

Smart RVU – smart innsamling av reisevanedata

Gunnhild Beate Antonsen Svaboe

Trude Tørset



Rapport 2/2017

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

Institutt for bygg- og miljøteknikk (IBM)

DOKUMENTINFORMASJO

Rapporttittel:
Smart RVU

Rapportnummer:
2/2017

Tema:
Smart innsamling av reisevanedata

Dato:
15. november 2017

Nøkkelord:
Reisevaneundersøkelser, frafall, representativitet,
mobilapplikasjon, spørreundersøkelser

Antall sider og vedlegg:
49

Institusjon:
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
Institutt for bygg- og miljøteknikk (IBM)

Forord

Arbeidet med å videreutvikle metodikk for reisevaneundersøkelser ved NTNU ble startet i forbindelse med en masteroppgave som ble ferdig i 2016. Statens vegvesen bidro faglig i arbeidet med masteroppgaven og ønsket en videreføring av prosjektet. Det overordnede målet var å samle inn reisevanedata med større presisjon, større utvalg av data og høyere representativitet enn dagens reisevaneundersøkelser. Hovedidéen var å teste ny teknologi til innsamling av reisevanedata.

Arbeidsgruppen har bestått av deltakere fra Statens vegvesen og NTNU, og den har bestemt hvilke aktiviteter prosjektet har prioritert.

Statens vegvesen har delfinansiert den praktiske piloten med mobilapplikasjon.

Abstract

Participation in travel surveys has declined during the last decades, and one of the goals in this project was to figure out why and what could be done to overcome this problem. As students are available to us, being a university, and because students are difficult to recruit in ordinary surveys, we arranged focus groups to discuss barriers against participation, and which incentives would be effective to increase the response rate.

Results from the focus group interviews showed that some of the students have developed strategies to avoid participation and have a negative attitude towards phone surveys in general. It is important to show quality in design, language and information up front about purpose and benefit of the surveys to motivate the students to participate. They also expect some reward, which have become a more common practice in Norwegian surveys. Most of the students would be willing to use the mobile app as long as a serious institution controlled the data, and as long as marketing use was outside the scope, and that the mobile app would demand little effort by them. To improve the general impression of surveys, they wanted information about results from the survey, and personal statistics.

We considered several mobile apps before we decided to test TRavelVU made by Trivector in Sweden. We recruited 33 respondents who installed the mobile app and used it for two weeks. The intention was to find out if the mobile app was suited as a tool for travel surveys in Norway. The participants was encouraged to give feedback about user friendliness, time effort and other experiences and impressions. In addition, we analyzed the data from the survey to study the usability for our purpose.

The main findings were that the mobile app works as expected. Some of the participants had some technical challenges, mostly regarding battery capacity, but most of these were dealt with. The collected data gave information about the respondents, precise travel information and mapped the trips accurately. Surprisingly the test also showed a higher trip frequency than reported in the national survey indicating under reporting of trips in the latter.

The newest national travel survey has a low response rate and might the sample might thus not be representative. It was not possible to do a sample selection test, as the data about the non-respondents were unavailable. However, segments from the national travel survey from 2013 and 2014 were compared with population statistics from Statistics Norway.

The comparison showed that the most resourceful people in the population, regarding education, gender balance and income, were over represented in the survey. This was most prevalent in education levels.

A small survey was carried out to see if mobile apps would be preferred over traditional phone interviews in travel surveys. The respondents answered 6 questions, with the last question being would you prefer A) to be interviewed for 20 minutes or B) to be tracked for 7 days using a mobile app. The survey had only 259 respondents and is thus not representative for the whole population, but three out of four stated that they would prefer the mobile app, indicating that this is acceptable to many people.

Innhold

1. Bakgrunn	1
2. Studenters holdninger til intervju og spørreundersøkelser	2
2.1. Metode.....	2
2.2. Seriøsitet og inflasjon av spørreundersøkelser.....	2
2.3. Studentboblen.....	4
2.4. Selvregistrering ved bruk av applikasjon	5
2.5. Årsaker til deltakelse.....	6
2.6. Refleksjoner og anbefalinger	8
3. Teknisk test av mobilapplikasjon.....	10
3.1. Forarbeid og gjennomføring.....	10
3.2. Tilbakemeldinger	10
3.3. Datamaterialet	12
3.4. Til neste pilot.....	13
3.5. Foreløpig plan for videreføring	14
4. Frafall og representativitet i den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14	15
4.1. Verdien av frafallsanalyser.....	15
4.2. Del I. Utvalgsskjevheter som følge av bakenforliggende seleksjons-mekanismer	16
4.3. Del II. Representativiteten til personfilen	18
4.4. Oppsummering	22
5. Spørreundersøkelse om preferanser	24
5.1. Metode.....	24
5.2. Resultater.....	24
5.3. Konklusjon	25
Referanser.....	26
Vedlegg.....	28

Tabell 4.1. Utdanningsnivå, personer over 16 år (prosent), totalt	19
Tabell 4.2 Husholdningsinntekt (prosent), studenter er utelatt (SSB)	20
Tabell 4.3. Husholdningsinntekt (prosent), med og uten studenter (RVU)	20
Tabell 4.4. Utdanningsnivå, personer over 16 år (prosent), fordelt på kjønn	22

1. Bakgrunn

Reisevaneundersøkelser har som formål å kartlegge folks reiser, og data om reisevaner blir brukt i planleggingsmodeller, evaluering og vurdering av transportinfrastruktur. Denne rapporten består av en samling notater av det som er gjort i forbindelse med prosjektet «Smart RVU» i 2017. Formålet med prosjektet er å utvikle bedre metoder for å samle inn reisevanedata ved å ta i bruk ny teknologi og har fire overordnede mål. Det første er å samle inn reisevanedata på 2 minutter per respondent og dag. Det andre er å identifisere effektive insentiver for å oppnå et representativt utvalg. Det tredje er å benytte alternative datakilder til å samle inn informasjon enn intervju der dette finnes. Det fjerde er å nå målene samtidig som hensynet til personvern ivaretas.

Rapporten består av fire notater og de er presentert i kronologisk rekkefølge. Notatene kan leses uavhengig slik at de blir enklere tilgjengelig for interesserte lesere. Det første notatet er basert på en pilot der det ble gjennomført fokusgruppeintervjuer blant studenter for å lære mer om deres holdninger og erfaringer med spørreundersøkelser. Det andre notatet ble skrevet etter en teknisk test av sporingsapplikasjonen TRavelVU. Det tredje notatet er en analyse av representativiteten til personfilen i den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014. I det fjerde notatet presenteres resultatene etter en kort spørreundersøkelse gjennomført i Trondheim sentrum om hva slags undersøkelsesform de foretrak.

2. Studenters holdninger til intervju og spørreundersøkelser

Formålet med studien var (1) å samle informasjon om studenters erfaringer med spørreundersøkelser og intervjuer og (2) mulige måter å øke deltakelsen på undersøkelser om reisevaner. Gruppeintervjuet var et pilotprosjekt innenfor fagområdet «Smart RVU» i samarbeid med NTNU og Statens Vegvesen.

Rapporten vil først gi et overblikk over studenters inntrykk og erfaringer med å bli kontaktet angående undersøkelser, og hvilken betydning studenttilværelse har for deltakelse. Deretter blir det en gjennomgang av årsaker til deltakelse og insentiver. Avslutningsvis vil det være en kort oppsummering og noen refleksjoner.

2.1. Metode

I denne piloten ble det valgt fokusgrupper som metode for å lære mer om studenter og deres deltakelse i spørreundersøkelser og intervjuer. Grunnen til det er at fokusgrupper er en effektiv form for datagenerering med tanke på at man samler inn informasjon om flere personer samtidig (Tjora 2017). Utvalget var studenter ved NTNU som har studert i minst ett semester, og det ble gjennomført tre fokusgruppeintervjuer i løpet av uke 2 2017. I to av fokusgruppene var det åtte deltakere fra Gløshaugen. Rekruttering skjedde via forelesninger. I den tredje fokusgruppen ble det intervjuet fem studenter fra Dragvoll, som ble rekruttert via sosiale nettverk. Grunnen til at de ble delt opp etter campus, var at vi ønsket relativt homogene grupper. Alle intervjuene varte en til to timer. Under intervjuet ble det også brukt stimulusmaterialer, eller «probes», for å etablere en samtale om inntrykket av Google Location History (GLH).

2.2. Seriøsitet og inflasjon av spørreundersøkelser

Resultatene fra fokusgruppene tyder på at dagens spørreundersøkelser har et imageproblem blant studenter. En av informantene beskrev det at hun ofte svarte på telefonundersøkelser som dumsnilt. En annen foreslo å boikotte Norsk Gallup som fikk de fleste til å le og nikke på hodet. Flere av informantene beskrev «spørreundersøkelse» og «telefonintervju» som negativt ladede ord. Noe som ble tatt opp på samtlige intervjuer var at de hadde reservert seg (ikke alle visste at det ikke var mulig), eller ulike strategier for å unngå deltakelse (lagret numre, si at de jobbet med markedsføring o.l.). Da informantene ble spurt om årsaken til hvorfor de hadde negative assosiasjoner med å bli kontaktet av en intervjuer muntlig, skriftlig eller via epost, var det flere

som sa at undersøkelsene ofte virket useriøse på grunn av underlige og irrelevante spørsmål, dårlige formuleringer og skrivefeil. En av informantene beskrev det på denne måten:

Det er så mange elendige spørreundersøkelser. Det er sånn at jeg sitter og tenker «hva i verden har du egentlig tenkt når du har utformet det her?» Litt for at jeg ikke skjønner hva de egentlig er ute etter og så blir det litt sånn «hva i verden?» Og så bare setter jeg noe sånn ja, 7, ok, for jeg bryr meg ikke.

Flere av informantene var enig i denne påstanden. De hadde inntrykk av at når bedrifter og organisasjoner selv lager undersøkelser, har de ikke alltid konsultert en med erfaring med spørreundersøkelser. Dette fører til at bedriftene og organisasjonene, ifølge noen informanter, tror de har laget spørsmål som er dekkende, men som for informantene føles bortkastet å svare på fordi spørsmålene ikke er klare nok eller kan tolkes feil. Kort oppsummering av hovedgrunnene til at mange undersøkelser ble oppfattet som useriøse:

- Det stilles spørsmål som ikke er relevante basert på svar de har gitt tidligere.
- Det tar lengre tid å svare enn det de får oppgitt. Eksempel: å bruke over femten minutter til å svare på spørsmål når de får beskjed om at det varer i fem.
- Undersøkelser som (tilsynelatende) ikke er utviklet av fagpersoner.
- Skrive- og orddelingsfeil.
- Vage/uklare spørsmålsformuleringer.
- Stor pågang/blir kontaktet ofte.
- Spørsmål blir gjentatt under intervju.

Disse «kjennetegnene» hadde ført til at flere av dem utviklet strategier for å slippe å delta. En av informantene som hadde blitt kontaktet over telefon flere ganger, sa at spørreundersøkelsene på telefon var sjelden relevant, og at dette hadde ført til at hun generelt følte at alle undersøkelser var irrelevante eller uinteressante. Hun valgte derfor å la være å svare på telefonen eller si nei hver gang hun ble kontaktet. Strategier de brukte for å slippe å bli kontaktet var å lagre numre, si til intervjuer at de jobbet med markedsføring eller i et konkurrerende firma

som f.eks. Norstat eller Norfakta (avhengig av hvem som ringte). Når nummeret er ukjent svarer de som oftest ikke.

Som nevnt ovenfor føler noen av informantene at de blir kontaktet for ofte og at kontakten har eskalert. En av informantene beskrev dette som en «inflasjon av spørreundersøkelser», hvilket er en beskrivelse som passer godt i denne sammenhengen. Det er ifølge ham «altfor mange forskjellige undersøkelser der mye er irrelevant». Når flere av de som kontakter ham i tillegg framstår som useriøse på grunn av dårlig formulerte spørsmål og skrivefeil og mange av spørsmålene ikke gir mening, fører dette til at «de seriøse aktørene forsvinner i havet av alle de som framstår useriøse». Flere av informantene etterspurte en større kvalitetssikring av undersøkelser før de kontakter folk på epost eller telefon, men spesielt på telefon, da de fleste merker spørreundersøkelser de får uoppfordret på mail som søppelpost.

2.3. Studentboblen

Da studentene ble stilt spørsmål om hvorfor det kan være vanskelig å rekruttere studenter til å delta, ble det av flere trukket fram at studenter er i en spesiell livsfase der man lever i en «studentboble». Temaer utover de som berører studenter og deres tilværelse direkte, føles irrelevant, og dermed uinteressant. Siden tilværelsen er midlertidig, og mange ikke ser for seg å bli værende i Trondheim etter at de er ferdig med studiene, begrenser dette hva de interesserer seg for og hvorvidt de føler seg kvalifiserte til å svare fordi de er ikke «hjemme». Selv om informantene som ikke opprinnelig var fra Trondheim, ikke utelukket det å bli i byen etter endt studier, anså de likevel ikke Trondheim som et «hjem». Midlertidigheten og det at Trondheim ikke er «hjemme» for studenter ble forklart slik av en informant:

Jeg føler at mange ting ikke er relevant... Jeg er ikke en del av voksenlivet og det jeg har mest å forholde meg til, som sånne reisevaneundersøkelser, er når jeg er hjemme. Føler på en måte at resten av verden angår ikke så mye meg, da... for vi har våre egne problemer som er sånn studentting da. Vi har vår egne lille verden kan være en ting.

At situasjonen er midlertidig og studiestedet ikke nødvendigvis er «hjemme», gjør at kun kortsiktige temaer er av interesse. Langtidsplaner, som for eksempel en ny vei eller tunell er uinteressant, og de har derfor manglende insentiv til å bruke tiden sin på å delta i en reisevaneundersøkelse. Selv studentvalg, som i utgangspunktet er relevant for studentene, ble

trukket fram som et eksempel på noe uinteressant, fordi saker Studenttinget eventuelt får gjennomslag for, vil ikke være relevant for dem, siden det sannsynligvis er noen måneder eller år fram i tid. En av informantene beskrev «studentboblen» slik:

Tror studenter er mye mer opptatte av det som skjer her og nå, og de er i en egen boble, eller opptatt med sitt da, og som student så har du alltid et eller annet du skulle har gjort. Du blir aldri ferdig for det er alltid et fag man kunne lest på. Sånn vil det alltid være, Det er alltid et eller annet du kan gjøre, burde gjøre, som da føles mye viktigere enn å svare på en undersøkelse. Og da bryr du deg mer om det enn å tenke på for eksempel på hva fakultetet blir her om 10 år. Det er veldig få som bryr seg om det... for eksempel da.

2.4. Selvregistrering ved bruk av applikasjon

Under gruppeintervjuene ble det gitt en kort presentasjon av Google Location History (GLH), og hvilken informasjon som samles inn i en slik applikasjon. Noen av informantene hadde hørt om applikasjonen, men ingen hadde brukt den. Etter presentasjonen ble de stilt spørsmål om hva de følte og tenkte rundt denne måten å samle inn informasjon, og hvorvidt de ville deltatt på en undersøkelse der en applikasjon fulgte reisemønsteret. Tilbakemeldingene var blandede, da det var flere som syntes det var spennende å se slik statistikk, samtidig som noen av dem følte et ubehag og trakk paralleller mellom bruken av applikasjonen og overvåking. Informanter på alle gruppeintervjuene diskuterte hvordan de allerede «vet» at Google og andre selskaper samler informasjon om hvor man var, er og hvilke aktiviteter en gjør ved å akseptere ulike betingelser, men at det samtidig kommer noen varselamper da det å gi informasjonen frivillig var verre enn å vite at man blir overvåket. Her beskriver en informant forskjellen på å gi informasjon frivillig og at den blir samlet inn «automatisk»:

Så er det litt forskjell i det at jeg bare har mobilen og den (Google) vet hvor jeg har den, det er greit, men hvis jeg faktisk aktivt går inn og sier «ja, følg meg hvor jeg går» så tror jeg det er forskjell på folk, selv om det kanskje er mye av det samme.

Ubehaget av å bli overvåket hang i stor grad sammen med det faktum at det var Google sin applikasjon. Noen av informantene mente at terskelen for å bli med på et slikt prosjekt, er lavere

dersom det er en seriøs forskningsinstitusjon som eier applikasjonen, og ikke en kommersiell bedrift som samler inn dataene. Eksempler på institusjoner de hadde hatt større tiltro til var Statistisk Sentralbyrå og Sintef. Informantene mente at sannsynligheten for at dataene ble brukt til reklame, eller solgt videre, var lavere dersom kun seriøse aktører hadde tilgang til dem. Utover dette mente informantene at det var viktig at reisene kunne redigeres, og at dette presiseres i informasjonsskrivet/-brevet, fordi det ga dem bedre kontroll over hvilke data som samles inn.

Informantene som viste bekymringer, kommenterte samtidig hvor paradoksalt det var at en er så flink til å oppgi informasjon om alt en gjør, men så snart en institusjon er åpne om at det samles inn, så ønsker en ikke å delta. Det var imidlertid ikke alle informantene som stilte seg negative til at en applikasjon sporer reisene. De så det fra det perspektivet at siden vi allerede blir overvåket, så burde det ikke være et problem å delta på en slik undersøkelse. Denne gruppen av informanter stilte seg positive fordi det var en mer effektiv måte å delta i en undersøkelse på, i tillegg til at det er spennende å se personlig statistikk i applikasjonen. Dette var for øvrig også en av de «gavene» informantene etterspurte i en spørreundersøkelse. Det er både spennende å se hva man har gjort, men også å kunne sammenlikne dette med hvor mye de reiste sammenliknet med andre. De var imidlertid klare på at en forutsetning for å laste ned en slik applikasjon var sikkerhet, og at de hadde mulighet for å redigere/fjerne reiser da det gir dem muligheten for en større kontroll over hva som registreres.

Utover personvern var det viktig at en sporingsapplikasjon ikke krevde for mye av brukeren i form av at den må slås av og på hver dag. Det var også viktig at applikasjonen ikke brukte for mye batteri, fordi da ville en del av informantene sannsynligvis avinstallere den.

2.5. Årsaker til deltakelse

Det kan være mange årsaker til at folk deltar i undersøkelser, men en mye brukt inndeling er altruistiske og egoistiske (Singer og Ye 2013). Altruistiske årsaker kan blant annet være troen på at forskning er viktig, et ønske om å hjelpe forskere og følelsen av et samfunnsansvar. Egoistiske årsaker kan være at en er interessert i temaet, liker spørreundersøkelser, ønsker å lære noe, har en egenvinning og, ikke minst, penger/gaver. Kropf og Blair (2005) fant at egoistiske årsaker er viktigere enn altruistiske når respondentene tilbys insentiver, men at informasjonsbrev som vektla altruistiske gevinster istedenfor egoistiske, ga høyere

svarprosent. Å gi en pengepremie eller liknende som insentiv økte imidlertid svarprosenten på begge typer informasjonsbrev.

Dette samsvarer med det som ble tatt opp på fokusgruppene. Både i fokusgruppene på Dragvoll og Gløshaugen ble det trukket fram at det både var altruistiske og egoistiske årsaker til at de tidligere hadde deltatt på undersøkelser og ville gjøre det i framtiden. En følelse av samfunnsansvar og et ønske om å hjelpe forskning var en viktig årsak til deltakelse for flere av studentene. Når dette er sagt, så var det de egoistiske insentivene som var viktigst for alle informantene.

2.5.1. Insentiver

Ifølge Singer og Ye (2013) finnes det ikke et klart fasitsvar på hvor stort et insentiv bør være for å øke responsraten, men generelt sett øker responsraten med økende størrelse på insentivet. Denne effekten flater imidlertid ut etter et visst punkt. Ved å sammenlikne studier på hvilken effekt insentiver har, fant Singer og Ye (2013) at penger øker responsraten mer enn gaver, men forhåndsbetalte insentiver øker sannsynligheten for å deltakelse mer enn lovte insentiver og lotterier. Fra intervjuene kom det fram at intervjuobjektene ønsket en eller annen form for premie for deltakelsen, og umiddelbar premie var ifølge informantene den beste formen. Dette samsvarer med hva Singer og Ye (2013) fant.

Da informantene ble bedt å komme med spesifikke forslag på insentiver som kan brukes for å øke svarprosenten, ble *informasjon* i forkant og etterkant av studien foreslått. I forkant av studien ønsket informantene å vite nytten av deltakelse i forskningsprosjektet, det vil si, hvilken potensiell effekt resultatene har på deres hverdag. Et eksempel som ble brukt er å få beskjed om at formålet er å redusere ombordtid på buss med 5-10 minutter. En generell beskrivelse, der formålet blir for abstrakt og ikke viser relevans for deltaker, viser ikke hvilken personlig nytte studien har og hvordan de kan være med å bidra til noe positivt for samfunnet. Slik informasjon kunne svare på spørsmålet om hvorfor de skal bry seg. De finner ikke et tilstrekkelig godt nok svar på hvorfor de skal bry seg i de fleste undersøkelser.

I etterkant av studien foreslo de å få personlig statistikk som en form for betaling. For det første syntes de det hadde vært interessant å vite hvor mange CO₂-ekvivalenter de bruker. Annen informasjon kunne være hvor mye de går, tar buss, kjører bil, løper og så videre. Dette kunne senere sammenliknes med gjennomsnittet til deltakerne dersom de kunne få informasjon sendt

på epost etter at resultatene var analysert. Resultatene kunne på denne måten virke som egenmotivasjon.

Når dette er sagt så hadde samtlige informanter en forventning om at det ville være en form for premie eller lotteri for enhver deltakelse og at informasjon ikke var nok. Dette henger muligens sammen med at de fleste undersøkelser tilbyr en form for premie, men også det at det for noen virket som et større tiltak å laste ned og bruke en applikasjon. I tillegg var det også en personvernsproblematikk som kanskje øker terskelen for deltakelse. Ifølge informantene må man «få noe ut av å delta».

Under fokusgruppeintervjuet ble de stilt spørsmål for å finne ut hvor terskelen for deltakelse ligger. Av intervjuene kom det fram at informantene ikke var sikre på hvor sin egen terskel lå. Da de for eksempel ble spurt om tid, sa de fleste «ikke lenge» og «må være relevant». Etter at vi prøvde å grave litt mer, var det noen av dem som sa at den optimale tiden er 5-10 minutter. 20 minutter ble av noen trukket fram til tilfellet der de slutter å svare på spørsmål selv om de i utgangspunktet var villige til å delta. Basert på disse resultatene, ser det ut til at terskelen ligger på maks 10 minutter.

2.6. Refleksjoner og anbefalinger

Det er et svært negativt tegn på utviklingen når det å delta på en undersøkelse assosieres med å være dumsnill, at de utvikler strategier for å slippe å bli kontaktet, prøver å reservere seg og telefonintervju assosieres med telefonsalg. Det var imidlertid ikke alle informantene som hadde blitt kontaktet for å delta i en spørreundersøkelse. Disse ønsket å bli kontaktet for å vite mer, og var i utgangspunktet mer positive til deltakelse enn de som hadde erfaring med spørreundersøkelse.

En applikasjon som sporingsverktøy er noe relativt nytt, og er derfor kanskje noe som blir møtt med mindre negative assosiasjoner. De fleste informantene var åpne for å delta på en ny form for reisevaneundersøkelse så lenge den var *seriøs*. Når det kommer til GLH, var det flere som følte ubehag på grunn av organisasjonen Google. De var imidlertid mer åpne for å bruke en sporingsapplikasjon dersom ikke alle kommersielle aktører kunne hente informasjonen. Basert på hva informantene sa, anbefaler vi å ikke bruke GLH fordi det kan bli frafall som følge av selve navnet.

Dette viser at det er negativ holdning til telefon- og webundersøkelser, men at det kanskje er mer positivitet til en selvregistrering ved bruk av en sporingsapplikasjon. Denne metoden kan fungere bedre, men dette forutsetter at det blir gitt god informasjon på forhånd, at applikasjonen fungerer som den skal og at tidsbruken er rimelig, at personvernet blir hensyntatt, at de har mulighet til å redigere reisene sine, og at de kan bli informert om resultatene i ettertid. Når det gjelder informasjon er det spesielt viktig at formålet og samfunnsnyttene med undersøkelsen kommer godt fram.

Informasjon var veldig viktig for informantene, men de etterspurte også andre typer premier, gjerne gitt i forkant av studien. I forbindelse med økonomiske insentiver for å øke deltakelsen, vil en Power Bank kunne være et godt insentiv for å bli med. Spøringsapplikasjoner trekker en del batteri, og det vil være nødvendig for deltakerne å lade mobilen minst en gang ekstra om dagen. Dersom batteriet blir tomt eller respondenten slår av applikasjonen som en følge av lavt batteri, vil dette potensielt føre til frafall og underrapportering av reiser. Andre typer premier bør også vurderes. Antall respondenter vil uansett begrense bruk av premier i forkant av en større undersøkelse.

3. Teknisk test av mobilapplikasjon

I dette refleksjonsnotatet vil det kort redegjøres for hvordan testen av sporingsapplikasjonen TRavelVU ble gjennomført, og hvilke erfaringer brukerne hadde basert på tilbakemeldinger. Formålet med studien var å teste sporingsapplikasjonen TRavelVU. I all hovedsak var det en teknisk test for å finne ut hvor presis den var, men også hvor brukervennlig den var og hvilke data som samles inn. Prosjektet ble gjennomført i samarbeid med NTNU, Statens Vegvesen og Trivector.

3.1. Forarbeid og gjennomføring

Den tekniske testen ble gjennomført i uke 13-15 i 2017, og i løpet av denne perioden skulle 30 deltakere bruke applikasjonen i 14 dager. Deltakerne var voksne yrkesaktive som ble rekruttert gjennom sosialt nettverk. De bodde i ulike deler av landet, men de fleste deltakerne bodde i Oslo og omegn og i Trondheim.

I tillegg til å samle inn data om reisemønsteret til deltakerne, ønsket vi å ha noe bakgrunnsinformasjon. For å gjøre dette på en effektiv måte ble deltakerne stilt noen bakgrunnsspørsmål første gang de åpnet applikasjonen (se Vedlegg 1). Målet var at deltakerne skulle bruke minst mulig tid på dette. Det er derfor begrenset med spørsmål. Det ble tatt utgangspunkt i noen av de mest sentrale spørsmålene i den Nasjonale Reisevaneundersøkelsen (RVU). Det tar 1-2 minutter å svare på spørsmålene og deltakerne kan redigere på svarene når de selv ønsker, og eventuelt svare senere om de ønsker det.

3.2. Tilbakemeldinger

Under selve testen av TRavelVU ble det skrevet en logg over spørsmål fra deltakerne angående installering, bruk og eventuelle utfordringer. Det kom inn noen spørsmål angående installasjon og registrering, men det kom først og fremst spørsmål om tekniske problemer som noen av deltakerne opplevde. I all hovedsak var dette iPhone-brukere, men det var for få deltakere til å si noe om utfordringene var knyttet til iOS-telefoner eller ei. Da piloten var over ble deltakerne kontaktet og bedt om å komme med tilbakemeldinger. Basert på loggen og tilbakemeldingene i etterkant skal vi nå presentere hovedfunnene fra piloten.

3.2.1 Brukervennlighet

Generelt sett var deltakerne fornøyd med brukervennligheten, og mente applikasjonen var enkel å bruke. Flere av deltakerne kommenterte at det var enkelt å slå sammen reiser og at det kan gjøres med noen korte trykk. Det opplevdes også som positivt at det var relativt få og konkrete kategorier for aktiviteten deltakeren gjorde. Det var imidlertid noe mer utfordrende å dele opp reisene. Dersom deltakeren gjør dette i slutten av datainnsamlingsperioden har han/hun kanskje glemt det nøyaktige tidspunktet byttet skjedde. Dette gjelder alle former for registrering i applikasjonen. Dersom deltakeren(e) venter med å registrere til slutten av perioden, kan det føre til unøyaktige resultater. Det kommer imidlertid notifikasjoner fra TRavelVU om at noen reiser ikke er registrert og/eller bekreftet, slik at deltakeren får påminnelser. Det er også et ikon som viser at applikasjonen sporer. Med nok informasjon og oppfordring til å starte registreringen tidlig, kan vi redusere sannsynligheten for unøyaktige resultater og manglende registrerte reiser. Dersom deltakerne registrerer og bekrefter alle reisene de 2-3 første dagene, vil applikasjonen «huske» aktiviteten på ulike områder og registrerings- og bekreftingsarbeidet krever lite tid resten av datainnsamlingsperioden. Da deltakerne ble spurt om sine erfaringer i etterkant av piloten, hadde de som startet å registrere i løpet av de første dagene stort sett bare positive tilbakemeldinger. De som ventet til slutten av piloten opplevde det som vanskeligere å bruke applikasjonen.

3.2.2. Automatisk registrering av reiser

Hovedutfordringen under piloten var registreringsproblemer, og det var i all hovedsak to problemer som gikk igjen. For det første opplevde noen av deltakerne at telefonen ikke registrerte alle reisene, og alle problemene ble ikke løst underveis i piloten. Én bruker fikk inn svake GPS-signaler på mobiltelefonen sin (iPhone), hvilket førte til at reisene ble «vasket» vekk under krypteringen. I noen av tilfellene sluttet TRavelVU å spore reisene fordi mobilen gikk i strømsparingsmodus. Når dette skjer blir Wifi og GPS slått av automatisk, hvilket fører til at reisene ikke registreres. Ved hvilket batterinivå mobilen settes i strømsparingsmodus varierer avhengig av merke og modell, men en kan selv endre innstillingene for batterisparingsmodus. For det andre opplevde noen at det tok en dag før TRavelVU startet å registrere reisene. Vi vet ikke hva årsaken til dette er, men Trivector har fått beskjed om alle de tekniske problemene.

I motsatt ende kom det også tilbakemeldinger på at applikasjonen til tider var i overkant sensitiv under registreringen av reiser, ved at i løpet av én reise ble det registrert bytte av

transportmidler selv om kun ett transportmiddel ble brukt. Dersom en bruker for eksempel kjørte på en vei med kø, registrerte applikasjonen at deltakeren hadde byttet reisemiddel til sykkel eller gange. Grunnen til at dette skjer er at den registrerer reisemiddel basert på hastigheten, uten å ta hensyn til faktorer som motorvei o.l. Når dette er sagt er det ikke nødvendigvis lurt å gjøre applikasjonen mindre sensitiv til hastighetsendringer, fordi det er lettere å slå sammen reiser enn å dele dem opp.

3.2.3. Strømbruk og batteritid

En tilbakemelding vi fikk av flere brukere var at applikasjonen trekker en del strøm. TRavelVU trekker mest strøm når deltakeren er i bevegelse. Noen deltakere opplevde dette som et stort problem. De fleste var klar over, og aksepterte, at en slik applikasjon trekker mer strøm enn andre applikasjoner, og at så lenge en hadde relativt lang batteritid igjen når en starter reisen, er dette ikke et stort problem. Det kan imidlertid være verdt å understreke mer før neste pilot at de burde lade når mulig og ha en powerbank med seg, slik at deltakerne ikke slår av applikasjonen for å spare strøm eller settes i strømsparingsmodus.

3.3. Datamaterialet

Datamaterialet er delt opp i sju filer som beskriver reisene og individene. Vi får tre individfiler som er delt opp i delreiser, hovedreiser og alle reiser. I disse er deltakerne enhetene. I tillegg er det tre reisefiler, delt opp i delreiser, hovedreiser og alle reiser, der reisene er enheter. Vi får også en GIS-fil der vi kan se på rutevalgene til deltakerne. I denne ligger også informasjon om formålet med reisene og lengden på reisen. Det er med andre ord mulig å lage et detaljert kart over alle reisene med stor nøyaktighet.

Det er imidlertid et par utfordringer som kom frem av datamaterialet. I løpet av piloten registrerte TRavelVU totalt 4152 reiser. 2995 av disse ble bekreftet av deltakerne. En av hovedgrunnene til at relativt mange reiser falt bort, var at noen deltakere glemte, eller ikke forstod at de måtte registrere aktivitet og bekrefte både reiser og dager for at data blir analysert. Det er derfor svært viktig at dette kommer godt fram ved neste pilot. En annen viktig utfordring er representativiteten til utvalget, og det er nødvendig å sammenlikne nettoutvalget med faktisk utvalg i etterkant av en ny pilot. Når dette er sagt, så er det i gjennomsnitt flere hovedreiser per dag enn det som er oppgitt i den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14. I gjennomsnitt gjennomførte deltakerne 4,1 reiser per dag, og noen av deltakerne var overrasket over hvor

mye de beveger seg i løpet av en dag. Dette kan indikere at det er en underrepresentasjon av antall reiser registrert i RVU 2013/14. Det må likevel gjennomføres en større pilot for å kunne si noe mer konkret om dette.

3.4. Til neste pilot

Alt i alt var piloten en suksess i den forstand at applikasjonen stort sett fungerte som den skulle, og at de fleste problemene sannsynligvis kan løses ved å gjøre noen endringer i forkant av neste pilot. For det første bør det lages en introduksjons- og opplæringsvideo for hvordan applikasjonen fungerer. Her bør det blant annet informeres om:

- at de må bekrefte *både* reiser og dager for at reisene skal registreres og analyseres.
- at de bør starte med å registrere formål og transportmiddel i løpet av i de første 2-3 dagene. Det er viktig å informere om dette, fordi det sparer deltakeren mye tid og gir bedre data ved at de husker reisene bedre.
- at de kan slette reiser og ikke blir overvåket under piloten. Med dette menes det at det er viktig å understreke at deltakerne kun registreres ved et ID-nummer, og at de selv har kontroll over hva de oppgir av informasjon da noen kan oppleve det som ubehagelig av privatlivhensyn.

Det siste punktet gjelder også i rekrutteringsprosessen, fordi følelsen av å bli overvåket viste seg å være avskrekkende i fokusgruppene med studentene.

For det andre hadde det vært en fordel å lage en norsk versjon av TRavelVU dersom det er økonomisk mulig. De fleste deltakerne valgte å bruke den engelske versjonen fordi de ikke forsto alle kategoriene på svensk. Dette krevde at deltakerne brukte tid på å endre innstillingene i applikasjonen. En norsk versjon får den til også til å framstå som mer seriøs. Sist, men ikke minst, vil det være hensiktsmessig at de som deltar kontakter Trivector, eller en med teknisk kjennskap direkte dersom de har tekniske problemer eller spørsmål.

3.5. Foreløpig plan for videreføring

I neste pilot ønsker vi å dele datainnsamlingen opp i to runder som varer en uke hver for å fange opp mulige endringer i reisemønstre avhengig av sesong. Dersom vi skal dele opp i to runder med samme deltakere, er deltakerne nødt til å ha applikasjonen installert i hele perioden, eller at de selv oppgir ID-nummer fra hver periode. Grunnen til dette er at hver deltaker får et nytt ID-nummer for hver gang de laster ned applikasjonen. Dersom vi skal ha anledning til å sammenlikne resultatene må det være mulig å koble deltakerne til begge periodene. En utfordring ved å ha samme gruppen deltakere i to separate runder, er at det kommer til å bli noe frafall. Dersom det går økonomisk burde det derfor rekrutteres 500 stykker slik at det blir nok respondenter til å analysere data fra runde to.

4. Frafall og representativitet i den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14

Det er viktig å reflektere over hvordan en skal trekke et utvalg og relevansen av det, fordi mennesker er ulike. De som bor i Finnmark har for eksempel andre meninger og erfaringer enn de som bor i Oslo, og denne heterogeniteten er en av hovedgrunnene til at utvalgsteknikk er viktig og noe en må ta stor hensyn til dersom en skal ha et representativt utvalg (Ringdal 2007). I den nasjonale reisevaneundersøkelsen (NRVU) i 2013/2014 var svarprosenten rundt 20 prosent (Hjortol, Engebretsen og Uteng 2014). Dersom de 20 prosentene er representative for befolkningen er ikke frafallet spesielt problematisk, men risikoen for utvalgsskjevheter på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer («sample selection bias») øker jo lavere svarprosenten er. Etter vår kjennskap er det ikke gjennomført en frafallsanalyse av dataene samlet inn. Transportøkonomisk institutt (TØI) har imidlertid konstruert vektorer og datamaterialet er vektet for geografi, sesong, alder og ukedag for å korrigere for ulik trafikksannsynlighet i ulike områder. Det er imidlertid ikke blitt konstruert vektorer for å korrigere for menneskelige og sosiale faktorer som utdanning og inntekt. Å ikke gjøre dette kan føre til at ressurssterke og/eller ressursvake er under-/overrepresentert i datasettet.

Det kan eventuelt eksistere utvalgsskjevheter i den nasjonale reisevaneundersøkelsen fra 2013/14 som følge av frafall. I dette refleksjonsnotatet diskuteres det hvilken effekt frafall eventuelt kan ha på datamaterialet til den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14, og måter å teste og eventuelt løse et potensielt problem. Notatet er basert på tilgjengelig datamateriale fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014¹ og offentliggjort dokumentasjon. Vi er klar over at visse forslag til analyser, refleksjon og fokus presentert i dette dokumentet, allerede er delvis eller helt redegjort for, men ikke offentliggjort.

4.1. Verdien av frafallsanalyser

Det er ikke alltid lett å se potensielle konsekvenser av frafall, fordi det ikke nødvendigvis er synlig eller mulig å «motbevise». Konsekvensene kan likevel være meget problematiske.

¹ (En del av) de data som er benyttet her er hentet fra «Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014». Undersøkelsen er finansiert av Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen, Jernbaneverket, Kystverket og Avinor. Data er samlet inn av TNS Gallup og data i anonymisert form er stilt til disposisjon av Transportøkonomisk institutt (TØI) gjennom NSD – Norsk senter for forskningsdata AS. Verken Samferdselsdepartementet, Statens vegvesen, Jernbaneverket, Kystverket, Avinor, TNS Gallup, Transportøkonomisk institutt (TØI) eller NSD er ansvarlig for analysen av dataene, eller de tolkninger som er gjort her.

Literary Digest sin meningsmåling i forkant av det amerikanske presidentvalget i 1936 er et kroneksempel på hvor katastrofalt det kan gå dersom utvalget er problematisk på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer. Mellom 1920 og 1932 hadde nyhetsmagasinet spådd korrekt utfall av presidentvalgene i USA. Ved hvert valg ble utvalgene større, og i 1936 sendte de ut ti millioner stemmesedler i USA, og over 2 millioner svarte. Basert på svarene predikerte magasinet at Alf Landon (R) kom til å få en overveldende seier over Franklin Roosevelt (D) (Lusinchi 2012). Noen uker etterpå vant Roosevelt med 61 prosent av stemmene (ibid). En kan stille spørsmål ved hvordan de kunne bomme så stort med en såpass omfattende meningsmåling, men i ettertid har to hovedårsaker blitt identifisert av forskere.

For det første ble utvalget trukket fra telefonkataloger og registre over bileiere, og dette hang tett sammen med sosial klasse (Ringdal 2007). Dette førte til at de mer velstående ble overrepresentert i utvalget, og en relativt stor andel av disse stemte på Republikanerne. For det andre var det en lav svarprosent kombinert med utvalgsskjevhet blant de som svarte og ikke svarte på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer (Squire 1988; Lusinchi 2012; Ringdal 2007).

I likhet med politiske meningsmålinger kan også reisevaneundersøkelser ha problemer knyttet til frafall. Selv om utvalget i NRVU ikke trekker utvalget fra telefonkataloger og registre over bileiere, kan det hende at noen grupper er underrepresentert i utvalget. Poenget her er at det ikke nødvendigvis hvor stort utvalget er som har en betydning, men måten utvalget trekkes på, størrelsen på frafallet og årsakene til at noen velger å ikke delta. Dersom utvalget er representativt trenger det ikke være problematisk at undersøkelsen har en lav svarprosent. Det samme gjelder NRVU 2013/2014, men jo lavere svarprosenten er, jo større er sannsynligheten for at det eksisterer problematiske utvalgsskjevheter. Med tanke på at svarprosenten i NRVU er så lav som 20 prosent, er det viktig å diskutere og å prøve å teste for problematiske utvalgsskjevheter.

4.2. Del I. Utvalgsskjevheter som følge av bakenforliggende seleksjonsmekanismer

Selv om vektorer ofte blir brukt for å håndtere skjevheter i utvalget, er det ikke mulig å redusere problemet med bakenforliggende seleksjonsmekanismer kun ved å konstruere vektorer. Dersom deltakerne og ikke-deltakerne er systematisk forskjellige, kan resultatene bli skjeve på *ukjente*

måter, hvilket fører til at både ekstern og intern validitet trues² (Berk 1983; Cuddeback, Wilsom, Orme og Combs-Orme 2004; Heckman 1979; Winship og Mare 1992). York (1998) beskriver seleksjonsskjevheter som enhver karakteristikk ved et utvalg som kan gjøre utvalget annerledes fra populasjonen. Utvalgsskjevheter er en trussel mot den interne validiteten, fordi den avhengige variabelen korrelerer med et feilledd. Analyser basert på et skjevt utvalg kan føre til ukorrekte estimater av forholdet mellom variabler. Dermed kan effekter bli gitt en eksogen (uavhengig) variabel, selv om effekten skyldes seleksjonsfaktorer. Utvalgsskjevheter på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer truer ekstern validitet fordi utvalget ikke er generaliserbart tilbake til populasjonen. Seleksjonsskjevheter oppstår fordi ikke-deltakerne sjelden faller av på grunn av tilfeldigheter (dvs. at frafallet er fordelt likt mellom flere subgrupper). Skjevheten korrelerer ofte med variabler som også er relatert til den avhengige variabelen vi ønsker å se på (som for eksempel reisemiddelvalg) eller som hindrer en å bruke utvalget til å beskrive befolkningen.

4.2.1. Metoder for å teste hvorvidt det eksisterer bakenforliggende seleksjonsmekanismer

Både bivariate analyser og multiple regresjonsmetoder kan brukes for å teste om det eksisterer utvalgsskjevheter (f.eks. en logistisk regresjon der deltakelse/ikke-deltakelse er den avhengige variabelen). Det eksisterer flere modeller for å teste om det eksisterer utvalgsseleksjonsskjevheter. I dette notatet vil ikke alle modellene presenteres, men dersom en ønsker en oversikt kan en finne det i blant annet Moffitt (1991), Reynolds and Temple (1995), Shadish, Cook og Campbell (2002), Stolzenberg og Relles (1997), Winship og Mare (1992) og Winship og Morgan (1999). En av de tidligste modellene er kjent som «Heckmans tostegsestimator» (the «Heckman» two-step estimator) (Heckman 1976; 1978; 1979). Dette er en av de mest diskuterte av modellene, men har blitt kritisert fordi justeringene ofte har skapt mer problemer enn de har løst.

Basert på tilgjengelig dokumentasjon i forbindelse med NRVU 2013/14, blir utvalgsskjevheter på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer i noen grad redegjort for i et Arbeidsdokument der TØI vurderer nye metoder for datainnsamling og rekrutteringsarbeid (Vågane, Denstadli, Engebretsen og Hjorthol 2013). Der står det om utvalgsskjevheten (Vågane m.fl. 2013: 7):

² Intern validitet vil si hvorvidt en observert kovarians burde forstås som en kausal sammenheng, og ekstern validitet undersøker hvorvidt en observert sammenheng burde generaliseres tilbake til populasjonen (Calder, Phillips og Tybout 1982).

Denne skjevheten kan bare måles ved kjennetegn vi kjenner for befolkningen eller bruttoutvalget, som kjønn, alder og bosted. I de siste utgavene av den norske reisevaneundersøkelsen er det særlig personer mellom 20 og 30 år som har vært underrepresentert. Skjevheter som henger sammen med reiseaktivitet, som er det sentrale i undersøkelsen, blir det vanskeligere å få grep om.

Det kommer ikke fram av denne rapporten om skjevheten av aldersgrupper har en effekt på hvorvidt en respondent har deltatt, eller om personer mellom 20 og 30 år er mindre tilbøyelige til å svare eller ikke (en signifikant sammenheng mellom alder og deltakelse). Det kunne derfor vært fruktbart å gjennomføre en multippel regresjonsanalyse med informasjonen fra folkeregisteret som uavhengige variabler, fordi deltakerne i NRVU blir trukket fra folkeregisteret (Hjorthol m.fl. 2014). Her kan man blant annet finne informasjon om alder, bosted, sivilstatus og sivilstandshistorikk, fødested og hvorvidt personen har barn (Skatteetaten ingen dato). Det er visse forklaringsvariabler som hadde vært interessante å inkludere i en slik modell (utdanning, inntekt, tidligere deltakelse), men som det er begrenset tilgang til (for å knytte det opp mot enkeltindivider i folkeregisteret). Når dette er sagt så er utvalgsskjevheter i estimatene kun indirekte relatert til ikke-svarandelen (Groves 2006). Et nøkkelparameter som avgjør sammenhengen mellom lav responsrate og frafallsskjevheter er hvor sterkt korrelert den aktuelle variabelen er med sannsynligheten for å svare. En god tommelfingerregel for en god praksis når det kommer til spørreundersøkelse, er å strebe etter en så høy svarprosent som mulig som en indikator på kvaliteten til alle estimatene basert på spørreundersøkelsen (ibid.).

4.3. Del II. Representativiteten til personfilen

I datasettet fra NRVU 2013/2014 er det, som nevnt innledningsvis, vektet for geografi, alder, årstid og ukedag (Hjorthol m.fl. 2014). Det er imidlertid ikke tatt hensyn til bakenforliggende menneskelige faktorer som kan påvirke både turproduksjon og reisemiddelvalg i utvalgsprosessen eller i konstruksjonen av vektorer. Flere studier (se Domenich og McFadden 1975; Hensher og Dalvi 1978; Ben-Akiva og Lerman 1985) har vist at faktorer som sosioøkonomisk og sosiodemografiske karakteristikk (alder, utdanning, etnisitet og profesjonell status) har en sterk innflytelse på valg av transportmiddel (Davidov, Schmidt og Bamberg 2003). Vi vil derfor nå undersøke hvor representativ personfilen i

Reisevaneundersøkelsen 2013/14 er med tanke på befolkningens (menneskelige) ressursfordeling. Vi fokuserer på to (hoved)mål på menneskelige ressurser: inntekt og utdanning, der vi sammenlikner datasettet fra NRVU 2013/2014 med data fra Statistikkbanken til SSB. Med tanke på at kvinner i utgangspunktet tjener mindre enn menn, har høyere utdanning og bruker mer kollektivtransport, vil representativiteten mellom kjønnene være relevant når en skal forske på reisemiddelvalg og turproduksjon. Vi vil derfor avslutningsvis se på kjønnsfordelingen og hvor representativ kjønnsforskjellene er.

4.3.1. Utdanning

Utdanning er en indikator på hvilke kunnskapsressurser en person har (Galobardes, Shaw, Lawlor, Lynch og Smith 2017). Å ta utdanning kan forståes som en måte å investere, fordi utdanningen blir en slags kapital som kan gi avkastning. Det vil si at utdanning er en investering i human kapital (Becker 1994). Dersom en sammenlikner tall fra SSB og NRVU ser vi av Tabell 4.1 at det er en skjevfordeling på flere utdanningsnivåer. Andelen personer som kun har fullført grunnskolen er mye lavere i NRVU enn det er i data fra SSBs Statistikkbank. De med høyere utdanning er overrepresentert i NRVU-datasettet, både i 2013 og 2014.

Tabell 4.1. Utdanningsnivå, personer over 16 år (prosent), totalt³

Utdanningsnivå	NRVU (2013)	SSB (2013)	NRVU (2014)	SSB (2014)
Grunnskolenivå	9,24	27,9	10,41	27,3
Videregående skole-nivå	36,6	41,7	36,38	41,3
Universitets- og høgskolenivå (lavere grad)	32,68	22,4	36,38	22,7
Universitets- og høgskolenivå (høyere grad)	21,48	8,0	21,24	8,7

Kilde: Statistisk Sentralbyrå (ingen dato a) og NRVU 2013/14.

Utdanningsnivå kan ha en indirekte effekt på reisemiddelvalg fordi utdanningsnivå påvirker, ifølge Pampel (2013), hvor opptatt personen er av miljøet. Pampel (2013) fant at de med høyere utdanning i land med høy velstand er mer opptatt av miljøspørsmål, og er mer villige til å betale for å leve mer miljøvennlig, for eksempel at de i større grad kjøper elbil eller sykler. Det faktum at høyt utdannede er mer opptatt av miljøet, kan også være en av grunnene til at de i større grad er villige til å delta på en reisevaneundersøkelse, og dermed blir overrepresentert. Det kan også bety at gruppene med mindre ressurser, der miljøhensyn er mindre viktig for atferd, faller bort.

³ Med tanke på at relativt få i NRVU ble intervjuet i 2015, er 2014 og 2015 slått sammen. Dette er gjort i alle tabellene presentert i dette notatet.

4.3.2. *Inntekt*

Inntekt måler de direkte materielle ressursene til en person eller en husholdning (Galobardes m.fl. 2017). I NRVU 2013/14 måles både personinntekt og husholdningsinntekt. Disse målene er uttrykk for menneskelige ressurser på ulike måter. OECD (2016) bruker husholdningsinntekt som mål, fordi et individs velferd avhenger ikke kun av sin egen inntekt, men også velferden til de andre medlemmene av husholdningen. De baserer seg på en antakelse av at alle i husholdningen har det omtrent like bra, og derfor burde være i samme posisjon når en ser på inntektsfordeling, selv om medlemmene har ulik lønn. Vi fokuserer derfor på husholdningsinntekt i dette notatet. I Tabell 4.2 presenteres data om nordmenns husholdningsinntekt hentet fra SSB, og i Tabell 4.3 presenteres data fra RVU 2013/14.

Tabell 4.2 Husholdningsinntekt (prosent), studenter er utelatt (SSB)

Samlet inntekt	2013	2014
Under 150 000	3	3
150 000 – 249 999	10	10
250 000 – 349 999	11	10
350 000 – 449 999	11	11
450 000 – 549 999	11	11
550 000 – 749 999	15	16
750 000 – 999 999	15	15
Over 1 000 000	23	24

Kilde: Statistisk Sentralbyrå (ingen dato c)

Tabell 4.3. Husholdningsinntekt (prosent), med og uten studenter (RVU)⁴

Samlet inntekt	2013 (us)	2014 (us)	2013 (s)	2014 (s)
Under 200 000	3,68	2,6	5,03	3,72
200 000 – 399 999	12,23	10,99	12,09	11,19
400 000 – 599 999	19,95	19,35	19,44	18,89
600 000 – 799 999	17,73	17,66	17,29	17,16
800 000 – 999 999	17,77	18,56	17,49	18,27
Over 1 000 000	28,63	30,84	28,67	30,77

Kilde: NRVU 2013/14

Kategoriene på spørsmålet om husholdningsinntekt i SSB sin statistikkbank og NRVU er forskjellige, i tillegg til at studenter er utelatt i Statistikkbanken. Det er derfor ikke mulig å sammenlikne dem direkte, men vi ser at husholdningene som tjener over 1 000 000 i året er overrepresentert i NRVU. Det er også en relativt lav andel i NRVU som tjener mindre enn 200 000, mens det ifølge SSB er 13 prosent som tjener opptil 249 999 i året. At lønnsnivået er høyere i NRVU enn i SSBs statistikkbank henger sannsynligvis sammen med det faktum at de

⁴ Respondentene som svarte «vil ikke oppgi» eller «vet ikke» er kodet som «missing»/er ikke inkludert i tabellen. (us) = går på skole, studenter er utelatt (s) = går på skole, studenter er inkludert.

høyt utdannede er overrepresentert i datasettet. Selv når de som går på skole og studenter ikke er inkludert, er det over 5 prosent flere som tjener over 1 000 000 i NRVU sammenliknet med SSB sine data. Om studentene utelates er avviket større.

En potensiell konsekvens av at av ressurssterke mennesker er overrepresentert i datasettet er at det blir en overrepresentering av lange reiser. I datasettet er det registrert at omtrent 53 prosent hadde gjennomført en lengre reise, der personer med høy utdanning og inntekt hadde flest utenlandsreiser. De med høyere inntekt har sannsynligvis råd til å gjennomføre flere lengre reiser enn de med lav inntekt, fordi de har bedre råd og/eller har en jobb som i større grad innebærer reiser. Det er mulig at andelen lengre reiser hadde vært lavere dersom utvalget var mer representativt med tanke på menneskelige ressurser.

4.3.3. Kjønn

Tabell 4.4 sammenliknes menns og kvinners utdanningsnivå i NRVU 2013/14 og data fra SSBs statistikkbank. SSB gjennomfører årlige målinger for kjønnslikestilling. Det er ikke mulig å sammenlikne alle indikatorene SSB bruker for kjønnslikestilling med data fra NRVU da visse spørsmål som kan gi et mål ikke er stilt i NRVU⁵. Det er imidlertid to indikatorer som kan analyseres noe: (1) utdanningsnivå fordelt på kjønn og (2) andel i arbeidsstyrken fordelt på kjønn (Statistisk Sentralbyrå ingen dato b). Arbeidsstyrken er «summen av de sysselsatte og de arbeidsledige, dvs. personer som tilbyr sin arbeidskraft i arbeidsmarkedet» (Statistisk Sentralbyrå ingen dato d). Indikatoren SSB bruker er andelen fordelt på kjønn i arbeidsstyrken som er mellom 20 og 66 år. Tabell 4.4 viser at det er mindre forskjell mellom kjønnene i andelen med høyere utdanning i NRVU 2013/2014, dvs. universitets- eller høyskoleutdanning på både lavere og høyere grad. Vi ser av tabellen at kvinner, ifølge SSB, i større grad tar høyere utdanning på lavere grad enn menn, men at menn i større grad tar høyere utdanning på høyere grad. Dette reflekteres ikke i NRVU, og kan tyde på at det er en underrepresentasjon av menn med lavere fullført utdanning og en overrepresentasjon av kvinner med høyere utdanning på høyere grad.

⁵ Indikatorer for kjønnslikestilling er (1) andel som har høyere utdanning, (2) andel (20-66 år) som er i arbeidsstyrken, (3) andel (20-66 år) som jobber deltid, (4) gjennomsnittlig årlig bruttoinntekt, (5) kjønnsfordeling i offentlig sektor, (6) kjønnsfordeling i privat sektor, (7) kjønnsfordeling blant ledere, (8) kjønnsfordeling i kommunestyrene, (9) kjønnsbalansert videregående utdanning, (10) kjønnsbalansert næringsstruktur, (11) andel barn (1-5 år) i barnehage og (12) andel fedre som tar hele fedrekvoten (Senter for likestilling 2013).

Tabell 4.4. Utdanningsnivå, personer over 16 år (prosent), fordelt på kjønn

Utdanningsnivå	NRVU (2013)	SSB (2013)	NRVU (2014)	SSB (2014)
Menn				
Grunnskolenivå	9,49	27,8	10,51	27,2
Videregående skole-nivå	38,16	44,7	37,88	44,5
Universitets- og høgskolenivå (lavere grad)	30,55	18,3	30,25	18,6
Universitets- og høgskolenivå (høyere grad)	21,79	9,1	21,36	9,7
Kvinner				
Grunnskolenivå	9,00	27,9	10,29	27,3
Videregående skole-nivå	35,07	38,7	34,8	38,2
Universitets- og høgskolenivå (lavere grad)	34,77	26,4	33,76	26,8
Universitets- og høgskolenivå (høyere grad)	21,17	6,9	21,14	7,7

Kilde: Statistisk Sentralbyrå (ingen dato a) og NRVU 2013/14

I 2013 var 82,7 prosent av menn og 77,1 prosent av kvinner i arbeidsstyrken. I NRVU er det imidlertid en mye mindre arbeidsstyrke, henholdsvis 59,5 og 60,6. En mulig grunn til at arbeidsstyrken er mindre i NRVU 2013/14 er at hele 20 prosent av respondentene i aldersgruppen 20-66 år er pensjonert. Kanskje enda mer interessant her er imidlertid at det er mer likestilling i NRVU enn i SSB sine data. Det er rundt ett prosentpoeng forskjell på andelen menn og kvinner som er i arbeidsstyrken i NRVU i 2013, mens det ifølge SSB er nesten seks prosentpoeng forskjell mellom kjønnene. De små kjønnsforskjellene i utdanningsnivå og andelen i arbeidsstyrken indikerer at kjønnsulikhetene ikke fanges opp i NRVU.

4.4. Oppsummering

De ressurssterke i form av menneskelige ressurser er overrepresentert i NRVU-datasettet, hvilket kan føre til misvisende resultater. Det er en mulighet for at disse problemene kan løses med å konstruere vekter, men dersom det eksisterer utvalgsskjevheter hjelper dette lite. De store skjevhetene i fullført utdanning, inntekt og manglende forskjeller mellom kjønnene kan tyde på at det eksisterer bakenforliggende seleksjonsmekanismer som skaper utvalgsskjevheter. At det muligens eksisterer bakenforliggende utvalgsskjevheter som det er vanskelig å identifisere, viser hvor viktig det er med mer forskning på frafall. Med lav svarprosent og økt risiko for utvalgsskjevheter, kommer det bare til å bli viktigere å forske mer på ulike metoder for å identifisere og korrigere utvalgsskjevheter, identifisere hvilke variabler som skaper utvalgsskjevheter og sist, men ikke minst, å studere utvalgsskjevheter på grunn av bakenforliggende seleksjonsmekanismer som et fenomen. Et viktig poeng med dette notatet er

at større utvalg ikke nødvendigvis skaper bedre data dersom datamaterialet ikke representerer befolkningen. Det kan hende at vi heller burde fokusere på mindre, representative utvalg og detaljerte data.

5. Spørreundersøkelse om preferanser

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen i Norge har fram til nå blitt gjennomført hver fjerde år. Utviklingen har vært en dalende svarprosent, og siden 1985 har den falt fra 77 prosent til omtrent 20 prosent i 2013-2014 (Hjorthol m.fl. 2014). Den lave responsraten kan føre til et datamateriale som ikke er representativt for befolkningen og seleksjonsskjevheter i utvalget. Dette kan gi upresise modeller, og dermed misvisende vurderinger av reisevanene til folk.

En spørreundersøkelse sendt ut på web, papir eller telefon er lite hensiktsmessig dersom en ønsker å vite mer om de som er lite fleksible til å delta i undersøkelser eller som bevisst alltid sier nei. Tidlig høst 2017 ble det derfor gjennomført en kort «meta-undersøkelse» om spørreundersøkelser i Trondheim sentrum. Bakgrunnen for denne spørreundersøkelsen var å få en indikasjon på hvor tilbøyelige folk er til å bruke en spingsapplikasjon i en periode framfor den klassiske telefonundersøkelsen.

5.1. Metode

Undersøkelsen ble gjennomført i uke 35 på ulike tidspunkt på døgnet, der personer på gaten ble stilt noen korte bakgrunnsspørsmål, og deretter ble presentert to scenarier for deltakelse i reisevaneundersøkelse og ble bedt om å velge det scenariet de foretrakk. Scenariet ble beskrevet som følgende: «Dersom du skulle deltatt i en undersøkelse om reisevaner, hvilket av de følgende alternativene ville du foretrukket?» Med alternativene (A) En dag der du loggfører reisene dine med senere intervju som varer omtrent 20 minutter eller (B) Å bruke en mobilapplikasjon som passivt registrerer reisene i 7 dager, der en bruker 2 minutter per dag på å slette/registrere/bekreft reiser i tillegg til bakgrunnsspørsmål. Scenariene er basert på hvordan datamaterialet ble samlet inn i den forrige nasjonale reisevaneundersøkelsen (2013/2014) og TRavelVU-applikasjonen.

5.2. Resultater

Respondentene svarte på fem eller seks spørsmål (se Vedlegg 3), og svartiden var i snitt 1-2 minutter.

Det var i alt 246 som svarte på undersøkelsen i Trondheim sentrum. I tillegg var det 13 som svarte på webversjonen av den samme undersøkelsen. Det var 52,7 prosent menn og 47,3 kvinner som deltok. Gjennomsnittsalderen for dem som deltok var 35,5 år med en spredning

på fra 16 til 90 år. De fleste var imidlertid i 20-årene. Det var 46 prosent av de spurte som var yrkesaktive, 40 prosent var studenter og de øvrige hjemmeværende, sykemeldte eller pensjonister. Det var 7 prosent som hadde grunnskole, 41 prosent hadde videregående skole, 28 prosent hadde utdanning tilsvarende bachelor og 24 prosent hadde mastergrad eller forskerutdanning som høyeste fullførte grad.

På spørsmål om hvorvidt de hadde blitt spurt om å delta på telefonintervju var det 59 prosent som svarte ja og 41 prosent svarte nei. Av dem som svarte ja, oppga 8 prosent at de deltok i spørreundersøkelser hver gang, 41 prosent hadde deltatt på noen og 52 prosent hadde ikke deltatt.

Det var 77 prosent som foretrakk å bruke mobilapplikasjon i vår undersøkelse, mens 23 prosent heller ville ha telefonintervju.

Undersøkelsen har skjevheter i utvalget i og med at vi stod i sentrum av Trondheim. Det var flere unge i undersøkelsen vår og studenter er overrepresentert. Undersøkelsen var også gjennomført over kun 3 dager, slik at svarantallet er relativt lite.

5.3. Konklusjon

Svarantallet på denne undersøkelsen er relativt lavt, og er kun gjennomført i Trondheim sentrum i tillegg til at den ble tilrettelagt for web. Resultatene er derfor ikke representative for befolkningen i Trondheim og kan ikke generaliseres til nasjonalt nivå. Andelen som foretrakk mobilapplikasjon er likevel såpass stor at det indikerer at denne teknologien kan fungere. Det anbefales å gjennomføre flere av disse mindre undersøkelsene senere i prosjektet. Det viste seg også svært lett å få kontakt med ulike personer og det skulle ikke mye til for å få folk til å delta.

Referanser

- Becker, Gary S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. University of Chicago Press: Chicago.
- Ben-Akive, M og S. R. Lerman (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. MIT Press: Cambridge.
- Berk, Richard A. (1983). «An Introduction to Sample Selection Bias in Sociological Data». *American Sociological Review*, 48 (3), 386-398.
- Calder, Bobby J., Lynn W. Phillips og Alice M. Tybout (1982). “The Concept of External Validity”. *Journal of Consumer Research*, 9 (3), 240-244.
- Cuddeback, Gary, Elizabeth Wilson, John G. Orme og Terri Combs-Orme (2004). “Detecting and Statistically Correcting Sample Selection Bias”. *Journal of Social Service Research*, 30 (3), 19-33.
- Davidov, Eldad, Peter Schmidt og Sebastian Bamberg (2003). «Time and Money: An Empirical Explanation of Behavior in the Context of Travel-Mode Choice with the German Microcensus». *European Sociological Review*, 19 (3), 267-280.
- Domenich, T. A. og D. McFadden (1975). *Urban Travel Demand: A Behavioural Analysis*. North-Holland: Amsterdam.
- Galobardes, Bruna, Mary Shaw, Debbia A. Lawlor, John W. Lynch og George Davey Smith (2017). “Glossary - Indicators of socioeconomic position (part 1)”. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 71 (9), 7-14.
- Groves, Robert M. (2006). “Nonresponse Rates and Nonresponse Bias in Household Surveys”. *The Public Opinion Quarterly*, 70 (5), 646-675.
- Heckman, James J. (1976). “The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimation for such models”. *Annals of Economic and Social Measurement*, 5 (4), 475-492.
- Heckman, James J. (1978). “Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system”. *Econometrica*, 46 (6), 931-959.
- Heckman, James J. (1979). “Sample Selection Bias as a Specification Error”. *Econometrica*, 47 (1), 153-161.
- Hensher, D. og Q. Dalvi (1978). *Determinants of Travel Choice*. Saxon House: Sussex.
- Hjorthol, Randi, Øystein Engebretsen og Tanu Priya Uteng (2014). «Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport». TØI-rapport.
- Kropf, Martha og Johnny Blair (2005). «Testing theories of survey cooperation: Incentives, self-interest and norms of cooperation. *Evaluation Review*, 29 (5): 559- 575.
- Lusinchi, Dominic (2012). ««President» Landon and the 1936 «Literary Digest» Poll: Were Automobile and Telephone Owners to Blame?» *Social Science History*, 26 (1), 23-54.
- Moffit, Robert (1991). “Program evaluation with non-experimental data”. *Evaluation Review*, 15 (3), 391-314.
- OECD (2016). «Compare your income – Methodology and conceptual issues». Hentet 15.08.2017 fra <https://www.oecd.org/statistics/Compare-your-income-methodology.pdf>
- Pampel, Fred C. (2013). “The Varied Influence of SES on Environmental Concern”. *Social Science Quarterly*, 95 (1), 54–75.
- Reynolds, Arthur J. og Judy A. Temple (1995). «Quasi-experimental estimates of the effects of a preschool intervention”. *Evaluation Review*, 19 (4), 347-373.
- Ringdal, Kristen (2007). *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

- Senter for likestilling (2013). «Nye tall fra den nye likestillingsindeksen». Hentet 17.08.17 fra <http://senterforlikestilling.org/nye-tall-fra-den-nye-likestillingsindeksen/>
- Shadish, William R., Thomas D. Cook og Donald T. Campbell (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal interference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Singer, Eleanor og Cong Ye (2013). “The Use and Effects of Incentives in Surveys”. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 645: 112-141.
- Skatteetaten (ingen dato). “Det sentrale folkeregisteret”. Hentet 09.08.2017 fra <http://www.skatteetaten.no/no/Om-skatteetaten/Statistikk-og-analyse/En-oversikt-over-datainnhold/Det-sentrale-folkeregisteret/Det-sentrale-folkeregisteret/>
- Squire, Peverill (1988). “Why the 1936 Literary Digest Poll Failed”. *The Public Opinion Quarterly*, 52 (1), 125-133.
- Statistisk Sentralbyrå (ingen dato a). “Befolkningens utdanningsnivå”. Statistikkbanken.
- Statistisk Sentralbyrå (ingen dato b). “Indikatorer for kjønnslikestilte i kommune”. Statistikkbanken.
- Statistisk Sentralbyrå (ingen dato c). “Inntekts- og formuestatistikk for husholdninger”. Statistikkbanken.
- Statistisk Sentralbyrå (ingen dato d). “Variabeldefinisjon – Arbeidsstyrken”. Hentet 15.08.2017 fra <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/1124/nb>
- Stolzberg, Ross. M. og Daniel A. Relles (1997). «Tools for intuition about sample selection bias and its correction». *American Sociological Review*, 62 (3), 494-507.
- Tjora, Aksel (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Vågane, Liva, Jon M. Destadli, Øystein Engebretsen og Randi Hjorthol (2013). «Metoder for fremtidige reisevaneundersøkelser – TØIs vurderinger». TØI- arbeidsdokument.
- Winship, Christopher og Robert D. Mare (1992). “Models for Sample Selection Bias”. *Annual Review of Sociology*, 18 (1), 327-350.
- Winship, Christopher og Stephen L. Morgan (1992). «The estimation of causal effects from observational data». *Annual Review of Sociology*, 25 (1), 659-706.
- York, Reginald O. (1998). *Conducting social work research*. Boston: Allyn & Bacon.

Vedlegg

Vedlegg 1. Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt (fokusgrupper)

Smart RVU – Pilot 1

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er (1) å samle informasjon om studenters erfaringer med spørreundersøkelser og intervjuer og (2) mulige måter å øke deltakelsen på undersøkelser om reisevaner.

Gruppeintervjuet er et pilotprosjekt innenfor fagområdet «Smart RVU» i samarbeid med NTNU og Vegvesenet.

Utvalget er studenter ved NTNU som har studert minst 1 semester, og rekrutteringen skjer via personlige nettverk.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i studien innebærer deltakelse på et gruppeintervju sammen med andre studenter som varer i ca. 1-2 timer. Spørsmålene vil omhandle erfaringer med spørreundersøkelser og intervju via telefon, epost, digitalt o.l. og diskusjon/tilbakemeldinger på alternative måter å samle inn data om reisevaner. Dataene vil registreres gjennom bruk av lydopptak av gruppesamtalen.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Kun intervjuer, moderator/observerer og prosjektleder vil ha tilgang til personopplysninger/opptak, og opptakene vil lagres på en privat datamaskin der alle deltakerne vil anonymiseres ved å ikke bruke ekte navn. Navneliste vil være atskilt fra øvrige data. Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Prosjektet skal etter planen avsluttes innen 30.11.2018 og da vil alle personopplysninger og opptak destrueres.

Frivillig

deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Gunnhild Svaboe på telefon eller epost (gunnhild.svaboe@ntnu.no, 48191728).

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD – Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2. Intervjuguide fokusgruppeintervju

1.1 Hvor lenge har dere studert?

1.2 Hvor ofte er dere på campus i løpet av en uke?

1.3 Hva er deres vanligste måte å reise på (en gjennomsnittlig dag)?

1.4 Hvor ofte har dere mobildata og GPS aktivert?

2.1 Har dere deltatt på et intervju før (fokusgruppe eller enkeltintervju)? Hvorfor/hvorfor ikke?

2.2 Hvilke erfaringer har dere med undersøkelser?

2.3 Tror dere en elektronisk undersøkelse kan øke antall deltakere og gjennomførbarhet? / Har dere forslag til hvordan man kan få flere studenter til å bli med på undersøkelser?

2.4. Hva er maksgrensen for deltakelse? Lengde og tidspunkt.

2.5. Hva er betydningen av tema?

2.6. Hvorfor er deltakelse blant studenter så lav?

3.1 Har dere kjennskap med GLH fra tidligere? Hvor fikk dere informasjonen?

3.2 Hvilke tanker har dere rundt det å gi personlig GLH til forskning?

Vedlegg 3. Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt (TRavelVU)

Smart RVU – TRavelVU

Bakgrunn og formål

Undersøkelsen skal kartlegge de overordnede transportvanene blant unge og voksne i Norge, og å teste hvordan man kan samle inn reisevanedata gjennom bruk av applikasjoner. Uansett om du ferdes mye eller lite ute i trafikken til daglig er det viktig at du deltar, slik at undersøkelsens resultater blir korrekte. Formålet er å utvikle bedre metoder for å samle inn reisevanedata, slik at transportsystemet og transporttilbudet kan planlegges best mulig for fremtiden, til fordel for deg og alle andre.

Undersøkelsen gjennomføres av NTNU i samarbeid med Statens vegvesen og Trivector.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i studien innebærer å laste ned applikasjonen TRavelVU og fylle inn bakgrunnsinformasjon i applikasjonen. Dataene vil registreres passivt via applikasjonen, dvs. reisene registreres basert på GPS, akselerometer og WiFi-teknologi. Det blir blant annet samlet inn data om hvor du reiser til og fra, når på døgnet, samt hvilke transportmidler du bruker, ved at det blir samlet inn koordinater via applikasjonen. Deltakelsen varer i 14 dager. I etterkant kan du blir ringt for å verifisere turene dine.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt og vil bli slettet ved prosjektets slutt. Kun prosjektgruppen vil ha tilgang til datamaterialet. Den tekniske gjennomføringen av spørreskjemaundersøkelsen foretas av Gunnhild Svaboe og Trude Tørset/NTNU. Forsker får utlevert data fra Trivector uten tilknytning til e-post/IP-adresse/telefonnummer, og all kommunikasjon mellom applikasjon og server krypteres. Datamaterialet vil lagres på en privat datamaskin, der alle deltakerne vil anonymiseres ved å ikke bruke navn, men et ID-nummer. Adressene vil bli registrert avhengig av formål og ikke etter identifiserende adresse. En reise til arbeidsplassen vil for eksempel defineres som en «arbeidsreise» og ikke en reise til den bestemte adressen. Vi tar vare på adresser til teknisk bruk. Kun prosjektgruppen vil ha tilgang til disse.

Prosjektet skal etter planen avsluttes innen 30.11.2018 og da vil alle personopplysninger destrueres.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Du kan be Institutt for bygg- og miljøteknikk (NTNU) om å slette disse dataene.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Gunnhild Svaboe på telefon eller epost (gunnhild.svaboe@ntnu.no, 48191728).

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD – Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 4. Spørreskjema TRavelVU

(1) Kjønn:

- Mann
- Kvinne
- Hen

(2) Hvilket år er du født?

Fødselsår: _____

(3) Hvordan bor du?

- Enebolig/tomannsbolig/rekkehus
 - Leilighet
 - Annet
- Spesifiser _____

(4) Hvor mange personer er dere i husholdningen din?

0-6 år: _____

7-10 år: _____

11-14 år: _____

15-17 år: _____

18-24 år: _____

25-64 år: _____

65-74 år: _____

75 år og over: _____

Sum: Automatisk sum

(5) Har du førerkort for bil?

- Ja
- Nei

(6) Kan du benytte deg av bil når du har behov for det?

- Ja alltid
- Ja, for det meste
- Iblant
- Nei, sjelden
- Nei, aldri

(7) Hvordan betaler du for kollektivtransport (buss, trikk, tog)?

- Periodebillett

- Enkeltbillett
- Reiser sjelden/aldri med kollektivtransport

(8) Hvilke av følgende transportmidler har du tilgang til? (Flersvar)

- Personbil/stasjonsvogn
- Motorsykkel/moped
- Varebil
- Sykkel
- El-sykkel
- Ingen

(9) Hvor mange personbiler har husholdningen permanent tilgang til?

- Ingen bil
- En bil
- To biler
- Tre biler
- Fire eller flere biler

(10) Hva er din høyeste fullførte utdanning?

- Grunnskole
 - Videregående skole
 - Høyskole/universitet
 - Forskerutdanning
 - Annet
- Spesifiser: _____

(11) Hva er din primære yrkesstatus?

- Yrkesaktiv fulltid
 - Yrkesaktiv deltid/vikariat
 - Hjemmeværende/foreldrepermisjon
 - Militærtjeneste/siviltjeneste
 - Studerer
 - Sykemeldt/trygdet
 - Arbeidsledig
 - Pensjonist
 - Annet
- Spesifiser: _____

(12) Hvordan reiser du vanligvis til arbeid?

- Kjører bil
- Er bilpassasjer
- Bruker kollektiv transport
- Sykler
- Går

(13) Hva er husholdningens totale årsinntekt før skatt per år?

- Under 200 000
- 200 000 – 399 999
- 400 000 – 599 999
- 600 000 – 799 999
- 800 000 – 999 999
- 1 000 000 eller over
- Vil ikke oppgi inntekt
- Vet ikke

Vedlegg 5. Spørreskjema preferanser i Trondheim

(1) Kjønn:

- Mann
- Kvinne

(2) Hvilket år er du født?

Oppgi _____

(3) Arbeidssituasjon:

- Yrkesaktiv
- Hjemmeværende/foreldrepermisjon
- Militærtjeneste/siviltjeneste
- Studerer
- Sykemeldt/trygdet
- Arbeidsledig
- Pensjonist
- Annet

(4) Hva er høyeste fullførte utdanning?

- Grunnskole
- Vgs
- Høyere utdanning maks 4 år
- Høyere utdanning minst 5 år

(5.1) Har du blitt kontaktet til telefonintervju i løpet av de siste 6 mnd?

- Ja

- Nei

(5.2) Hvis ja: deltok du?

- Ja
- Nei

(6) Dersom du skulle deltatt i en undersøkelse om reisevaner, hvilket av de følgende alternativene ville du foretrukket?

- En dag der du loggfører reisene dine med senere intervju som varer omtrent 20 minutter
- Å bruke en mobilapplikasjon som passivt registrerer reisene i 7 dager, der en bruker 2 minutter per dag på å slette/registrere/bekreft reiser.

Besøksadresse:
Institutt for bygg- og miljøteknikk, NTNU
Høgskoleringen 7a
7491 Trondheim

Kontaktpersoner:
Gunnhild Beate Antonsen Svaboe
Trude Tørset

