder på at de standardiserte skjemaene kan ha hatt en innvirkning på svarprosenten. Flere av kommentarene gikk ut på at de ikke så relevansen av skjemaene og at de ikke forstod hvilke sammenheng de hadde med tunnelsikkerhet. I tillegg var noen av tilbakemeldingene at spørreskjemaet var for langt og omfattende. For videre studier bør kanskje bruken av standardiserte skjemaer som ikke er direkte knyttet til temaet begrenses slik at respondentene ikke mister interessen.

6 Konklusjon

Problemstillingen som er relatert til oppgavens hovedmålsetting og som ble reist i oppgavens innledning var: *i hvilken grad er det mulig å forklare variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel*. Hensikten med denne studien var å undersøke ulike faktorerens betydning for variasjon i opplevd trygghet ved ferdsel i tunnel. Alt i alt så har analysen vist at spørreskjemaet var godt egnet til å svare på hovedmålsettingen, hypoteser og forskningsspørsmål. Validiteten og reliabiliteten for spørreskjemaet ble regnet som god. Etter en helhetsvurdering av utvalgsmetoden for studien, skjevheter i utvalget, svarprosenten og valg av fylker regnes sammenhengene som er fremkommet av studien som generaliserbar til den norske befolkningen.

Studien er bygget opp rundt tre tematiske blokker som inneholder ulike forklaringsvariabler og det vil derfor være naturlig å konkludere i hver enkel blokk. Konklusjonene er basert på tidligere teori, empiri og drøfting.

Blokk 3 – *Mestring og tillit til myndigheter*: Denne studien har vist at tillit til myndigheter har størst forklaringskraft for folks opplevde trygghet ved ferdsel i tunnel. Funnene indikerer at folk som har tillit til Statens vegvesen og nødetatene vil i større grad oppleve trygghet i norske vegtunneler. Dette demonstrerer viktigheten av å ha et godt omdømme blant befolkningen, og Statens vegvesen bør fortsette å bruke tillitsskapende virkemidler. Kunnskap om sikkerhetstiltak og utstyr ved evakuering hadde også en signifikant innflytelse på opplevd trygghet. Når i tillegg studier viser at over halvparten av nordmenn ikke vet hva de skal gjøre ved brann i tunnel, tyder dette på at mer informasjon er nødvendig, både for å øke trygghetsnivået blant befolkningen og fordi studier viser at sikkerhetsinformasjon fremmer passende atferd ved nødsituasjoner. Selv om det ikke var noen signifikant sammenheng mellom kjennskap til selvredningsprinsippet og opplevd trygghet ved tunnelkjøring er det lite som tyder på at det er forbundet risiko med å øke informasjon om selvredningsprinsippet. Analyser av tidligere tunnelulykker viser viktigheten av at folk må reagere raskt ved en tunnelbrann, og ikke blir passivisert, med fare for å bli fanget av røyken.

Blokk 2- *Individuelle egenskaper*: Det ble ikke funnet noen signifikant sammenheng mellom mestringstro og opplevd trygghet ved tunnelkjøring. Videre er det funnet en signifikant sammenheng som tyder på at de med en intern kontroll-plassering opplever større trygghet i tunneler, enn de med en ekstern kontroll-plassering. Forskning viser at kjøretrening kan øke den interne kontroll-plassering, ved at man da vil vise en mer sikker kjøreatferd. Siden

tunnelsikkerhet er på vei inn i den norske føreropplæringen vil dette være med på å øke den interne kontroll-plasseringen ved at den praktiske delen av opplæringen fokuserer på kjøreatferd i tunneler og forbereder elevene på å oppdage farer i vegtunneler. Blant personer kategorisert innen «Big Five» var de innen gruppen planmessige og nevrotiske mer utrygge i tunneler. Personlighetstrekkene; ekstroversjon, medmenneskelighet og åpenhet hadde ingen signifikant innflytelse på opplevd trygghet ved tunnelkjøring. Sammenhengene er en indikasjon på at menneskers personlighetstrekk og individuelle variasjoner er med og påvirker respondentenes trygghetsnivå i tunnel.

Blokk 1- *Sosio-demografiske karakteristikk*: Funn i denne studien tyder på at eldre og kvinner føler seg mer utrygge i tunnel. Denne informasjonen kan brukes til å finne målgrupper for å rette informasjonskampanjer mot. Det er også en signifikant positiv sammenheng mellom folk som ferdes ofte i tunnel og et økt trygghetsnivå. Dette indikerer at risikoeksponering, ved å kjøre ofte gjennom tunneler, har en positiv innvirkning på opplevd trygghet. Personer som har opplevd en tunnelbrann hadde et signifikant lavere trygghetsnivå, og dette viser viktigheten av at slike personer får den oppfølging de trenger. Det kan skje ved at vegmyndighetene viser de overlevende hvilke sikkerhetsutstyr og evakueringsmuligheter som finnes i tunneler, med intensjon om at slik debrief prosess vil forsterke fremtidig tillit og trygghetsfølelse. Utdannelse, å ha barn og å kjenne noen som har vært rammet av en tunnelulykke hadde ingen signifikant sammenheng med opplevd trygghet.

Resultatene fra studien viser at individer tolker og responderer ulikt på risiko. Det vil være viktig at befolkningen har tillit til vegmyndighetene som formidler risikobetont informasjon og at viktig informasjon formidles på en måte som når de ulike målgruppene. Dette vil trolig gjøre folk tryggere, samtidig som man i større grad blir i stand til å håndtere en uønsket hendelse i en tunnel. Resultatene fra denne studien kan benyttes som kunnskap i forbindelse med informasjonsspredning og gir generell kunnskap av hvilke faktorer som påvirker opplevd trygghet ved tunnelkjøring.

Studien viser at vegmyndighetene bør på et bredest mulig grunnlag orientere det norske folk hvordan norske tunneler er tilrettelagt for selvredning og hva trafikanter skal gjøre ved ulike hendelser i tunnel.

6.1 Videre forskning

Fortsatt er det mange uklare aspekter vedrørende å studere opplevd trygghet i tunnel og det trengs videre forskning på temaet. Det er knyttet begrensninger til den avhengige variabelen som et subjektivt mål. Det gjenstår derfor å se framover om den avhengige variabelen har sammenheng med andre sikkerhetsindikatorer knyttet til vei og tunnel. Det kan være interessant å studere andre forklaringsvariabler i tillegg til det som har vært gjort i denne studien, for eksempel mestringsfølelse med hensyn til å kjøre bil, risikoaversjon, holdninger til bilkjøring generelt og så videre.

Resultatene tyder på at tillit til myndigheter har størst påvirkning hva angår opplevd trygghet i tunnel. Framover kan det være interessant å studere yrkessjåfører av tunge kjøretøy, da det ofte er blant denne gruppen alvorlige ulykker skjer og hvor konsekvensene kan bli størst. Det kan for eksempel være aktuelt å studere i hvilken grad yrkessjåførene har tillit til vegtunneler og hva som påvirker denne tilliten. Det kan også være relevant å studere hvor godt kunnskapsnivå yrkessjåfører har om tunnelsikkerhet og eventuelt hvilken kunnskap de har behov for. Her kan man for eksempel kartlegge behovet for sjåfører fra forskjellige land som ofte kjører på norske veier da dette sannsynligvis vil kunne variere.

Videre vil det være interessant å studere effekten av intervensjoner for å øke trygghet. Dersom Statens vegvesen vurderer å ta i bruk simuleringsspill for sikkerhetsopplæring i vegtunneler kan det være relevant å forske på effekten slike simuleringsspill har på opplevd trygghet og kunnskapsnivået om tunnelsikkerhet. Man kan for eksempel sammenlikne effekten slike simuleringsspill har i forhold til store kampanjer i media, radio eller tv for å finne ut om effekten av simuleringsspill skiller seg fra passiv annonsering av faktaopplysninger om tunnelsikkerhet.

7. Litteraturliste

- Aas, G., Runhovde, S. R., Strype, J., & Bjørgo, T. (2010). *Trygghet i det offentlige rom: I åtte norske kommuner og bydeler*. Oslo: Politihøgskolen.
- Amundsen, F. H., & Ranes, G. (2000). Studies on traffic accidents in Norwegian road tunnels. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 15(1), 3-11.
- Antonsen, Y., & Ellingsen, M-B. (2014). *Raskere og riktigere nødhjelp* (Norut-rapport nr. 10/2014). Tromsø: Norut.
- Arias, A. V., Lopez, S. M., Fernandez, I., Martinez-Rubio, J. L., & Magallares, A. (2008). Psychosocial factors, perceived risk and driving in a hostile environment: Driving through tunnels. *International Journal of Global Enviromental Issues*, 8(1-2), 165-181.
- Arthur, W., & Doverspike, D. (1992). Locus of control and auditory selective attention as predictors of driving accident involvement: A comparative longitudinal investigation. *Journal of Saftey Research*, 23, 73-80.
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K. H., & Sandve, K. (2004). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Baardsen, C. (2013, 11.08.). Morland-familien i åpent brev: Skuffende å lese det statsministeren har sagt. *TV2*. Hentet 12 november 2015 fra <http://www.tv2.no/a/4101474>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. I V. S. Ramachaudran (Red.), *Encyclopedia of human behavior* (4, 71-81). New York: Academic Press. Hentet 02 april 2016 fra <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanEncy.html>
- Baron, J., Hershey, J. C., & Kunreuther, H. (2000). Determinants of priority for risk reduction: The role of worry. *Risk Analysis*, 20(4), 413-428.
- Befring, E. (2002). *Forskningsmetode, etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bolstad, J., Torheim, E., & Anthun, M. (2013, 08.08.). Norske tunnelar er trygge. *NRK*. Hentet 12 november 2015 fra <https://www.nrk.no/hordaland/meiner-norske-tunnelar-er-trygge-1.11172148>
- Boolsen, M. W. (2008). *Spørreskjemaundersøkelser: Fra konstruksjon av spørsmål til analyse av svarene*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Breakwell, G. M. (2000). Risk communication: Factors affecting impact. *British Medical Bulletin*, 56(1), 110-120.
- Buvik, H., Amundsen, F. H., & Fransplass, H. (2012). *Etatsprogrammet moderne vegtunneler 2008-2011: Strategi trafikkantsikkerhet og brannikkerhet i vegtunneler* (SVV-rapport nr. 161/ 2012). Oslo: Publikasjonsekspedisjonen.
- Chittaro, L. (2016). Designing serious games for saftey education: "Learn to brace" versus traditional pictorials for aircraft passengers. *IEE transactions on visualization and computer graphics*, 22(5), 1527-1539.

- Clausen, S-E. (2009). *Multivariate analysemetoder for samfunnsvitere: Med eksempler i SPSS*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Craig, A. R., Franklin, J. A., & Andrews, G. (1984). A scale to measure locus of control of behaviour. *British Journal of Medical Psychology*, 57(2), 173-180.
- Dagens Næringsliv. (2015, 09.06.). Undersøkelse: Folkets tillit til myndighetene er styrket. Hentet 14 mars 2016 fra <http://www.dn.no/nyheter/politikkSamfunn/2015/06/09/1852/underskelse-folkets-tillit-til-myndighetene-er-styrket>
- Davey, G. C., Hampton, J., Farrell, J., & Davidson, S. (1992). Some characteristics of worrying: Evidence for worrying and anxiety as separate constructs. *Personality and Individual Differences*, 13(2), 133-147.
- Davidson, D. J., & Freudenburg, W. R. (1996). Gender and environmental risk concerns: A review and analysis of available research. *Environment and Behaviour*, 28(3), 302-339.
- Dieserud, G., Røysamb, E., Ekeberg, Ø., & Kraft, P. (2001). Towards a integrative model of suicide attempt: A cognitive psychological approach. *Suicide and Life-Threatening Behaviour*, 31(2), 153-168.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2014). *Risikoanalyse av brann i tunnel- delrapport til Nasjonalt risikobilde 2014*. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- Donaldson, L. (2003). Expert patients usher in a new era of opportunity for the NHS. *British Medical Journal*, 326, 1279-1280.
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., & Lucas, R. E. (2006). The mini-IPIP scales: Tiny-yet-effective measures of the big five factors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192-203.
- Eder, S., Brütting, J., Mühlberger, A., & Pauli, P. (2009). Human behaviour in tunnel accidents. *Fourth International Symposium on Human Behaviour in Fire*. Hentet 28 oktober 2015 fra http://134.147.230.146/skript/090513_Uni_W%C3%BCrzburg_Paper_Conference_Camebridge.pdf
- Frey, L. R., Botan, C. H., & Kreps, G. L. (2000). *Investigating communication*. New York: Allyn & Bacon.
- Gandit, M., Kouabenan, D. R., & Caroly, S. (2009). Road-tunnel fires: Risk perception and management strategies among users. *Safety Science*, 47(1), 105-114.
- Garathun, M. G. (2015, 12.08.). Brann i tunnel – selvbergingsprinsippet: Dette skal du gjøre når det brenner i en tunnel. *Teknisk Ukeblad*. Hentet 15 november 2015 fra <http://www.tu.no/artikler/dette-skal-du-gjore-nar-det-brenner-i-en-tunnel/196852>
- Granatt, M. (2004). On trust: Using public information and warning partnerships to support the community response to an emergency. *Journal of Communication Management*, 8(4), 354-365.

- Guo, H., Li, H., Chan, G., & Skitmore, M. (2012). Using game technologies to improve the safety of construction plant operations. *Accident Analysis & Prevention*, 48, 204-213.
- Gustafson, P. E. (1998). Gender differences in risk perception: Theoretical and methodological perspectives. *Risk Analysis*, 18(6), 805-811.
- Hampson, S. E., & Friedman, H. S. (2008). Personality and health: A lifespan perspective. I O. P. John, R. W. Robins & L. A. Pervin (Red.), *Handbook of personality: Theory and research* (3.utg.). New York: Guilford Press.
- Holbrook, A. L., Krosnick, J. A., & Pfent, A. (2007). The causes and consequences of response rates in surveys by the news media and government contractor survey research firms. *Advances in telephone survey methodology*, 499-528.
- Hoyt, M. F. (1973). Internal-external locus of control and beliefs about automobile travel. *Journal of Research in Personality*, 7, 288-293.
- Huang, J. L., & Ford, J. K. (2011). Driving locus of control and driving behaviour: Inducing change through driver training. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15, 358-368.
- Hunter, D. R. (2002). Development of an aviation safety locus of control scale. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, 73, 1184-1188.
- Høyland, S., Haugen, A. S., & Thomassen, Ø. (2014). Perceptions of time spent on safety tasks in surgical operations: A focus group study. *Safety Science*, 70, 70-79.
- Iversen, H., & Rundmo, T. (2002). Personality, risky driving and accident involvement among Norwegian drivers. *Personality and Individual Differences*, 33(8), 1251-1263.
- Jackson, J., & Gouseti, I. (2014). Fear of crime and the psychology of risk. I G. Bruinsma & D. Wesiburd (Red.), *Encyclopedia of criminology and criminal justice* (1594-1603). New York: Springer.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2.utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3.utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Jenssen, G. D., Bjørkli, C., & Flø, M. (2006). *Vurderinger E39 Rogfast: Trygghet, monotoni og sikkerhet i krisesituasjoner og ved normal ferdsel* (SINTEF-rapport nr. STF50 A06109/2006). Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS* (4.utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, A., Kristoffersen, L., & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode: For økonomiske-administrative fag*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- John, O. P., Naumann, L. P., & Soto, C. J. (2008). Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy. I O. P. John, R. W. Robins & L. A. Pervin (Red.), *Handbook of personality: Theory and research* (3.utg., 114-158). New York: Guilford Press.
- Kinatered, M., Pauli, P., Müller, M., Krieger, J., Heimbecher, F., Rönnau, I., ... Mühlberger, A. (2013). Human behaviour in severe tunnel accidents: Effects of information and

- behavioural training. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 17, 20-32.
- Kjølleberg, E., & Ansari, A. (2014, 18.03.). På disse veiene er Norge verdensmester. NRK. Hentet 18 oktober 2015 fra <http://www.nrk.no/dokumentar/pa-disse-veiene-er-vi-verdensmester-1.11602914>
- Klinke, A., & Renn, O. (2001). Precautionary principle and discursive strategies: Classifying and managing risks. *Journal of Risk Research*, 4(2), 159-173.
- Kruke, B. I., Olsen, O. E., & Hoven, J. (2005). *Samfunnssikkerhet-forsøk på begrepsfesting* (RF 2005/034). Stavanger: Rogalandforskning.
- Larsen, A. K. (2007). *En enklere metode: Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Larsen, R. J., & Buss, D. M. (2008). *Personality psychology: Domains of knowledge about human nature* (3.utg.). New York: McGraw-Hill.
- Lauvland, G. (1990). *Opplevd sikkerhet/reell ulykkesfrekvens i tunneler. Arkitektoniske løsninger*. Oslo: Human Factors Solutions.
- Leganger, A., Kraft, P., & Røysamb, E. (2000). Perceived self-efficacy in health behaviour research: Conceptualisation, measurement and correlates. *Psychology and Health*, 15(1), 51-69.
- Li, Q., & Tay, R. (2014). Improving drivers' knowledge of road rules using digital games. *Accident Analysis & Prevention*, 65, 8-10.
- Lindell, M. K., & Whitney, D. J. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114-121.
- Lund, T. (1996). *Metoder i kausal samfunnsforskning: En kortfattet og enkel innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- MacGregor, D. (1991). Worry of technological activities and life concerns. *Risk Analysis*, 11(2), 315-324.
- Malt, U. (2009). Big Five. *Store Norske Leksikon*. Hentet 08 mai 2016 fra https://sml.snl.no/Big_Five
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five factor theory perspective* (2.utg.). New York: Guilford Press.
- Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 164-173.
- Mitchell, M. L., & Jolley, J. M. (2006). *Research design explained* (6.utg.). Belmont: Thomson Wadsworth.
- Montag, I., & Comrey, A. L. (1987). Internality and externality as correlates of involvement in fatal driving accidents. *Journal of Applied Psychology*, 72(3), 339-343.

- Morgan, M. G., Fischhoff, B., Bostrom, A., & Atman, C. J. (2001). *Risk communication: A mental approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mühlberger, A., Kinateder, M., Brütting, J., Eder, S., Müller, M., Gromer, D., & Pauli, P. (2015). Influence of information and instructions on human behaviour in tunnel accidents: A virtual reality study. *Journal of Virtual Reality and Broadcasting*, 12(3).
- Noftle, E. E., & Robins, R. W. (2007). Personality predictors of academic outcomes: Big Five correlates of GPA and SAT scores. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(1), 116-130.
- Norges Lastebileier-Forbund. (2012). *Tunge kjøretøy i vegtunnelbranner vær påpasselig med rutinene*. Hentet 10 mai 2016 fra <http://www.lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2012/Tunge-kjoeretoey-i-vegtunnelbranner-vaer-paapasselig-med-rutinene>
- NOU 2000:24. *Et sårbart samfunn: Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste Informasjonsforvaltning.
- Nunnally, J. C. (1994). *Psychometric Theory* (3.utg.). New York: McGraw-Hill.
- Ohrvik, S. A. (2016, 02.04.). Kurs i tunnel og tunnelsikkerhet. Hentet 03 mai 2016 fra <https://trafikkforum.no/2016/04/02/undervisning-i-tunnel-og-tunnelsikkerhet/>
- Olsen, O. E., Mathiesen, E. R., & Boyesen, M. (2008). *Media og krisehåndtering: En bok om samspillet mellom journalister og krisehåndterere*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Otterlei, S. S., Magnus, P. C., & Løland, L. R. (2015, 08.09.). Folk ringte sine nærmeste og tok farvel, og noen måtte forlate barna sine i røyken. *NRK*. Hentet 12 desember 2015 fra http://www.nrk.no/hordaland/_folk-ringte-sine-naermeste-og-tok-farvel_-og-noen-matte-forlate-barna-sine-i-royken-1.12539063
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis* (5.utg.). Maidenhead: McGraw-Hill.
- Phares, E. J. (1978). Locus of control. I H. London & J. E. Exner (Red.), *Dimensions of personality* (263-304). New York: Wiley-Interscience.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Raaheim, A., & Raaheim, K. (1998). *Psykologiske fagord: fra engelsk til norsk*. Bergen-Sandviken: Fagbokforlaget.
- Raaum, P. (2016). Tunnelsikkerhet: Fryktet døden for seg og sine. *Magasinet Motor nr. 3*, 22-29.
- Rasch, J. S. (2011, 24.06.). Vet du hva du skal gjøre om du havnet i en tunnelbrann? *Dagbladet*. Hentet 05 mai 2016 fra <http://www.dagbladet.no/2011/06/24/nyheter/innenriks/tunnelbrann/17049270/>
- Reid, S. G. (1999). Perception and communication of risk, and the importance of dependability. *Structural Safety*, 21(4), 373-384.

- Renn, O. (2005). Risk perception and communication: Lessons for the food and food packaging industry. *Food Additives and Contaminants*, 22(10), 1061-1071.
- Ringdal, K. (2001). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Romoser, M. R., & Fisher, D. L. (2009). The effect of active versus passive training strategies on improving older drivers' scanning in intersections. *Human factors*, 51, 652-668.
- Rowe, G., & Wright, G. (2001). Differences in expert and lay judgements of risk: Myth or reality? *Risk Analysis*, 21(2), 341-356.
- Rüppel, U., & Schatz, K. (2011). Designing a BIM-based serious game for fire safety evacuation simulations. *Advanced Engineering Informatics*, 25(4), 600-611.
- Rød, S. K. (2013). *Risk communication in relation to an imminent rockslide and tsunami*. Doktorgradsavhandling, NTNU, Trondheim.
- Savage, I. (1993). Demographic influences on risk perceptions. *Risk Analysis*, 13(4), 413-420.
- Schwarzer, R. (1993). Measurement of perceived self-efficacy: Psychometric scales for cross-cultural research. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Sellnow, T. L., Ulmer, R. R., Seeger, M. W., & Littlefield, R. S. (2008). *Effective risk communication: A message-centered approach*. New York: Springer Science.
- Siegrist, M., & Cvetkovich, G. (2000). Perception of hazards: The role of social trust and knowledge. *Risk analysis*, 20(5), 713-719.
- Sjöberg, L. (2004). Explaining individual risk perception: The case of nuclear waste. *Risk Management*, 6(1), 51-64.
- Sjöberg, L., Moen, B-E., & Rundmo, T. (2004). *Explaining risk perception: An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*. Trondheim: Rotunde publikasjoner.
- Skarrud, E. (2011, 24.06.). Kan utløse tunnelfobier. *NRK*. Hentet 15 oktober 2015 fra <https://www.nrk.no/trondelag/--kan-utlose-tunnelfobier-1.7687449>
- Skaug, S. (2011). *Risikokommunikasjonens tilnærming til svineinfluensaen: En studie av hvordan komponenter i media kan bidra til å påvirke menneskets risikopersepsjon*. Masteroppgave, NTNU, Dragvoll.
- Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. London: Earthscan.
- Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk perception and affect. *Current Directions in Psychological Science*, 15(6), 322-325.
- Smith, W. R., & Torstensson, M. (1997). Gender differences in risk perception and neutralizing fear of crime: Towards resolving the paradoxes. *British Journal of Criminology*, 37(4), 608-634.

- Statens Havarikommisjon for Transport. (2015). *Rapport om brann i vogntog på E16 i Gudvangatunnelen i Aurland 5. august 2013* (Vei 2015/02). Lillestrøm: Statens Havarikommisjon for Transport.
- Statens vegvesen. (2013). *Ulykker i norske tunneler siste ti år*. Hentet 23 oktober 2015 fra <http://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/Nasjonalt/ulykker-i-norske-tunneler-siste-ti-%C3%A5r>
- Statens vegvesen. (2015a). *Endrede krav til tunnelkjøring i førerprøven fra 1. januar*. Hentet 15 februar 2016 fra <http://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/Nasjonalt/endrede-krav-til-tunnelkj%C3%B8ring-i-f%C3%B8rerpr%C3%B8ven-fra-1.januar>
- Statens vegvesen. (2015b). *Tunnelteknikk*. Hentet 20 oktober 2015 fra <http://www.vegvesen.no/fag/Teknologi/Tunneler>
- Statens vegvesen. (2016). *49 tunneler får DAB-radio i 2016*. Hentet 9 april 2016 fra <http://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Pressemeldingsarkiv/Region+%C3%B8r/49-tunneler-f%C3%A5r-dab-radio-i-2016>
- St.meld. nr 17 (2001-2002). *Samfunnssikkerhet: Veien til et mindre sårbart samfunn*. Oslo: Det Kongelige Justis- og Politidepartementet.
- Sundblad, E. L., Biel, A., & Gärling, T. (2007). Cognitive and affective risk judgements related to climate change. *Journal of Environmental Psychology*, 27(2), 97-106.
- Sutton, R. M., & Farrall, S. (2005). Gender, socially desirable responding and the fear of crime: Are women really more anxious about crime? *The British Journal of Criminology*, 45(2), 212-224.
- Svartdal, F. (2013). Locus of control. *Store norske leksikon*. Hentet 02 mai 2016 fra https://snl.no/locus_of_control
- Søvik, A. P., & Henning, J. E. (2015). *Tiltak for å bedre brannsikkerhet i utsatte vegtunneler: Sikkerhetsforvaltning av vegtunneler* (SVV-rapport nr. 427/2015). Oslo: Publikasjonsekspedisjonen.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Vegdirektoratet. (2015). *Lærebok Drift og vedlikehold av veier* (SVV-rapport nr. 365/2015). Oslo: Publikasjonsekspedisjonen.
- Vegtilsynet. (2014). *Implementering av vegsikkerhetsforskrifta og tunnelsikkerhetsforskrifta* (sak 2014-01). Hentet 02 desember 2015 fra <http://www.vegtilsynet.com/attachment/697876/binary/987053>
- Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., & Kuhlicke, C. (2013). The risk perception paradox: Implications for governance and communication of natural hazards. *Risk analysis*, 33(6), 1049-1065.

Walters, G. D. (2000). Disposed to aggress?: In search of the violence-prone personality. *Aggression and Violent Behaviour, 5*(2), 177-190.

West, D. M., & Orr, M. (2007). Race, gender, and communications in natural disasters. *Policy Studies Journal, 35*(4), 569-586.

Williams, A. F. (1972). Factors associated with seat belt use in families. *Journal of Safety Research, 4*, 133-138.

Vedlegg

Vedlegg 1: Følgerebrev til spørreskjema og spørreskjema

Vedlegg 2: Purrebrev 1

Vedlegg 3: Purrebrev 2

Vedlegg 4: Informasjonsskriv til deltagere i fokusgruppeintervju

Vedlegg 5: Samtykkeerklæring

Vedlegg 1 – Følgerev til spørreskjema og spørreskjema

SPØRRESKJEMA

Din opplevelse av tunnelsikkerhet i Norge.

BAKGRUNN OG FORMÅL

I konvoluttene finner du en link til et elektronisk spørreskjema som jeg ber deg vennligst svare på. Undersøkelsen tar sikte på å finne ut hvordan innbyggere i Norge opplever sikkerheten i vegtunneler, hvordan de oppfatter risiko knyttet til mulig brann i tunnel og hvordan de opplever informasjonen om tunnelsikkerhet. Du trenger verken tunnelerfaring eller førerkort for å delta i undersøkelsen.

Du er en av 3000 personer som på grunnlag av statistiske metoder er trukket ut fra Folkeregisteret til denne undersøkelsen. Sammen representerer disse personene et speilbilde av befolkningen.

Spørreundersøkelsen inngår i min masteroppgave ved Universitetet i Stavanger om samfunnssikkerhet. Den gjennomføres med støtte fra Statens vegvesen. Undersøkelsen kan være til nytte for trafikanter i dag og i framtiden, og for Statens vegvesen, som er ansvarlig bl.a. for sikkerheten i norske vegtunneler. Det vil derfor bety mye for kvaliteten av undersøkelsen om du tar deg tid til å svare.

For at resultatet skal bli best mulig, ber jeg deg derfor svare på alle spørsmålene. Det er viktig at du deltar i undersøkelsen, selv om andre i familien din har mottatt og svarer på samme spørreskjema.

Med de første spørsmålene samler vi litt generell informasjon om deg som svarer. De neste spørsmålene gjelder hvordan du opplever tunnelsikkerhet. De er delt opp i ulike avsnitt og handler om risikoopplevelse i tunnel, tillit og vurdering av informasjon og tanker om evakuering. Den siste delen er standardiserte spørsmål og handler om dine væremåter og holdninger til tilværelsen.

Utfyllingen tar ca. 30 minutter. Avlesing av svarene dine blir gjort elektronisk.

Det er frivillig å delta i undersøkelsen, og alle som deltar er anonyme. Koblingen til ditt brukernavn vil bli slettet av databehandler som er Sentio as, når datainnsamling avsluttes. Det er ikke mulig for oss å identifisere enkeltpersoner som har svart på spørreskjemaet. Navnet ditt vil ikke komme frem – verken av skjema eller på annen måte. Du må derfor kjenne deg fri til å svare så fortrolig og oppriktig som mulig.

Når du har svart ferdig, vennligst trykk send, slik at alle svarene dine registreres og kan brukes videre i undersøkelsen. Vennligst svar så snart du kan, helst innen 29. februar 2016

Takk for at du tok deg tid. Dersom du lurer på noe, ta gjerne kontakt.



Universitetet
i Stavanger

Februar 2016

Vennlig hilsen

Natalia Vatsvåg (Masterstudent)

Tlf. 99483966, Epost: Nv1988@hotmail.com



Statens vegvesen

1. BAKGRUNNSOPPLYSNINGER

Instruksjon: Klikk på den ruten som passer best for deg. Det er kun mulig å sette ett kryss per spørsmål, hvis ikke annet er opplyst.

1. Kjønn

Mann

Kvinne

2. Alder

18-28 år

29-39 år

40-50 år

51-61 år

62-72 år

3. Sivil status

Ugift/singel.....

Gift/samboer

4. Hvilket fylke bor du i?

Møre og Romsdal

Sogn og Fjordane

Hordaland

Rogaland.....

Hedmark

Annet

5. Hva er din høyeste fullførte utdanning?

Folkeskole/grunnskole

Yrkeskole/fagskole

Handelsskole

Videregående skole /gymnas ...

Høgskole /universitet.....

6. Arbeider du (her kan du sette flere kryss)?

Er i full jobb.....

Har deltidsjobb

Har ikke lønnet arbeid.....

Er pensjonist

7. Har du barn?

Ja

Nei

8. Har du førerkort?

Ja

Nei

9. Hvis ja, hvilke type førerkort har du (her kan du sette flere kryss)?

Motorsykkel/Moped.....

Bil

Buss

Lastebil

Traktor.....

10. Hvis ja, hvor lenge har du hatt førerkort?

0 - 4 år

5 - 10 år

Over 10 år.....

11. Er du yrkessjåfør?

Ja

Nei

12. Hvilket kjøretøy benytter du mest?

Personbil

Lastebil/Trailer

Motorsykkel/Moped.....

Kollektiv

13. Hvor ofte ferdes du i tunnel?

Daglig

Ukentlig

Månedlig

Sjeldnere.....

14. Har du noen gang vært involvert i en ulykke med brann i en tunnel?

Ja

Nei

15. Har du noen gang vært involvert i en ulykke uten brann i en tunnel?

Ja.....

Nei.....

16. Er du i slekt med eller har du nære relasjoner med noen som har vært rammet av en tunnelulykke?

Ja.....

Nei.....

17. Hvis ja, angi relasjonen til vedkommende som står deg nærmest og som har vært rammet av en tunnelulykke (her kan du sette flere kryss)?

- Far, mor, søsken.....
- Onkel, tante, søskenbarn
- Fjernere slektninger
- Kjæreste eller samboer.....
- Nær venn.....

2. OPPLEVELSE AV TUNNELSIKKERHET I VEGTUNNELER

Nedenfor finner du en rekke utsagn om risiko, tunnelbrann og tunnelsikkerhet. Sett et kryss for hvert utsagn ut fra hva som passer best på deg.

Risikoopplevelse i tunnel

	Passer svært dårlig	Passer nokså dårlig	Vet ikke/ verken eller	Passer nokså bra	Passer svært bra
1. Jeg kjenner meg trygg når jeg kjører i tunnel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jeg kjenner meg mer trygg når jeg kjører i vanlige vegtunneler enn i undersjøiske tunneler.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jeg blir sliten av å kjøre i lange tunneler.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Jeg blir urolig for at en brann kan oppstå når jeg befinner meg i en tunnel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jeg blir urolig for at andre typer ulykker enn brann kan oppstå når jeg befinner meg i en tunnel (kollisjon mellom kjøretøy, stein faller ned fra taket, vannlekkasje etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Jeg føler ubehag med å tenke på at en tunnelbrann kan oppstå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Jeg kjenner meg trygg med å ferdes i tunnel selv om det er mye tungtrafikk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Jeg føler større ubehag av å kjøre i vegtunneler enn på vanlig vei.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Jeg er mer bekymret for hvordan andre trafikanter kjører i vegtunneler enn på vanlig veg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Jeg kjører fortere i tunneler enn på vanlig veg.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Jeg er mer bekymret for å oppleve en tunnelulykke enn en ulykke på vanlig veg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Jeg unngår å kjøre i tunnel hvis jeg har omkjøringsmuligheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Jeg synes at risikoen knyttet til røyking eller alkohol er større enn risikoen for en mulig brann i tunnel ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Jeg er mer urolig for å oppleve småulykker enn en stor og alvorlig ulykke i en tunnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Sjansen for at jeg vil oppleve en tunnelulykke anser jeg som liten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Mine kjøreferdigheter er bedre enn gjennomsnittet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Jeg er komfortabel med å være passasjer i tunnel.

Tillit og informasjon om tunnelsikkerhet

1. Jeg stoler på at Statens vegvesen har sikkerhetstiltak, inkludert nødvendig utstyr for å forebygge brann i tunnel

2. Jeg har tillit til at sikkerhetstiltakene i tunnelene er gode nok til at jeg kan redde meg ut av en kritisk situasjon

3. Dersom en brann eller annen kritesituasjon oppstår i en tunnel, stoler jeg på at nødetatene redder meg

4. Jeg vil følge eventuelle anbefalinger fra Statens vegvesen om å ha sikkerhetsutstyr i bilen til hjelp ved en eventuell tunnelulykke (for eksempel fluktmaske, lommelykt o.l).....

5. Medienes dekning av tunnelsikkerhet har gjort meg tryggere når jeg kjører i tunnel

6. Statens vegvesen gir nyttig informasjon om hva man skal gjøre for å redde seg ut ved en eventuell brann eller annen ulykke i tunnel.....

7. Jeg ønsker at det fantes mer tilgjengelig informasjon om tunnelsikkerhet.....

8. Jeg har tilstrekkelig kunnskap om tunnelsikkerhet fra føreropplæringen.....

9. Jeg har tilstrekkelig kunnskap om tunnelsikkerhet fra andre relevante kurs eller annen opplæring

10. Statens vegvesens informasjon om tunnelsikkerhet er nyttig for meg

11. Tilgjengelig informasjon om tunnelsikkerhet gjør meg tryggere når jeg kjører i tunnel

12. Mediens dekning av tunnelulykker gjør at jeg føler ubehag når jeg kjører i tunnel.....

- | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|
| 2. | Mye av det som hender meg er sannsynligvis bare spørsmål om tilfeldigheter. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Alle vet at flaks avgjør ens fremtid. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Jeg kan bare mestre mine vansker hvis jeg har andres støtte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Når jeg legger planer, er jeg nesten sikker på at jeg klarer å sette dem ut i livet. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Mine problemer kommer til dominere meg gjennom hele livet. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Det er mitt eget ansvar å ordne opp i mine feil og problemer. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | Suksess er resultat av hardt og grundig arbeid, flaks har liten eller ingen betydning i den forbindelse. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Mitt liv kontrolleres av ytre krefter og hendelser. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Folk er bytte eller offer for forhold utenfor deres kontroll. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. | For å klare mine problemer trenger jeg profesjonell hjelp. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. | Når jeg er under press, er mine spente muskler forårsaket av forhold utenfor min kontroll. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. | Jeg tror en person godt kan være herre over sin skjebne. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Det er umulig å kontrollere min uregelmessige og hurtige pust når jeg er oppe i vanskeligheter. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. | Jeg forstår hvorfor mine problemer varierer så meget fra en situasjon til neste. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. | Jeg kjenner meg trygg på at jeg vil klare mine fremtidige problemer på en god og tilfredsstillende måte. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. | For mitt vedkommende er det å ha kontroll over mine problemer stort sett et spørsmål om å ha lykken med seg. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

4. INNSTILLING TIL VANSKER

Instruksjon: Nedenfor finner du 5 utsagn. Ta stilling til i hvilken grad hvert enkelt utsagn stemmer på deg. Du angir svaret ut fra følgende verdier:

- 0 – Stemmer ikke i det hele tatt
- 1 – Stemmer litt
- 2 – Stemmer nokså godt
- 3 – Stemmer helt

I hvilken grad stemmer følgende utsagn på deg? Vennligst sett sirkel rundt tallet som best viser hvor lik eller ulik du anser deg selv å være i forhold til utsagnet.

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1. Jeg klarer alltid å løse vanskelige problemer hvis jeg prøver hardt nok. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2. Hvis noen motarbeider meg, finner jeg en måte å oppnå det jeg vil. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3. Jeg er sikker på at jeg kan mestre uventede hendelser. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4. Jeg er rolig når jeg møter vanskeligheter fordi jeg stoler på min evne til å klare meg. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5. Dersom jeg er i en knipe, finner jeg vanligvis en løsning. | 0 | 1 | 2 | 3 |

5. HVA ER TYPISK DEG? KORT OM DEG SOM PERSON

Utsagnene nedenfor sier noe om hvordan en person typisk kan opptre eller være. Les hvert utsagn og gjør deg opp en oppfatning om hvor godt eller dårlig utsagnet passer på deg. For hvert utsagn krysser du av for det svaret som du anser stemmer best på deg. Svar ut fra slik du vanligvis er, ikke slik du ønsker du skulle være. Vær oppriktig og ærlig i dine svar. *Svaralternativene er:* Stemmer svært dårlig, stemmer nokså dårlig, stemmer «verken eller», stemmer i noen grad, stemmer svært godt.

	Stemmer svært dårlig	Stemmer nokså dårlig	Stemmer "verken eller"	Stemmer i noen grad	Stemmer svært godt
1. Jeg er festens midtpunkt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jeg har sympati med andres følelser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jeg får oppgavene unnagjort med en gang.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Jeg har ofte humørsvingninger.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jeg har en livlig fantasi.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Jeg snakker ikke mye.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Jeg er ikke interessert i andre menneskers problemer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Jeg glemmer ofte å sette ting tilbake på sin rette plass	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Jeg er avslappet det meste av tiden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Jeg er ikke interessert i abstrakte ideer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Jeg snakker med mange forskjellige mennesker på fest.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Jeg forstår andres følelser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Jeg liker orden og struktur.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Jeg blir lett opprørt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Jeg har vansker med å forstå abstrakte ideer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Jeg holder meg i bakgrunnen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Jeg er egentlig ikke interessert i andre.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Jeg roter til ting.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Jeg føler meg sjelden nedfor.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Jeg har ikke god fantasi.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Send inn svarene dine så snart du kan, innen 29.februar 2016. Tusen takk for hjelpen!
Her kan du skrive kommentarer om temaet hvis du ønsker det:

Vedlegg 2 – Purrebrev 1



«navn»
«tilleggsadresse»
«adresse»
«postnummer» «poststed»

1.mars 2016

Din opplevelse av tunnelsikkerhet i Norge

En påminnelse

For omlag to uker sendte jeg deg en invitasjon til å delta i en spørreundersøkelse om hvordan du opplever sikkerheten i norske vegtunneler. Dersom du av ulike årsaker ennå ikke har fylt ut skjemaet, ber jeg deg vennligst gjøre det nå.

Logg deg på den samme internettdressen som sist ved å skrive inn følgende lenke i nettleseren din:
<http://srgi.no>

Benytt følgende brukernavn og passord for å logge inn:

Brukernavn: «Brukernavn»

Passord: «Passord»

Undersøkelsen har hatt bra respons til nå, men vi trenger flere utfylte skjemaer for å få gode analyser. Ved å delta i undersøkelsen bidrar du til at sikkerheten i norske vegtunneler kan bli enda bedre i årene som kommer.

Undersøkelsen er anonym

Spørreundersøkelsen, som det er frivillig å delta i, følger Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjenestes offisielle retningslinjer om anonymitet. Det er ikke mulig å gjenkjenne enkeltpersoner, selv om de bor i små bygdeler.

Med dette håper jeg du tar deg tid til å delta i spørreundersøkelsen og svare på alle spørsmålene i spørreskjemaet, innen mandag 14. mars 2016. Er det noe du vil spørre om, må du gjerne ringe Natalia Vatsvåg på mobil telefon 99483966.

Med vennlig hilsen
Natalia Vatsvåg
Masterstudent
Universitetet i Stavanger,
i samarbeid med Statens vegvesen

Vedlegg 3 – Purrebrev 2



Statens vegvesen

«navn»
«tilleggsadresse»
«adresse»
«postnummer» «poststed»

29.mars 2016

Din opplevelse av tunnelsikkerhet i Norge

En siste påminnelse

For en tid siden inviterte jeg deg til å svare på et spørreskjema om hvordan du opplever sikkerheten i norske vegtunneler.

Dersom du ikke har sendt inn skjema, ber jeg deg en siste gang om å gjøre det. Mange har svart, men jeg trenger flere svar for å få gode analyser. [Ved å delta i undersøkelsen bidrar du til at sikkerheten i norske vegtunneler kan bli enda bedre i årene som kommer.](#)

Logg deg på den samme internettdressen som sist ved å skrive inn følgende lenke i nettleseren din:
<http://srgi.no>

Benytt følgende brukernavn og passord for å logge inn:

Brukernavn: «Brukernavn»

Passord: «Passord»

Undersøkelsen har hatt bra respons til nå, men vi trenger flere utfylte skjemaer for å få gode analyser. [Ved å delta i undersøkelsen bidrar du til at sikkerheten i norske vegtunneler kan bli enda bedre i årene som kommer.](#)

Undersøkelsen er anonym

Spørreundersøkelsen, som det er frivillig å delta i, følger Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjenestes offisielle retningslinjer om anonymitet. Det er ikke mulig å gjenkjenne enkeltpersoner, selv om de bor i små bygdelag.

Med dette håper jeg du tar deg tid til å delta i spørreundersøkelsen og svare på alle spørsmålene i spørreskjemaet, innen mandag 11.april 2016. Er det noe du vil spørre om, må du gjerne ringe Natalia Vatsvåg på mobil telefon 99483966.

Med vennlig hilsen

Natalia Vatsvåg

Masterstudent

Universitetet i Stavanger,

i samarbeid med Statens vegvesen

Vedlegg 4 – Informasjonsskriv til deltakere i fokusgruppeintervju

Informasjonsskriv

Opplevelse av tunnelsikkerhet i Norge

Jeg er masterstudent ved Universitetet i Stavanger, og holder nå på med en ettårig masteroppgave i samfunnssikkerhet, hvor tema er **norske trafikanters opplevelse av tunnelsikkerhet**. Hensikten med prosjektet er å få et mangfold av tanker og holdninger om opplevd tunnelsikkerhet i norske vegtunneler.

På bakgrunn av dette søker jeg å få **intervjue dere som vanlige trafikanter i Norge**.

Intervjuet blir gjennomført i grupper bestående av 9 deltakere og intervjuet vil vare rundt 1 time. I tillegg til lydopptak vil jeg ta i bruk en medhjelper som tar notater. Medhjelperen har undertegnet taushetsklæring.

Det vil ikke være mulig å direkte eller indirekte identifisere dere som enkeltpersoner, dermed er ikke prosjektet meldepliktig til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Anonymiteten blir dermed ivaretatt.

Alle opplysninger skal behandles konfidensielt og lydopptakene vil bli slettet ved prosjektets slutt, innen 15.06.2016. Informasjon fra intervjuet vil være taushetsbelagt, og ingen sitater eller utsagn kan identifisere dere som enkeltpersoner. Det er frivillig å delta i intervjuet og du kan når som trekke deg så lenge studien pågår uten å oppgi grunn.

Dersom du har spørsmål vedrørende prosjektet etter intervjuet kan jeg enklest kontaktes på: e-post: nv1988@hotmail.com eller på mobiltelefon 99483966 innen 15.06.2016

Med vennlig hilsen

Natalia Vatsvåg

Vedlegg 5 - Samtykkeerklæring

Samtykkeerklæring

Jeg har lest et informasjonsskriv om **studien opplevelse av tunnelsikkerhet i Norge** og jeg **ønsker å være med i et fokusgruppeintervju.**

Jeg er **informert** at jeg det er frivillig å delta og at jeg **når som helst kan trekke meg fra intervjuet uten å måtte oppgi grunn.**

Jeg er **informert** om at det vil bli brukt **lydopptaker** og at en **medhjelper** vil være til stede og ta notater. Medhjelperen har undertegnet **taushetserklæring.**

Jeg gir **tillatelse** til at **transkriberte data i anonymisert form** kan **brukes** i forbindelse med **masteroppgaven** i samfunnssikkerhet og i **etterkant av studien.**

Dato:

Signatur:
