Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse
Institutt for sosiologi og statsvitenskap

Sindre K. Solheim

Hvorfor velger man kollektiv-transport?

En evaluering av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtrafikken i Trondheimsregionen

Masteroppgave i statsvitenskap

Trondheim, våren 2013

NTNU
Det skapende universitet

Forord

Da er jeg endelig ferdig med denne masteroppgaven. Nesten ett år har det gått siden jeg startet med en tanke om å skrive om bussen og Miljøpakken, men jeg har kommet meg fra A til B. Det har gått utrolig fort, og det er med skrekkblandet fryd jeg nå leverer inn denne masteroppgaven. Jeg vil takke SINTEF Transportforskning, og spesielt Kristin Ystmark Bjerkan og Marianne Elvsaas Nordtømme for tips og ideen til denne oppgaven. Også biveileder Solveig Meland har kommet med nyttige innspill underveis i prosessen.

Det som nå foreligger er en undersøkelse av årsaker og faktorer til at man velger kollektivt, og en evaluering av hvordan en rekke av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet har bidratt til bedring av kollektivtilbudet. Det har vært interessant, krevende og til tider vanskelig å arbeide med denne oppgaven. Sammen med resten av kull 19 har vi kommet oss gjennom våren 2013 sammen, og jeg vil gjerne takk mine venner på lesesal 6388 for viktige tips og hjelp i kritiske faser av arbeidet med denne masteroppgaven. Og ikke minst de faste lunsjene i kantina, påsketur til Storlien og fredagsvin.

Jeg vil også takke veileder Jon Arve Nervik for alltid rolige og konkrete veiledninger, dette har vært viktig for å kunne bli ferdig. En stor takk går også til AtB for nyttig samarbeid med å skaffe respondenter til undersøkelsen min, og selvsagt til de som svarte på spørreundersøkelsen. På hjemmebane har det gått rundt takket være den snille forloveden min Knut, det har nok ikke bare vært lett å bo sammen med en som skriver masteroppgave og aldri er hjemme.

Det er selvfølgelig jeg som står for alle tolkninger og konklusjoner som er gjort, og ingen andre kan lastes for det som måtte være av feil og mangler.

Trondheim, 13, mai 2013.

Sindre Kvatningen Solheim

Innhold

Oversikt over tabeller og figurer 5
1. Innledning 7
1.1 Problemstillinger 7
1.2 Aktualisering 8
1.3 Samfunnsnytten til prosjektet: Hvorfor viktig 9
1.4 Oppbygning av oppgaven: Disposisjon 10
2. Bakgrunn: Miljøpakken, hva og hvorfor? 13
2.1 Forhistorien til Miljøpakken 13
2.2 Miljøpakken og aktørene som er involvert 15
2.3 Aktører og nåsituasjonen 16
2.4 Beskrivelse av tiltakene 18
3. Teoretisk bakteppe 21
3.1 Hvorfor og hvordan evaluere 21
3.2 Hvorfor velger man slik man gjør 24
3.3 Reisevaneundersøkelsene 29
4. Hypoteser 35
5. Tidligere forskning: Hva er sagt før 37
5.1 Kollektivtransporttiltak og fordeling/valg av transportmiddel 37
5.2 Høykvalitets kollektivtransport i landets fire største byområder 39
5.3 Bompenger og deres ringvirkninger 41
5.4 Evaluering av tiltak i Miljøpakken 42
5.5 Oppsummering av teori og tidligere forskning 44
6. Metode: Hvordan skal dette gjøres 45
6.1 Forskningsdesign: Ikke en effektevaluering, men en evaluering 45
6.2 Spørreundersøkelsen 49
6.3 Dokumentanalyse 53
6.4 Operasjonalisering 54
6.5 Analysen av datamaterialet 56
6.6 Metodiske utfordringer 61
7. Hvorfor reiser man kollektivt 69
7.1 Trafikkdata 69
7.2 Faktorer for bruk av kollektivtilbudet 72
7.3 Oppsummering 80

8. Evaluering av tiltakene mot kollektivtilbudet i Miljøpakken 81
8.1 Positive og negative sider ved tiltakene 81
8.2 Opplevd forbedring av kollektivtilbudet som følge av tiltakene 85
8.3 Oppsummering 91
9. Konklusjon 93
9.1 Oppsummering av funn 93
9. 2 Hvorfor benytter AtB sine kunder kollektivt, og er tiltakene en suksess? 93
9.3 Veien videre 95
Referanser 97

Oversikt over tabeller og figurer

Tabeller

Tabell 1: Bruk av kollektivt i 2005 31
Tabell 2: Oppsummerte funn fra Thorenfeldt m. fl. (2011) 44
Tabell 3: Frekvensfordeling for kollektivbruk 58
Tabell 4: Frekvensfordeling forbedring i kollektivtilbudet 58
Tabell 5: Statistikk for avhengige variabler 59
Tabell 6: Regresjonsmodell for kollektivbruk 72
Tabell 7: Regresjonsmodell for bedring kollektivt 85
Tabell 8: Oversikt over hypoteser og funn 93

Figurer

Figur 1: Tiltakene grafisk fremstilt 18
Figur 2: Handlingsmodell (Winter & Nielsen 2008:191) 27
Figur 3: Programteori for Miljøpakkens satsning på kollektivt 55
Figur 4: Variabler i regresjonsmodell for "Hvorfor reiser man kollektivt" 60
Figur 5: Variabler i regresjonsmodell for "Evaluering av tiltakene i Miljøpakken" 61
Figur 6: Passasjerutvikling for Trondheim 69
Figur 7: Passasjerutvikling Stor-Trondheim (utvidet takstsone) 70
Figur 8: Graf over biltrafikkutvikling før/etter bompenger 71
Figur 9: Årsaker til økt bruk av kollektivtilbudet 81
Figur 10: Hva man er misfornøyd med ved kollektivtilbudet 82
Figur 11: Hvor viktig er de ulike tiltakene 83

1. Innledning

Først må tema og problemstilling aktualiseres, og settes inn i både faglig og samfunnsmessig kontekst, helt til slutt presenteres kort oppbygningen av oppgaven og resultatene nevnes kort.

1.1 Problemstillinger

Oppgaven ble til med inspirasjon fra SINTEF Transportforskning som kom med ulike problemstillinger som de ønsket at studenter fra statsvitenskap skulle se på, og jeg har også hatt biveileder fra SINTEF. De ønsket at noen skulle se på den raskt voksende kollektivandelen i Trondheimsregionen og årsaker til denne utviklinga var knyttet til Miljøpakken. Som nevnt er Miljøpakken en viktig satsning rettet mot miljøet i Trondheimsregionen, og denne har også en rekke tiltak rettet mot kollektivtrafikken. Kan resultatene skrives til tiltakene rettet mot kollektivtilbudet i Miljøpakken, og i så fall i hvor stor grad? Dette er svært interessante spørsmål som noen burde se på, oppgaven vil da få en form som en evaluering av tiltakene, som er rettet mot kollektivtilbudet i Miljøpakken.

Min overordnede problemstilling er: "Hvorfor velger folk kollektivt", men oppgaven vil måtte konkretisere spørsmålet litt mer for og se på de ulike aspektene, og samtidig få et evalueringsperspektiv. Siden oppgaven analyserer svar gitt av AtB sine egne kunder blir problemstillingen spesifisert til:
"Hvorfor velger AtB sine kunder kollektivt?"
Jeg ønsker altså å se på grunner til at man har valgt å benytte seg av kollektivtilbudet i Trondheimsregionen. Samtidig som jeg da evaluerer Miljøpakkens innsats mot dette feltet ved at det trolig vil være en sammenheng mellom årsakene til at folk velger kollektivt, og ulike tiltak som har blitt satt i gang gjennom og/eller med midler fra Miljøpakken. Altså skal jeg i tillegg forsøke å svare på følgende problemstilling: "Hvilke tiltak i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet har fungert best?".

Videre er det også interessant å se på flere underspørsmål som går på holdningene til kollektivt og de ulike tjenestene som tilbys. Dette er interessant i forhold til en evaluering av tiltakene i Miljøpakken, selv om det ikke nødvendigvis går direkte på hvorfor man velger å reise kollektivt. Interessante faktorer som belyses her er blant annet synet på miljø, hvor mye økonomi spiller inn og hva man er lite fornøyd med.

Samlet sett vil jeg prøve å forstå mer rundt hvorfor man velger å bruke kollektivtilbudet, og relatere dette til Miljøpakken, slik vil jeg forsøke å evaluere Miljøpakkens innsats mot kollektivtilbudet, slik SINTEF Transportforskning (Teknologi og samfunn) ønsket.

1.2 Aktualisering

Miljøet er i stadig endring og vi merker alle disse endringene mer eller mindre i hverdagen vår. Global temperatur øker og isen på polene smelter stadig raskere, flere ødeleggende stormer og ekstremvær. Dette er noen av problemene som trolig er menneskeskapt, og som må tas på alvor og gjøres noe med (St. meld. nr. 34 (2006-2007): kap. 1-2). Det må handles både lokalt og globalt for å løse disse problemene, og Norge har vedtatt flere tiltak og planer for å møte disse utfordringene, både lokalt og nasjonalt. Lokalt kan man for eksempel begrense befolkningens muligheter til forurensende atferd, og oppfordre til miljøbevissthet i dagliglivet.

Befolkningen i Trondheim øker raskt, med 23 000 innbyggere fra 2001 til 2010, og man antar en videre vekst på over 13 % fram til 2020 (Miljøpakken 2012). Veikapasiteten er allerede presset mot grensen, og med denne veksten i innbyggertall trenger byen et godt kollektivtilbud for å kunne ta unna den voksende befolkningen. Samtidig vet vi at biltrafikken står for 39 % av klimagassutslippene, og trenden er økende, biltrafikkutslippene har økt med 30 % fra 1990 (SSB 2011). Trondheim er altså en by i vekst, både positivt og negativt, med økende behov for transportløsninger og klimaløsninger.

I 24. april 2008 ble Miljøpakken for transport, en tverrpolitisk miljøpakke, vedtatt av Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og godkjent i Stortinget. Dette var starten på en stor politisk tiltakspakke som skal redusere biltrafikken og øke andelen som sykler og bruker kollektivtrafikk, blant de konkrete målene er nedgang i bilbruken. Denne pakken skal gjøre Trondheim kommune og Trondheimområdet bedre rustet i forhold til de nevnte utfordringene som sannsynligvis bare vil bli større i tiden som kommer.

Miljøpakken har kommet omtrent halvveis i prosjektperioden og mye er blitt gjort i forhold til kollektivtrafikken. Det vil derfor være på sin plass med en evaluering av tiltakene i Miljøpakken som er tiltenkt å øke kollektivandelen, for å se hva som fungerer og hva som ikke har fungert like godt. Slik vil man også kunne justere kursen mot slutten av

prosjektperioden. Dette for å justere kursen videre mot siste del av prosjektperioden, og også for prosjektets egen del.

Samtidig opplever Trondheimsregionen en massiv økning i brukere av kollektivtilbudet (Miljøpakken 2013g) hvert år siden Miljøpakken startet, og det kan virke som om Miljøpakken har hatt den ønskede positive effekten. Derfor er det som nevnt behov for evaluering av Miljøpakkens innsats rettet mot kollektivtilbudet i Trondheimsregionen.

Noen av tiltakene i Miljøpakken er allerede blitt evaluert av SINTEF Teknologi og samfunn (Transportforskning), men det er både kommet flere tiltak (og de har virket over lengre tid) og det var en del utfordringer med deres evaluering (Thorenfeldt, Bertelsen & Øvstedal 2011). Det er derfor behov for ytterlige evalueringer av prosjektet.

Adresseavisen, regionavisen for Trondheim, har også hatt et to ukers oppdrag for å finne ut om kollektiv- og sykkelsatsningen i byen er en suksess (Adressa.no 2013). De finner at satsningen (gjennom blant annet Miljøpakken) virker å ha vært en suksess, selv om det fremdeles kan bli mye bedre for mange. Dette viser at kollektivtilbudet er svært aktuelt og viktig, derfor vil jeg i denne masteroppgaven forsøke å se nærmere på hva som er viktige suksessfaktorer.

1.3 Samfunnsnytten til prosjektet: Hvorfor viktig

Hvorfor denne masteroppgaven er viktig og relevant for transportforskningsfeltet og samfunnet generelt, er det viktig å reflektere rundt. Oppgaven ønsker å finne ut noe om hvorfor befolkningen i Trondheim og omegn har skiftet transportmetode, og si noe om hvilke tiltak det er som har fungerer best. Miljøpakken er nesten halvveis i gjennomføringsperioden uten at nevneverdige evalueringer er gjennomført. Derfor vil en evaluering av tiltakene så langt være relevant for det videre arbeidet med Miljøpakken, og vil kunne gi nyttig informasjon til de som styrer prosjektet både administrativt og politisk. Dette ønsker prosjektet å bidra til.

Hvert år prioriteres tiltak i Miljøpakken både kommunalt- og fylkeskommunalt, politikerne ønsker å kunne ta valg basert på et solid grunnlag, her kan oppgaven bidra. En gjennomgang av hvilke tiltak som best fungerer for å få befolkningen over til mer miljøvennlig transport vil sannsynligvis være ønskelig, og vil bedre gjennomføringsevnen til Miljøpakken som helhet.

Er det økonomiske insentiver som har størst effekt og i så fall positive, negative eller en miks, eller bør man fokusere på frekvens og tilbud? Denne debatten går i flere norske byer og det er behov for å vite hva som burde fokuseres på.

I tillegg ønsker kollektivselskapet AtB å satse riktig og forbedrer kontinuerlig sitt tilbud, derfor vil prosjektet også være av betydning for dem. Samtidig vil andre kunne bygge videre på resultatene fra dette prosjektet for å gjennomføre planer for å bedre bymiljøet i andre store byer. Når man vet mer om hva som fungerer av ulike tiltak, vil det bli lettere å løse klimaproblemene vi står ovenfor.

Faglig har også prosjektet relevans, det er gjort mye forskning på reisevaner og det er et godt miljø for denne typen forskning i Norge, samtidig kan prosjektet tilføye ny kunnskap. Det gjøres nasjonale reisevaneundersøkelser hvert 4 år, de fokuserer oftest på ulike typer reiser, hvem som reiser, hvordan reisene utføres og rammer rundt dem (Vågane, Brechan & Hjorthol 2011). Jeg ønsker å fokusere mer på hvorfor man velger den transportformen man gjør og hva som avgjør, enn hvilke type reiser man gjør og hvordan. Hvilket insitament som fungerer best for å oppnå høyere kollektivandel, er ikke like mye forsket på i de nasjonale undersøkelsene. Hvorfor folk reiser som de gjør, valg av transportmiddel, og variabler som styrer dette, er tatt opp i reisevaneundersøkelser (Meland 2009). Prosjektet viderefører til en viss grad denne forskningen til Trondheimsområdet, for å kunne se på effektene av tiltakene i Miljøpakken.

Som nevnt er det gjort en evaluering av to av tiltakene i Miljøpakken tidligere, fra SINTEF Teknologi og samfunn (Thorenfeldt m. fl. 2011), men denne hadde problemer med datatilgang for å få gode og sikre nok resultater. Dette bekrefter at det trengs mer forskning og evaluering av Miljøpakken, så prosjektet bidrar også til det lokale forskningsmiljøet for transport. Prosjektet ser også videre enn bare reisevaneforskning, som vil bidra til å øke kunnskapen innen transportforskningsfeltet.

1.4 Oppbygning av oppgaven: Disposisjon

Denne masteroppgaven skal altså forsøke evaluere tiltakene rettet mot kollektivtrafikken i Miljøpakken. Dette skal gjøres ved en spørreundersøkelse blant befolkningen i Trondheim og omegn om deres preferanser i forhold til valg av kollektivtrafikk, for å ut i fra dette datamaterialet kunne si noe om hvilke tiltak som har virket mest ut i fra befolkningens synsvinkel.

Oppgaven starter med å innlede tema og problemstilling, før det er en gjennomgang av bakgrunnen for Miljøpakken med tidligere bomring og prosessene frem til endelig vedtak og så beskrives tiltakene som oppgaven ser på. Så ser jeg på teori som kan belyse befolkningens valg og motivasjon til å velge eller ikke velge kollektivtransport. Det er også gjort en del forskning innenfor transsportfeltet som gjennomgås. Så vil jeg bruke en del tid på å gjennomgå metodene som skal benyttes i denne evalueringen. Til slutt kommer selve de empiriske resultatene som analyseres i lys av teori og tidligere forskning, før det konkluderes i siste kapittel.

Jeg finner at flere av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet har hatt positiv effekt på opplev forbedring, siden Miljøpakken startet opp sommeren 2008. Ikke alle tiltakene gir signifikante forbedringer og et har også negativ effekt, så man må fortsette det gode arbeidet som er igangsatt. Det er flere faktorer som spiller inn i forhold til hvorfor man velger kollektivt. Kjønn og alder har betydning, jeg finner også at økonomiske forhold virker både positivt og negativt. Det kan virke som det heller er ressurser og interesser som er med på å avgjøre valget av kollektivt, samt at en del av tiltakene i Miljøpakken naturlig nok har bidratt positivt.

2. Bakgrunn: Miljøpakken, hva og hvorfor?

Før vi kan gå videre vil jeg presentere forhistorien til Miljøpakken, hva var bakgrunnen og hvordan var prosessen til det endelige vedtaket i kommunestyret. Jeg vil også presentere Miljøpakken slik den framstår i dag, hvilke mål og prioriteringer er blitt gjort siden vedtaket i 2008, og hvilke aktører som er de gjeldene. Til slutt vil jeg kort beskrive tiltakene som berører kollektivtilbudet.

2.1 Forhistorien til Miljøpakken

Miljøet er som nevnt tidligere en utfordring for vår bruk av kloden og eksistens på jorden, satt litt på spissen. Miljøutfordringene er hovedsakelig menneskenes egen skyld (St. meld. nr. 34 (2006-2007):11), og vi må derfor selv ta ansvar for å forsøke å løse problemene. Med dagens utslipp vil det globale havnivået stige med opptil 60 cm fram til 2100, og nedsmelting av polene kan forstyrre Golfstrømmen. Dette vil føre til mer ekstremvær og ødeleggelser for hele kloden (Ibid:13-14). Problemet generelt sett er de store utslippene av klimagasser som har økt kraftig siden menneskene oppdaget olje, og at stadig flere land tar i bruk moderne teknologi og transport, samt at befolkingen har økt med 70 % siden 70-tallet. På samme tid har utslippene vokst med 90 % (Ibid:20). Regjeringen har vedtatt at global temperatur ikke skal øke mer enn 2 C fra før-industrinivå (samme som EU), videre har Norge forplikte seg til å være karbonnøytral innen 2050 og kutte sin andel av klimagassutslippene med 30 %, dette skal blant annet gjøres med betydelige nasjonale tiltak (St. meld. nr. 34 (2006-2007):36-37).

Det skal være forurenser som betaler, dette er det sentrale prinsippet i norsk klimalovgivning (St. meld. nr. 34 (2006-2007):48, Ukjent forfatter 2008). Denne politikken bekreftes og videreføres i St. meld. nr. 21 (2011-2012). Nasjonalt er det mange virkemidler i de fleste sektorer som skal bidra til å omstille Norge til et lavutslippssamfunn (Ibid:10-16). For transportsektoren betyr dette at det skal satses på kollektivt, sykkel og gange. Det må legges til rette slik at befolkningen velger disse alternativene, det skal brukes mer klimavennlig drivstoff og kjøreteknologi. Utfordringen ligger her stort sett i at vi har befolkningsvekst og at dette bidrar til mer utslipp, da transportutslipp vanskelig kan rense. Her er det Norges politikk at veksten skal tas med kollektivt, gange og sykkel, og dette skal prioriteres ved fordeling av samferdselsbevilgningene (St. meld. nr. 21 (2011-2012):12-13).

Lokalt i Trondheimsområdet er det også utfordringer på miljø- og transportfronten. Trondheimsregionen opplever vekst og Trondheim kommune vil nå en befolkning på over

200 000 om 8 år, dette gir store utfordringer i forhold til areal- og transportplanlegging. Befolkningsveksten vil, uten tiltak, medføre store kø- og miljøproblemer (halvparten av utslippene kommer fra transportsektoren). Det er ikke nok penger på offentlige budsjetter for å få til en rekke nødvendige tiltak (Miljøpakken 2012). Man ser også at kollektivtrafikken har for dårlig fremkommelighet (15 km/t i sentrum), det er for få avganger og et for dårlig tilbud til at flere vil ønske å benytte seg av det, samt en forventet biltrafikkvekst på 20 % mot 2020. Dette gjør situasjonen uholdbar fremover (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008b:9).

Trondheim kommune hadde fram til 2005 en bomring rundt i byen for å få inntekter til en rekke tiltak i kollektivtilbudet, miljø- og en del veiprosjekter, dette bomsystemet ble etablert i 1991 (Meland, Tretvik & Welde 2008). Befolkningen har stort sett vært negative til bomringen, og man finner at etter nedleggelsen har kollektivtrafikken fått verre forhold og bilbruken er økt. Samtidig finner Odeck & Tretvik (2008) at befolkningen mener at det må satses på kollektivtilbudet, og at veiprising (ulike bompengeløsninger) godt kan brukes til å finansiere satsningen. Siden fjerningen av bomringen gir dårligere forhold til kollektivtrafikken, og mer bilkjøring medfører store utfordringer for Trondheim i de kommende årene (Meland m. fl. 2008). Lokalt ønsket Trondheim kommune og møte utfordringene både fra verdenssituasjonen, og nye krav fra sentrale myndigheter. Dette førte etter hvert frem til Miljøpakken for transport i Trondheimsregionen.

Etter at bomringen ble nedlagt la man fram en Transportplan for Trondheim 2006-2015 (Trondheim kommune 2007a), denne ble vedtatt i bystyret 8.2.2007 (se Trondheim kommune 2007b). Den legger føringer for kommunes strategi angående transport over en 10-årsperiode, byen skal ha et godt transportsystem som gir god tilgjengelighet og bygger opp livskvalitet – og begrenser miljøbelastningene (Trondheim kommune 2007a:2). Mer detaljert skal man satse på følgende områder: utviklingen skal skje på myke trafikanters premisser, kommunen skal være ledende i tilrettelegging for miljøvennlig transport, kollektivtrafikken skal få bedre framkommelighet og være konkurransedyktig, man skal bli en sykkelby (sykkel skal være det ideelle framkomstmiddelet), fullføre hovedveinettet rundt byen (Trondheim kommune2007a:2-3). Det legges også opp til at arealpolitikken skal bidra til samtlige mål, gjennom god planlegging og koordinering.

Sør-Trøndelag fylkeskommune vedtok også en plan i 2008 (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008a). Her legger fylkeskommunen sine planer og mål for kollektivtrafikken, i likhet med

Trondheim kommunes transportplan, og dette må sees i sammenheng med kommunes vedtak om Miljøpakken. Kollektivtransporten skal være effektivt, moderne og miljøvennlig. Det skal være god tilgjengelighet for alle, gange og sykkel skal også prioriteres (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008b:12). Det er satt fire mål for kollektivtrafikken: andelen som reiser kollektivt i hele Trondheimsregionen (Trondheim til/fra nabokommuner og innad) skal øke fra 6 % til 7 %, andelen i Trondheim skal opp fra 11 % til 15 %, kollektivtilbudet skal ha svært god standard (Strand, Aarhaug, Fearley, Loftsgarden & Hanssen 2010), og tilbudet skal ha universell utforming (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008b:13). Det er forutsatt at Staten må bidra med en del av tiltakene kan gjennomføres, drivstoffavgift, bompengeinnkreving skal kunne gå til drift av kollektivtrafikk, øke belønningsmidlene (for kollektivtrafikk), beskatte gratis parkeringsplasser ved arbeidsplassen og øke investeringene til Trønderbanen (Ibid). Man forutsetter også i planen at man samarbeider med kommunene og statlige organ, det er viktig å få inn prosjekter i Nasjonal Transportplan og forpliktende avtaler med Staten og Statens vegvesen, da disse partene kan være usikre uten slike avtaler (Ibid:24-25).

To år etter at Miljøpakken ble vedtatt, vedtok Trondheim kommune den 10. juni 2010 en ny Energi- og klimahandlingsplan for kommunen (Trondheim kommune 2010a). Her legger kommunen føringer for energi- og klimainnsatsen for perioden 2010 til 2020. Kommunen ønsker å bidra til å begrense den globale oppvarmingen, som også er et nasjonalt mål, og har følgende målsettinger til utslipp av klimagasser: i 2020 skal utslippene være minst 24 % lavere 1991-nivå og i 2050 skal utslippene minst være 70-90 % lavere enn 1991-nivå. Dette skal kun gjøres ved reduksjoner i utslipp (Trondheim kommune 2010b:5). Også her påpekes det at man må jobbe helhetlig, både med areal- og transportpolitikk, for å nå målene. Dessuten inneholder planen målsettinger for mange av de andre områdene i kommunene som kan redusere utslipp (avfall, egne bygg og transport, klimatilpasning) (Ibid:7-9). Flere av delmålene i planen er basert på Miljøpakkens egne mål, og arbeidet skal oppnås gjennom forpliktende avtaler mellom aktørene (Ibid:21-22).

2.2 Miljøpakken og aktørene som er involvert

Som et svar og resultat av forhistoriene og utfordringene som Trondheimsregionen står ovenfor, startet Trondheim kommune arbeidet med en miljøpakke for transport. Miljøpakken ble vedtatt i kommunestyret i Trondheim den 24. april 2008 (Trondheim kommune 2008a), pakkens mål og tiltak er også vedtatt av Sør-Trøndelag fylkeskommune og Stortinget (se Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008c, St. prop. 85 (2008-2009)). Miljøpakken er et samarbeid

mellom Trondheim kommune, Statens vegvesen og Sør-Trøndelag fylkeskommune. Den gjelder hovedsakelig for Trondheim, men forbedringer av kollektivtilbudet vil komme nabokommunene til gode (Kjørstad, Norheim & Nilsen 2012:31-32). Den økonomiske rammen er omtrent 9,6 milliarder kroner fram til 2025, av disse midlene skal halvpartene gå til tiltak for å bedre kollektivtilbudet, sykkelveier, trafikksikkerhet og bedre miljø (Ibid).

Miljøpakken har 10 konkrete, og målbare målsetninger: CO2-utslippene fra transport skal reduseres med minst 20 % i Trondheim innen 2018 i forhold til 2008-nivå, andelen som reiser miljøvennlig skal øke til 50 % (er 42 %) av alle turer innen 2018 og privatbilreiser skal ned til 50 % (er 58 %), Trondheim skal ha et helhetlig gang- og sykkelveinett innen 2018, fremkommeligheten til bussen skal bedres med 15 % i 2018, bedre bymiljøet betraktelig (følge nasjonale forskrifter), antall personer som er plaget av trafikkstøy i Trondheim skal reduseres med 15 % i 2018 (i forhold til 2007), byutvikling skal fortette (80 % og 60 % av boliger og arbeidsplasser skal skje innenfor dagens tettstedavgrensning), klimagassutslipp fra Trondheim kommunes egen virksomhet skal reduseres med 40 %, kommunen skal jobbe hardt for at privat næringsliv og offentlige myndigheter gjennomfører tilsvarende ambisiøse klimatiltak, og antall trafikkulykker skal rederes med minst 20 % i forhold til 2000-2005 (Trondheim kommune 2008b:2-3).

Våren 2012 ble 2. del av Miljøpakken vedtatt av bystyret i Trondheim (Trondheim kommune 2012a) og fylkestinget i Sør-Trøndelag (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2012), og den totale økonomiske rammen var da oppe i 9,6 milliarder, dette gjorde at flere av prosjektene ble fremskyndet. Med trinn 2 økes som nevnt den økonomiske rammen, dette skal komme fra bevilgninger og bompenger, det vil bli gjort endringer i dagens bompengesystem rundt byen. Flere skal betale og man vil unngå skjevheter, det vil bli etablert flere bompunkter for å øke inntekter og rettferdigheten. Det skal også videre satses sterkt på sykkel- og kollektivtiltak (da det er 50-50 fordeling mellom vei og miljøtiltak), og en rekke av veiprosjektene skal prioriteres så raskt som praktisk mulig. Perioden for andre trinn av Miljøpakken går fram til 2025, altså en liten forlengelse fra 2018 i trinn 1 (Trondheim kommune 2012b).

2.3 Aktører og nåsituasjonen

Aktørene er som allerede nevnt Trondheim kommune og fylkeskommunen, dessuten kan man regne AtB som en aktør, da de er fylkeskommunens organisator for kollektivtilbudet i fylket. Hovedansvaret for miljøpakken ligger altså hos Trondheim kommune, men det daglige

ansvaret ligger hos Kontaktutvalget hvor ordfører i kommunen, fylkeskommunen og en fra Statens vegvesener representert (Kjørstad m. fl. 20012:31).

De fleste av tiltakene skjer i Trondheim kommune, så dette er den viktigste aktøren i prosjektet. Men samtidig har Vegvesenet ansvar for veier utover de kommunale og fylkeskommunen har ansvaret for blant annet kollektivtilbudet i og rundt Trondheim, slik at alle disse aktørene er viktige i forhold til gjennomføringen av Miljøpakken. Sør-Trøndelag har lagt det operative ansvaret for kollektivtilbudet til et eget heleid aksjeselskap, AtB, som har ansvaret for ruter og utvikling av tilbudet – og ble opprettet i 2009 (AtB 2013). Trøndelag Bomveiselskap har ansvaret for innkrevingen av bompengene i Miljøpakken. Den siste og viktigste aktøren i Miljøpakken er befolkningen, det er de som må endre reisevaner og benytte miljøvennlige reisemåter i større grad for at Miljøpakken skal nå sine mål.

Nåsituasjonen, for kollektivtilbudet, er blant annet beskrevet i Statens Vegvesen (2011). Situasjonen per 2011 er at over halvparten av befolkningen i Trondheim har en holdeplass innenfor 600 meter, videre er det 9 pendleruter og 15 vanlige ruter, samt 12-13 ruter som fungerer mer som "arbeidsbusser". 99,5 % av alle rutene er rettet mot Midtbyen, som gir god tilgjengelighet fra de sentrale byområdene, men ikke like bra mellom bydeler, da man ofte må bytte buss i Midtbyen (Ibid:3). AtB har i forbindelse med nye høstruter i 2011 og 2012 innført noen noe ruter som skal bedre forholdne for reiser mellom ulike bydeler (se blant annet AtB 2012). Framkommeligheten til bussen har vært stabil de siste årene på rundt 23 km/t, men etter innføringen av kollektivfelt i 2008 har gjennomsnittshastigheten økt, men fremdeles hindres fremkommeligheten av annen trafikk og signalanlegg, dessuten er ikke billetteringssystemet effektivt nok. Man ser allikevel at signalprioriteringen som er innført fra 2011 har hatt en positiv effekt (Statens vegvesen 2011), samt at AtB også har utviklet nye måter å kjøpe billetter på.

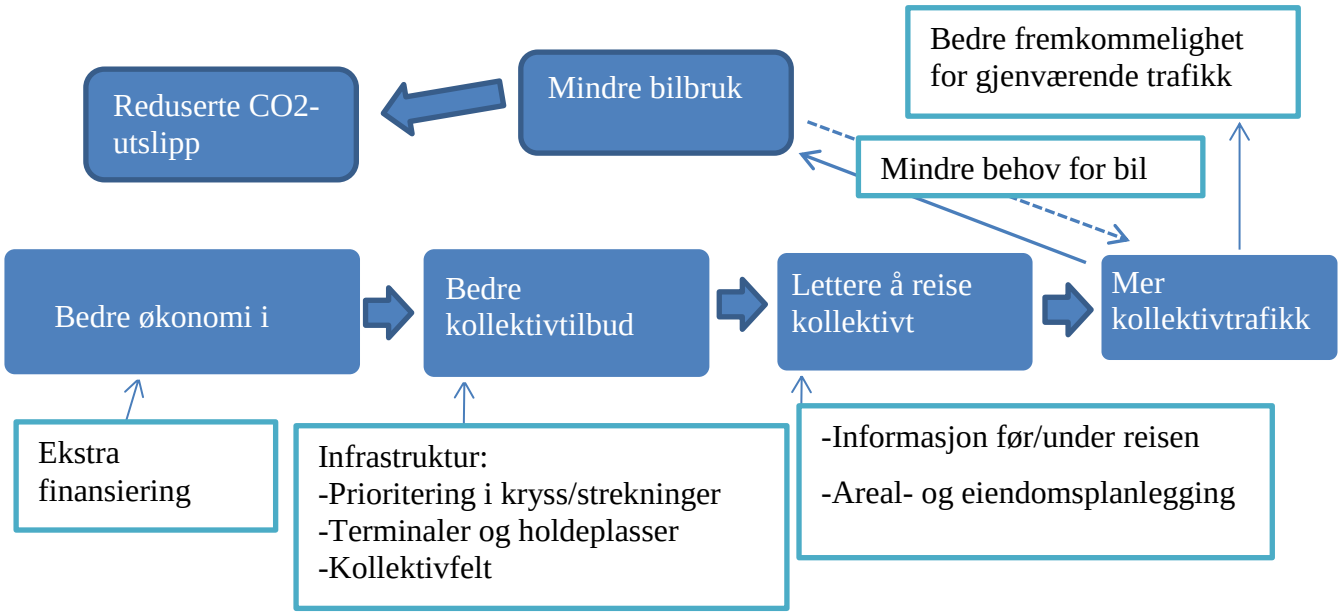
Holdeplassene i Trondheim har fått en god bedring som følge av reklamefinansiering, og det arbeides med å utbedre holdeplassene med tanke på universell utforming, men fremdeles er det omtrent 1000 holdeplasser som ikke har universell utforming. Dessuten er det store utfordringer i forhold til vintervedlikehold av holdeplassene, da oppleves holdeplassene som svært problematiske, spesielt for de med bevegelseshemninger (Ibid:4). Analyser av tidsbruken på en vanlig bussrute viser at alt for mye tid går med til andre faktorer enn faktisk kjøring, 20 % av tiden går henholdsvis til å vente på lyskryss og på holdeplass, og 15 % går til

å stå i kø, i Trondheim har det vært vanlig med inngang via fordør, som krever mer tid. AtB har sett på, og innført nye ordninger med inngang via midtdør og billetter på automat og mobil (Ibid:5). Kundene er relativt godt fornøyd med tilbudet fra AtB viser KTI-undersøkelser (Kundetilfredshetsindeks). Det man nevner som problemområder er forsinkelser, fremkommelighet og prisnivået.

I forhold til målene i Miljøpakken, er man godt på vei. Bussmateriellet per i dag er alle av Euro5-standard (EU sin miljøstandard) og de fleste bussene drives på naturgass, dette på grunn av anbud på kollektivtilbudet. Bussen står for ca. 7 % av utslippene i Trondheim (før anbudsperioden), så bussen har et stort potensial, samt at bussen kan ta markedsandeler fra personbiltrafikken. Målet er å øke kollektivreisende med 8 %, her er man på vei, men det mangler gode data for å si noe sikkert. Målet om økt hastighet for kollektivtrafikken er dette nesten oppnådd, da målinger viser en gjennomsnittlig økning på 20 % (Statens vegvesen 2011:7-8).

2.4 Beskrivelse av tiltakene

Tiltakene jeg skal se på, er de som i hovedsak retter seg mot kollektivtilbudet i Trondheimsregionen. Tiltakene skal bidra til at de målene som er satt i Miljøpakken angående kollektivtilbudet nås, dette kan illustreres slik (Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008b:10):



Figur 1: Tiltakene grafisk fremstilt

Som man ser henger mange av tiltakene sammen slik at de i fellesskap vil kunne oppfylle flere av målene i Miljøpakken. Bedre finansiering vil gjøre operatørselskapene i stand til å investere i nytt materiell og redusere prisene, dette vil gi et bedre kollektivtilbud sammen med

infrastrukturforbedringer, som totalt sett vil gjøre det lettere å reise kollektivt, også fordi man får informasjon og på lengre sikt vil byen planlegges slik at kollektivtilbudet blir enklere. Da vil man få flere til å reise kollektivt, færre reiser med bil, det blir bedre for de som må bruke bilen. Og totalt sett mindre utslipp, raskere busser og bedre miljø. Under forklares de tiltakene som er aktuelle for denne oppgaven kort.

Som et av de første tiltakene i Miljøpakken ble det innført kollektivfelt gjennom sentrum sommeren 2008, i samarbeid med Vegvesenet (Statens Vegvesen 2008). Dette for å bedre fremkommeligheten til bussen (egne felt kun for buss), i de senere årene har man forlenget kollektivfeltene til også å gjelde, E6 Sør (Sentervegen-Tonstad), Sandmoen, Lerkendal stadion, og det er planlagt for Strindvegen (se Miljøpakken 2013a for flere prosjekt). Signalprioritering er nok et tiltak i stort samarbeid med vegvesenet, og har blitt implementert fra 2010. Her får bussen raskere grønt lys fordi bussen har utstyr som kommuniserer med signalanleggene (ca. 45 anlegg). Dette tiltaket er satt i verk i nær tilknytning til sanntidsinformasjonen, da de bruker en del av det samme datautstyret (se Miljøpakken 2013e). Samtidig som kollektivfeltene ble etablert ble det også satt inn en kraftig øking i rutetilbudet, både på bybusser og regionbussene til Melhus og Hommelvik. Dette arbeidet har blitt styrket og videreført ved anbudsrundene i 2010/2011, AtB har også etablert nye tverrgående ruter (se Miljøpakken 2013b, AtB 2012).

Som et av de restriktive tiltakene i Miljøpakken har det også blitt innført bompengeinnkreving rundt Trondheim, bompunktene er etablert i de ytre delene av byen. I dag består innkrevingen av tre snitt, Sør (Klett), Midt (Sluppen-området), Øst (Være) (Trondheim kommune 2008a). Det er også vedtatt endring i innkrevingssystemet hvor det skal etableres flere bompunkter, både for å øke inntektene og bedre rettferdigheten mellom befolkningen, men dette må vedtas av Stortinget (se Trondheim kommune 2012a).

Et av de viktigste "gulrot"-tiltakene i Miljøpakken er prisen på periodekort. Denne har blitt fryst siden 2009-2010, og ble ytterlige senket i 2011, finansiert av Miljøpakken. Så de første årene var det en reell nedgang på ca. 7 % da resten av prisene økte (og ikke bussprisen), så i 2011 ble takstene ytterlige redusert i tillegg til at man utvidet takstsonen for Trondheim til å gjelde ut til Melhus og Hommelvik. Samt at man også reduserte prisene på sonene utenfor Stor-Trondheim (nye bysonen), slik at for noen gikk prisene ned med 40 % - 50 % (Miljøpakken 2013c).

Når AtB ble etablert skulle også rutene ut på anbud, dermed ble det påkrevd og innført nye og miljøvennlige busser høsten i henholdsvis 2010 og 2011. I 2010 kom det 41 busser som brukte biogass som drivstoff og 10 hybridbusser, den resterende parken måtte ha Euro5-standard (EU sin miljøstandard). I 2011 da de resterende rutene ble satt på anbud, fikk byen hele 122 nye biogassbusser. Bussene er dyrere både i drift og innkjøp enn de foregående, så Miljøpakken har bidratt med flere titalls millioner kroner til tiltaket (Miljøpakken 2013d).

Sanntidsinformasjon som tiltak ble startet på nyåret i 2011, det ble til å begynne med etablert skjermer på 35 holdeplasser og i samtlige busser etter hvert som rutene kom på anbud. Systemet gir publikum informasjon om forventet avgangstid fra den holdeplassen de befinner seg på via skjerm, sms eller mobilapp, inne på bussen vises neste holdeplass på skjerm og leses opp over høyttaleranlegget. I perioden ut 2013 vil 65 nye holdeplasser få sanntidsskjermer for å gi bedre informasjonen til publikum (Miljøpakken 2013e).

Til sist er det enda et tiltak for å lette reisen for publikum, AtB har lansert nettbutikk, Mobillett og automater for å kjøpe billetter. På nett kan man kjøpe både periodekort og legge penger (verdi) i t:kortet sitt (elektronisk kort for kollektivreiser i Trøndelag). Med app eller sms kan man kjøpe billetter med mobilen, dessuten på stadig flere automater i Midtbyen. Her har man et samarbeid med Trondheim parkering (automaten er både parkerings- og billettautomat). Målet med dette er å redusere kontantbruken på bussen og effektivisere tiden brukt på billetter om bord, slik at bussen blir enda mer presis (Miljøpakken 2013f).

3. Teoretisk bakteppe

I forrige kapitel ble bakgrunnen for Miljøpakken gjennomgått, og hvordan situasjonen er per i dag, og sett kort på de ulike tiltakene som er innført gjennom pakken. I dette kapitlet skal jeg legge et teoretisk bakteppe for det videre arbeidet i evalueringen av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet. Det finnes lite eller ingen eksplisitte teorier om hvorfor befolkningen velger eller ikke velger kollektivt, så det er ikke forunderlig at det ikke eksisterer en modell over transportmiddelvalg. Derimot finnes det mye forskning, både gjentakende undersøkelser og andre typer evalueringer, innenfor transportforskningsfeltet, som kan brukes til å danne et grunnlag for faktorer som påvirker valg av transportmiddel. Samtidig kan man se på det litt større perspektivet, individers valg i samfunnet. Her er det flere teorier og forklaringer på hvordan mennesker tar valgene sine, og hvorfor de velger som de gjør. Økonomi- og aktørteorier kan tas inn for å belyse problemstillingen, og se på mulige faktorer som kan være avgjørende.

3.1 Hvorfor og hvordan evaluere

Hva er evaluering, og hvorfor skal man gjøre det. Her vil perspektiver på evaluering kort presenteres og jeg skal også se på hvordan man kan forklare et program fra start til slutt, programteori.

Evalueringens rolle er viktig i dagens samfunn, og er ofte det som guider politikere og planleggere. De siste 10-15 årene har reformbølgen i offentlig sektor brakt med seg evaluering som et formalisert virkemiddel, og skal gi mer legitimitet og brukerorientering (Foss 2000:30). Det er allikevel ingen lett oppgave. Det kreves både statistiske- og analytiske evner, dessuten gode observasjoner og grundige undersøkelser (Cronbach m.fl. 1980:12-13). I følge Cronbach m.fl. (1980:14) er evaluering en systematisk gjennomgang av et program for å forbedre det, med program menes tiltak som skal bedre servicen til samfunnet det blir iverksatt i. Vedung (1998:20) definerer evaluering slik: "noggran efterhandsbedömning av utfall, slutprestationer eller förvaltning i offentlig verksamhet, vilken avses spela en roll i praktiske beslutssituationer", altså en vurdering i etterkant av noe som det offentlige har satt i verk (dog må det ikke være offentlig) og resultatene har betydning for videre beslutninger.

Hvorfor skal man evaluere? Vedung (1998:97-105) har beskrevet 4 ulike formål, kontrollerende, fremmende, kunnskapsutviklende og illegitime. Kontroll går ut på at myndighetene må ansvarliggjøre de som har iverksatt tiltakene, sørge for at programmet blir

utført som tiltenkt, samtidig som borgerne kan få en evaluering av myndighetene. Videre kan myndighetene ønske å utvikle og forbedre seg selv, slik kan man gjøre endringer til det bedre eller gjennomføre tiltak på en bedre måte neste gang. I samme prosessen bidrar også evaluering til å utvikle kunnskap om hendelser og prosessene rundt disse, som vil kunne bedre den akademiske disiplinen (som evaluering tilhører).

Hva er det som evalueres. I de fleste tilfeller er det offentlig politikk i en eller annen form, Dye (2011:1) definerer offentlig politikk som "whatever goverments choose to do or not to do... Thus public policies may regulate behavior, organize bureaucracies, distribute benefits, or extract taxes – or all these things at once". Altså er offentlig politikk så mangt, men fokus ligger på å regulere samfunnet på den måten man finner best. Dette gjøres ofte gjennom lover, reformer eller program. Man antar gjerne at når det er vedtatt så settes det i verks og resultatene kommer, slik er det nødvendigvis ikke, derfor må man evaluere (Dye 2011:323).

Det finnes, som nevnt, svært mange ulike programmer (offentlig politikk), men til felles er behovet for evaluering for å sikre at de faktisk bidrar som tiltenkt. Evaluering er "learning about the consequences of public policy" (Dye 2011:323). Mange av dagens evalueringer mangler det systematiske- og meningsfulle aspektet, som de faktisk bør ha (Cronbach m. fl. 1980:15). Cronbach m. fl (1980:15-16) skisserer hvordan en evaluering ideelt bør se ut: intensjonen til evalueringen må være å endre sosial tenkning og handling mens man evaluerer eller etter, evalueringen skal være igangsatt av institusjonen som har ansvaret (eller andre), data samles inn på bakgrunn av erfaring fra eksisterende program og evalutørerne forklarer hvordan de kom fram til konklusjonene. Det skal være et mål å komme med omfattende og disiplinerte tolking av datamaterialet, og andre skal få komme med kritikk og innvendinger.

3.1.1 Programteori

Hvordan program er tenkt å virke kalles gjerne programteori eller kausalteori, Karlsen & Jentoft (2013:165) forklarer programteori slik: "er prosjekteiers oppfatning av hvordan og hvorfor de tiltakene han har valgt, skal gi det ønskede resultat… en teori (..) om virkning og tiltak". Mohr (1995:15) kaller det "the outcome line", og dette er en forklaring som viser gangen fra problemet via tiltak (output) til utfall (outcome). Dette antar at det er en "impact" mellom årsak og virkningen av et program, dette forklares oftest ved en sammenheng mellom en variabel X og en effekt Y (Ibid:1). Her ser vi på X som et etablert program (for eksempel Miljøpakken) og Y representerer de ulike utfallene av programmet, man gjør som regel en

antakelse om at det er bare en Y for det aktuelle programmet. Dette er allikevel ikke misvisende, fordi i alle program antar man en programteori som tilskriver programmet et gitt utfall (Y) gjennom et eller flere tiltak eller delmål (Ibid:2). I mitt tilfelle økende andel kollektivreisende. Samtidig må man ha forståelse for at ulike tiltak kan føre til andre utfall enn det programteorien, for det aktuelle programmet tilsier, som faktisk kan overveie positive sider ved tiltaket (Baklien 2000:53).

Gjennom programteorien identifiseres nødvendige faktorer eller variabler for å kunne gjennomføre en riktig og god evaluering, aktivitetene (tiltakene eller output), programmålet (outcome of interest) og submålene (Mohr 1995:3). For å gjøre en god evaluering må man stille de riktige spørsmålene, man er ofte ute etter hva programmet skal oppnå. For å få en god forståelse av dette må man se på hele situasjonen, hva er problemet som skal løses og hva er delmålene som må oppnås for å komme til det endelige målet (Ibid:13). Problemet er det motsatte av "outcome of interest", som er målsetningen til programmet og måles av problemdimensjonen, for eksempel for store klimagassutslipp. Problemet er en uønsket tilstand sett i forhold til programmet, og vil bli forbedret med det (Ibid:13). Måten problemet skal løses på, og grunnlaget for programteorien, er "the outcome line" altså linjen som fører til det ønskede utfall. Denne viser kausaliteten mellom ulike tiltak som fører til ulike delmål, som igjen vil føre til ønsket endring av problemdimensjonen (Ibid:15-16). Disse delmålene må bli nådd før det det ønskede målet kan nås (Ibid:31). Et utfall er alltid et resultat av aktivitet eller tiltak fra programmet, og det er viktig å se forskjellen mellom "output" og "outcome". "Output" er det som produseres, tiltakene, mens "outcome" er faktiske utfall, endringen i problemdimensjonen (Mohr 1995:17, se Dye 2011:324). Det er viktig at man velger riktig variabel i forhold til det ønskede målet, slik at man unngår å bruke "feil" utfall som problemdimensjon. Vedung (1998:24-25) sier at prosessen går fra innput via omvandling (i virksomheten) og gir endelig prestasjon mot aktørene, men også utfall på kort, lengre og endelig sikt. På denne måten ser vi at det ønskede mål kan komme senere, fordi delmålene kan trenge å virke først.

Målet må være ønsket i seg selv om det skal være gyldig som "the outcome of interest", Mohr (1995:19) forklarer at når utfallene i "the outcome line" til høyre for det man ser på som det ønskede mål, er immaterielle eller at de vil bli nådd på en god måte på grunn av at utfallet til venstre (ønskede mål) er det gyldig som et "outcome of interest". Om økning i

kollektivandelen er det ønskede mål vil det være logisk å anta at utslippene også går ned, som igjen vil føre til glede (immaterielt). Dette er "the ultimate outcome" i følge Mohr (1995:16).

Ser vi for eksempel på Miljøpakken er et av målene en øke i kollektivreisende på 8 % (problemdimensjonen), dette skal blant annet gjøres ved hjelp av billigere billetter, bompenger og bedre tilbud (tiltak eller output). Dette vil gjøre at færre bruker bil (submål) og da vil flere ta bussen (ønsket situasjon). Nå skal jeg se nærmere på teorier som kan forklare at aktører i samfunnet, som tiltakene forsøker å nå, tar de valgene de gjør, og ikke minst hvorfor.

3.2 Hvorfor velger man slik man gjør

Hvor godt et politisk program for miljø og kollektivtransport, slik Miljøpakken er i Trondheim, faktisk fungerer avhenger i siste instans av hvordan brukerne handler, altså hva de velger å gjøre. Winter & Nielsen (2008:165) sier at "en politiks/lovgivnings implementeringssucces afhænger af samfundsmedlemmerne og det med- eller modspil, de giver". Da vil et naturlig spørsmål være hvordan tar befolkningen disse valgene.

3.2.1 Økonomisk teori

Det øverste idealet innenfor økonomisk atferd er det rasjonelle menneske, "Homo Economicus". Dette er et perspektiv som betrakter mennesket som en egosentrisk og nyttemaksimerende person, man tar velg basert på de økonomiske forholdene. Tjener eller taper jeg på dette, og velger det som gir mest for minst kostnad (ren rasjonalisme) og gir mest egennytte (Karlsen & Jentoft 2013:173). Veblen (som sitert i Demsetz 2008:7) forklarer det rasjonelle mennesket slik "He thinks only of himself and, mainly, only of his wealth". Altså er det økonomiske forhold som gjelder når man skal ta valg, hva er det mest lønnsomme for meg i denne situasjonen. Selv om mange har kritisert dette perspektivet, er det fremdeles mange (økonomer) som bruker dette perspektivet til å analysere problemstillinger (Persky 1995:221). John Stuart Mill har også forsøkt å gi en beskrivelse av det rasjonelle mennesket:

"It is concerned with him solely as a being who desires to possess wealth, and who is capable of judging the comparative efficacy of means for obtaining that end" (Mill [1836] 1967:321).

Mill sier videre at det rasjonelle mennesket må vurdere ulike alternativ og ønsker å ha det lettest (minst slit) og best mulig, dette må man ta med i sine beregninger når man skal vurdere ulike alternativ – fordi ønske om velstand og arbeid/kostnader henger sammen (Ibid). I nyere tid har økonomien utviklet enda mer matematiske og rasjonelle modeller, samt antakelser. Dette har blant annet Nyborg (2000:306) gjort i sin artikkel hvor hun ser på det økonomiske-

og politiske menneske i forhold til miljøholdninger, hennes enkle definisjon på det økonomiske mennesket er: "Homo Economicus, who maximizes his own well-being".

Disse antakelsene og modellene finner vi i mikroøkonomien, dette er delen av økonomifaget hvor man ser på individers tilpasning i et marked. Individer står ovenfor mange valg, og må velge det mest økonomiske for å maksimere sin egen nytte (og inntekt). Dette kalles optimeringsprinsippet (Varian 2010:3). Folk velger det beste de har råd til, ut i fra sine egne preferanser (Ibid:33), man antar at individet har all informasjon til å rangere og velge det beste: "the consumer can rank tem as to their desirability…we assume that any two bundles can be compared" (Ibid:34-35). Her inngår ikke andre variabler enn det økonomiske, slik som Leibenstein (1977:184) sier det:

"… firms or housholds, respond only to prices determined by the market. Hence political or social considerations either do not enter, or if they do, they (…) help to determine prices or as forces that distort price signals"

Mennesket ønsker altså å "maximize their utility, that is, to make themselves as happy as possible" (Varian 2010:54), og vi ser at dette betyr til den minste kostnaden som er mulig.

Det rasjonelle mennesket, Homo Economicus, vet altså alt og har full innsikt for å ta sine valg, som vil være det med minst kostnad. Selv om dette kan være et interessant perspektiv er det mange kritikere av denne teoretiske retningen, mennesket er jo ikke allvitende, kan ikke ta helt rasjonell valg, og dessuten har man verdier og normer som kan påvirke. Man kan si at man har ulike preferanser, som ikke nødvendigvis er de rasjonelt riktige. Teorien som bygger på rasjonalisme, men som tar større hensyn kalles blant annet begrenset rasjonalisme (kjært barn har mange navn).

Begrenset rasjonalitet er beskrevet i ulike former av mange kritikere til den klassiske økonomiske teorien. For eksempel er den beskrevet slik av John Stuart Mill ([1991] 1998:75) som også var med på å beskrive det rent rasjonelle mennesket:

"If a person possesses any tolerable amount of common sense and experience, his own mode of laying out his existence is the best, not because it it the best in itself, but because it is his own mode"

Altså er begrenset rasjonalitet at man ikke nødvendigvis kan finne det beste valget rent rasjonelt eller objektivt sett, da man ikke kan ha absolutt all informasjon og ei heller er fult ut nyttemaksimerende. Men man tar valg ut i fra ens eget ståsted, og den informasjonen man har tilgjengelig i det man tar valget. Som Leibenstein (1977:183) sier: "… the theory of maximization does not explain or predict actual behavior", det fullstendig rasjonelle

mennesket finnes med andre ord ikke. Mennesker er selektivt rasjonelle, man hører til i en gruppe og alle har ulike interesser (Ibid:187).

Simon (1976) har i sin "Administrative Behavior" beskrevet utførlige flere aspekter rundt begrenset rasjonalisme, altså hvordan mennesket ikke i realiteten er fullstendig rasjonelle slik den klassiske økonomiske teorien tilsier. Det største problemet for det økonomiske mennesket er mangel på kunnskap:

"It is impossible for the behavior of a single, isolated individual to reach any high degree of rationality. The number of alternatives he must explore is so great, the information he would need to evaluate them so vast that even an approximation to objective rationality is hard to conceive" (Ibid:79).

Altså ser vi at det er for mye for et menneske å kunne ha full informasjon til å ta fullstendig rasjonelle valg, alle alternativer og informasjon som må vurderes er for mye (da man helst også skal se hvordan de ulike alternativene resulterer) og man vil ta valg basert på andre forhold. Simon (1976: 81ff) kritiserer antakelsene om det rasjonelle mennesket. Det er tre hovedproblemer som et menneske vil ha problemer med, for rasjonelle valg kreves det fullkommen kunnskap og forventning om samtlige konsekvenser for hver valgmulighet. Siden konsekvensene vil komme senere, fremtidig, må fantasien sette verdi til valgene, da man ikke vet hvordan man skal verdsette valgene. Dette gjøres da ufullstendig, fantasi er ikke faktiske forhold. Til slutt forutsettes det at mennesket er klar over samtlige valgmuligheter, men i realiteten er mennesket bare klar over noen få. I tillegg til at man ikke har all informasjon blir også mennesker påvirket av sine omgivelser, stimulans fra omgivelsene påvirker hvilke valg man gjør nå og i fremtiden (Simon 1976:89). Man blir også påvirket av verdier, kunnskap, evner og informasjon (Ibid:96), og alle disse faktorene er med når man gjør valg i hverdagen. Samtidig klarer man heller ikke å legge en økonomisk verdi til alle disse faktorene for å så gjøre et nyttemaksimerende valg til lavest mulig kostnad. (se Simon 1976:108).

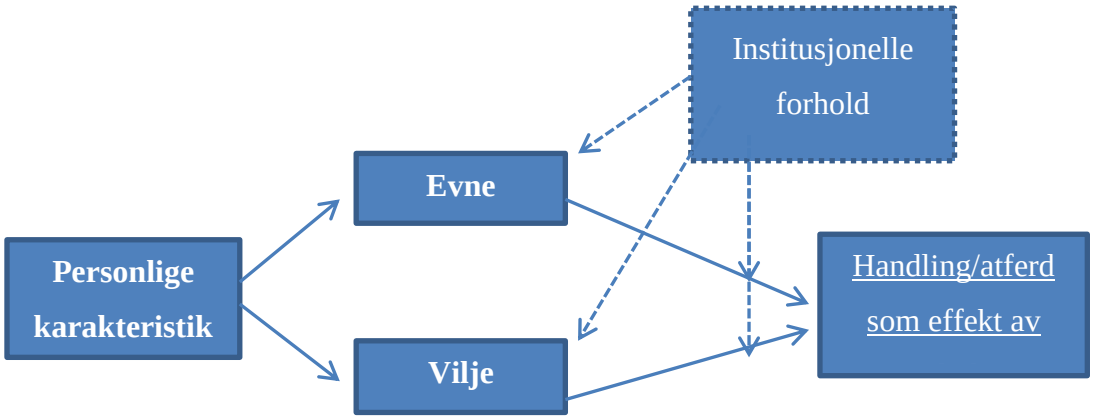
Som et eksempel viser Leibenstein (1977:192) at man kan forklare at folk stemmer ved valg, selv om dette ikke rasjonelt lar seg forklare. Det følger kostnader og er et free-rider problem, demokratiet opprettholdes selv om en enkelt ikke deltar. Men ser man på dette problemet ut i fra begrenset rasjonalitet (selektiv rasjonalitet), vil man stemme fordi omverden forventer det, man føler det er det riktige å gjøre. Det er altså slik at "superego considerations dictate to some of us to participate in elections" (Ibid), hvor superego er Leibenstein sin forklaring av ikke-økonomiske faktorer som kan påvirke individet. Også Simon (1976:109) påpeker viktigheten av disse forholdene, sosialisering og institusjoner regulerer oppførsel. Altså kan

nok befolkningen være opptatt av å nyttemaksimere, men det er ikke nødvendigvis bare de økonomiske forhold som blir tatt med i beregningene – jeg går derfor videre og ser på andre teorier om hvilke faktorer som påvirker hvordan man tar valg.

3.2.2 Aktørenes vilje og evne

Det er altså ikke bare økonomiske forhold som er avgjørende. Mange økonomer har etter hvert gått med på å justere kravene til det rasjonelle mennesket, slik vi har sett ovenfor. "Once nonmaximizing considerations are introduced, the scope for policy possibilities is broadened considerably" (Leibenstein 1977:198). Flere nevner aktørenes vilje og motiver som viktig i en implementeringsfase, og på denne måten vil også dette være avgjørende for hvordan ulike tiltak faktisk presterer – "Samfunnsaktørene er en sammensatt og uensartet aktørgruppe" (Hansen og Selstad 1999:97). Siden man ikke nødvendigvis gjør det som er økonomisk riktig, om dette er fordi man ikke har all informasjon eller mener at det økonomiske spiller en mindre rolle, må disse faktorene utdypes.

Jeg skal bruke Winter & Nielsen (2008) sin modell for hvordan det de kaller "markaarbeidere" handler. Hvordan disse handler er overførbart til mitt fokus rundt hvordan man tar valg og hvilke faktorer som påvirker, noe også forfatterne påpeker. Hvordan man handler avhenger av "deres evne og vilje, samt af hvordan de institusjonelle rammer... kan gå ind og influere henholdsvis positivt eller negativt" (Ibid:191).



Figur 2: Handlingsmodell (Winter & Nielsen 2008:191)

Her ser vi at det som påvirker hvordan man handler i forhold til et tiltak, for eksempel bompenger eller bedre busstilbud, er viljen og evnen man har, samt institusjonelle forhold. De institusjonelle forholdene kan være hvor mye utdanning man har, hvordan politikken er gjennomført, hvilke hindringer som foreligger eller hvordan tiltakene gjennomføres helt praktisk mot aktørene. Dette påvirker både viljen og evnen til å eventuelt endre atferd, samt

den faktiske atferden direkte. Om man ønsker å ta bussen oftere, hjelper det lite at bussen en selv tar ikke får bedre frekvens. Hvordan interesser (vilje) og kunnskap/ressurser (evne) man har som aktør er i første omgang avhengig av hvordan man er som person. Har man vokst opp i et miljøbevisst hjem, er det logisk å anta at også interessene ligger der. Dessuten vil nok også kunnskap (evner) om klimaproblematikken også lettere være tilstede hos aktøren.

Kort forklart kan man altså si at hvordan man handler og tar valg avhenger av vilje og evnen man har som individ (Winter & Nielsen 2008:132). Samtidig kan man oppleve krysspress mellom de ulike delene (Ibid:129), man ønsker å ta bussen fordi det er miljøvennlig riktig og økonomisk, men tidsbesparende å bruke bilen. Altså kan man regne seg fram til at det er økonomisk lønnsomt å bruke bilen (evne). Samtidig kan man ha sterke miljøinteresser (vilje) som trekker i motsatt retning, dette kan da oppleves som krysspress.

Ser man nærmere på hva som inngår i viljen til aktørene, altså deres interesser, kan dette i følge Winter & Nielsen (2008:191) kategoriseres i tre. Økonomiske-, sosiale- og normative/ideologiske motiver, den økonomiske delen har vi allerede sett på i forrige delkapittel, men det handler kort forklart om det lønner seg eller ikke for aktøren, rent økonomisk. I form av tiltak som gjerne analyseres med dette aspektet er sanksjoner eller belønninger de beste eksemplene på tiltak (Ibid:192), i mitt tilfelle kan bompenger og rimeligere periodekort på bussen være gode eksempler.

Sosiale motiver som kan påvirke atferd er påvirkning fra samfunnet og de rundt seg som man integrere med, hva såkalte "signifikante andre" mener påvirker altså en selv i større eller mindre grad (Winter & Nielsen 2008:193, se Grasmick & Bursik 1990). Er det sosialt akseptabelt å ta buss til jobb eller sender det signaler om at man er fattig, eller det kan være motsatt. Kanskje bruker man ikke sanntid på mobilen (app) fordi man blir sett på som "nerd". Normative eller ideologiske motiver er hvordan moral og samvittighet (Winter & Nielsen 2008:195), kan ligne på sosiale motiver, men handler mer om aktøren selv, og ikke de rundt. Dette kan være en overholdelse av regler fordi de er regler eller en form for borgerpliktsfølelse, på en annen side kan det også være ideologiske følelser som angir hvordan man skal handle. Eksempler på dette er når man misliker å betale bompenger, men gjør det fordi man vet det går til et godt formål hos fellesskapet. Eller når man konsekvent velger bort kollektivtilbudet fordi det er ideologisk mer effektivt å bruke bilen til jobb.

Også Baklien (2000:62-63) ser på aktørenes rolle og strukturelle betingelser, som kan sammenlignes med institusjonelle forhold hos Winter & Nielsen (2008). Baklien ser på aktørbetingelsene som holdninger, interesser og kunnskap, mens strukturbetingelsene er ressurser, kommunikasjonsstruktur og autoritetsfordeling. Holdninger og interesser kan ha mye å si for hvordan et tiltak faktisk vil fungere opp i mot de ulike aktørene som skal bli påvirket (Baklien 2000:63-65). Baklien (2000:67) sier også at hvordan aktørene ser på virkeligheten kan være av stor betydning, om man har ulike oppfatninger av trafikk- og miljøsituasjonen i Trondheim vil kunne reagere forskjellig på tiltakene i Miljøpakken.

Det er altså lett å se at vilje kan påvirke hvordan man velger i forhold til kollektivtilbudet og de ulike tiltakene i et politisk program, som Miljøpakken. Samtidig som den kunnskapen og de ressursene man har til rådighet er med på å avgjøre atferden, har man lite kunnskap om miljøutfordringene Trondheim står ovenfor, så er det mindre sannsynlig at man tar bussen. Som forklart over vil også institusjonelle forhold påvirke positivt eller negativt, tiltaket kan være veldig bra, men om det ikke iverksettes der det trengs vil ikke aktørene nødvendigvis endre atferd. Selv om evner og vilje tilsier at han eller hun burde.

3.3 Reisevaneundersøkelsene

For å se på konkrete faktorer som avgjør hvordan folk bruker kollektivtilbudet kan man se på de nasjonale reisevaneundersøkelsene, som gir et godt bilde på dette.
Reisevaneundersøkelsene (RVU) er store undersøkelser som har blitt gjennomført ca. hvert 4 år siden 1992, på oppdrag fra blant andre Statens Vegvesen og Samferdselsdepartementet. Formålet er å få en oversikt over befolkningens reisemønster og reisevaner. Her skal jeg gjennomgå hovedfunnene fra de to siste som er gjort. Jeg skal også se på en regional RVU fra Bergensområdet fra 2008 fordi denne tar for seg, i noe større grad, hvorfor folk velger kollektivt, som er svært relevant for min problemstilling.

3.3.1 RVU 2005

Dette er den 5. reisevaneundersøkelsen som er gjort i Norge siden den aller første ble utført i 1985 (Denstadli, Engebretsen, Hjorthol & Vågane 2006: Sammendrag). Den viser en økning i tilgang til bil, nå har 87 % av befolkningen i en husstand minst en bil og av de som alltid har tilgang til en bil er andelen økt fra 64 % i 2001 til 68 % i 2000, samtidig vet vi at tilgangen på bil er en av de viktigste faktorene for valg av transportmåte, altså om man bruker kollektivt (andre transportmetoder) eller ikke. Det er flere menn med høyere inntekt som har bil.

Bosted er den avgjørende faktoren når det gjelder forholdene til kollektivtilbudet. Storbyene kommer relativt godt ut her, Trondheim, Bergen og Stavanger er allikevel ikke på høyde med Oslo. 30 % sier de har et dårlig tilbud, mens 24 % og 46 % sier de har henholdsvis et meget godt og godt/middels godt tilbud. Dette er en forbedring fra 2001, da var andelen som mente de hadde et dårlig tilbud 8 % høyere. Samtidig er det en liten økning i antall reiser per dag og bilen brukes oftere på reisen (som bilfører), og totalt utgjør reiser med bil 2 av 3 reiser. Andelen om reiser kollektivt ligger stabilt rundt 8 % (Ibid).

Den typiske kollektivreisende beskrives som en person under 25, som ikke har førerkort, har lav inntekt og bor i et område med godt kollektivtilbud. Årsakene til at man reiser (formålet) er ikke nevneverdig endret fra 2001, man reiser på grunn av arbeid eller utdanning, samt andre formål knyttet til hjemmet og sist i forbindelse med ferie og fritid (Ibid).

87 % av den voksne befolkningen har førerkort (Denstadli m.fl. 2006:kap 3), men andelen ungdommer som har førerkort er en del mindre. Det er par med barn i alderen 45-54 som best representerer gruppen med førerkort, samt at det er flest menn hvor husholdningsinntekten er over 600 000 kr, dette ser man også fra statistikken (Ibid:14). Vi ser også at man venter med å anskaffe seg førerkort til man har behov for det, det er omentrent ingen som nevner miljø som faktor for å ikke ha førerkort. Rundt en fjerdedel av befolkningen har et svært godt kollektivtilbud (minimum 4 avganger i timen), og enda en fjerdedel har et godt tilbud (2-3 avganger i timen). Dette henger sammen med en reell forbedring og en befolkningsøkning i storbyene (Ibid:11).

Går man nærmere inn i statistikken ser man at fra 2001 til 2005 har befolkningen svært god tilgang til kollektivtilbudet gått fra 19 % til 24 %, fra 1992 til 2001 var økningen bare 1 %. Og i andre enden ser vi at fra 2001 til 2005 har andelen med svært dårlig tilbud har gått fra 13 % til 9 %, mens fra 1992 til 2001 var det ingen endring (Denstadli m. fl. 2006:13). Ser man på bruken av transportmidler uten det som er nevnt fra sammendraget er det verdt å nevne at det er kollektivreisene som tar lengst tid, og utenom hovedstadsområdet står buss for 74 % av kollektivreisene (Ibid:26). Utviklingen for de som reiser daglig med kollektivtransport har vært det samme siden 1992 (Ibid:29). Fra tabell 5.11 Denstadli m. fl. (2006:33) ser vi følgende statistikk over hvor ofte man bruker kollektivt, og det ser ut til at man enten bruker tilbudet ofte eller svært sjelden eller aldri:

Nesten hver dag, 5-7 dager i uka	3-4 dager per uke	1-2 dager per uke	1-3 ganger per måneden	Sjeldnere	Aldri
14 %	4 %	12 %	19 %	25 %	27 %

Tabell 1: Bruk av kollektivt i 2005

3.3.2 RVU 2009

De største endringene siden 2005 er at andelen reiser som gjennomføres som bilfører er redusert, samtidig som andelen syklende og kollektivreisende har økt noe. 85 % av befolkningen tilhører en husholdning som har tilgang til minst en bil, og andelen som har minst to biler har økt siden 1992 med 10 % fra 32 %. Som tidligere år er det menn med høy inntekt og utdanning, og er mellom 45-54 år som er den mest sannsynlige til å ha bil og førerkort (Vågane, Brechan & Hjorthol 2011:Sammendrag).

Kollektivtilbudet er nokså godt rundt storbyene som Trondheim, Bergen og Stavanger, men de som bor i områdene rundt byene har et betraktelig dårligere tilbud, likt med forrige RVU. Den typiske kollektivreisende beskrives i rapporten som, som tidligere, som en uten førerkort og bil med lav inntekt, og er ung (under 25 år). 26 % av befolkningen har et svært godt kollektivtilbud og 44 har et godt/middels kollektivtilbud, mens 11 % har et svært dårlig tilbud, en svak oppgang fra 2005 (Ibid:10). Økningen i andelen av befolkningen som har førerkort har stoppet opp, i 2005 hadde 87 % førerkort og i 2009 er andelen 86 %. Det er de med lavere inntekt, som er yngre eller eldre og ikke er yrkesaktive representerer de husholdninger som har lavere bilandel (Ibid:8-9).

Trenden med forbedring av kollektivtilbudet fortsetter fra 2005. Som kjent er det stor forskjell på kvaliteten på kollektivtilbudet, det er best i Oslo og de andre storbyene ligger på 85 %. Samtidig som tilbudet er direkte knyttet til bosted er også bosted knyttet til sosioøkonomiske faktorer, man finner altså at de unge uten barn og de som har enten lav eller høy inntekt, er de som har godt kollektivtilbud nært seg. Storbyene (unntatt Oslo) har en kollektivandel på 13 % og her står bussen for 85 % av reisene (Vågane m. fl. 2011:27). Ser man på ulike sosioøkonomiske faktorer og reisemiddelfordelingen kan man trekke frem noen interessante funn. 2 % flere kvinner en menn bruker kollektivt, det er de yngste (13-24) og eldste (75+) som bruker mest kollektivtransport. Utdanning er ikke så entydig, de med mye og lite bruker mer kollektivt, men også de med videregående (allmennfag). Økt inntekt gir mindre bruk av kollektivtilbudet, og om man har tilgang til bil (har førerkort) (Ibid:30-31).

Som i tidligere RVUer er det formålene for reising knyttet til arbeid/skole, innkjøp og andre husholdningsrelaterte reiser og til sist til reiser for ferie og fritid. Livssituasjon avgjør hvilke reiser man gjør, og i hvilken grad (Ibid:35). Når man ser på hvilket transportmiddel som brukes under arbeid/skole og husholdningsærend, finner man at det oftest er bruk av bil (61 % av jobbreiser, mens skolereiser er kollektive for det meste). På huslige ærend, som for det meste er henting/bringing til skole/fritidsaktiviteter, er det enda høyere andel bil (81 %) og tar man med de som er passasjerer blir tallet 88 % (Ibid:42, 51).

Ser vi på de to siste reisevaneundersøkelsene, kan vi se noen interessante funn. Kollektivandelen har økt litt fra 2005 til 2009, og de som har et svært godt tilbud har gått fra 24 % til 25 %. Det har vært økning for de med godt/middels tilbud fra 44 % til 46 %, samtidig har det vært en nedgang i husholdninger med minst en bil fra 87 % til 85 %. Det synes som om kollektivtilbudet er i vekst, og flere velger å benytte seg av det.

Engebretsen & Christiansen (2011) ser på bystrukturer og transport. Generelt finner de at 37 % av reisene skyldes at folk skal på jobb/skole, bilen brukes mest når det er transport av barn til barnehage og andre aktiviteter (Ibid:II). Når det gjelder hvordan folk reiser ser vi i Trondheim at man bruker bil fra boligområder i utkanten av byen, Ranheim, øverst på Byåsen og lignende (Ibid:IV). Jo høyere bymessighet (tetthet i befolkning og service), jo flere bruker kollektivtransport, sentrumsnære områder (Ila, Singsaker, Møllenberg, samt Dragvoll) er store brukere av kollektivtilbudet (Ibid:VI). Man reiser mer kollektivt når reisetiden er mindre i forhold til det den er med bil. Parkeringsplassmulighetene påvirker også, har man for eksempel gratis parkering reiser man mindre med kollektivtilbudet.

3.3.2 RVU 2008 – Bergensområdet

Til slutt ser jeg på en regional RVU for Bergensområdet som blant annet fokuserer mer på hvorfor folk velger kollektivtilbudet. Den gruppen som varierer mest i bruken av reisemiddel er de som er under utdanning og er unge (under 25 år). Disse har man størst mulighet til å påvirke reisevanene til, de som minst varierer bruken av reisemidler er de som alltid har tilgang til bil og/eller er over 67 år (Meland 2009:39).

Rapporten forsøker også å se på konkurransen mellom bilen og kollektivtilbudet. Den finner at selv om mange holder seg til bilen som transport til arbeidet, så er det eksempelvis av dem som bruker bilen ukentlig (1-4 dager) 20 % som også bruker kollektivtilbudet. For den

daglige bilfører reiser man kollektivt eller sitter på med andre en sjelden gang (Meland 2009:43). Meland (2009:44) finner at i konkurransen mellom andre transportmetoder (sykkel, gå, passasjer i bil) og kollektivt, er kun mellom bil og kollektiv det er en reell konkurranse.

Analyser av svar i forhold til valg av transportalternativ (for jobbreisen), finner tre faktorer: konkurranseforhold, kvalitative egenskaper, parkeringsmuligheter og private forhold. Konkurranse går på pris, reisetid og tilgjengeligheten til kollektivtilbudet (frekvens, relevante ruter og avstand til holdeplass). Kvalitative forhold er mosjonsverdi, miljøhensyn, komfort og mulighet for avslapping. Private forhold er årsaker som at man må ha bilen i jobbsammenheng og om man har tilgang til bil. Svarene som utpeker seg er at bil er raskere og har bedre komfort (65 % og 39 %), og man ofte skal andre ærend samtidig (35 %). For at bilister skal begynne å bruke kollektivtilbudet er hyppigere avganger den viktigste faktoren (41 %) og kortere reisetid (32 %), bedre tilrettelagte ruter som går mer direkte er også en viktig faktor. Bedre komfort er minst viktig med 10 %. For de som benytter kollektivtransport er miljøhensyn og at det er billigere enn bil viktigst (46 % og 44 %), det er også interessant at 20 % tar kollektivtransport fordi de ikke har parkeringsmuligheter på jobb (Ibid:44ff).

Vi har nå sett på teorier om evaluering, hvorfor aktører velger slik de gjør, og konkrete faktorer som avgjør hvordan man benytter kollektivtilbudet. For å kunne sette dette i en større sammenheng skal jeg nå se på tidligere forskning innenfor transportfeltet, men først presenteres hypotesene basert på det som er gjennomgått over.

4. Hypoteser

Ut i fra den gjennomgåtte teorien og oppgavens problemstilling legger jeg opp til å undersøke følgende hypoteser, både for å svare på problemstillingen og gjøre den ønskede evalueringen av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet:

H_1: Økonomiske forhold er ikke avgjørende for valg av kollektivtransport.
H_2: Gode miljøholdninger gir økt bruk av kollektivtilbudet.
H_3: Kvinner tar mer buss enn menn.
H_4: Sammenhengen mellom alder og kollektivreiser er kurvelineær (u-formet).
H_5:Økende inntekt virker negativt inn på antall kollektivreiser.
H_6: Økende utdanning har positiv effekt på antall kollektivreiser.
H_7: Tiltakene i Miljøpakken, rettet mot kollektivtilbudet har hatt positiv effekt på opplevd bedring av tilbudet.

Tjora (2012:26) forklarer hvordan teori og tidligere forskning er avgjørende for hypotesene:

> "En hovedregel vil være at kvantitativ forskning ofte tar utgangspunkt i en eller flere hypoteser som søkes bekreftet eller avkreftet, og at disse hypotesene som regel utledes fra teori og tidligere forskning".

Problemstillingen er hvorfor AtB sine kunder velger å reise kollektivt, dette vil jeg få til dels grundig belyst gjennom overnevnte hypoteser. Evalueringen av tiltakene vil bli gjort med en del andre spørsmål, samt sammen med hypotesene, dette vil forklares utdypende i metodekapitlet.

Hypotese 1 er basert på teorien rundt økonomiske valg og hvordan mennesket kan sies å være rasjonelt. Som teorigjennomgangen har vist har den opprinnelige økonomiske teorien om det fullstendige rasjonelle mennesket, Homo Economicus, møtt mye motstand og argumenter om at teorien forutsetter for mye (se Simon 1976). Samtidig er mennesket rasjonelt til en vis grad, innenfor de rammer som eksisterer, altså ut i fra den informasjonen som er tilgjengelig og andre forhold som Leibenstein (1977:192) kaller for "superego". Så selv om mennesket vil forsøke å maksimere sin egen nytte, og minimere kostnadene, betyr ikke dette at det skjer kun ut i fra rene økonomiske verdier, andre forhold har betydning kan påvirke "beregningen". Ut i fra dette virker det lite sannsynlig at det kun er de rent økonomiske tiltakene som påvirker bruken av kollektivtilbudet.

Hypotese 2 er basert på teoriene om aktørens vilje, Winter & Nielsen (2008) forklarer at det er mye mer enn bare nyttemaksimering som er med på å påvirke hvordan man handler – vilje og evner er viktig. Derfor er det trolig at interesser eller holdninger påvirker hvor mye man bruker kollektivtilbudet, så en miljøbevisst person vil bruke kollektivtilbudet mer.

Hypotesene 3, 5 og 6 baserer seg på Reisevaneundersøkelsene (RVU) sine funn i forhold til reisevaner og bruk av transportmidler (se Denstadli 2006, Vågane m. fl. 2011, Meland 2009). Her har man funnet at kvinner generelt tar mer buss en det motsatte kjønn, de med høyere utdanning benytter kollektivtilbudet i større grad enn de med mindre utdanning. Til slutt finner man også at økende inntekt virker negativt i forhold til bruken av kollektivtilbudet. Det er interessant å se at utdanning og inntekt har motsatt fortegn, da mer utdanning gjerne gir høyere inntekt, men så er det jo også flere andre faktorer som påvirker, som nevnt over. Det er interessant og se om disse tendensene også stemmer for AtB sine kunder.

Hypotese 4 går på alder, her finner reisevaneforskningen et interessant mønster. Det er et tydelig mønster det det er de yngre og eldre som benytter kollektivtransport, mens de nyetablerte og familiene (25 til 50 år) i betydelig mindre grad benytter kollektivt som transportmåte. Derfor virker det logisk å sjekke for en kurvelineær sammenheng mellom kollektivbruk og alder, formet som en u. Mye bruk i ung og gammel alder, lite i midten.

Den siste hypotesen går på evalueringsdelen av problemstillingen. Ut i fra at AtB rapporter om svært god kundeutvikling og man også ser at antall bilreiser inn til sentrum har gått ned (Miljøpakken 2013g), kan det synes at tiltakene i Miljøpakken rettet mot å øke andelen som reiser kollektivt har hatt en positiv virkning. Denne hypotesen sjekker altså om befolkningen mener at tiltakene har hatt en positiv effekt.

Jeg har nå presentert, og forklart hypotesene som skal testes i analysen. For å få en bedre forståelse av teorien, hypotesene, og for å sette arbeidet mitt inn i en kontekst, skal jeg nå gå gjennom tidligere forskning innen transportforskningsfeltet. Dette er også for å få en bedre forståelse av feltet, slik at vi er godt rustet for metode og analysen.

5. Tidligere forskning: Hva er sagt før

Dette kapitlet vil ta for seg hva som er sagt og gjort innenfor feltet transportforskning, med spesiell vekt på forskning som omhandler kollektivtilbud, hvordan folk reiser og hvorfor folk benytter seg av kollektive transportmåter eller ikke. Dette for å gi en innføring i hva som rører seg innen fagområdet og gi kontekst til oppgaven min.

Innenfor transportforskningen finnes det, som nevnt mye litteratur som kan være relevant for kollektivbruk og valg knyttet opp mot dette. Vi har sett på reisevaneundersøkelsene, og her vil jeg gjennomgå blant annet litteratur om hva som er et godt kollektivtilbud, holdninger til bompenger og evaluering av to tiltak i Miljøpakken. Videre vil jeg bruke teori sammen med enkelte bidrag fra dette kapitlet for å analysere dataene.

5.1 Kollektivtransporttiltak og fordeling/valg av transportmiddel

Her ser jeg på to analyser gjort av Urbanet Analyse, som i likhet med TØI (Transportøkonomisk institutt) jobber med analyser av bytransport og kollektivtransport. Norheim & Siedler (2012) ser på effekter av kollektivtransporttiltak og endringen i behov for, og valg av transportmiddel, i forhold til dagens kunnskap.

Etterspørselseffekter av kollektivtiltak i gjennomsnitt er relativt stabile over tid, samtidig øker og endres kundegrunnlaget, og det er derfor viktig med detaljer rundt faktorer som påvirker etterspørsel etter kollektivtransport (Ibid:3-4). Studier av etterspørselseffekter viser at 10 % øke i frekvens gir 3,8 % flere reisende (på kort sikt), for norske forhold er elastisiteten noe høyere ca. 4,5 % flere reisende. Effekten vil også avhenge av om det er en målrettet endring eller en generell, effekten vil være svakere ved en generell bedring. Tiltak rettet mot reduksjon av reisetid har en noe større elastisitet og her vil en 10 % nedgang gi mellom 4-6 % flere reisende, men her er forskningen ikke like sterk. Det er også både norsk og internasjonal forskning som viser at tilbudsendringer gir større utslag på lengre sikt fordi folks reisemønster endres over tid, samtidig er det vanskeligere å anslå elastisiteter på lang sikt da andra faktorer lettere kan påvirke, og ikke er like lette å isolere (Ibid).

Prisendringer har samme elastisitet som økt frekvens (10 % øke gir 4 % færre reisende), samtidig er det her mange flere faktorer å ta hensyn til. Prisfølsomhet er større på lang sikt, så man bør ha en langsiktig plan. Prisfølsomhet er større utenom rush (da må man ikke reise), så det kan være optimalt å redusere takster her, som også kan bety at andre virkemidler må

brukes for å redusere biltrafikk i rush (Norheim & Siedler 2012:5). Kollektivreiser inneholder flere deler og disse kan forbedres (ventetid, reisen, orientere seg). Komfort er viktig jo lengre reisen er, ståplass er 2, 8 ganger mer belastende enn sitteplass, mens trengsel er 1,5 ganger mer belastende enn god plass. Videre er også forsinkelser/presist kollektivtilbud viktig, da forsinkelser betyr usikkerhet for brukerne, forsinkelser er 3-5 ganger mer belastende enn selve reisetiden. Dessuten ønsker reisende å unngå bytte underveis (Ibid:7-8).

Områder som kan trenge mer forskning er: sammenheng mellom bilhold og kollektivtilbudet i forhold til etterspørsel (gjøre forklaringsvariabler endogene). Hvordan verdsettes tidsforbruk og komfort, og hvordan henger dette sammen med inntekt, også over en tidsperiode. Hvilke effekter vil forenkling av kollektivtilbudet ha, både markedsføring og en direkte effekt. Man bør også se mer på hvor avgjørende usikkerhet (forsinkelser/trangt) med kollektivtilbudet har for valg av reisemiddel (Norheim & Siedler 2012:9-13).

Ellis, Nesse & Norheim (2012) ser på sammenhengen mellom valg av transportmiddel, kvalitet og geografi. Jeg konsentrerer meg om resultater og funn for Trondheimsregionen. Her er data fra reisevaneundersøkelsen påkoblet data om hvordan man verdsetter reisen, samt egenskaper ved de ulike transportmidlene. I Trondheim har kollektivtilbudet et snitt på 6 %, men kan ha opptil 12 % variasjonen mellom ulike deler av byen er på 41 %. Dette er det nest laveste i undersøkelsen (Ibid:ii-iii). Nærhet til holdeplass og avgangsfrekvens forteller noe om hvor tilgjengelig kollektivtilbudet er, og her er Trondheim best etter Oslo. I Trondheim har 38 % av beboere et svært godt tilbud (mindre enn 500 m til holdeplass og 4 avganger i timen). Trondheim har totalt sett best tilbud, men det er en del variasjon mellom de ulike sonene i byen. (Ellis m.fl. 2012:iv-v).

Tilgangen på kollektivtransport har størst betydning for antall bilreiser man foretar, tilgang på bil og førerkort er også en viktig faktor (men ikke like viktig). Med førerkort reduseres kollektivreiser med 64 % og bil øker med 54 % (Ibid:vi-viii). En logisk følge er at man klarer seg lettere i områder hvor det er godt kollektivtilbud, og man har derfor ikke bil. Hvorfor er det slik i Trondheim, rammebetingelser for biltrafikken og kollektivtransporten er viktigste faktorer. Det er i mindre grad demografiske forhold som avgjør. Altså få med førerkort og bil, samt god tilgang til kollektivtilbudet er det som gjør Trondheim til det området som har størst kollektivandel og lavest bilandel (Ellis m. fl. 2012:xi-xii).

5.2 Høykvalitets kollektivtransport i landets fire største byområder

TØI (Transportøkonomisk institutt) tar man opp hva som skal til for at et kollektivtilbud er av høy kvalitet. De definerer høykvalitets kollektivtransport, ser på situasjonen i de fire største byene, og har en gjennomgang av kostnadene forbundet med å forbedre tilbudet til høy kvalitet.

Strand, Aarhaug, Fearnley, Loftsgarden og Hanssen (2010) konkluderer for at et kollektivtilbud skal betegnes å ha høy kvalitet må to faktorer ligge til rette, god fremkommelighet og høy frekvens. Kollektivtilbudet må komme raskt og enkelt fra A til B, og det må være mange avganger slik at man ikke trenger å tenke på neste avgang.

Miljøsituasjonen gjør at vi trenger kollektivtilbudet stadig mer, hver husholdning har i 2010 nærmere 1,5 bil hver og over 90 % av den voksne befolkning har førerkort (Strand m.fl. 2010:sammendrag). Både miljøet i stor og liten skala trenger god kollektivtransport og kollektive løsninger er i så måte overlegen biltrafikk. I de store byene er det også effektivitetsgrunner, for mange biler på veiene reduserer fremkommelighet og trafikkavvikling for alle parter, her kan kollektivtilbudet løse noe av problemene (Ibid).

Strand m. fl (2010:kap. 2) forklarer prinsippene for hva som er et høykvalitets kollektivtilbud. For at kollektivtilbudet skal vinne kampen mot bilen må det relativet reiseforholdet og prisforholdet opp i forhold til privatbilen. Da må mange faktorer være på plass samtidig for at dette skal slå til. Reisetid består av følgende elementer: frekvens (ventetid avgjør når man kan reise), tilbudet må ha tilgjengelighet, framkommelighet (prioritering, effektiv påstigning- og billettløsninger), omstigningsbehov og til slutt hvor gode forhold bilen har. For kostnadsforholdet gjelder følgende faktorer, prisutvikling på bensin, vegprising eller bompenger er viktig og andre priser og avgifter (parkering, årsavgift), samt prisene på kollektivtilbudet.

Man bør være forsiktig med alt for mye bygging av nye veier, da dette gir raskere fremkomst for bil som igjen gir en lavere kostnad, som vil gi flere bilreisende. Dessuten vil man kunne spre befolkningen over større områder, som gjør det vanskelig å skape et godt nok kollektivtilbud for alle. Hva er gode strategier for å skape et attraktivt kollektivtilbud, Strand m. fl. (2010:4) nevner flere som er basert hovedprinsippene nevnt over:

- Egne traseer for kollektivtrafikken vil gi økt fremkommelighet og bedre tidsforskjellen i forhold til privatbilen, ved kø vil da kollektivtrafikken ikke være hindret. Økt punktlighet vil gjøre det mer attraktivt, det bør også være ulike former for prioritering av kollektivtrafikken (lyskryss ect.).
- Høy frekvens er viktig for å bedre standarden, da vil det bli mindre skjult ventetid (tid man bruker på å vente til avgangen), man vet det kommer en buss ganske snart. Dette er et tiltak som verdsettes høyt hos de reisende og 10 % økt frekvens gir 4,5 % flere reisende.
- Høy standard er også preget av at kollektivtilbudet har god kvalitet på materiellet, en god kapasitet og pris som er riktig i forhold til dette. Altså må man få sitteplass selv om dette ikke går ut over kapasiteten, og prisen må være riktig i forhold til det man får, er det alltid sitteplass er dette verdt mer enn å alltid måtte stå på bussen. Også her gjelder samme elastisitet som forrige punkt, nedgang i takst på 10 % gir omtrent 4,5 % flere reisende.
- Kollektivtilbudet må være enkelt, overgangsmuligheter må være gode og logiske slik at man kommer frem raskest mulig, tilbudet må være slik at ruter møtes på viktige knutepunkt for overgang, og holdeplassene må vise god og enkel informasjon.

Situasjonen i Trondheimsområdet er, som resten av landet, slik at man velger og ikke bruke kollektivt, fordi det er for tungvint og tar for mye tid. Derfor er det viktig å sette i gang tiltak som kan bedre på denne situasjonen, slik som nevnt ovenfor. Strand m.fl. (2010:10) finner at utredningene som er gjort i forbindelse med Miljøpakken og/eller Trondheimsregionen har riktige beskrivelser av framtidas kollektivtilbud i forhold til det rapportene beskriver som nødvendig for høy kvalitet. Det er også gjort en rekke utredninger for å utvikle kollektivtilbudet i Trondheimsregionen, blant annet superbuss- og bybaneutredninger.

Rapporten ser på hva som må gjøres i forhold til fremkommelighet og hvilke kostnader som ligger i å forbedre tilbudet, til ønsket standard. For Trondheim sin del brukes alt for mye tid på andre faktorer enn å frakte passasjerene, kollektivtilbudet bruker 20 % av tiden i lyskryss og på holdeplass. Signalprioritering og billettering må bli mye mer effektiv for at punktlighet skal bedres, videre brukes også 15 % av tiden i kø. Man må gjøre fremkommeligheten bedre for kollektivtilbudet. Miljøpakken i Trondheim forsøker å gjøre noe med dette og har en rekke planlagte tiltak, dette vil naturlig nok koste. Beløpene kan komme opp i 1,5 milliarder.

Miljøpakkens ramme rommer tiltak på til sammen ca. 600 millioner, om man tar med planene om å utvide trikkelinjen og realisere bybane må man trolig legge til 6 milliarder kroner. Som man ser er det snakk om betraktelige investeringer som skal til for å få kollektivtilbudet opp til en høy kvalitet, selv om disse investeringene gjelder tiltak som ikke nødvendigvis berører kollektivtrafikken direkte.

5.3 Bompenger og deres ringvirkninger

Her ser jeg på en holdningsundersøkelse for bomringen i Osloområdet for å se på hvordan holdninger til bompenger kan være, samt 2 artikler om bompenger og nedleggelse av bomringen i Trondheim.

5.3.1 Holdninger til bomring i Oslo

Er en rapport om holdningene til bomringen i Oslo fra 1984 frem til 2004 (PROSAM 2005). Det er alltid flere som er negative, men etter hvert som tiden går blir flere positive – men ved en takstøkning gikk positiviteten kraftig ned igjen. Videre ser man at ved informasjon om hva pengene konkret går til er flere positive, samtidig avhenger holdningene negativt til antall biler i husholdningen (Ibid:14-19). Samtidig ser man at kjønn og alder spiller marginale roller, høyere utdanning ser ut til å gjøre folk mer positive, de som bruker kollektivt er gjennomgående mer positive til bomringen (Ibid:25).

De viktigste grunnene til at folk er positive er at det blir penger til veibygging og at det begrenser trafikkmengden, og man er negativ fordi det er økonomisk belastende og urettferdig, selv om denne årsaken har gått noe ned de siste årene. Befolkningen mener stort sett at bomringen ikke endrer deres transportmiddelvalg (Ibid:26-29). Mellom 55 % og 60 % vil reise mer kollektivt dersom det ble bedre tilbud, gjennom økt frekvens, hastighet og kapasitet. Bilistene er også positive til at pengene bidrar til raskere forbedring av kollektivtilbudet, enn hva ordinære overføringer ville gjort, dette henger sammen med hvor positiv man er til bomringen i utgangspunktet (Ibid:38-41).

5.3.2 Nedleggelse av bomringen i Trondheim

I forbindelse med nedleggelse av bomringen i Trondheim ved årsslutt i 2005 ble det gjort undersøkelser og analyser. Meland, Tretvik & Welde (2008) finner at det er blitt mer trafikk i rushtrafikken etter nedleggelsen. Det var 15 bompunkter og taksten var 15 kr som ble innkrevet fra kl. 06 til kl. 18. Bomringen var aldri populær blant innbyggerne (37 % på det

meste), og dette er nok noe av grunnen til nedleggelsen, selv om det ble uttrykt bekymring for trafikkøkning, spesielt i sentrum fra enkelte. Tidligere forskning viser at bompenger har effekt på trafikkmengde, og i Trondheim har trafikken økt med 7,3 % totalt sett og 11,3 % i innkrevingstiden (06-18), altså en vesentlig økning. Man ser at kjøremønstre har endret seg slik at flere kjører når det var innkreving og motsatt, man så det samme ved innføring av bommen, da kjørte flere etter 18 og færre før. Man ser også ved modelleringer at fjerning av bomringen reduserer kollektivtilbudets konkurranseevne (se også Meland 2007). Bompenger er et effektivt tiltak for å regulere trafikken, og bedrer situasjonen for kollektivtrafikken.

Odeck & Tretvik (2008) finner at befolkningen i Trondheim er positiv til vegprising og satsning på kollektivtilbudet. Man er mer positiv til bomringen etter den ble nedlagt, informasjon om hvordan inntektene blir brukt gjør at man blir positiv, og i 2006 ser et ut som om befolkningen har satt pris på de prosjektene som bompengene har gått til. Til hverdags er folk generelt mer negative, og opplever bompenger som en unødvendig beskatning. For dyr kollektivtrafikk som anses som det viktigste problemet i Trondheim. Videre ble man spurt om hva penger burde bli brukt til om det skulle komme i gang en ny bompengeinnkreving, tiltak mot kollektiv, sykkel og miljø var viktigste faktor med 64 %.

5.4 Evaluering av tiltak i Miljøpakken

Vinteren 2010/2011 har SINTEF Transportforskning utført en evaluering av sanntidssystem og signalprioritering for bussene i lyskryss (Thorenfeldt, Bertelsen & Øvstedal 2011). Evalueringen ser altså på sanntidsinformasjon ved hjelp av skjermer i buss, på holdeplass og informasjon via sms, og bussprioritering i signalregulerte kryss. Evalueringen ønsker å se om sanntidsinformasjon gir flere passasjerer, økt tilfredshet, redusere vente- og oppholdstid for bussen, og om bussprioritering vil redusere forsinkelser i kryss, reisetid, ikke gjøre situasjonen verre for biler og syklende/gående (Thorenfeldt m. fl. 2011:11).

Det var en del metodiske utfordringer for analysen, det er kun opplevelser på kort sikt som er registrert, så langtidseffekter sier man ingenting om. Problemer med vær- og føreforhold, samt årstidsvariasjoner gjør det vanskelig å sammenligne resultater på en god måte. Bussprioriteringen var allerede implementert når prosjektet begynte, så det ble forsøkt laget en før-situasjon i samarbeid med Statens Vegvesen (Ibid 2011:13-14).

Sanntidsinformasjon gir bedre informasjon, enn rutehefte, er tilgjengelig på holdeplass og i buss (skjerm), og på sms. Tidspunktet for avgang beregnes ut i fra GPS-posisjonen til bussen som sender informasjon til systemet jevnlig. Passasjerer blir da informert om reell ankomst for bussen, og om bord er det automatisk opprop av neste holdeplass. Systemet ble innført i februar 2011. Man registrerte oppholdstid på holdeplass med video, det kan virke som det er mindre opphold på holdeplass ved Prinsen kino holdeplass. Når folk vet når bussen kommer vil man lette påstigningen og færre kan tenkes og komme springende i siste liten, men man har ikke grunnlag for å si at sanntid har redusert oppholdstid på holdeplass. Målingene viser også at ventetid er redusert på Prinsen kinosenter, men det er vanskelig å si om dette skyldes sanntidssystemet alene eller andre faktorer. Spørreundersøkelsen viser at få bruker sanntid før de ankommer holdeplass. 42 % mener at kollektivtilbudet har blitt bedre siden 2010 og 75 % er fornøyde, tilfredsheten har økt. De fleste (87 %) mener kort ventetid på holdeplass er viktig, flere oppgir at ventetid er blitt kortere. På grunnlag av billettstatistikk kan man ikke si hvorfor det er flere reisende, samtidig så er flere tiltak igangsatt, noe som gjør det vanskelig å komme med klare konklusjoner (Thorenfeldt m. fl. 2011:kap. 2).

Bussprioritering gjennom styringssystem for signalanlegg (SPOT) har over lengre tid vært under testing og kalibrering, systemet var ikke ferdig utført under evalueringen. På grunn av både en effektivisering og prioritering av buss har det vært vanskelig og skille effekten av bedre flyt og prioritering av buss. Det ble studert 3 områder i Trondheim: Mellomveien/Innherredsveien, Ilevollen/Mellomila/Kongensgate, Holtermannsveg/Elgsetergate, det ble også sett på kjøretider på utvalgte bussruter, passasjerstatistikk og spørreundersøkelsen som ble brukt for sanntidssystemet (Ibid:28-29). Rapporten ser også på nytte- og kostnadsanalyser av tiltakene. Beregningene viser at innføring av sanntidsinformasjon er svært nyttig og lønnsomt tiltak, og for de beregninger som var mulig for signalstyringssystemet virker det som overgangen fra tidsstyring til ny signalstyring (SPOT) har vært nyttig. Selv om det var vanskelig å si noe konkret.

Oppsummert er funnene slik (Thorenfeldt m. fl. 2011:7-8):

Sanntid	**Funn**
Redusert tid på holdeplass for buss.	Nei. Det er en reduksjon, men ikke grunnlag for å si at dette skyldes sanntid.
Redusere ventetid (også opplevd) på holdeplass.	Ja. Observasjoner og intervju indikerer at ventetiden er redusert (også den opplevde). Det kan også hende at signalprioriteringen har bidratt.

Økt kundetilfredshet.	Ja. Tilfredshet har økt, og det er sannsynlig at sanntidssystemet har bidratt.
Flere kollektivreisende.	Nei. Antall reisende har økt flere år, men kan ikke si at dette skyldes sanntidssystemet.
Bussprioritering	**Funn**
Redusere forsinkelser i kryss for busstrafikk.	Nei. Ingen funn som bekrefter dette, heller en motsatt effekt.
Redusere total reisetid for busspassasjerer.	Nei. Ikke påvist.
I liten grad forsinke biltrafikken.	Ja. Det er ikke registrert endringer i kø eller andelen grønt for biler, i de tilfeller der det er registrert er det store usikkerheter knyttet til målingene.
I liten grad forsinke gående/syklende	Ja. Ingen påvist endring i andelen grønt for gående/syklende.

Tabell 2: Oppsummerte funn fra Thorenfeldt m. fl. (2011)

5.5 Oppsummering av teori og tidligere forskning

Dette kapitlet har tatt for seg noe av det viktigste som skjer innenfor transportforskningen og er med på å belyse oppgavens tema. Det er mye som kan påvirke hvordan befolkningen velger, men hovedsakelig er det økonomisk teori som dominerer, men det er kommet stadig flere motargumenter og tillegg om hva som påvirker de valgene man gjør (Simon 1976, Leibenstein 1977, Winter & Nielsen 2008). De ulike reisevaneundersøkelsene er grunnlaget for mye av transportforskningen i Norge, de ser grundig på reisevaner og bruk av transportmidler, dessuten har de mye informasjon om ulike variabler som kan være interessante i dataanalysen (Denstadli m. fl. 2005, Vågane m. fl. 2011, Meland 2009).

Norheim & Siedler (20012) ser på kunnskapsstatus innenfor feltet. Strand m. fl. (2010) ser på hva som er viktig for at et kollektivtilbud skal være av høy kvalitet. Samtidig kan jeg også bruke noe av informasjonen til å drøfte funn. Videre er det viktig å se på hvordan kollektivtiltak påvirker befolkningen og hvordan geografi henger sammen med valg av transportmåte, på samme måte har det vært viktig for meg å se på virkninger av bomringen og holdninger knyttet til dette (se blant annet Meland 2009). Gjennomgangen av evalueringen som allerede er gjort av Miljøpakken (Thorenfeldt m. fl. 2011), finner det vanskelig å konkludere entydig i forhold til sanntidssystemet og signalprioritering. Da er det interessant å se hva denne oppgaven kan finne i sammenligning.

6. Metode: Hvordan skal dette gjøres

Metodiske valg er viktige for hvordan oppgavens analyse- og resultatkapittel vil bli. Disse valgene har lagt grunnlaget for innhentingen av datamaterialet mitt og hvordan jeg har analysert det, for å besvare problemstillingen. Hvordan er spørreskjemaet utformet og annen data skaffet, hvordan ble respondentene valgt ut og kontaktet, og hvilke utfordringer har jeg møtt underveis i prosessen? Dette er viktige spørsmål som vil bli drøftet i dette kapitlet.

I denne oppgaven brukes både kvalitative og kvantitative metoder for å se på hvorfor folk reiser kollektivt og for å gjøre en evaluering av tiltakene i Miljøpakken i Trondheim. Denne måten å gå frem på i forhold til å gjøre evalueringer fremhever også Saldaña (2011):

"evaluation research systematically examines people, programs, organizations, and/or policies to assess their quality, merit, and effectivness…and can employ a combination of both qualiative and quantitive data collection and analysis, when needed" (Ibid:17).

Det er altså viktig å få et godt innblikk i bakgrunnen og historien rundt den politiske pakken som Miljøpakken er, for å se på dette må brukes kvalitative metoder som dokumentanalyse. Etter at bakgrunnsforståelsen er gjennomgått har kvantitativ metode blitt benyttet for å se på hvorfor folk velger kollektivt og hvordan preferansene rundt dette er, og hvilke faktorer som spiller inn. Dette ble gjort ved hjelp av surveydata.

Dette kapitlet vil altså se på hvordan jeg, praktisk, skal besvare problemstillingen "Hvorfor velger AtB sine kunder kollektivt" og evaluere tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet. Først gjør jeg rede for type evaluering det legges opp til, så blir spørreskjema og respondenter gjennomgåtte og drøftet, samt en kort gjennomgang av dokumenter jeg har brukt i oppgaven. Før jeg så ser på hvordan jeg skal operasjonalisere problemstillingen og hvordan analysen vil være utformet, her vil regresjonsmodellene bli beskrevet i detalj. Til slutt redegjør jeg for utfordringer ved det metodiske opplegget i oppgaven min og ser på statistiske forutsetninger for analysen.

6.1 Forskningsdesign: Ikke en effektevaluering, men en evaluering

Under utformingen av masteroppgaven, i samarbeid med SINTEF Transportforskning, ble det vurdert ulike måter å evaluere tiltakene i Miljøpakken på. Det beste ville vært om man fikk til en effektevaluering av de ulike tiltakene og hvilken effekt de har på kollektivandelen og/eller antall bilreiser. Dette ville blitt for krevende for en masteroppgave, og andre metoder ble vurdert. Cronbach (1980:14) har definert evaluering som "a systematic examination of events

occurring in … a contemporary program … to assist in improving this program or other programs having the same purpose", altså ser man systematisk på hendelser (tiltak) i et pågende eller nytt program for forbedre det eller andre lignende program. Sagt på en annen måte, hva virker og hvorfor. Det påpekes også at man må ha en systematisk og meningsfull tilnærming til data for en vellykket evakuering skal skje (Ibid:16). Dette er altså ikke en bestemt forskningsmetode, men man må tilpasse evalueringen ut i fra hva som skal studeres.

6.1.1 Idealet og den virkelige verden

En effektevaluering forsøker å sette helt konkrete verdier på de ulike tiltakenes effekt på målet (avhengig variabel) ved å utelukke alle andre påvirkningsfaktorer, dette ligner på et eksperiment (Moses & Knutsen 2007:53). Den eksperimentelle metoden er karakterisert ved at man kan isolere årsak-virkningsforholdet uten påvirkning fra andre forklaringsfaktorer, og samtidig studere hvordan situasjonen ville vært uten tiltak, kontrafaktisk utvikling (Mohr 1995:58). Dette er svært nyttig da man kan se hvordan situasjonen ville vært uten et visst program eller politikk, dette bidrar også til å bedre reliabiliteten til evalueringen. Man kan aldri måle reell kontrafaktisk utvikling, men i eksperiment kan man bruke kontrollgrupper, for å få et omtrentlig kontrafaktisk mål.

Da dette i mitt tilfelle var vanskelig å få til både på grunn av vanskeligheter med å kunne kontrollere for alle forklaringsfaktorer, jeg måttet ha hatt data om hvem som tar bussen og passerer bompunktene, alle sosioøkonomiske forklaringsvariabler hos disse individene. På grunn av ressursene dette ville ha krevd har jeg måttet velge en mer pragmatisk tilnærmingsmåte, som ikke inkluderer kontrollgruppe eller målinger før tiltakene ble igangsatt. Metoden jeg har brukt er derfor en survey, da jeg har mulighet for å få informasjonen om de faktorene som nevnt over. Dette er en mye brukt metode for evaluering i følge Dye (2011:326):

"Surveys of Public Opinion. Occasionally governments undertake to survey citizens about their satisfaction with various programs and services. This is more common at local level of government".

Surveydata er en vanlig form for evaluering av tiltak iverksatt av det offentlige og brukes gjerne på det lokalet nivået. Min evaluering er nettopp av denne typen, da den gjelder for et program på lokalt nivå, slik Dye påpeker.

Jeg har derfor spurt et utvalg som benytter kollektivtilbudet om hvorfor de velger dette, hvilke tiltak de mener har hatt mest betydning og som er viktigst. Her har jeg også samlet inn en del

mulige forklaringsfaktorer, som kan kontrolleres for og dermed gi bedre indikasjon på hvilke av tiltakene som virker best, etter hva befolkningen selv mener (subjektivt målt). Samtidig skal jeg også se på statistikk for bompasseringer og antall kollektivreisende, så jeg vil til en vis grad også ha et slags "bilde" på situasjonen før Miljøpakken ble satt i gang. Her kan jeg ikke gjøre noen effektevaluering siden jeg kun har tallene, og ingen annen informasjon for å finne faktisk effekt.

Det finnes to typer evaluering, summativ og formativ. Formativ går ut på å finne ut hvorfor et program eller tiltak har fungert eller hva som ikke har fungert, hvordan ble nålet nådd eller ikke (Mohr 1995:33). Den andre typen er summativ, her er fokus på om tiltakene har fungert og i hvilken grad (Ibid:32, se også Suchman 1967:84). Min evaluering av Miljøpakken kan kategoriseres som en summativ evaluering. Fokus ligger på å undersøke hvorvidt tiltakene har vært effektive i å nå målene som er satt, i mitt tilfelle hvor effektivt har de ulike tiltakene i Miljøpakken vært til å få folk til å benytte kollektivt i større grad (større kollektivandel), som da også vil si noe om hvorfor folk velger kollektivt. Jeg vil bruke statistiske metoder for å sjekke hypotesene mine, og på den måten evaluere tiltakene og finne ut hvorfor man velger kollektivt som transportmiddel (Moses & Knutsen 2007:70).

Samtidig vil jeg ikke kunne gi noen effektstørrelser for de ulike tiltakene av årsaker beskrevet ovenfor, men kan si noe om relativ viktighet (ordinal rangering) basert på respondentenes meninger. Det vil allikevel være en kvantitativ evaluering siden jeg bruker surveydata, og vil kunne kontrollere for flere bakgrunnsfaktorer for å se hva den relative effekten av de ulike tiltakene utgjør på bruken av kollektivtilbudet og opplevd forbedring. Da jeg kun ser på ettersituasjonen og ikke kan kontrollere mot en situasjon uten tiltak, men kan teste for bakgrunnsvariabler og andre årsaksvariabler, kan evalueringen kalles kvasi-eksperimentell. Dette er altså ikke en effektevaluering per definisjon da jeg ikke har noen data før tiltakene ble satt i verk (Mohr 1995:61). Campell & Stanley (1963:6) beskriver det som et pre-eksperimentelt design. Dette kalles "one shot-case study" (Mohr 1995:64), fordi man bare ser på et tiltak uten noe mer informasjon eller informasjon om situasjonen før tiltaket, et skudd i mørket (se Campell & Stanley 1963:6). Min evaluering er en evaluering i form av befolkningens meninger (surveydata). Samtidig er det ikke så håpløst som Mohr beskriver, jeg får kontrollert for en god del faktorer rundt tiltakene, slik at problemet med å ikke ha noen før-data blir noe mindre. Utvalget for surveyen er også viktig for forskningsdesignet, hvordan utvalget er gjort vil bli utførlig beskrevet under delkapitlet om spørreundersøkelsen.

Når det kommer til presentasjonen av statistikk for bil- og kollektivbruk vil jeg kunne sammenligne før- og ettersituasjonen, men ikke kontrollere for utenforliggende forklaringsvariabler. Dette kaller Mohr (1995:66) for before-after-design for evaluering, man ser på situasjonen før og etter tiltaket. Her er det største problemet at det er mange faktorer, andre enn tiltaket, som kan forklare utfallet og som jeg ikke får kontrollert for. Dette vil kun gi en enkel situasjonsbeskrivelse av trafikk situasjonen før- og etter Miljøpakken.

6.1.2 Utfordringer i designet

Her vil jeg presentere de ulike problemene med måten jeg skal svare på problemstilling og hypoteser, hvilke utfordringer finnes i designet mitt? Et av de viktigste problemene i en slik form for evaluering (både surveydata og trafikkstatistikk) er historie, at noe annet enn tiltakene kan forklare hele eller deler av forandringen over tid, altså variasjonen i avhengig variabel i analysen. Man kan dele inn problemene i flere underkategorier, eksterne hendelser, modning, testing, regresjon og naturlig avgang (Mohr 1995:67). Eksterne hendelser er det problemet som spenner størst. Alle eksterne hendelser som ikke er en del av programmet, deltakerne eller studien, påvirker utfallet på en måte, været, årstiden, andre program eller økonomiske hendelser. Dette er hovedsakelig hvorfor one-shot-design er metodisk svakt, siden det heller ikke er noen kontrollgruppe man kunne ha sammenlignet med (de ville trolig ha opplevd samme historiepåvirkning) (Ibid:69). Problemet med testing er når subjekter vet at de blir testet kan man endre atferd av den grunnen alene (Ibid:69). Problemer som regresjon, modning og naturlig avgang er ikke et problem da jeg bare har et måletidspunkt.

Disse problemene vil være betraktelig mindre i min analyse av surveydataene som er samlet inn, fordi jeg her har en rekke bakgrunns- og forklaringsvariabler som jeg kan kontrollere for og dermed få et mer korrekt mål på de ulike tiltakene. For min analyse er det fremdeles et viktig poeng at jeg ikke har informasjon/data fra de som aldri bruker kollektivtilbudet (form for kontrollgruppe), som gjør den mer sårbar for eksterne hendelser. Slike kontrollvariabler var ikke mulig å få tak i for trafikkstatistikken, og er årsaken til at surveydataene er det viktigste datamaterialet i denne masteroppgaven. For mitt datamateriale er det allikevel risiko for eksterne forklaringer eller variabler som jeg ikke har registrert i datasettet som er størst. Samtidig vil man aldri kunne kontrollere for absolutt alle variabler som kan ha betydning.

6.2 Spørreundersøkelsen

For best å kunne se på preferansene til befolkningen i forhold til hvorfor de velger å benytte seg regelmessig av kollektivtransport, er det gjennomført en spørreundersøkelse med fokus på valg av kollektivtrafikk og faktorer for dette, for så å kunne si noe om den subjektive meningen av tiltakene i Miljøpakken. Her vil jeg gå gjennom de ulike spørsmålene og forklare hvordan de er med på å besvare problemstillingen. Problemstillingen er, som nevnt, todelt. Hvorfor reiser AtB sine kunder kollektivt og hvilke tiltak mot kollektivt har fungert.

6.2.1 Gjennomgang av spørreskjema

Først er det en rekke spørsmål for å avdekke sosioøkonomiske variabler, herunder kjønn, alder, bosted, hovedbeskjeftigelse, utdanning og egen inntekt. Dette er viktig for å teste hypoteser fra teori- og tidligere forskning, og for å se om det er ulike grunnleggende faktorer som påvirker bruk (valg) av kollektivtilbudet.

Mye tidligere forskning har påpekt at valg av kollektivtrafikk avhenger av om man har førerkort og tilgang til bil, samt parkeringsplasser på skole/arbeidsplass. Disse spørsmålene er derfor tatt med i undersøkelsen. Tilgang til bil/MC har jeg målt ved å spørre om i hvor stor grad man benytter henholdsvis bil og MC per uke. Det er også inkludert et spørsmål om man pendler til skole eller jobb, hvor pendling er definert som at man må reise fra en kommune til en annen (Melhus til Trondheim). Dette for å kunne se på hvor langt man reiser og bruk av kollektivtransport eller bil.

Reisevaneundersøkelsene 2005 og 2009 (se kap. 3 for gjennomgang) finner at de med barn som må leveres og hentes, både i barnehage og andre aktiviteter, oftest bruker bil. Derfor er det med spørsmål om man har barn i husholdningen og om disse går barnehage, for å skille mellom eldre barn og de som må leveres/hentes i barnehage. Politisk tilhørighet er også interessant i forhold til at man har såkalte "miljøparti" og dette er noe man ikke nødvendigvis har sett mye på i tidligere reisevaneundersøkelser, men det er interessant å se om partipolitisk ståsted har betydning for valg og bruk av kollektivtilbudet. Det er jo også interessant å se i forhold til de politiske partiene som vedtok Miljøpakken.

Videre er det en del spørsmål om hvordan man bruker kollektivtilbudet, og hvilke faktorer som er viktig for at man bruker kollektivtilbudet. Dette er en viktig kilde til å analysere hvorfor man bruker tilbudet eller ikke, og hvilke tiltak som er virkningsfulle. Det er med et

kontrollspørsmål om man har begynt å benytte seg mer, enn tidligere, av kollektivtilbudet og i så fall hvorfor.

Jeg har også spurt om hva som er minst bra med kollektivtilbudet per i dag for å få en forståelse av hva som må gjøres bedre, og det vil være nyttig for å se på hvor man bør øke innsatsen både fra AtB sin side og fra Miljøpakken. Og et spørsmål som går direkte på ulike tiltak og hvor mye de betyr for at man skal bruke kollektivtilbudet, dette skiller seg fra det forrige spørsmålet (om faktorer for å bruke kollektivtilbudet) ved at det her er kun snakk om tiltak gjennom Miljøpakken og disses betydning for å benytte seg av tilbudet. Til slutt er det holdningsspørsmål som skal forsøke å avdekke hvordan folk føler om kollektivtilbudet, om det har bedret seg, og om hvordan man forholder seg til noen av tiltakene.

6.2.2 Respondenter

Når respondenter skulle velges ble flere muligheter vurdert, men man kom fram til at målgruppen skulle være Trondheim kommune og tilstøtende kommuner sin befolkning som bruker bussen regelmessig. Siden jeg ønsker å se på valg av kollektivtrafikk, er de under 18 år utelatt, og studenter er gjort mulig å filtrere ut fordi de gjerne ikke har et reelt valg mellom buss og bil da man gjerne ikke har økonomi til dette. Jeg ønsker å se på de som har valgt bussen og hvorfor de har gjort det, barn og studenter gjør ikke dette like aktivt. Men samtidig har de meninger om tiltakene og hvorfor de velger kollektivt. Det ble vurdert flere alternative utvalg for spørreundersøkelsen. Randomisert utvalg fra populasjonen i aktuelle kommuner, spørre ansatte i private bedrifter og i de aktuelle kommunene, bruke AtB sin kundedatabase, spørre folk på gata/bussen eller bruke studenter.

6.2.2.1 Mulige respondenter til datainnsamlingen

Rent statistisk sett burde man ha hatt et randomisert og tilfeldig utvalg av populasjonen (Ringdal 2007, se Mohr 1995:65) i kommunene Trondheim, Klæbu, Malvik, Stjørdal og Orkanger. Dette ville ha gitt gode resultater da man ville fått et representativt utvalg fra alle kommunene, som igjen ville gjort at man fikk belyst kollektivvalg bedre, da man ville ha fått med både de som tar buss til vanlig og de som ikke gjør det (kontrollgruppe). Det ville også gjort det lettere å generalisere (Mohr 1995:56, 61).

For å finne gode svar på hvorfor folk velger å bruke kollektivt (eventuelt ikke) ville denne metoden vært den aller beste fordi man ville kunne delt spørreundersøkelsen mellom de som

bruker buss og de som ikke gjør det, for å se på forskjellene mellom gruppene og hva det er som gjør at de som bruker bilen ikke ønsker å bruke kollektivt. Dette ville gitt en bedre analyse, og svar på hvorfor Miljøpakkens tiltak har fungert, eventuelt ikke fungert i forhold til kollektivtrafikken. Det ville også gjort evalueringen av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet mye bedre, da man hadde fått innhentet informasjon fra brukere og ikke brukere, som ville fungert som en kontrollgruppe i forhold til de faste brukerne.

Samtidig gjør flere faktorer denne metoden svært vanskelig å gjennomføre. Som enkeltperson ville det blitt svært vanskelig og kostbart å få tak i et tilfeldig, representativt utvalg fra flere kommuner. Dessuten vil spørreundersøkelsen vært vanskelig å få distribuert elektronisk, da det ikke finnes enkle oversikter over elektroniske adresser, med mindre man brukte paneler tilhørende ulike surveyselskap. Derfor ville det blitt nødvendig med telefonintervju eller personlige møter, som ville blitt alt for tidkrevende og kostbart for en masteravhandling skrevet av en enkeltperson. Videre ville man også måttet manuelt ha registrert svar og holdt oversikt over besvarelser, som også ville vært tidkrevende og utfordrende logistikkmessig. Denne måten å få tak i et utvalg til oppgaven ble derfor skrinlagt.

De andre alternativene er mindre gode da de ikke er tilfeldige utvalg, og derfor ikke er randomisert. Dessuten vil utvalgene i større grad være "biased" i forhold til undersøkelsen, spør man ansatte i ulike bedrifter vil svarene være påvirket av om dette er offentlige eller private bedrifter, om bedriften har mange parkeringsplasser eller tilbyr kompensasjon for de som velger kollektivt. Dette kunne vært positivt da man ved å spørre flere ulike bedrifter ville kunne fått dekket en god del ulike sider av befolkningen, og fått flere interessante svar – samt sett på hvorfor man bruker kollektivt tilbudet eller ikke. Også her ville det være mye arbeid i forhold til selve datainnsamlingen. Det vil måtte inngås avtaler med alle bedrifter og offentlige arbeidsplasser, samtidig ville man her kunne benytte interne elektroniske meldingssystemer for å få distribuert et elektronisk spørreskjema, som vil bidra til en mye enklere datainnsamlingsprosess. Men på grunn av vanskeligheten med å gjøre avtaler med flere bedrifter eller kommuner har heller ikke denne utvalgsmetoden blitt valgt.

Som et siste alternativ kunne jeg også ha valgt å gå intervjue enkeltpersoner ute i felten, på bussen eller i gata. Dette ville vært en gjennomføringsmessig enkel måte å få inn data på, men samtidig ende mer utsatt for feilkilder som målefeil og ikke nøytrale svar. Spesielle grupper eller personligheter vil kunne bli overrepresentert, og vil ikke gi et representativt utvalg i hele

tatt (Ringdal 2007:191). Her ville jeg, trolig, allikevel fått svar fra både de som bruker kollektivtilbudet og de som ikke gjør det, men som Ringdal påpeker ville det ikke vært spesielt gode data. Så på grunn av de store metodiske utfordringene ved denne type innsamling av data falt valget av respondenter til slutt på AtB sin kundedatabase. Man kunne også som en siste utvei ha brukt universitets studenter som respondenter, men av samme årsaker som over er disse et dårlig valg og ikke like interessant for oppgaven.

6.2.2.2 AtB sin kundedatabase som utvalg

AtB er, som tidligere nevnt, selskapet som er ansvarlig for informasjon, salg av billetter og oppdragsgiver til busseslakpene i Sør-Trøndelag. De har følgelig en stor kundedatabase, hvor også elektroniske adresser er lagret. Dette var viktig da valget falt på å bruke dette utvalget til respondentgruppen, altså kundene som er registrert i systemene til AtB. AtB har hatt samarbeid med SINTEF tidligere i forbindelse med oppdrag om evaluering av kollektivtiltak i Miljøpakken og brukerundersøkelser, så det var relativt enkelt å få en avtale med de. Fra tidligere undersøkelser har de samlet et brukerpanel som ønsker å svare på flere undersøkelser, det er disse jeg skal bruke som respondenter.

Positive forhold med kundegruppen til AtB er blant annet at den består av mange ulike grupper som er viktig for å få svar fra en bredest mulig del av befolkningen, i forhold til å spørre enkelte bedrifter som nevnt over. Kundene kommer fra flere ulike kommuner, har ulike okkupasjoner som student, pensjonist eller arbeidende, og man arbeider både i offentlig og privat sektor. Dette gjør at selv om det er et noe smalere utvalg enn ønskelig, er det allikevel flere positive sider enn allerede nevnt, man kan for eksempel anta at denne gruppen er godt kjent med kollektivtilbudet og på den måten gir gode svar på temaet. Det er også en positiv side at AtB sin kundedatabase har tilgang til elektroniske adresser slik at undersøkelsen kan gjøres elektronisk, noe som betyr store fordeler for praktisk gjennomføring, kostnad og analyser. Fordi den ferdige undersøkelsen lastes ned i en rådata-fil til SPSS.

Negative forhold med respondenter fra AtB sin kundedatabase er at alle allerede tar bussen og at det på den måten blir vanskelig å få inn svar fra kontrollgruppen "ikke brukere av kollektivtilbudet". Dette ville vært svært nyttig for å vite hva som gjør at de velger og ikke benytte seg av kollektivtilbudet, og evalueringen kan da bli mindre nøytral med kun svar fra de som har valgt kollektivtilbudet. Samtidig er en stor del av kundene til AtB studenter som kanskje ikke har så mye valg i forhold til å bruke kollektivtilbudet, dette vil være en faktor

som jeg må ta med når man analyserer resultatene. Antallet studenter/skoleelever i det ferdige datasettet er 13,5 % og derfor ikke en så stor gruppe at det vil utmerke seg spesielt. Dessuten kan man anta at faste brukere av kollektivtilbudet kan være mindre representativt i form av at det kan være enkelte "belastede" grupper i samfunnet som bruker kollektivtilbudet mye mer enn andre, og som heller ikke nødvendigvis tar like store valg angående bruk av kollektivtilbudet på grunn av økonomi og andre sosioøkonomiske faktorer. Dog er dette er en faktor av mindre viktighet da mange av tiltakene forsøker å få alle grupper av samfunnet til å bruke kollektivtilbudet mer enn før.

Man kan altså ikke regne med at de som har sagt ja til å være med i brukerpanelet er et representativt utvalg av befolkningen. Samtidig var dette det utvalget som praktisk og logistikkmessig ble det beste for min oppgave, da jeg har begrenset myndighet, mulighet og økonomi til å gjøre det i noe større skala. Derfor vil utfordringene ved dette utvalget bli ytterlige redegjort for, drøftet og tatt hensyn til videre i oppgaven.

6.3 Dokumentanalyse

For å få en god forståelse og innhente bakgrunnsinformasjon i forhold til Miljøpakken, politiske vedtak og historien før Miljøpakken ble vedtatt, har jeg benyttet det kvalitative verktøyet dokumentanalyse, en dokumentgjennomgang. Dog skal det ikke brukes direkte i analysen, og har fungert mer som bakgrunn- og tilleggsdata (se Tjora 2012:163).

Viktigheten av kontekst påpekes også av Tornes (2013:31):

"For å evaluere må vi forstå konteksten. .. vi må sette oss inn i rammene for et program/tiltak – dets forhistorie, hvilke verdier, interesser og politiske prosesser som ligger til grunn, hvilke relasjoner som er med på å prege gjennomføringen av det".

Yin (2011:62-64) forklarer ulike typer av litteraturgjennomgang, selektiv og omfattende. Jeg har stort sett brukt en selektiv framgangsmåte for å få overblikk over forskningsfeltet, men har prøvd å få med noe av bredden ved å velge ut det som har syntes viktig. Jeg har også brukt tidligere forskning til å definere mitt mulige bidrag til transportforskningen (Ibid:63).

Det er altså viktig å kjenne til historien i og rundt tiltakene man skal evaluere, derfor har jeg sett på mange dokumenter for å få et godt inntrykk av historien og tiltakene. Dessuten har jeg måttet gå gjennom mye tidligere forskning for å få en forståelse av transportforskningsfeltet, og viktige faktorer for valg av kollektivtransport. De viktigste dokumentene jeg har gått

gjennom er: planer, sakspapirer, vedlegg og vedtak i forbindelse med vedtak i forhold til Miljøpakken, både kommunalt og fylkeskommunalt. På nasjonalt plan har jeg sett på flere Stortingsmeldinger om miljøpolitikken og vedtaket om bompengefinansiering for Miljøpakken. Videre er også mange av rapportene til transportforskningsinstituttene, SIINTEF Transportforskning, TØI og Urbanet Analyse, gjennomgått. Jeg har også sett på nettsider og kommunale dokument for å få en beskrivelse av de ulike tiltakene som er iverksatt av Miljøpakken mot kollektivtilbudet.

Dokumenter, forskning og vedtak gir god informasjon om situasjonen og programmet, men er ofte skrevet av de som vedtar og iverksetter tiltakene. Dette gjør at man ikke nødvendigvis får det fulle bilde av situasjonen, hvordan befolkningen, aktørene, forstår situasjonen og tiltakene. Samtidig har noen av dokumentene forsøkt å se forholdene ut i fra et aktørperspektiv, for eksempel om holdninger til bomringen og brukerbetaling. Tjora (2012:163) påpeker også dette faktum, og sier at man må ta hensyn til dokumentenes kontekst. Derfor har jeg også valgt kvantitativ surveydata som hovedkilde for analysene mine, hvor brukernes meninger er det sentrale. På denne måten blander jeg dokumentgjennomgangen, med de kvantitative undersøkelsene, hvor dokumenter er informasjon og bakgrunn til den kvantitative delen.

Videre gir bakgrunnsinformasjonen et godt utgangspunkt for hypoteser og den videre analysen av datamaterialet. Samtidig som det er positivt for arbeidet, kan man også bli "blindet" av tidligere forskning og annen litteratur på feltet (Saldaña 2011:68, Yin 2011:61), slik at man ikke er like åpen som man burde. Jeg mener allikevel at dokumentgjennomgangen har vært nyttig for min del, og jeg er åpen for at mine funn både kan stride mot eller stemme med eksisterende litteratur.

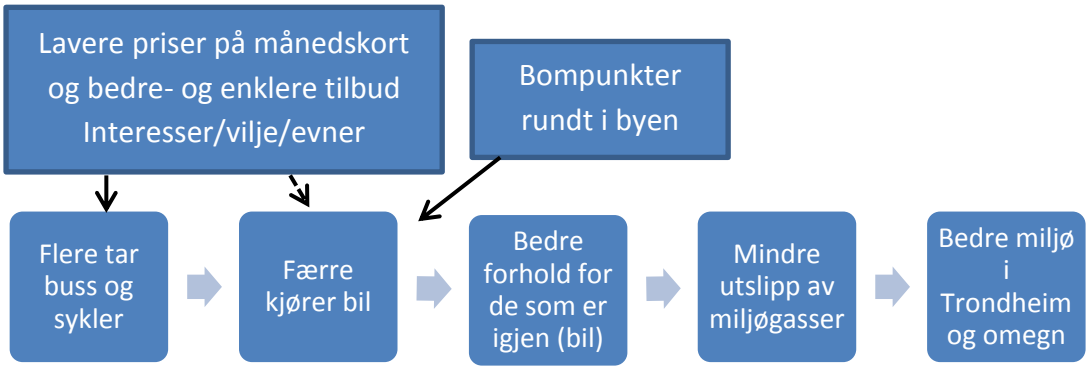
6.4 Operasjonalisering

Her vil jeg forklare hvordan jeg skal besvare problemstillingen min og hypotesene presentert i kapittel 4, rent praktisk. Problemstillingen er et åpent spørsmål, derfor må det forklares hvordan den skal besvares ved hjelp av datamaterialet mitt. Hypotesene bidrar til å gjøre dette noe enklere, men også disse må settes i sammenheng med metoden slik at de blir besvart. Datakilden min er altså et egenprodusert datasett basert på spørreundersøkelsen som er gjennomgått i kapitel 6.2. Ut i fra denne surveyen har jeg mulighet til å kontrollere både problemstilling og de 7 hypotesene (se kap. 4).

6.4.1 Kausalforholdet: X – Y

Hvordan skal jeg finne ut hvorfor folk velger kollektivt og samtidig se på om tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet er effektive. Dette er selvfølgelig ikke lett å operasjonalisere til enkle spørsmål og faktorer, så jeg har måttet ta noen avgjørelser underveis for å løse det på best mulig måte ut i fa de forutsetningene som ligger i datagrunnlaget.

Prosessen fra man har et problem, hvordan ulike tiltak er tenkt å virke og resultatene fra disse, kan grafisk fremstilles ved en "outcome line" (Mohr 1995:15-18) som ble gjennomgått i kapittel 3. For Miljøpakken og denne oppgavens fokus på økt kollektivandel i Trondheim kan man framstille programteorien slik:



Figur 3: Programteori for Miljøpakkens satsning på kollektivt

Denne må også ses i sammenheng med den grafiske fremstillingen av tiltakene som ble presentert i kapittel 2. Denne måten å fremstille analysen på ligner mye på Suchman (1967:84) sin modell for kausalsammenhenger i evaluering. Her viser man at ulike forutsetninger påvirker programmet/tiltaket (uavhengig variabel X) som gir mellomliggende utfall, som igjen påvirker avhengig variabel (effekt av tiltak Y), som til slutt gir konsekvenser.

Som tidligere forklart ønsker man at det skal bli mindre utslipp i byen og at flest mulig skal reise kollektivt eller sykle/gå, dette har man vedtatt flere tiltak for å lykkes med (Trondheim kommune 2008b). Ved å innføre bompengeinnkreving på sentrale innfartsveier og etter hvert også rundt mellom bydeler vil man sørge for at færre bruker bilen. Ved å satse stort på buss ved hjelp av reduserte priser på månedskort, gjøre kjøp av billetter enklere og øke komfort og tilbud vil stadig flere se på buss som et godt alternativ eller man tar i bruk sykkel/gå. Samlet sett vil dette føre til den ønskede nedgangen i bilbruk og utslipp av miljøgasser, samtidig som flere velger kollektivt eller sykkel/gå. Min X-Y-sammenheng er slik at Y er definert som kollektivandel og X er kollektivtiltakene og andre faktorer som kan påvirke. Øke i Y vil igjen

føre til at miljøbelastningen i Trondheim bli mindre, som kan sammenlignes med "ultimate outcome" hos Mohr (1996:16), og er det som vil følge naturlig av en større kollektivandel.

Denne sammenhengen skal rent praktisk testes ved å gjøre en regresjonsanalyse. Avhengig variabel for hvorfor folk bruker kollektivt er kollektivbruk (Y), definert som hvo ofte man benytter kollektivt per uke. Her skal jeg først kontrollere for faktorer og tiltak (X) som kan være med på å avgjøre hvorfor befolkningen velger kollektivt ut i fra teori, så vil jeg kontrollere for andre forhold. Dette vil kunne gi svar på hvorfor kundene til AtB velger kollektivt eller ikke, og da også svare på hypotesene. Hypotesene er stort sett koblet opp mot sosioøkonomiske forhold, i tillegg til noen andre faktorer (interesser og tiltakene). Da det er dette som oftest forklarer hvorfor man velger kollektivt, i følge teorigjennomgangen.

Evaluering av de enkelte tiltakene vil, i tillegg til å bruke regresjonen over, se på ulike spørsmål rundt kollektivtilbudet i byen og ha en egen regresjonsmodell med opplevd forbedring siden 2009/2010 som avhengig variabel (Y), hvor meningen om tiltakene vil være uavhengige variabler (X). På denne måten vil jeg kunne si noe om forbedringen skyldes tiltakene, og hvilke tiltak som befolkningen mener er de som virker best. Her vil det også være naturlig å kontrollere for en del faktorer, slik at effekten for tiltakene er mest korrekt. Hypotesene vil altså bli testet ved hjelp av disse to X-Y analysene, hvor de 6 første hovedsakelig vil bli besvart av den første regresjonen, mens den siste vil bli forsøkt besvart av både den første og andre regresjonen, i tillegg til en gjennomgang av de spørsmålene som ikke blir tatt med i regresjonene, men går på kollektivtilbudet.

6.5 Analysen av datamaterialet

Analysen tar utgangspunkt i to ulike regresjonsmodeller, en for hvorfor folk tar bussen og en for opplevd forbedring av de ulike tiltakene. Her skal jeg beskrive hvordan dette skal gjøres. Først skal vi se raskt på metoden rundt regresjon og multivariat analyse, før jeg til slutt operasjonaliserer de viktigste variablene og utdypende forklarer hvordan de endelige analysemodellene er satt opp. Datasettet har totalt 2505 respondenter av 3637 mulige i utvalget, som gir en svarprosent på 68,9 %. Dette er å betegne som en svært god svarprosent, og vil kunne gi gode analyser og er robust datamateriale. Hamilton (1992:225) sier at en tommelfingerregel for gode utvalgsstørrelser er n-K>100, altså respondenter trukket fra frihetsgrader (variabler) over 100. Da jeg har et så stort utvalg er dette ikke noe problem. Dette er altså en robust utvalgsstørrelse, som i utgangspunktet vil gjøre at jeg kan generalisere

for populasjonen. Men her er det viktig å se på hva som faktisk utgjør populasjonen ut i fra mitt utvalg, utvalget er tatt fra et brukerpanel hos AtB. Dette betyr at jeg vanskelig kan si noe om populasjonen definert som Trondheim og tilstøtende kommuner, men jeg vil kunne si noe generelt om kollektivreisende og deres benyttelse av kollektivtilbudet.

6.5.1 Regresjon

Regresjon er en av de mest benyttede metodiske verktøyene i samfunnsvitenskapen. Regresjonsanalyse baserer seg altså på en antakelse om en, lineær, sammenheng mellom X (uavhengig variabel) og Y (avhengig variabel), altså en årsak-virkningssammenheng (Ringdal 2007:363). Den mest brukte metoden for regresjon er OLS-regresjon, altså minste kvadraters metode (Hamilton 1992:34). Denne metoden går ut på at man skal minimere avstanden mellom faktiske verdier og de predikerte når man regner ut den lineære regresjonslinjen, på denne måten for man et resultat som best passer dataene (Ibid, se også Ringdal 2007:364ff).

Bivariat regresjon ser på sammenhengen mellom X og Y, og regner ut hvor mye Y endres ved en endring i uavhengig variabel (X). For eksempel hvor mye tar man bussen om man har høyere lønn. Slik kan man bruke regresjon til å forstå hvorfor folk tar bussen. Bivariat regresjon sjekker om X og Y varierer sammen (korrelerer), men dette beviser ikke at X fører til Y, derfor må man også sjekke for flere variabler/faktorer (Hamilton 1992:29). Som Hamilton sier er dette enkle bildet ikke egnet for å forklare årsakssammenhenger, verden består av flere variabler enn bare en. Derfor må vi utvide regresjonen til å ta hensyn til flere virkningsvariabler, forklarende- og bakenforliggende variabler (Mohr 1995:111-112), for å gjøre modellen mer realistisk (Ringdal 2007:373). Det er for eksempel trolig flere grunner til at folk tar bussen enn bare lønn. Dette kalles en multivariat regresjon (Hamilton 1992:65), det er en utvidelse av bivariat analyse. En viktig antakelse er at de nye forklaringsvariablene er uavhengige av hverandre (Moses & Knudsen 2007:89). Dette lar oss kontrollere for andre faktorer og slik finne en mer riktig effekt for endringen i Y når X endres. Eksempelvis vil tiltakene for å få flere til å ta buss være X, men samtidig sier teori at kvinner tar mer buss, når begge disse inkluderes i regresjonen vil vi kunne få en mer riktig effekt av tiltakene, og på en mer korrekt måte vurdere tiltakene og faktorenes effekt.

6.5.2 Operasjonalisering av de avhengige variablene

De to avhengige variablene som skal brukes i regresjonsmodellene skal altså representere bruk av kollektivtilbudet og evaluering av tiltakene i Miljøpakken, de to spørsmålene som

ligger til grunn for disse er. "Hvor ofte bruker du buss/trikk på denne tiden av året", her er variabelen snudd slik at høy verdi betyr ofte bruk (se appendix for omkodinger). Den andre variabelen er basert på spørsmålet "Hvor enig er du i at kollektivtilbudet, totalt sett, har blitt bedre siden 2009/2010", og sier oss noe om forbedringen eller kvaliteten på kollektivtilbudet. Begge disse spørsmålene har 6 svarkategorier, som gjør at jeg kan bruke de som avhengig variabler (Y) i regresjonen (Ringdal 2007:361). Jeg mener at disse spørsmålene på en god måte operasjonaliserer bruken av kollektivtilbudet og en evaluering tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtilbudet. Frekvensfordelinger for de avhengige variablene følger under:

Kollektivbruk

	Frekvens	Prosent	Valid prosent	Kumulativ prosent
Aldri	23	,9	,9	,9
Sjeldnere	548	21,9	21,9	22,8
Ukentlig	325	13,0	13,0	35,8
2-3 dager i uka	350	14,0	14,0	49,7
4-5 dager i uka	849	33,9	33,9	83,6
6-7 dager i uka	410	16,4	16,4	100,0
Total	2505	100,0	100,0	

Tabell 3: Frekvensfordeling for kollektivbruk

Bedring kollektivt

	Frekvens	Prosent	Valid prosent	Kumulativ prosent
0	73	2,9	2,9	2,9
1	76	3,0	3,0	5,9
2	278	11,1	11,1	17,0
3	612	24,4	24,4	41,5
4	770	30,7	30,7	72,2
5	696	27,8	27,8	100,0
Total	2505	100,0	100,0	

Tabell 4: Frekvensfordeling forbedring i kollektivtilbudet

Vi ser at alle respondentene har svart på begge de avhengige variablene, så det er ingen problemer med manglende verdier (missing) her. Svarene er også relativt jevnt fordelt på svarkategoriene, men for forbedringsvariabelen er det noe mindre jevn fordeling. Dette påvirker variablenes normalfordeling, som bør være god for å kunne brukes som avhengige variabler i analysene. Videre ser vi på flere statistiske mål som beskriver normalfordelingen:

Statistikk for avhengige variabler

	Kollektivbruk	Bedring kollektivt
Valid N	2505	2505
Missing	0	0
Mean	3,0715	3,6040
Median	4,0000	4,00
Mode	4,00	4
Std. Deviation	1,44110	1,245
Skewness	-,309	-,850
Kurtosis	-1,252	,398
Minimum	,00	,00
Maximum	5,00	5,00

Tabell 5: Statistikk for avhengige variabler

Her ser vi at gjennomsnittet ligger rundt 3 og 3,6, noe som er litt over middels av skalaen. Den hyppigste kategorien er 4 for begge variablene, som også er midtverdien. Av dette ser vi at fordelingen ikke er helt normalfordelt, men heller litt mot høyre. Dette kan vi også se av at begge har negativ skew, "Bedring kollektivt" noe mer enn "Kollektivbruk. Vi ser at "Kolletivbruk" har en noe ujevn fordeling fordi den har negativ kurtose, "Bedring kollektivt" er en del bedre fordelt siden den har svakt positiv kurtose. Man kan også se disse resultatene på histogram med normalfordelingskurven inntegnet (se appendix).

Når det kommer til de uavhengige variablene er det to typer, faktorer som bidrar til valg av kollektivt og meninger om tiltakene/tiltakene i Miljøpakken. Forskjellen på de to siste er at den første går på hvordan ulike tiltak påvirker daglig bruk, mens den andre spør spesifikt om tiltakenes effekt på benyttelse av kollektivtilbudet. Videre er det meste av faktorene som påvirker valg av kollektivtilbudet sosioøkonomiske-, demografiske- eller holdningsvariabler. Som alle kan ha en påvirkning på valget av kollektivtransport (se kapittel 3). Spesielt kan dummy-settet for bosted som er kodet inn etter om man bor i Trondheim, utvidet takstsone Stor-Trondheim (Klæbu, Melhus & Malvik) eller i en annen kommune (Utkant), nevnes. For en full oversikt over omkodinger gjort i forbindelse med regresjonene, se appendix.

Dessuten er det med en variabel for å teste for kurvelineære forhold mellom alder og bruk av kollektivt (Alder2), dette fordi teorikapitlet viser at dette kan være en mulighet (se appendix). Det er også viktig å påpeke at spørsmålene til grunn for tiltakene og holdninger er formulert som vektingsspørsmål, hvor respondentene har blitt bedt om å vekte de ulike

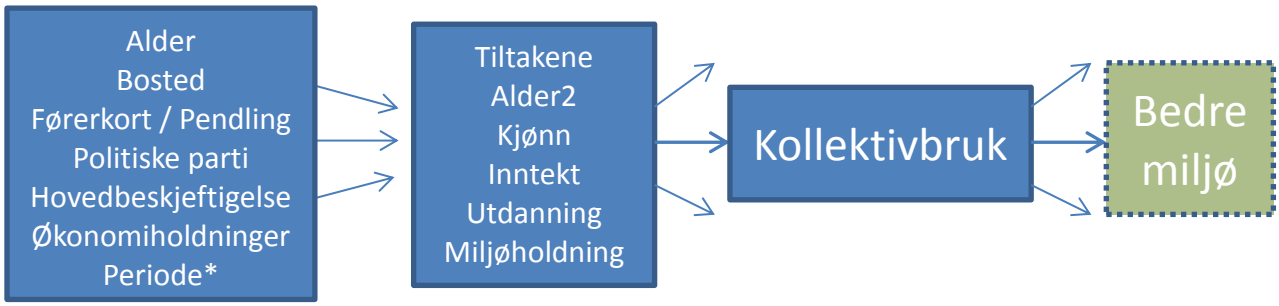
holdningene/tiltakene subjektivt fra 1-6. Når det gjelder missing for de uavhengige variablene er det ingen spesielle som peker seg ut, der det er var en del var årsaken at spørsmålet var for en smal del av utvalget og dette ble endret i SPSS før regresjonene ble gjort (se appendix for deskriptiv statistikk for de uavhengige variablene). I neste delkapittel følger en komplett oversikt over variablene brukt i analysen, da jeg forklarer de to regresjonsmodellene.

6.5.3 Den endelige modellen

De to endelige regresjonsmodellene som vil bli presentert i analysen er satt opp på omtrent samme måte, men er allikevel forskjellig. Her skal jeg forklare hvordan de er satt opp, hvilke variabler som er med og måten regresjonene er gjort på.

6.5.3.1 Hvorfor reiser AtB sine kunder kollektivt: Kollektivbruk

Den første, og viktigste regresjonsmodellen skal altså se på hvorfor man velger kollektivt. Her er avhengig variabel "Kollektivbruk", under vises en enkel modell over analysen basert på Suchman (1973:84) sin modell:

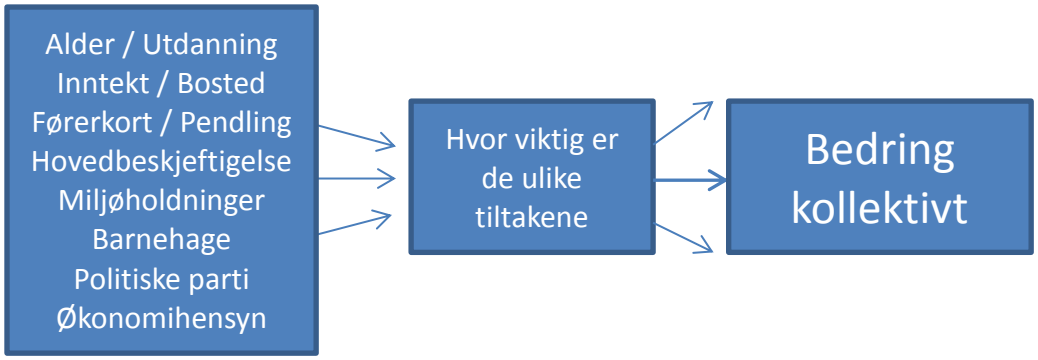


Figur 4: Variabler i regresjonsmodell for "Hvorfor reiser man kollektivt"

Modellen viser variablene i modellen og slutter med å vise at "Kollektivbruk" vil kunne føre til bedre miljø i Trondheimsregionen (outcome of inherent interest). Jeg tester først for uavhengige variabler for å kunne besvare hypotesene 1-6, dette vil si subjektiv mening om de ulike tiltakene og andre faktorer (se figur 4). Deretter kontrolleres det for forhold som er eksogent gitt og som antas å kunne påvirke hvordan de uavhengige variablene påvirker avhengig variabel. Dette gjøres ved hjelp av blokkvis regresjon, men jeg presenterer kun modell 4 som er den uten periode-variabelen. Dette fordi den har en svært stor forklaringskraft, bringer modellen fra 13,3 % til 46,4 %, noe som gjør den noe vanskelig å bruke i modellen. Det er også et problem med kausaliteten til den avhengige variabelen, tar man bussen ofte fordi man har periodekort eller har man periodekort fordi man reiser ofte. På bakgrunn av dette ble det bestemt at modellen uten denne variabelen var den beste, og vil bli brukt i videre analyser (se appendix for alle regresjonsmodellene).

6.5.3.2 Hvilke av tiltakene i Miljøpakken har best virkning: Bedring kollektivt

Denne regresjonsmodellen er rettet mot å analysere tiltakene i Miljøpakken mot kollektivtilbudet, her "Bedring kollektivt" avhengig variabel. Den måler respondentenes vurdering av forbedringen av tilbudet, under vises en enkel modell over analysen basert på Suchman (1973:84) sin modell:



Figur 5: Variabler i regresjonsmodell for "Evaluering av tiltakene i Miljøpakken"

Vi ser at her er tiltakene uavhengige variabler. Her er det meningene om tiltakene som kontrolleres opp mot tilfredsheten med kollektivtilbudet (avhengig variabel). Deretter kontrolleres det for forhold som kan tenkes å påvirke hvordan man synes de ulike tiltakene er, dette er gjort i blokkvis regresjon (se appendix). Her presenteres de to siste stegene, det er interessant å se hva de siste kontrollvariablene gjør med regresjonskoeffisientene fordi den bidrar til et hopp i modellens forklaringskraft. Dette er økonomihensyn, som er målt ved to variabler, om man synes bompenger er effektivt for å redusere biltrafikk og om det er verdt å betale for bedre kollektivtilbud. Denne modellen, sammen med den over vil kunne gi svar på hypotese nr. 7 om tiltakene i Miljøpakken har hatt gitt bedring for brukerne.

6.6 Metodiske utfordringer

Her går jeg gjennom de problemene og utfordringene jeg har hatt med utarbeidelsen av spørreskjema og datainnsamlingen, og diskuterer reliabilitet og validitet i forhold til datamaterialet og analyse av dette. Til slutt ser jeg på statistiske forutsetninger for OLS-regresjon.

6.6.1 Spørreskjema

Under utviklingen av spørreskjemaet opplevdes det som vanskelig å få inkludert alle variabler som er relevante og alle alternativer som burde være med, både fordi jeg var under noe tidspress og fordi jeg ikke har erfaring med å drive forskning slik, og kun med noe erfaring rundt reisevaneundersøkelser og transportforskning generelt. Det er naturlig nok lett å være

etterpåklok, men da er det riktig å diskutere hva problemene kan medføre for resultatene og analysene, her er det validiteten som er truet.

Det ble oppdaget en noe viktig kodingsfeil i det elektroniske spørreskjemaet etter publisering. På spørsmålet om man har begynt å benytte seg av kollektivtilbudet mer det siste halve året skulle de som svarte nei ikke få spørsmål om hvorfor de hadde begynte å bruke det oftere, denne kodingen var ikke med og alle respondentene fikk dette spørsmålet uavhengig om de svarte ja eller nei på kontrollspørsmålet. Dette var uheldig da mange respondenter opplevde å få et unødvendig spørsmål, og skjønte ikke hvorfor, dette ble forklart i påminnelses-utsendingene som kom 3 ganger under innsamlingsperioden. Jeg har måttet fjerne de registrerte svarene (på spørsmål 19) for de som svarte "nei" på første spørsmålet (spørsmål 18) i SPSS, og de vil altså bli behandlet som missing. Det kan hende at jeg går glipp av noen funn siden noen kan ha forsøkt å tolke spørsmålet og svare ut i fra det, men samtidig ville det blitt vanskelig å bruke svarene i analysen når det var forskjellige oppfatninger.

Jeg har i etterkant fått en del kommentarer fra respondentene og avdekket noen uheldige situasjoner. Det viktigste her er mangelen av alternativ angående gratis parkeringsplass på arbeidsplass/skole, da dette kan være en avgjørende faktor for om man velger bilen eller kollektivtilbudet. Det burde også vært et alternativ om "ikke relevant" under spørsmålet om pendling, da de som ikke har jobb/skole eller er pensjonister nødvendigvis ikke pendler, men dette er trolig ikke et så alvorlig problem. I spørsmålet om hvorfor man har begynt å ta mer kollektivt kunne venner/familie/jobb vært spesifisert som at det var påvirkning fra disse det var spurt om. Det siste som burde vært med er "Miljøpartiet De Grønne" under spørsmålet om politisk tilhørighet. Dette er et av partiene som var med å vedta Miljøpakken, og er på den måten litt viktig, men også her er ikke dette nødvendigvis et betydelig problem da dette er et relativt lite parti.

Man skal også være klar over når man analyserer data fra spørreundersøkelsen at det er en del faktorer som man må ta høyde for i analysen av dataene. Undersøkelsen ble gjort om vinteren, når det generelt er en høyere bruk av kollektivtilbudet enn sommerhalvåret. Det er også spurt om man har begynt å ta buss oftere den siste tiden, for å unngå at dette skal være på grunn av årstiden ble spørsmålet stilt slik at et må ha vært en endring i løpet av det siste halve året. Det er trolig noen sesongsvar her allikevel, men forhåpentligvis færre enn det kunne vært. Nå har vi sett på utfordringene i spørreskjemaet. For å se det hele i en større kontekst skal jeg nå

definere, og gå igjennom dataenes reliabilitet og validitet. På denne måten vil alle de utfordringene som er nevnt tidligere settes sammen, og vurderes.

6.6.2 Reliabilitet

Reliabilitet handler om man har pålitelige data, veldig god reliabilitet vil si at man kan gjøre den samme undersøkelsen igjen og få de samme resultatene (Ringdal 2007:86). Reliabiliteten er et rent empirisk mål, og kan kontrolleres for ved bruk av kildekritikk og ved test-retest-teknikk. Man ser altså på hvordan kilden er innhentet og/eller man gjør samme målinger og ser på korrelasjonen mellom disse. Reliabilitet avhenger av egenskaper ved indikatorene (spørsmålene) (Ringdal 2007:87). Og denne kvaliteten på datamaterialet avhenger av tilfeldige målefeil, om spørreskjema er feil, registreringsfeil ved datainnsamling. Slike feil vil alltid være tilstede, men ved høy reliabilitet er de små og tilfeldige, og ingen utfordring.

For mitt datasett kan det være problematisk at jeg ikke bruker registerdata, da dette er data som ikke har noen kobling mellom forsker og informant, og som det følgelig vil være lettere å stole på (Bjerkan 2007:53). Det er jeg som har utformet spørsmålene og sørget for datainnsamling, dette reduserer reliabiliteten for dataene. Eksperimentelle forskningsdesign er lettere å gjenskape (re-test), noe som gir økt reliabilitet (Rossi & Freeman 1993:255). Kvantitative metoder gir mulighet for større utvalg og bedre representativitet (Ibid). Da datamaterialet er samlet inn ved en survey vil ikke det gi like god reliabilitet, men en evaluering kan fremdeles gjenskapes. Man kan til en vis grad stole på datagrunnlaget, da det er rimelig at respondentene ville svart det samme ved en ny undersøkelse, da de er en relativt homogen gruppe, siden alle allerede benytter seg av kollektivtilbudet til en hvis grad.

Samtidig som statistiske metoder krever standardisering og nøyaktige målinger, eksempelvis gjennom surveyskjema, gjør de også at man kan ha store utvalg, noe jeg har. Disse faktorene er med på å øke reliabiliteten til analysen (Ibid). Det har selvfølgelig forekommet tilfeldige feil i registreringen eller at respondentene skriver feil, men dette antas å være et lite og tilfeldig fordelt problem, og utgjør derfor ikke en stor trussel for reliabiliteten. I det elektroniske spørreskjemaet var alle spørsmålene obligatoriske slik at ingen felter ble glemt eller oversett, dette er med på å øke reliabiliteten.

Generalisering henger sammen med både reliabilitet og validitet, men kan sies å være ekstern validitet, om kausalforholdet holder i den virkelige verden (Mohr 1995:56). God reliabilitet

må være tilstede for god validitet, og da vil man kunne oppnå generaliserbarhet. Men det er et trade-off forhold mellom disse to i forhold til evalueringer, fordi sterke og svært reproduserbare design tvilsomt kan gjennomføres til en fornuftig pris eller på et stort nok utvalg for å møte generaliserbarhetskravene (Rossi & Freeman 1993:255-257). Derfor må man velge hvilket forhold som er viktigst, her bør man etterstrebe generaliserbarhet så langt det lar seg gjøre, men ikke på bekostning av reliabiliteten (Ibid).

Videre er det slik at selv om utvalget er stort, er det ikke valgt ved enkel tilfeldig trekning og jeg har ingen kontrollgruppe for utvalget, dette gjør det vanskelig å kunne generalisere for hele populasjonen, og dermed svekkes reliabiliteten til analysene. Som tidligere nevnt vil jeg kunne generalisere om man definerer populasjonen som "de som bruker kollektivtilbudet", så det vil være mulig å generalisere, men ikke til befolkningen generelt. Men dette er heller ikke nødvendig for å besvare problemstillingen, da denne implisitt handler om de som bruker kollektivtilbudet i noen grad, og hvorfor. Derimot for evalueringsdelen av oppgaven ville det vært bedre med et utvalg fra hele befolkningen, som Rossi & Freeman (1993:256) påpeker "Assessments of ongoing programs may likewise be faulty if they are base don an inappropriate sample of the population of clients". Her ville derfor det vært riktig å ha fått meningene fra de som ikke bruker kollektivtilbudet.

Totalt sett er reliabiliteten god, da en ny undersøkelse trolig ville få samme svar og på denne måten være pålitelig, på grunn av standardisering og stort utvalg. Men det er også faktorer som trekker ned, mangelen på kontrollgruppe og surveydata er uheldig for reliabiliteten. Jeg går nå videre og ser på validitet, hvor også reliabiliteten spiller en rolle.

6.6.3 Validitet

Validitet er et mål på om man måler det man ønsker å måle, om dataene er troverdige (Ringdal 2007:86). Man må ha høy reliabilitet for og i det hele tatt ha god validitet (Ibid, Suchman 1967:121). Datagrunnlaget må være pålitelig (reliabel) for å sikre god validitet, er det for mange tilfeldige feil vil analysene heller ikke ha troverdighet (Suchman 1967:117). Dog kan en studie ha god reliabilitet og dårlig validitet, man kan godt ha resultater som lar seg reprodusere samtidig som man måler noe annet enn det man ønsker (Ibid:121). Validitet sikres med en sikker kausalrelasjon mellom tiltak og utfall (Mohr 1995:56), altså om det kan fastslås at eventuelle funn er et resultat av tiltaket eller programmet som evalueres. Dette gjøres gjennom å sikre en så vitenskapelig metode som mulig, sikre integriteten til metoden

(Bjerkan 2007:52). Dette er også et mål som må drøftes på et teoretisk plan, da man "alltid må referere til den teoretiske sammenhengen begrepet brukes i" (Ringdal 2007:86).

I tillegg er det viktig å påpeke at selv om man har god reliabilitet, gir ikke dte nødvendigvis god validitet. Spesielt er dette situasjonen ved kvantitative analyser, som fortrinnsvis kun ser på utfall og relaterte faktorer (Cook & Reichardt 1979:9-10). Kvalitative analyser har fokus på nyanser, subjektive- virkeligheter og forståelser, som vil kunne gi bedre validitet (Ibid). For en større diskusjon rundt forskjeller på kvalitative og kvantitative analyser se Moses & Knudsen (2007). Samtidig har jeg også brukt noen kvalitative vinklinger, surveyen undersøker subjektive meninger om tiltakene og kollektivtilbudet, og ser har en del spørsmål som skal få frem en nyansert oppfatning av kollektivtilbudet i Trondheim. Dette er med på å begrense effekten av kvantitativ analyse på validiteten for de endelige resultatene. Siden designet mitt ikke er eksperimentelt må jeg sikre validiteten gjennom vitenskapeliggjøring av evalueringen, dette kalles intern validitet (Bjerkan 2007:52). Siden jeg har en rekke kontrollvariabler styrkes validiteten. Jeg har som nevnt ikke har en kontrollgruppe. Dette drar det vitenskapelige aspektet ned, og bidrar til noe dårligere validitet.

Begrepsvaliditet (Ringdal 2007:87) går på om man måler det man ønsker, om spørreskjemaet er godt nok formulert og spørsmålene faktisk representerer de teoretiske begrepene. Altså om spørsmålene i surveyen er formulert på en slik måte at respondentene skjønner hva de skal svare og at de faktisk representerer det jeg er ute etter å måle, interesser, ressurser og vilje i forhold til valg av kollektivt. Det ble under innsamlingen av data rapportert om at noen spørsmål var utydelige og manglet noen kategorier (se kapitel 5.6.1), dette er negativt for validiteten. Og siden det er vanskelig å spørre om alle mulige faktorer som kan forklare valg av kollektivtransport og andre forhold som kan avgjøre, er det med på å redusere validiteten til dataene. Det var også en mer systematisk feil hvor mange respondenter fikk spørsmål de ikke skulle (se kapitel 5.6.1), dette påvirker validiteten (Ringdal 2007:86). Derimot ble disse svarene fjernet fra datasettet, slik at de ikke ga uheldige verdier.

Totalt sett mener jeg at det er en relativt klar sammenheng mellom faktorene jeg har med som forklarer valg av kollektivtransport og økt kollektivandel, som er operasjonalisert via bruk av kollektivtilbudet. Men man kan aldri få en perfekt operasjonalisering av et teoretisk begrep, så en perfekt kausalsammenheng har jeg nok ikke. Den største utfordringen til validiteten er mangelen på kontrollgruppe og eksterne faktorer, som det ikke kunne bli kontrollert for.

6.6.4 Påvirkningsfulle enheter

Det er viktig å ha et så godt datasett som mulig når man skal kjøre analyser. Mitt største problem fra starten av var aldersvariabelen, siden det her var en del ekstremverdier og "utfyllingsfeil" fra respondentenes side, det er derfor fjernet 18 ekstremverdier i alder fra datasettet. Dette betyr at regresjonsanalysene gjøres med 2487 enheter, som fremdeles er å betrakte som et stort antall enheter. Videre er det også viktig å sjekke om det er noen enheter som påvirker regresjonsmodellene i sterk grad, da må man vurdere å fjerne disse enhetene – men da bør de være problematisk. Man sjekker dette med tre ulike mål, Leverage, DFBETAS, Cook's D (Hamiliton 1992:125ff). Leverage sjekker potensiell påvirkning som kommer fra uvanlige kombinasjoner av x-verdier, DFBETA er et mål for hver enhets påvirkning på koeffisientene til hver x-variabel, og Cook's D måler påvirkning hver enhet har på modellen somhelhet.

Hamilton (Ibid) sier at kritiske verdier for Leverage er 0,2 og Cook's D har 1, verdier over dette vil kunne påvirke modellen og må vurderes å slettes fra analysen. DFBETA har ikke en gitt verdi, men resultatene analyseres for å se om det er enheter som er et stykke unna de andre. I mitt datasett var det ingen enheter som var i nærheten av de kritiske verdiene til Leverage og Cook's D, Bedring kollektivt regresjonen hadde noe større verdier for Cook's D enn Kollektivbruk. En del av de variablene som utpekte seg gikk igjen i analysen av DFBETA slik at også her er det tvilsomt at de vil påvirke i noen stor grad. Dessuten er det et relativt stort datasett, så det er tvilsomt at disse enhetene vil påvirke mye (se appendix for grafer).

6.6.5 Statistiske forutsetninger for modellene

De vanligste statistiske problemene for OLS regresjon er i følge Hamilton (1992:113):

- Ikke lineære sammenhenger
- Ekskludere relevante variabler (X)
- Inkludere irrelevante variabler (X)
- Feilledd er ikke normalt fordelt
- Feilledd har ikke konstant varians (heteroskadisitet)
- Feilledd korreler med hverandre (autokorrelasjon)
- To eller flere variabler korrelerer (multikollinearitet)

Problemet med ikke lineære sammenhenger har jeg testet for ved å bruke en rekke dummy-variabler og dummy-sett (politiske parti, bosted, yrke), dessuten har jeg sjekket for et kurvelineært forhold i alder. Så dette skal ikke være et stort problem. Videre er det alltid en

utfordring i forhold til variabler, om man tar med de uriktige og unnlater de som burde vært med. Her har jeg brukt teorien aktivt for å sjekke hvilke variabler som burde være med og samtidig har jeg testet en del variabler under utformingen av de endelige modellene, og mener at jeg etter beste evne har unngått disse problemene.

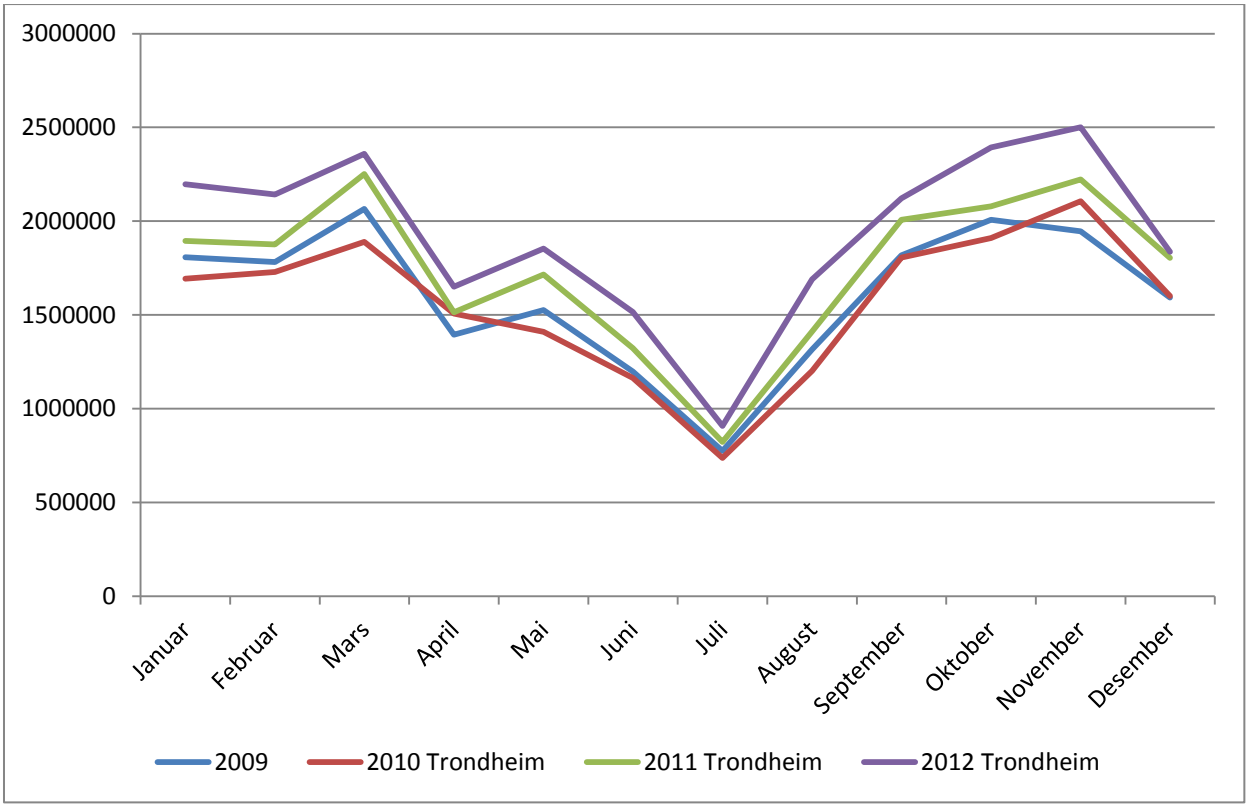
De resterende problemene har jeg testet for i begge regresjonsmodellene som er beskrevet ovenfor (kapitel 6.5). Jeg har i begge regresjonene problemer med at feilleddene ikke har konstant varians (heteroskadisitet), dette skyldes at de avhengige variablene ikke er hel normalfordelte. Feilleddene er ganske normalfordelte, men de avviker noe fra normalfordelingen, da jeg har et relativt stort utvalg er ikke dette et problem. Det er ellers ingen problemer med autokorrelasjon eller multikollinearitet, se appendix for utfyllende grafer og tabeller for samtlige tester.

7. Hvorfor reiser man kollektivt

Først skal vi se på hvorfor man velger å reise kollektivt, og hvilke faktorer som avgjør hvorfor man velger slik man gjør. Her skal vi først se på trafikkdata for buss- og biltrafikken for å få et overblikk over hvordan situasjonen har endret seg siden Miljøpakken ble startet. Så analyseres en regresjon av bruken av kollektivtilbudet for å se på ulike faktorer og tiltakenes effekt på valg av kollektivt som transportmiddel.

7.1 Trafikkdata

Her presenteres trafikkstatistikken for kollektivtrafikken og biltrafikken, dette for å få et raskt overblikk på situasjonen før og etter tiltakene i Miljøpakken ble satt i verk. Tallmaterialet som ligger til grunn kan ses i appendix, og datakilden er Miljøpakken (2013g).

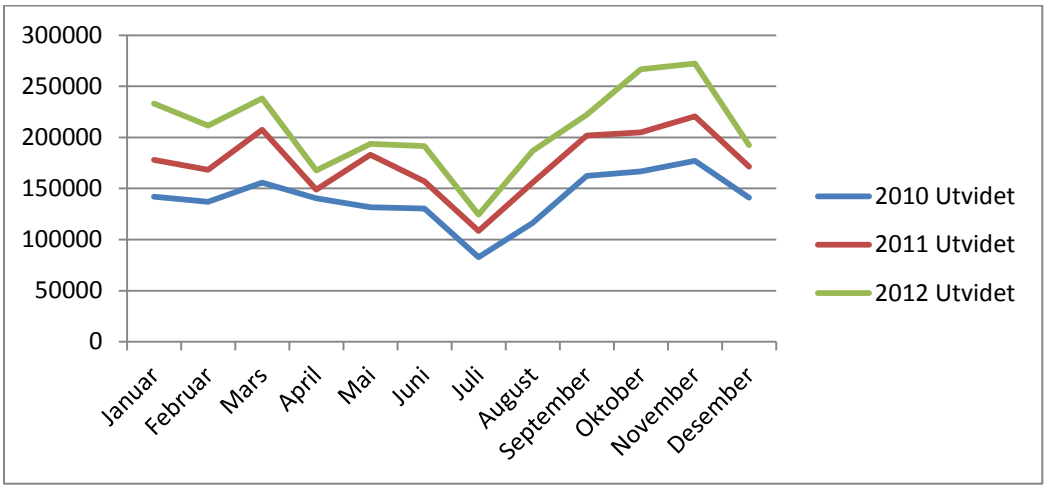


Figur 6: Passasjerutvikling for Trondheim

Her ser vi passasjerutviklingen fra 2009 og fram til 2012. Allerede i 2008 begynte Miljøpakken med en satsning på kollektivfelt for å bedre fremkommeligheten til kollektivtransporten, det har også vært flere takstreduskjoner og andre tiltak (se kapitel 2). Det har vært en gradvis økning i passasjerer siden 2009, hvor den første markante økningen har kommet fra 2010. Det er naturlige variasjoner i bruken av tilbudet, men generelt sett har det vært en god vekst i passasjertrafikken for alle måneder. Passasjertallet øker hvert år, men for de to første årene i statistikken er det noe motstridene tall. For 2011 og 2012 er det en markant

økning i antallet som reiser kollektivt i byen, om dette skyldes bompengeinnkreving, billigere billetter eller andre tiltak i Miljøpakken, helt andre faktorer som miljøbevissthet eller en generell utvikling, kan vi ikke se ut i fra disse tallene.

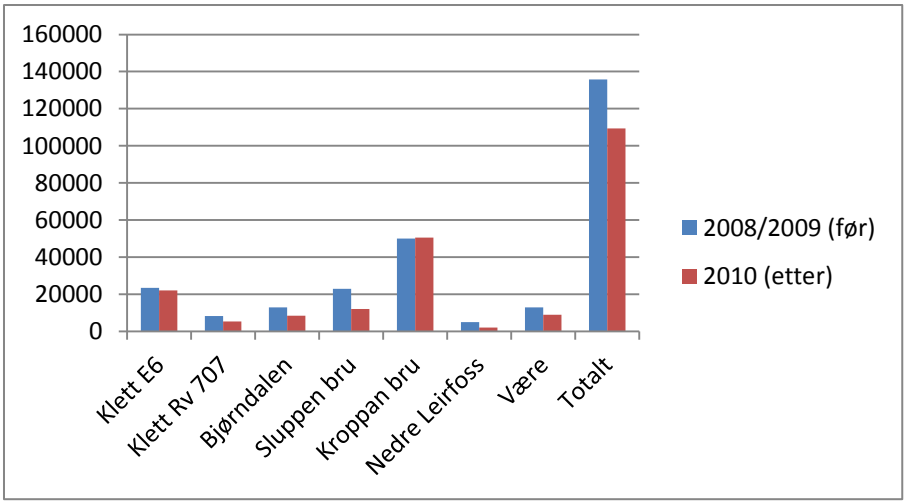
Ser vi på samme statistikk for utvidet takstsone (Melhus-Malvik), er det en enda tydeligere økning i passasjerer enn det har vært i Trondheim. Også her er det naturlige variasjoner, men for samtlige måneder er det en vesentlig økning fra året før.



Figur 7: Passasjerutvikling Stor-Trondheim (utvidet takstsone)

Tallene for Stor-Trondheim er disse klart mer tydelig, her ser vi at passasjertallet har økt betydelig fra 2010 og fram til i dag. I utgangspunktet skulle man tro at de som bor utenfor bysonen tar mindre buss da det er færre avganger og dyrere priser. Her er det derfor svært sannsynlig at Miljøpakkens tiltak kan tilskrives store deler av utviklingen. Takstreduksjon lik Trondheimstakst ut til Melhus og Malvik, samt en ytterlig reduksjon på takstene utenfor Stor-Trondheim i 2011, flere avganger og bedre busser. Dette er eksempler på hva Miljøpakken har bidratt med utenfor Trondheim. Igjen kan vi ikke med sikkerhet slå fast at det er dette som er skyld i hele økningen, men i enda større grad enn økningen i Trondheim er det logisk å anta at Miljøpakkens tiltak har bidratt til trafikkveksten. Da man bor lenger utenfor og i utgangspunktet har dårligere forutsetninger for å begynne og bruke kollektivtilbudet.

Biltrafikken (figur 8) har den endret seg etter bompengeinnkrevingen i Miljøpakken startet opp i 2010, totalt sett har det vært en nedgang i antallet bilpassering over bumpunktene. Mest nedgang er det ved Sluppen bru, Være og Klett. Kroppan bru, som har fast takst hele døgnet og er kanskje den viktigste innfartsåren til Trondheim, ligger på akkurat det samme nivået som før. Altså har det totale antallet som bruker bil inn til byen blitt redusert.



Figur 8: Graf over biltrafikkutvikling før/etter bompenger

Biltrafikken har gått ned med ca. 20 % når man ser på totaltallene, her har nok kjøremønster endret seg noe så den reelle nedgangen i biltrafikken inn til Trondheim sentrum er ikke nødvendigvis like stor. For eksempel har det blitt en del mindre trafikk over Sluppen bru, men dette har stort sett vært en viktig innfartsåre inn til byen, så her har nok noen endret kjøremønster. Samtidig ser vi også at det er tilnærmet ingen endring for Kroppan bru, som er en hovedinnfartsåre til Trondheim. Dette kan være et eksempel på at man tar kostnaden det er å kjøre denne veien fordi dette er den raskeste og enkleste veien inn til byen for de som må benytte seg av bilen, dette er et signal om at økonomi kan spille en faktor i valg av transportmiddel. Det kan naturlig nok være andre årsaker til denne nedgangen i biltrafikken enn bompengeinnkrevingen, men det er lite trolig at andre årsaker kan forklare hele nedgangen. Derfor vil man med god grunn kunne si at bompengeinnkrevingen har bidratt til å minske bilbruken i Trondheimsregionen.

Fra trafikkstatistikken er det tydelig at det har skjedd en utvikling. Dataene forteller oss at det har skjedd en endring i bruken av kollektivtilbudet siden Miljøpakken og bompengeinnkrevingen startet i henholdsvis 2008 og 2010. Det er tydelig at noe har hatt stor effekt på antall busspassasjerer, og også biltrafikken har blitt påvirket. For å se nærmere på hvorfor og hva man som kan ha fungert analyserer jeg nå en regresjonsmodell og funn derfra for å se på hvorfor man velger å benytte seg av kollektivtilbudet.

7.2 Faktorer for bruk av kollektivtilbudet

Her presenteres regresjonen som ser på hvilke faktorer som påvirker bruken av kollektivtilbudet (Y), vi ser på regresjonskoeffisientene og signifikansnivået.

Variabel	B	Sig.
Konstant	3,136	,000**
Kvinne	0,148	,014*
Alder2	0,000387	,034*
Utdannelse	-0,031	,272
Bruttoinntekt (årlig)	-0,030	,472
Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	-0,005	,758
Hvor viktig er: Pris (på periodebilletter)	0,111	,000**
Hvor viktig er: Bompenger (når man kjører bil/MC)	-0,044	,015*
Hvor viktig er: Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	0,099	,000**
Hvor viktig er: Punktlighet (både avgang og ankomst)	-0,092	,010**
Hvor viktig er: Tilgjengelighet der du bor (nærhet til holdeplassen)	-0,077	,061
Hvor viktig er: Mange avganger	0,141	,000**
Hvor viktig er: Miljøvennlig å reise kollektivt	0,044	,037*
Hvor viktig er: Påvirkning fra venner/familie/jobb	-0,053	,019*
Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	0,156	,000**
Alder	-0,043	,011*
Ikke førerkort	0,463	,000**
Stor-Trondheim	-0,111	,367
Utkant	-0,233	,119
Barnehage	-0,128	,117
Pendler	0,314	,001**
Student/skole	0,131	,295
Pensjonist	-0,768	,000**
H	0,005	,949
Rødt	0,102	,495
SV	-0,236	,035*
SP	-0,266	,119
KrF	-0,020	,906
Venstre	-0,191	,103
FrP	-0,096	,507
Andre	-0,204	,202
Usikker	0,005	,950
N=2487		**R^2=0,133**

Tabell 6: Regresjonsmodell for kollektivbruk
***=signifikant på 0,05-nivå**
****=signifikant på 0,01-nivå**

I den blokkvise regresjonen som har ført frem til denne modellen er alle tillegg signifikante, unntatt parti. Totalt sett forklarer den endelige modellen 13,3 % av variansen til hvor ofte man benytter seg av kollektivtilbudet. Den videre analysen vil bruke de teoretiske begrepene som utgangspunkt, altså økonomiske forhold, individenes evner (ressurser) og vilje (interesser), samt selve tiltakene.

7.2.1 Økonomiske forhold

Økonomiske forhold er nevnt som det viktigste når det kommer til valg vi mennesker gjør sier klassisk økonomisk teori (Karlsen & Jentoft 2013:173, Mill [1836 1967:321). Når vi ser på økonomiske forhold er inntektsvariabelen klart viktig, men også hvordan man ser på bruken av penger er et viktig moment her. Dessuten er pris på tilbudet en naturlig faktor.

Prisen på periodebilletter er signifikant, slik at de som mener pris på periodekort er veldig viktig tar mer buss eller trikk enn de som ikke er opptatt av pris. Prisen er altså en svært viktig faktor for hvorfor man velger å ta bussen eller trikken. Dette betyr at prisen på kollektivtilbudet er avgjørende for i hvor stor grad man benytter det, dette ser vi også hos Norheim & Siedler (2012:5) som forklarer at pris har betydning for bruk. Bompenger (når man benytter bil/MC) er også en signifikant viktig faktor for hvor mye man benytter kollektivtilbudet, de som mener dette er viktig reiser mindre med buss og trikk enn de som ikke er like opptatt av dette. Dette kan bety at man er villig til å betale bompenger for å unngå å bruke bussen, dette er i seg selv et underlig funn da bompengene skal virke dempende på bilbruken og heller oppfordre til andre transportalternativ. Det er også en mulighet at de som mener det er viktig velger å kjøre bil, men kjører nye ruter for å unngå å betale.

Totalt kan man si at økonomi spiller en rolle. Man ønsker en billigst mulig pris, men samtidig tar de som er opptatt av bompengene mindre buss, dette kan bety at man er villig til å overse kostnaden for å ha muligheten til å kjøre bil, dog er denne effekten svak. Inntekt er ikke signifikant så det er ikke mulig å si noe om hvordan inntekt spiller inn på valg av kollektivt, men tendensen i utvalget er negativ, slik at mer inntekt gjør at man velger bort kollektivt. Denne sammenhengen finner også Denstadli m.fl. (2006:14) i sin undersøkelse.

Videre er det testet for økonomiske holdninger, her finner vi en signifikant effekt for at de som mener det er verdt å bruke mer penger på kollektivtilbudet også bruker bussen mer. Man benytter seg altså i større grad av kollektivtilbudet når man også mener det er verdt å bruke penger på å forbedre det. Dette viser at man bryr seg mer om hvordan tilbudet er og mulige forbedringer, enn egen nyttemaksimering siden man vil betale for et bedre tilbud og da faktisk benytter det i større grad.

Det kan altså virke som at Homo Economicus, som kun fokuserer på seg selv og egen inntekt (Nyborg 2000:306, Mill [1838] 1967:321) ikke helt stemmer med bildet vi får av de som

reiser kollektivt til en hvis grad. De er opptatt av pris, men ikke bare på grunn av egeninteresse, da man er villige til å betale mer for å få et bedre tilbud. Samtidig kan det se ut som man er villig til å betale bompenger for å ta mindre buss, her kan det hende at komfort eller tid er avgjørende faktorer slik Meland (2009:44ff) påpeker. Økende inntekt har heller ingen betydning for bruk av kollektivtilbudet. Dette kan tyde på at man tar flere faktorer enn kun de økonomiske i beregningen for hvilken transportmåte man velger, slik som Simon (1976) forklarer om det han kaller begrenset rasjonalisme. Han påpeker at mennesket ikke kan vite alt, og sette en verdi på alt. På denne måten er man ikke fullstendig rasjonell, slik Homo Economicus tilsies å være. Man kan derfor si at befolkningen ligner mer på Homo Politicus som vil maksimere sosial velferd, man ønsker at alle skal få et timelig og godt tilbud.

Denne diskusjonen viser at det er delvis støtte for hypotese 1 om at økonomi ikke har noen betydning for valg av kollektivt, selv om man er opptatt av noe egen økonomi virker det som det er mer fokus på fellesskapets beste. Økonomiske forhold kan være avgjørende, men ikke ut i fra egeninteresse. Resultatene gir altså støtte til teorien til Simon (1976) om begrensa rasjonalisme, og viser at klassisk økonomisk teori ikke nødvendigvis passer dagens situasjon.

7.2.2 Evner og vilje – ressurser og interesser

Vi har nå sett at det ikke nødvendigvis bare er egen økonomi som er det viktigste i forhold til hvor mye man benytter seg av kollektivtilbudet, man tar andre forhold i betraktning, blir påvirket av andre og har interesser. Dette er vist gjennom modellen til Winter & Nielsen (2008:19), her skilles det mellom vilje (interesser) og evner (ressurser) hos individene. Evner eller ressurser en person har, er en refleksjon av en rekke bakenforliggende-, institusjonelle- og personlige faktorer. Eksempler på dette er kjønn, utdanning og alder, om man har barn eller hvor man bor. Vilje eller interesser handler om hva en person er interessert i, mener om ulike forhold og politisk idelogi. Eksempler her er holdninger til miljø, bompenger, og politisk parti man ville ha stemt på.

Det er derfor interessant å se på hva blant annet sosioøkonomiske variabler og interesser har slags betydning for valget av kollektivtransport, dette kan ses på som indikatorer på henholdsvis evner og vilje. Flere av disse variablene er også påpekt i de ulike reisevaneundersøkelsene som er vist til i teorikapitlet.

Kjønn har signifikant betydning, og kvinner tar mer buss enn menn. Dette stemmer overens med det Vågane m. fl. (2011:30-31) finner, men her var det ikke så mange flere kvinner som brukte bussen. Dette stemmer også med mine funn, kjønn er bare signifikant på fem-prosentnivå og effekten er ikke særlig sterk. Dette bekrefter hypotese 3 om kjønn. Videre er alder og alder2 signifikant, her finner jeg altså en u-formet kurvelineær tendens i datamaterialet, slik at man tar mye buss ved lav alder og med økende alder minker bruken, men når man blir enda eldre øker bruken igjen. Det er altså de som er unge og eldre som benytter kollektivt mest. Dette er samme resultatet som Vågane m. fl. (2011:30-31) finner i forhold til reisevaneundersøkelsene, funnet har samme signifikans som kjønn, og har ikke stor effekt. Det virker fornuftig at det er en slik sammenheng, og bekrefter hypotese 4 om kurvelineær alderssammenheng. Når man er ung tar man gjerne kollektivtransport i større grad enn når man er nyetablert med familie, hus og stasjonsvogn, når man blir eldre flytter man kanskje inn nærmere byen eller trenger ikke bilen lenger og benytter heller bussen.

Utdanning er ikke signifikant, men er allikevel en viktig faktor som må testes for da denne representerer en viktig sosioøkonomisk variabel, og teori tilser at den kunne ha hatt en effekt (Ibid). Inntekt er ikke signifikant, men er tatt med i analysen av samme årsaker som utdanning. Det kan være slik at mer utdanning gjør at man velger kollektivt på grunn av informasjon om miljøet, samtidig ser man at de med mindre utdanning også tar kollektivt. Dessuten fører ofte mye utdanning med seg høy lønn, og i følge samme teori skal dette føre til at man bruker mer bil enn kollektivt. Ser vi dette i sammenheng med at inntekt heller ikke er signifikant, kan det sies at ressurser ikke er så viktig for valg og bruk, av kollektivt. Derfor er hypotese 5 og 6 om henholdsvis inntekt og utdanning ikke bekreftet ut i fra mine analyser.

Ser vi videre på kontrollvariablene finner vi at det er en signifikant sammenheng mellom de som ikke har førerkort (i det hele tatt) og bruk av kollektivtilbudet, denne sammenhengen er sterkt positiv. De som ikke har førerkort benytter seg i mye større grad av kollektivtilbudet enn de som har førerkort. Dette støtter klart teorien, som også har vist at dette er en viktig faktor for valg av transportmiddel (Denstadli m. fl. 2006:11, Vågane m. fl. 2011:10). Dette er også et logisk funn da man med valgmuligheter (bil/MC) lettere vil kunne velge bort kollektivt, de som ikke har førerkort kan i vesentlig mindre grad velge hvordan de vil reise.

Den samme sammenhengen finner vi hos de som er pendlere. De som er nødt til å pendle (reise ut av bostedskommunen) til jobb eller skole benytter mer kollektivtransport enn de som

ikke pendler, dette er et interessant funn. De som reiser ut av kommunen sin for jobb eller studier benytter seg altså i større grad mer av kollektivtilbudet enn de som har jobb eller studier i bostedskommunen sin. Ut i fra at denne gruppen vil ha lenger reisevei ville det vært logisk å anta at de foretrekker biltransport, men dette er ikke tilfellet. En mulig forklaringsfaktor kan være at Miljøpakken har bidratt til at det er blitt mer fordelaktig å reise kollektivt til tross for reiselengde, både med materiell, flere avganger og prisreduksjon. Eller så er det slik at når man bor og jobber i samme kommune kan man for eksempel gå eller sykle til jobben, og da benytter man ikke kollektivtilbudet i det hele tatt.

Det er også slik at bosted er viktig og logisk for valg av kollektivt, da de som bor utenfor bysentrum med godt tilbud i mindre grad bruker tilbudet (Densatdli m. fl. 2006:Sammendrag, Vågane m. fl. 2011:27). Mine funn viser at geografi ikke er så viktig da de som bor i hverken Stor-Trondheim eller utenfor er signifikant forskjellig fra de som bor i Trondheim i forhold til bruk av kollektivt. Man skulle tro at de som bor utenfor bysonen og følgelig har er mindre tilbud, tar mindre buss. Dette kan skyldes at det har blitt bedre tilbud for de som bor utenfor sentrum og at det nå er mulig å ta i bruk tilbudet, og at det er brukbart uansett hvor man bor. Denne antakelsen støttes også av resultatene for de som pendler, de bruker kollektivt selv om de må reise langt. Vi må også ta i betraktning at det ikke er så mange enheter i disse to variablene, spesielt få er det i de som bor i utkanten, dette gjør det vanskelig å si noe bestemt om denne variabelen.

I følge teorien er barn, og da spesielt å ha barn i barnehage, en viktig faktor for bruken av og valg av transportmiddel (Engebretsen & Christiansen 2011: II). Hvis man har små barn vil det kunne være mer problematisk å bruke kollektivtransport i forhold til levering i barnehage eller andre fritidsaktiviteter og arbeidet til mor og far, og på denne måten redusere bruken av kollektivt for de med mindre barn i huset. I min undersøkelse kan vi ikke si noe tydelig om denne faktoren fordi det ikke er signifikante resultater, men tendensen i utvalget er negativ som teorien. Det var allikevel viktig å ta med denne variabelen, da den ut i fra teorien kunne ha hatt en effekt.

Hovedbeskjeftigelse forteller oss noe om hvordan det en gjør til daglig påvirker bruken av kollektivtransport, her er referansekategorien yrkesaktive. De som ikke jobber har oftest mindre tilgang på bil, for eksempel gjennom mindre inntekt, og benytter trolig mer kollektivtransport (Vågane m. fl. 2011:8-9). Student/skoleelever er ikke signifikant forskjellig

fra yrkesaktive, det er derimot pensjonister. Her er sammenhengen sterkt negativ, de som er pensjonister tar mye mindre buss eller trikk til sammenligning med de som er yrkesaktive. Dette kan trolig forklares med at denne gruppen har mindre behov for transport enn de yrkesaktive, og derfor benytter seg mindre av det.

Så ser vi på interesser og politiske meninger i forhold til valg av kollektivtransport, som hos Winter & Nielsen (2008) kalles vilje. Her er holdningene til miljøet viktig i forhold til bruken av kollektivtilbudet, dette måles spesifikt av et spørsmål om man bør ta hensyn til miljøet i det daglige, men også av spørsmålet om det det er viktig å reise kollektivt fordi det er miljøvennlig. Siden begge variablene måler former for miljøhensyn, enten det er på generelt grunnlag eller i forhold til kollektivt, vil begge være relevante. Den første variabelen er ikke signifikant, men var allikevel viktig å kontrollere for da den ser på de mer generelle miljøholdningene. Den andre er signifikant positiv, slik at de som finner miljøvennligheten til kollektivtilbudet viktig oftere benytter kollektivt, men ikke nødvendigvis så mye mer. Siden resultatene er basert på en undersøkelse om kollektivtilbudet rettet mot relativt faste brukere kan dette være en grunn til at miljøholdninger i forhold til kollektivt er signifikant og ikke den generelle miljøholdningen. De som mener det er viktig at kollektivt er miljøvennlig benytter seg også i større grad av tilbudet. Dette stemmer overens med de funnene Meland (2009) finner i forhold til de som reiser med kollektivt, her er miljøhensyn en av de viktigste faktorene (Ibid 2009:44ff). Dette betyr at de med gode miljøholdninger bruker kollektivtilbudet i større grad, og hypotese 2 om miljøholdninger kan bekreftes, ut i fra at de som mener kollektivt er miljøvennlig også benytter det i større grad.

Vi ser også på påvirkning og ideologi, som også går under vilje hos Winter & Nielsen (2008), her er påvirkning fra venner/familie/jobb signifikant på fem-prosentsnivå og har en svak negativ sammenheng med bruk av kollektivtilbudet. Altså benytter de som blir mye påvirket av miljøet rundt seg mindre buss og trikk, så det kan tyde på at påvirkning oftest er negativ i forhold til bruk av kollektivtilbudet. Dette kan være fordi det er forventet å bruke bil eller at det tar for lang tid med kollektivt, eventuelt gir arbeidsgivere goder som gjør at man foretrekker i mindre grad å benytte seg av kollektivtransport. Men generelt er det en mer restriktiv holdning til parkeringsplasser og lignende fra flere arbeidsgivere, så man kunne ha forventet at dette funnet skulle være mer motsatt.

Økonomiske interesser er også signifikant positiv, altså er de som er villige til å betale mer for et bedre kollektivtilbud også i større grad villige til å bruke kollektivtilbudet. Dette ble diskutert nærmere i forrige delkapittel.

Til slutt ser vi på politisk overbevisning som også kan ha noe å si for bruk og valg av kollektivtransport da flere parti er mer "grønne" enn andre, referansekategorien er de som ville stemt Arbeiderpartiet (AP). Vi finner at kun SV-velgere er signifikant på fem-prosentnivå, og har en svak negativ effekt. Dette betyr at de som ville stemt SV tar noe mindre buss og trikk enn de som ville stemt AP. SV er kjent som et miljøparti, men samtidig er det AP som har ordføreren både i kommunen og fylkeskommunen, og har frontet Miljøpakken i media, som kan være en mulig forklaring for at velgerne til et kjent miljøparti faktisk bruker mindre kollektivt enn AP-velgere. På en annen side ser vi her på faktisk benyttelse av kollektivtilbudet og da burde ikke dette ha en så stor effekt, en analyse av hver enkelt variabel viser at det er ved kontroll av "Ikke førerkort" og "Bosted" at SV-velgere blir signifikant. Dette betyr at når man tar hensyn til de som ikke har førerkort blir de som ville stemt SV signifikant og bruker da mindre buss enn AP-velgere, og ved å ta hensyn til bosted blir denne sammenhengen noe mer signifikant. Dette kan bety at SV-velgere i større grad har førerkort enn andre velgere, og derfor bruker bussen mindre. SV-velgere er i større grad enn AP-velgere høyere utdannet, og som vi har sett kan dette både gi mer eller mindre bruk av kollektivt på grunn av inntektsøkningen. Det er i det hele tatt vanskelig å gi en god forklaring på dette åpenbart interessante funnet.

Vi går nå over til å se på en rekke faktorer som kan være viktige for valg av kollektivtrafikk i form av tiltakene i Miljøpakken som er rettet mot kollektivtilbudet.

7.2.3 Tiltakene

Ser vi på tiltakene og deres påvirkning på hvor mye man bruker kollektivt i hverdagen finner vi at ikke alle er av lik betydning. De signifikante tiltakene med positiv effekt på bruk av kollektivt er pris på periodebilletter, mange avganger, og bra materiell (nye busser). Signifikante tiltak med negativ effekt er bompenger og punktlighet.

Dette betyr altså at reduksjon i prisen på periodebilletter har en sterk effekt på bruken av kollektivtilbudet, dersom man mener at dette er en viktig faktor. Som vi så over er dette en økonomisk faktor, og det er slik at flere vil velge kollektivt om det er billigere billetter. Det

også vært positivt med nytt materiell, bussene har bedre komfort og er mer miljøvennlige. Bedring i materiell gir en svak økning i bruk, og viser at man ikke er likegyldig til hva slags materiell som benyttes. Strand m. fl (2010:4) nevner også opp denne faktoren for at kollektivtilbudet skal ha en god kvalitet, og dermed bli mer brukt. De som mener dette er viktig bruker kollektivtilbudet mer enn de som ikke ser på nye busser med bedre komfort som en viktig faktor. Meland (2009:44ff) sier at man velger bil fordi det er mer komfortabelt, så når kollektivtilbudet bedres i så måte vil det være naturlig at flere vurderer kollektivtilbudet mer realistisk.

Videre er også punktlighet en svært viktig faktor for hvor ofte man benytter seg av tilbudet. Her er det en negativ sammenheng, det betyr at de som mener punktlighet er en viktig faktor for å bruke tilbudet faktisk tar mindre buss eller trikk enn de som ikke mener det er viktig. Dette betyr ikke nødvendigvis ikke at tiltak som forbedrer punktligheten ikke er viktig. Derimot kan det tyde på at tilbudet i dag ikke er punktlig nok til at de som finner dette svært viktig vil benytte seg av det, da de mener det er for dårlig. Vi har sett i teori og tidligere forskning (Meland 2009, Norheim & Siedler 2012:7-8) at punktlighet er viktig og forsinkelser er verre enn at kollektivt bruker noe lengre tid enn bil, så om punktlighet oppleves som dårlig vil dette definitivt kunne føre til mindre bruk.

Tilgjengelighet til kollektivtilbudet er ikke signifikant, men kunne definitivt vært en viktig faktor for om man benytter bussen eller ikke, det kom også fram hos Meland (2009) og Ellis m. fl. 2012:vi-viii) i teori- og tidligere forskningskapitlene. Er det langt til holdeplassen synker bruken av kollektivtilbudet. Vi ser at antallet avganger er en signifikant faktor på ett-prosentnivå, her er forholdet positivt. De som mener mange avganger er viktig vil benytte seg oftere av kollektivtilbudet, av signifikansnivået og koeffisienten ser vi at dette er en viktig faktor og et bra tiltak. Det at man kan ta bussen når det passer en selv i stede for å være kontrollert av en tidstabell er viktig for valg av kollektivt, dette ser vi også i teorien. Meland (2009:44ff) sier at i konkurranse med biltrafikken er avganger og nærhet til holdeplass viktige faktorer, noe vi også ser i resultatene. Også Strand m. fl. (2010) sier at høy frekvens, altså flere avganger, er essensielt for god kvalitet på kollektivtilbudet.

Nærhet til holdeplass er derimot ikke signifikant i mine analyser, dette kan skyldes at det ikke er viktig eller at man er fornøyd med avstanden slik den er per i dag, og derfor ikke påvirker bruken i avgjørende grad. Tidligere forskning (Ellis m. fl. 2012:iv-v) påpekte at Trondheim

har den beste dekningen av holdeplasser til publikum, dette kan være en årsak til at denne faktoren ikke er viktig.

7.3 Oppsummering

Noe har klart skjedd med trafikksituasjonen i Trondheimsområdet, biltrafikken har gått ned, og passasjerantallet på buss har steget vesentlig fra 2009 frem til i dag. Økningen i antallet busspassasjerer er spesielt markant for den utvidede takstsonen, Stor-Trondheim.

For valg av kollektivtransport er det flere faktorer som er avgjørende. Økonomi er viktig, men på flere måter. Selv om pris på periode billetter er viktig for valget av kollektivtransport, bidrar bompenger samtidig til at man tar mindre buss. Dette viser at økonomi er en tveegget faktor, man vil ha billige priser og velger å betale bompenger for å kunne kjøre bil. Det er heller ikke bevist noen effekt av høyere inntekt i forhold til bruken av kollektivtilbudet. Det er også slik at de som mener at det er verdt å betale mer for et bedre tilbud, faktisk bruker det mer. Egen nyttemaksimering er ikke nødvendigvis det viktigste.

Kjønn har betydning for valg av kollektivt, kvinner bruker mer buss enn menn. Alder er også en viktig faktor, man bruker kollektivtilbudet mer når man er ung og eldre. Demografi spiller altså en rolle, noe i motsetning til det Ellis m. fl. (2012:xi-xii) finner. Pendlere velger kollektivt til tross for lengre reisevei enn ikke-pendlere. De som ikke bor i Trondheimssonen bruker ikke mer eller mindre buss enn de som bor i Trondheim. Man velger å reise kollektivt om man mener det er miljøvennlig, og det kan synes at påvirkning fra nærmiljøet gjør at man unngår å reise kollektivt. Partipolitisk ståsted var ikke så viktig som man kunne ha trodd, men her skiller SV-velgere seg ut negativt i forhold til bruk av kollektivtilbudet i forhold til AP-velgere.

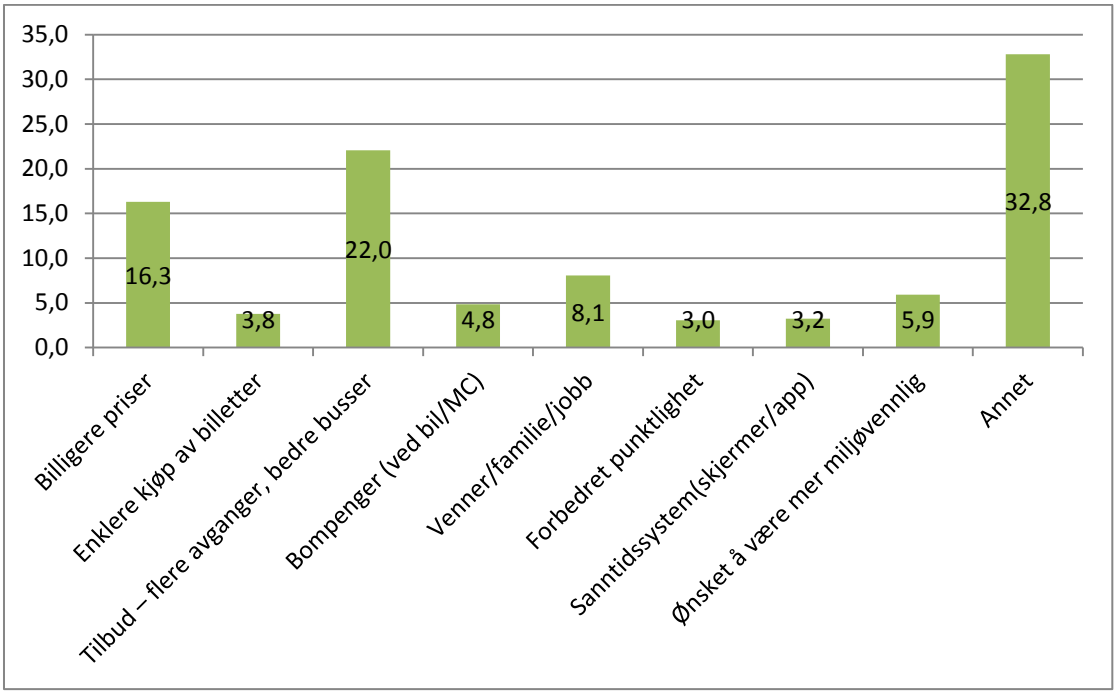
Når har vi sett på faktorer for bruk av kollektivtilbudet, i neste kapittel går jeg over til å presentere resultatene for evalueringen av Miljøpakkens tiltak rettet mot kollektivtilbudet, både gjennom spørreundersøkelsen og en regresjonsmodell.

8. Evaluering av tiltakene mot kollektivtilbudet i Miljøpakken

Her vil jeg presentere, og drøfte ulike statistikker og en regresjon for å gjøre en evaluering av tiltakene som er rettet mot kollektivtilbudet i Miljøpakken. Dette kapitlet er hovedsakelig delt i to deler, der den første vil ta for seg ulike statistikker fra spørreundersøkelsen om kollektivtilbudet i Trondheimsregionen og den andre vil analysere en regresjonsmodell for opplevd bedring av kollektivtilbudet (Y) i forhold til tiltakene (X).

8.1 Positive og negative sider ved tiltakene

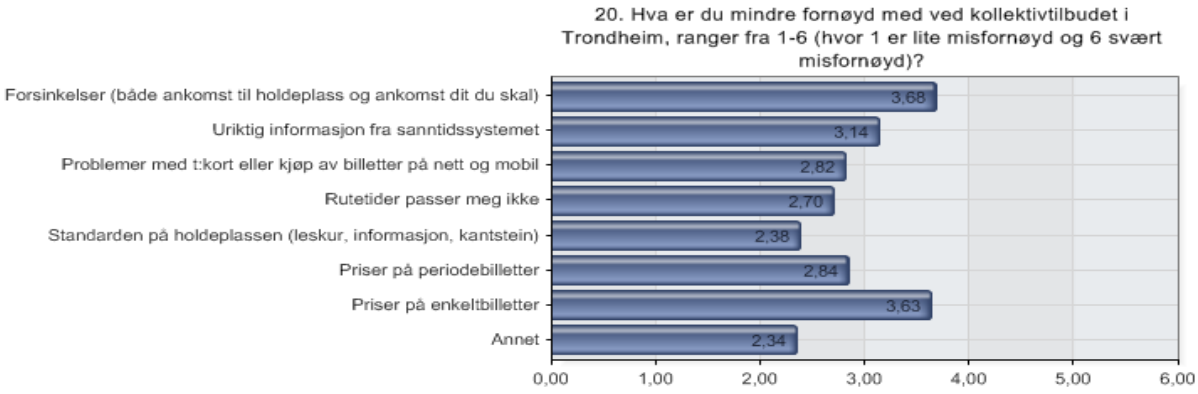
Det ble spurt om man hadde begynt å benytte kollektivtilbudet oftere det siste halve året, og i så fall hvorfor, under vises svarene grafisk.



Figur 9: Årsaker til økt bruk av kollektivtilbudet

Vi ser her at den viktigste faktoren, unntatt annet, er at tilbudet har blitt bedre med flere avganger og bedre busser. Etter dette er det priser og forhold rundt venner/jobb/familie som utgjør grunnen til at man har begynt å bruke tilbudet mer. Dessuten er økonomi en viktig faktor for en del, man sparer penger ved bruk av kollektivtransport. I forhold til hvorfor en har begynt å ta mer kollektivt det siste halve året, er det tilbudsforbedringer og prisendringer som er de viktigste faktorene. Man opplever altså at det er blitt bedre busser (materiell i forrige kapittel) og det er flere avganger slik at man lettere kan bruke tilbudet. Også her kommer det fram at påvirkning fra nærmiljøet (venner/jobb/familie) er en noe viktig faktor for å benytte tilbudet i større grad enn hva man gjorde tidligere. Dette er det motsatte av det regresjonen fant i forrige kapittel, dette kan skyldes at man da så på bruk, mens her ser man på økt bruk.

Svarene i annet kategorien er blandet, men også en kombinasjon av at man ønsker å svare flere av alternativene. Det som nevnes av respondentene er parkeringsmuligheter og priser på disse, og at jobb/skole er slik at det passer best med buss eller trikk eller at man har flyttet og tilbudet er bedre der. Det viktigste som fremkommer er parkeringsplasser, mangel på plass eller at det er for dyrt, og at man derfor benytter kollektivtransport da bilen ikke lenger blir et alternativ. Her er nok et eksempel på at man tar noe hensyn til egen økonomi i tillegg til fellesskapsinteressen som tidligere nevnt. Mange har flyttet og det er derfor blitt enklere å bruke tilbudet, samt at man sparer penger på å velge kollektivt. Vi ser altså at en del av tiltakene har hatt påvirkning slik at man nå tar mer kollektivt enn tidligere, her er det altså spesielt prisreduksjon og bedre tilbud som er viktig.

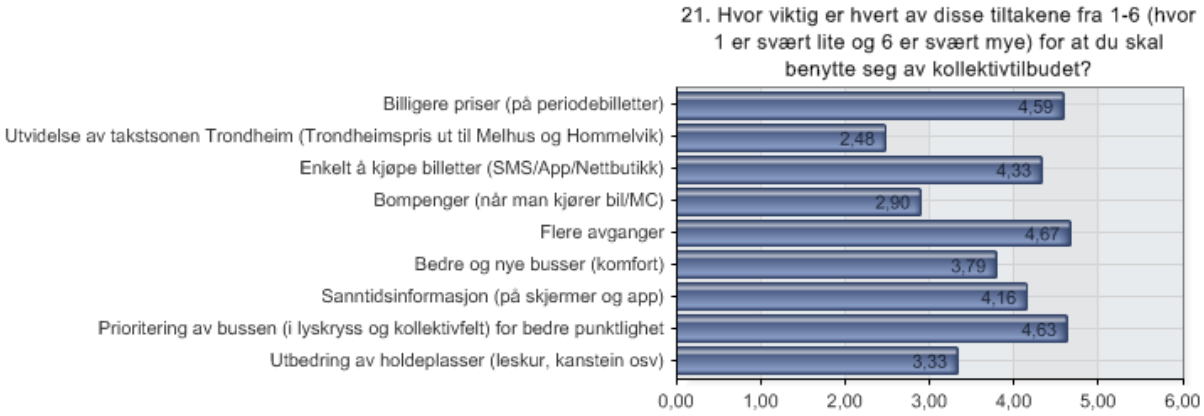


Figur 10: Hva man er misfornøyd med ved kollektivtilbudet

Om vi ser på hva man er misfornøyd med vil dette kunne gi et bilde av hva som må forbedres, og hva som har fungert av ulike tiltak og faktorer i Miljøpakken. Her ser vi at det respondentene er mest fornøyd med er standarden på holdeplassen og rutetider, samt annet. De viktigste faktorene som man er mest misfornøyd med er forsinkelser og prisen på enkeltbilletter, dernest feil og uriktig informasjon fra sanntidssystemet, og prisen på periodebilletter. Det er tydelig at man ikke er fornøyd med fremkommeligheten og dermed punktligheten til kollektivtilbudet, dette kan bety at kollektivfeltene ikke gir nok effekt eller at de må utvides slik at bussene kommer raskere frem. Dessuten kan andre tiltak som reduserer tiden brukt på holdeplass eller letter bussens fremkommelighet være svært nyttig. Dette så vi også i rapporten til SINTEF (Thorenfeldt m. fl. 2011), her fant man at bussen brukte mye tid i kø og på holdeplass i stede for å faktisk frakte passasjerer fra A til B.

Videre er det for dyrt å bruke bussen sjelden, prisen på enkeltbilletter er kilde til mye misnøye (2. plass) hos brukerne. Nå har det blitt enklere å kjøpe billetter, men dette synes ikke å være

nok. Kanskje burde man også gi flere fordeler ved bruk av forhåndskjøpt billett, da dette sparer tid og vil kunne bidra til at man blir mer fornøyd med prisen på enkeltbillettene. Periodekortprisen (4. plass) er heller ikke så lav som man ønsker, men ut i fra økonomisk teori vil man trolig aldri bli helt fornøyd med prisene generelt sett. Også sanntidssystemet som skal hjelpe brukerne med riktig informasjon og redusere den opplevde ventetiden, er kilde til misnøye (3. plass). Dette systemet skal gi brukerne korrekt informasjon om når bussen kommer til holdeplassen, et av problemene til systemet er problemer med å forutse kø og andre hindringer som resulterer i at informasjonen ikke alltid er riktig. Dette tiltaket bør forbedres slik at det viser mer riktig informasjon og blir lettere tilgjengelig, man har opplevd at rutetabellen ikke stemmer og når et elektronisk system settes i drift forventer man at det fungerer bedre. Avganger og prioritering av bussen ble også nevnt som grunner for å velge kollektivt, dette henger sammen med punktligheten. Flere avganger og bedre prioritering vil også kunne gi bedre utgangspunkt for sanntidssystemets informasjon og bedre punktligheten.



Figur 11: Hvor viktig er de ulike tiltakene

Når vi ser på spørsmålet om de konkrete tiltakene i Miljøpakken og hvor viktig disse er for å benytte seg av kollektivtilbudet, finner vi at flere tiltak er viktige. Flere avganger og prioritering av bussen er de viktigste tiltakene, tett etterfulgt av billigere priser og enklere kjøp av billetter. De minst viktigste tiltakene er utvidelse av takstsonen og bompengeavgiften. Dette kan forklares som tidligere med at utvidelse av takstsonene har det praktiske utfallet at prisen senkes og priser er en viktig faktor. Utvidelse av takstsonen betydde i praksis at prisene på periodekort gikk ned, slik at dette kan være en av årsakene til at dette ikke blir nevnt som viktig da tiltaket delvis blir målt ved periodekortpris og brukerne ikke ser noen forskjell. Det at ikke bompenger nevnes som viktig kan vise at økonomiske hensyn gir utslag, det er billigere med buss, dette viser også teorien (Meland 2009:44ff). Det kan også være en motsatt effekt, at man ikke vurderer bompenger som en hindring for å benytte bil i stede for

kollektivtransport. Samtidig vet vi at utvalget for analysen kommer fra AtB sin database, og derfor tar mer buss enn "den gjenge mannen i gata".

Når vi så ser på svarene for hvor viktig de ulike tiltakene er for at man skal benytte seg av kollektivtilbudet ser vi at dette reflekterer noen av utfordringene, som ble påpekt ovenfor. Billigere periodebilletter, flere avganger og prioritering av bussen var også årsaker til misnøye. Dette viser at det er et ønske at det skal gjøres noe med prisen på periodebilletter og fremkommeligheten til bussen, slik at den blir raskere og mer punktlig. Det må også være enkelt å kjøpe billetter, noe som tyder på at Mobillett og nettbutikk er vellykkede tiltak.

8.1.1 Oppsummering: Økonomi, evner, vilje, samt tiltak

Til slutt skal jeg raskt oppsummere de ulike sidene ved tiltakene i forhold til de 3 forholdene som teoridelen har påpekt, økonomi, evner og vilje. Man er misfornøyd med prisene, da spesielt enkeltbillettene, men også periodekortprisen er noe man er negativ til. Dette viser at økonomi er et en faktor for om man velger kollektivt eller ikke, det samme ser vi av viktigheten av billigere priser i forhold til bruk av tilbudet, samt at dette er blant de tre viktigste faktorene for å ha begynt å bruke tilbudet mer. I annet kategorien for å ha begynt å bruke mer kollektivt er også økonomi en faktor, kollektivt er billigere og parkeringsplasser koster for mye eller er ikke lenger gratis. Hypotese 1 avkreftes delvis av disse funnene, og gir støtte til Homo Economicus som maksimerer av egen nytte (Nyborg 2000:306).

Når det gjelder evner og vilje ser vi at påvirkning fra venner/familie/jobb er en faktor for om man har begynt å bruke kollektivtilbudet mer, denne faktoren er vanskelig å tolke fordi det kan være påvirkning eller at jobben er lokalisert i nærhet til kollektivtilbudet. Vi så også at dette var en faktor i annet-kategorien (samme som over), for eksempel at arbeidsplassen har flyttet. Tiltakene er det som fremkommer mest i denne gjennomgangen. Bedre busser og flere avganger har vært avgjørende både for å bruke og for å begynne å bruke tilbudet i større grad, man er misfornøyd med punktlighet som betyr at kollektivfelt og signalprioritering er velkomne tiltak, det ser vi også av at dette løftes frem som en viktig faktor for å benytte kollektivt. Det er bra at det er blitt lettere å kjøpe billetter, men det er også misnøye med systemene, så man må sørge for videreutvikling slik at det blir mindre dårlige opplevelser.

8.2 Opplevd forbedring av kollektivtilbudet som følge av tiltakene

Vi skal nå se på hvordan tiltakene har påvirket den opplevede forbedringen av kollektivtilbudet i Trondheimsregionen, for å se hva som kan ha fungert og ikke.

Variabel	Modell u/økonomihensyn	Modell m/ økonomihensyn
Konstant	2,510**	1,824**
Hvor viktig er: Billigere priser (på periodebilletter)	-0,048**	-0,006
Hvor viktig er: Utvidelse av takstsonen (Melhus & Malvik)	-0,017	-0,026
Hvor viktig er: Enkelt å kjøpe billetter (SMS/APP/Nettbutikk)	0,044**	0,049**
Hvor viktig er: Bompenger (når man kjører bil/MC)	-0,001	-0,012
Hvor viktig er: Flere avganger	-0,060**	-0,063**
Hvor viktig er: Bedre og nye busser (komfort)	0,51*	0,046*
Hvor viktig er: Sanntidsinformasjon (på skjermer/app)	-0,019	-0,012
Hvor viktig er: Prioritering av bussen (lyskryss/kollektivfelt) for bedre punktlighet	0,164**	0,108**
Hvor viktig er: Utbedring av holdeplasser	0,017	0,008
Kvinne	-0,043	0,005
Alder	0,008**	0,007**
Utdannelse	0,014	0,007
Bruttoinntekt (årlig)	0,052	0,033
Ikke førerkort	-0,093	-0,186*
Barnehage	-0,076	-0,058
Pendler	0,035	0,020
Stor-Trondheim	0,614**	0,623**
Utkant	0,157	0,065
Student/skole	0,258*	0,192
Pensjonist	0,086	0,044
Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	0,025	0,029*
H	-0,239**	-0,068
Rødt	-0,076	-0,189
SV	0,029	-0,087
SP	-0,059	-0,031
KrF	-0,110	-0,113
Venstre	-0,017	-0,025
FrP	-0,791**	-0,564**
Andre	-0,238	-0,264*
Usikker	-0,434**	-0,329**
Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud		0,147**
Hvor enig er du: Bompenger er effektivt for å redusere biltrafikken		0,144**
N=2487	R^2=0,115	R^2=0,188

Tabell 7: Regresjonsmodell for bedring kollektivt *=signifikant på 0,05-nivå **=signifikant på 0,01-nivå

I den blokkvise regresjonen var alle tillegg av variabler signifikante, også parti. Modellen ender med en forklart variasjon i avhengig variabel på 18,8 %. Uten økonomihensyn forklarer modellen 11,5 % av variasjonen i subjektivt opplevd forbedring. Jeg skal også her dele opp analysen i tre deler, økonomiske forhold, evner og vilje, samt selve tiltakenes effekt.

8.2.1 Økonomiske forhold

Det er verdt å merke seg at billigere priser på periodebilletter var signifikant svakt negativ før man legger til økonomihensyn i den siste modellen, altså vil de som mener periodeprisene er viktige i noen mindre grad oppleve at tilbudet har blitt bedre siden 2009/2010. Dette kan bety at om man er positivt innstilt til økonomiske virkemidler for å bedre kollektivtilbudets stilling betyr ikke pris så mye for om man opplever forbedring eller ikke, igjen kan det se ut som om Homo Politicus er mer tilstede i befolkningen enn den egosentriske Homo Economicus (Nyborg 2000:306). Utvidelse av takstsonen er ikke signifikant, dette kan forklares ut i fra at pristiltaket og takstsonetiltaket delvis måler det samme. Da en utvidelse av takstsonene i praksis medførte at periodebillettprisene gikk ned, og dette gjør det vanskelig å skille de to.

Det er to variabler som kontrollerer for økonomihensyn, om det er verdt å betale mer for bedre tilbud og om bompenger er effektivt for å redusere biltrafikken. Begge disse er signifikante på ett-prosentnivå og har en positiv effekt, altså om man er enig i disse påstandene mener man i større grad at det har vært en bedring i kollektivtilbudet. Dette støtter Odeck & Tretvik (2008) sine funn fra man la ned det forrige bomsystemet rundt Trondheim, her var man også positiv til økt satsning på kollektivt og vegprising som et middel. Dette et to variabler som forklarer mye av variasjonen i opplevd forbedring (7,3 %), og viser at økonomiske holdninger har stor betydning for opplev forbedring.

8.2.2 Evner og vilje – ressurser og interesser

Ser man på de sosioøkonomiske kontrollvariablene kan vi si noe om hvem og hva som bidrar til at man opplever forbedring av tilbudet, som vil kunne bidra til og for eksempel rette det videre fokuset mot mer riktige målgrupper, for å oppnå enda bedre resultater. Kjønn er usignifikant i begge modeller. Alder er svært signifikant, så desto eldre man er jo mer fornøyd blir man og opplever en forbedring i kollektivtilbudet i forhold til yngre. Dette kan ha sammenheng med forventningene til de ulike aldersgruppene, de yngre er mer vant til bedre tilbud enn det den eldre generasjonen er, og følgelig er de mer fornøyd.

Hverken utdanning eller inntekt har signifikant effekt på opplevd bedring i kollektivtilbudet, så det er generelt ikke så mange grunnleggende variabler som skiller i opplevd forbedring. Dette kan ha noe med sammensetningen av utvalget, da det består av kun personer fra AtB sin kundedatabase vil det være nærliggende å tro at utvalget er relativt like, og på den måten vil ikke de store forskjellene komme fram i resultatene.

De uten førerkort opplever negativ effekt på opplevd forbedring av tilbudet, så om man ikke har førerkort er man mindre fornøyd enn om man har førerkort. Dette har trolig sin forklaring i mangel på alternativer. Har man førerkort kan man bruke kollektivtilbudet når det passer og omvendt, når man er nødt til å bruke kollektivtransport vil man derfor forvente mer forbedring og når så ikke skjer blir man misfornøyd. Det er også interessant at dette kun er en signifikant effekt når man har kontrollert for økonomiske holdninger, men tendensen er negativ i modellen uten økonomiholdninger. Når det kontrollers for om man er villig til å betale for et bedre tilbud blir man signifikant ufordøyd, som kan ha sammenheng med forventningene man har. Når man mener det er viktig å betale for et bedre tilbud forventer man at det skal bli bedre, og da heves standardene.

Geografi er interessant i forhold til opplevd forbedring da Miljøpakken har satt i gang flere tiltak som skal bedre forholdene til kollektivtilbudet utenfor Trondheim sentrum. Man har utvidet takstsonen slik at det ble billigere for de som bor utenfor Trondheim til Melhus og Malvik, nye busser og flere avganger er også satt inn i Stor-Trondheim (ny utvidet takstsone), det har også vært en prisreduksjon utenfor Stor-Trondheimssonen. Bosted er signifikant, her har Stor-Trondheim en sterk positiv effekt på den opplevede bedringen i kollektivtilbudet. Dette betyr at de som bor i Stor-Trondheim mener i mye større grad at tilbudet har blitt bedre siden 2009/2010 enn de som bor i Trondheim. Stor-Trondheim opplever altså en bedring til forskjell fra de som bor i Trondheim sentrum. Dette betyr at tiltakene har vært effektiv til de som bor i den nyetablerte Stor-Trondheimssonen, det har ikke blitt gjort så mye for kollektivtilbudet i de tilstøtende kommunene til Trondheim, så når det skjer en rekke forbedringer vil man naturlig nok oppleve en bedring. Dette funnet støttes også av Ellis m. fl. (2012:vi-viii) som påpeker at god tilgang til kollektivtilbudet er forutsetning for økt bruk, og når det er blitt et bedre tilbud vil bruken naturlig nok øke. Utkant er ikke signifikant, dette skyldes nok at det skal mer til enn bare en prisreduksjon for å føle en vesentlig forbedring så langt unna sentrumssonetilbudet, og at det er så enheter i denne kategorien.

Videre er heller ikke barnehage eller pendler signifikant, så der er ingen betydningsfull effekt på opplevd bedring om man har barnehagebarn eller pendler til jobb/skole. Dette er interessant fordi pendlere må reise ut av kommunen og da vil man trolig benytte seg av Stor-Trondheimssonen og her er man jo fornøyd med bedring av tilbudet, samtidig er dette mennesker som benytter kollektivt ofte og da skal det kanskje mer til for å oppleve forbedring. Det samme kan sies om de med barnehagebarn, de skulle trolig føle mindre forbedring enn de som ikke har barnehagebarn fordi de har en vanskelig transportsituasjon og det må mer til for å tilfredsstille denne gruppen. Men dette slår altså ikke ut i mine analyser.

Ser vi videre på resultatene for hovedbeskjeftigelse, finner vi at hverken studenter eller pensjonister er signifikant forskjellig fra referansekategorien, yrkesaktive. I modellen uten økonomihensyn opplevde studenter en signifikant mer bedring enn yrkesaktive. Dette kan bety at studentene/skoleelevene ikke er villige til å betale mer for bedre tilbud, og dermed ikke oppleve en bedring i den siste modellen.

Så til interesser og ideologi, her er det slik at de som mener det er viktig å ta vare på miljøet opplever en svak bedring i tilbudet enn de som mener det er mindre viktig. Når man er positivt innstilt til å ta vare på miljøet vil trolig terskelen for å oppleve forbedring i kollektivtilbudet minkes fordi man generelt har en mer positiv innstilling til transport som er miljøvennlig, dette kan forklare hvorfor dette er en viktig faktor for opplevd forbedring.

Så er det kontrollert for partipolitiske interesser, her finner vi at de som ville stemt FrP eller andre partier og de som er usikre, er signifikant mer negativ enn de som ville stemt AP. Disse velgergruppene opplever altså mindre forbedring enn det AP-velgerne gjør, FrP og de usikre velgerne er signifikant på ett-prosentnivå og effekten for FrP er ganske stor. Dette kan skyldes at FrP sine velgere ikke er like opptatt av miljø og mener at bompenger ikke burde bli innført, slik at disse faktorene gjør at de ikke føler på bedringen som for eksempel AP-velgere gjør. Høyre-velgere var også signifikant mindre fornøyd før det ble kontrollert for økonomiske holdninger. Det kan bety at Høyre-velgere som mener at økonomiske virkemidler må til for å bedre tilbudet opplever en bedring er få i forhold til de som ikke mener det innenfor sammen parti, siden de ikke er signifikant annerledes enn AP-velgere når det kontrolleres for økonomihensyn.

Så til slutt er det holdningene i forhold til økonomi, dette er målt ved to spørsmål, er det verdt å betale for bedre tilbud og er bompenger effektivt for å begrense biltrafikken. Her er begge faktorene signifikant på ett-prosentnivå og har positiv effekt på opplevd forbedring. Dette betyr at de som mener disse påstandene er riktige opplever en større bedring enn de som mener de er mindre viktige. Her er det trolig noe av den samme effekten som med miljøholdninger. Når man mener at det er verdt å betale mer for bedre tilbud og har tro på bompenger som en begrensende faktor, vil man nødvendigvis også oppleve en forbedring når slike tiltak settet i verk.

8.2.3 Tiltakene

Til slutt ser vi på de ulike tiltakene og deres effekt på opplevd forbedring av kollektivtilbudet, da dette vil kunne gi informasjon om hvilke tiltak man mener har fungert og hvilke som ikke har fungert.

Enkeltheten ved kjøp av billetter er signifikant, her er det en svak positiv sammenheng med følt forbedring i tilbudet om man mener dette er et viktig tiltak. Utviklingen av nettbutikk og app for mobiltelefon har altså hatt positiv virkning, og har bidratt til en forbedring av kollektivtilbudet. Dette er et tiltak som gjør det raskere og billigere å få tak i billetter, og følgelig gjør bussen raskere og enklere, noe som er viktig for å benytte seg av den. Dette kan altså ha en effekt både på punktlighet og pris, som vi har sett er viktige momenter for kollektivreisende (Norheim & Siedler 2012:5, Meland 2009:45-46).

Flere avganger har også effekt, her er det en svak negativ sammenheng. Så de som mener flere avganger er et viktig tiltak er noe mindre fornøyd med bedringen i tilbudet. Noe som tyder på at man ikke er fornøyd med dette tiltaket, at det ikke er nok avganger eller at det er på ruter som ikke passer. Vi har allerede sett at mange avganger er viktig for å bruke tilbudet (Strand m. fl. 2010), og om forbedringen ikke er innrettet riktig så virker det er logisk at det kan være noe av grunnen til at flere avganger ikke fører til opplevd bedring.

Også komfort er et viktig tiltak, bedre og nye busser er signifikant med en svak positiv effekt. De som mener komfort er viktig opplever altså en større forbedring enn de som ikke legger vekt på dette, altså har dette tiltaket vært med på å skape et bedre kollektivtilbud i følge brukerne. Vi så tidligere at dette var blant grunnene til at man valgte å reise mer kollektivt enn tidligere, og viser at komfort verdsettes av de kollektivreisende. Vi har tidligere sett at

komfort var en av grunnene til at man valgte bil (Meland 2009:44ff), så når kollektivtilbudet får økt komfort er det mindre grunn til å holde på bilen. Dette tiltaket vil da følgelig oppleves som en forbedring, og kan være en forklaring på økningen i antall busspassasjerer både i Trondheim og i den nye Stor-Trondheimssonen.

Til slutt er også prioritering av bussen et viktig tiltak, og har en relativt stor påvirkning på hvor mye bedre man synes tilbudet har blitt siden Miljøpakken startet opp. Dette betyr at de som mener prioritering av bussen er et viktig tiltak opplever større forbedring enn de som ikke mener dette er viktig. Prioritering vil føre med seg raskere og mer punktlige avganger, noe som er verdsatt høyt av de som reiser kollektivt. Dette er også et av de store konkurransefortrinnene til kollektivtrafikken, og kan på sikt gi enda flere passasjerer. God fremkommelighet er også en av de to viktigste faktorene for god kvalitet på kollektivtilbudet (Strand 2010). På en annen side var bedre punktlighet ingen vesentlig grunn for at man har begynt å benytte seg mer av kollektivtilbudet, dette kan bety at man må fortsette å arbeide for å forbedre punktligheten til kollektivtrafikken. Uansett virker det som tiltaket til en hvis grad har levert.

Ut i fra overnevnte funn er det klar støtte for hypotese 7 i dataene, altså om tiltakene i Miljøpakken har hatt en positiv effekt på opplevelsen av tilbudet. Dog er ikke alle tiltakene som er kontrollert for signifikante, det var også et tiltak som hadde negativ virkning. Så en fullstendig bekreftelse vil ikke være mulig, men det hadde kanskje ikke vært realistisk heller i et pågående program.

De tiltakene som ikke hadde effekt var utvidelse av takstsonen, bompengeinnkreving, sanntidsinformasjon og utbedring av holdeplasser. Utvidelsen er som nevnt delvis det samme som billigere periodekortpriser, at ikke bompenger er signifikant kan skyldes at resultatene baserer seg på et utvalg som allerede benytter seg av kollektivtransport til en hvis grad, og dermed ikke trenger å vurdere bompenger like nøye, eventuelt har ikke bompenger noe med hvordan man opplever forbedringen av kollektivtilbudet. Vi har sett over at man var misfornøyd med sanntidsinformasjonen og dette kan være en faktor som gjør at dette tiltaket ikke har bidratt til en signifikant opplevd forbedring av tilbudet, eller at dette ikke er viktig for å oppleve en forbedring. Til slutt har det heller ikke vært nødvendig med forbedring av holdeplassene i følge analysen. Dog vil det være andre grupper av brukere, som i mindre grad er representert i denne undersøkelsen, som vil ha bruk for utbedringen. Man skal altså ikke

tolke disse funnet slik at man ikke bør fortsette utbedringen av holdeplassene, eller videreutvikle sanntidsinformasjonen.

8.3 Oppsummering

Oppsummert har mange av tiltakene vært vellykket da man opplever en forbedring fra Miljøpakken ble igangsatt til i dag. Ikke alle tiltakene bidrar til denne forbedringen, og heller ikke alle er ensbetydende med økt forbedring. Men det er klart at Miljøpakken sine tiltak har hatt en positiv effekt på kollektivtilbudet.

Når det kommer til tiltakene og evalueringen av disse ser vi altså at flere har hatt god effekt på opplevd forbedring av kollektivtilbudet. Enklere tilgang til billetter, redusert pris(om man ikke kontrollerer for økonomiske holdninger), flere avganger, bedre og nye busser, og prioritering av bussen er tiltak som har gitt en markant bedring av kollektivtilbudet. Det er de eldre som er mest fornøyd med tiltakene, de som ikke har mulighet til å kjøre bil/MC er mindre fornøyd. Det er også klart at de som bor utenfor Trondheimssonen, den nye utvidede Stor-Trondheimssonen er markant mer fornøyd enn de som bor i sentrumssonen. Det er også slik at de som mener bompenger fungerer mot biltrafikken og er villig til å betale for et bedre tilbud, opplever bedre forbedring enn de som ikke er villige til det. Av partiene er det FrP-velgere som er minst fornøyd med tiltakene, og opplever mindre forbedring.

SINTEF har også gjort en evaluering av sanntid og lyskryssprioritering (Thorenfeldt m. fl. 2011), de finner at sanntid reduserer opplevd ventetid og har økt kundetilfredsheten. Jeg finner at dette tiltaket sammen med bussprioritering har ført til opplevd forbedring av tilbudet, men brukerne er også misfornøyd med feil informasjon fra sanntidssystemet så det er enda forbedringspotensial for tiltaket. Gitt at prioriteringen av bussen faktisk virker viser mine analyser at det vil kunne føre til at flere tar bussen, og brukerne mener dette i tillegg til kollektivfelt har forbedret tilbudet.

Nå har vi sett på de empiriske resultatene som ligger til grunn fra spørreundersøkelsen, gjennom 2 regresjonsmodeller, spesifikke spørsmål fra undersøkelsen og trafikkdata. Vi har sett hvorfor man velger kollektivt og evaluert tiltakene rettet mot kollektivtilbudet i Miljøpakken. I neste, og siste kapittel, vil jeg oppsummere funnene og konkludere i forhold til hypotesene og oppgavens problemstilling. Helt til slutt vil jeg forsøke å se det større bildet, og foreslå videre arbeid som vil være interessant.

9. Konklusjon

Da skal jeg til slutt ut i fra analysen og diskusjonen i foregående kapitler trekke en konklusjon med tanke på oppgavens problemstilling og hypoteser. Oppgavens ramme har vært:

Hvorfor velger man kollektivtransport?

- En evaluering av tiltakene i Miljøpakken rettet mot kollektivtrafikken i Trondheimsregionen.

Gjennom oppgaven har jeg forsøkt å vise hvilke faktorer som er avgjørende for valg av kollektivt som transportform, belyst med teori og tidligere forskning. Resultatene stemmer i stor grad overens med teori og tidligere forskning på feltet, men ikke alle funnene gjør det. Samtidig har det også blitt avdekket en del interessant i forhold til evalueringen av tiltakene, og hvordan disse har påvirket beboerne i Trondheim og omegn.

9.1 Oppsummering av funn

Det ble etablert 7 hypoteser ut i fra problemstilling og teori, under er disse oppsummert:

Hypotese	Funn
H1: Økonomiske forhold er ikke avgjørende for valg av kollektivtransport	Delvis bekreftet
H_2: Gode miljøholdninger gir økt bruk av kollektivtilbudet	Bekreftet
H_3: Kvinner tar mer buss enn menn	Bekreftet
H_4: Sammenhengen mellom alder og kollektivreiser er kurvelineær (u-formet)	Bekreftet
H_5:Økende inntekt virker negativt inn på antall kollektivreiser	Ikke bekreftet
H_6: Økende utdanning har positiv effekt på antall kollektivreiser	Ikke bekreftet
H_7: Tiltakene i Miljøpakken, rettet mot kollektivtilbudet, har hatt positiv effekt på opplevd bedring av tilbudet	Delvis bekreftet

Tabell 8: Oversikt over hypoteser og funn

Vi ser her at inntekt og utdanning ikke har den forventede effekten på valg av kollektivt, men her var heller ikke sammenhengen frontet like sterkt som de andre i teorien. Flere av tiltakene har hatt positiv effekt på forbedring av kollektivtilbudet, spesielt for de som er bosatt utenfor Trondheim. Det viser at disse tiltakene har vært en suksess for Miljøpakken, men ikke alle tiltakene har hatt effekt.

9. 2 Hvorfor benytter AtB sine kunder kollektivt, og er tiltakene en suksess?

Resultatene fra denne evalueringen representerer ikke nødvendigvis hele Trondheimsregionen, da utvalget er tatt fra de som er registrert i AtB sin kundedatabase. Den vil allikevel gi en god pekepinn på viktige faktorer for valg av kollektivtransport, og

synspunktene på de ulike tiltakene vil muligens være mer nyansert da man benytter de i større grad enn de som ikke bruker kollektivtilbudet i like stor grad. Resultatene vil i så måte være sammenlignbare for den delen av befolkningen som tar kollektivt til en hvis grad.

Befolkningen, de som reiser med kollektivt, velger kollektivtransport i stor grad ut i fra en del gitte faktorer som kjønn og alder. Vider er det slik at økonomiske forhold trekker i både retning av at man velger kollektivt og ikke. Man er opptatt av priser, egeninteresse, men mener samtidig fellesskapet må betale for å få et bedre tilbud og bompenger er ikke nødvendigvis en stopper for å bruke bilen. Det synes som om man er nærmere Homo Politicus som er interessert i fellesskapets beste, enn Homo Economicus (Nyborg 2000:306). Kanskje er det slik fordi man allerede bruker tilbudet, og da er mer fellesskapsorientert.

Det er ikke er noen effekt fra utdanning og inntekt, som betyr at ressurser har liten betydning for valg av transport, bortsett fra om man har førerkort eller ikke. Interesser og vilje avgjør i mye større grad valg av kollektivt. Man er villig til å betale for et bedre tilbud, og man velger å reise kollektivt fordi det er miljøvennlig. Pendlere bruker også mer kollektivt til tross for lengre reise, noe som igjen viser at viljen er avgjørende. Jeg finner også at SV-velgere benytter kollektivt mindre enn AP-velgere, og påvirkning fra det sosiale nærmiljøet virker negativt på valg transportmetode. Til slutt er naturlig nok en del av tiltakene i Miljøpakken med på å øke bruken av kollektivtransporten, redusert pris, nytt materiell, flere avganger og bedring av punktligheten er viktig i så måte.

Miljøpakken har bidratt til at man opplever et mye bedre kollektivtilbud enn tidligere. Samtlige tiltak har ikke hatt positiv effekt, men en god del har ført med seg en opplevd forbedring av tilbudet. Når en rekke av tiltakene itillegg har ført til at man velger kollektivt framfor bil, i større grad, er det et bevis på at tiltakene fungerer. De som bor ut til Malvik og Melhus (Stor-Trondheim) opplever mer forbedring enn sentrumsbeboere, som betyr at tiltakene har vært en større suksess her. Det er også slik at miljøentusiaster opplever større forbedring, og de uten andre valg enn kollektivt opplever mindre forbedring enn de med valgmuligheter i transportmiddel.

De viktigste tiltakene er enklere tilgang til billetter, flere avganger, prioritering av bussen ved hjelp av lyskryssprioritering og kollektivfelt, samt nye busser med økt komfort. Det bør gjøres mer på å sette inn flere avganger, på riktig strekning, da dette tiltaket har negativ effekt på

bedringen. Dette viser også misnøyestatistikken som påpeker at punktlighet, sanntidsinformasjon og priser må forbedres. Trolig er det en sammenheng mellom avganger, punktlighet og sanntidsinformasjon, og dette bør være et fokusområde.

Kort fortalt har Miljøpakkens tiltak har gitt en opplevd bedring siden 2009, og man kan klart si at deler av Miljøpakkens innsats har vært en suksess. Tiltakene er også et viktig element for hvorfor man velger å benytte seg av kollektivtransporten, sammen med vilje og interesse utgjør dette de viktigste faktorene. Jeg finner at man i større grad er opptatt av samfunnets beste, enn egne økonomiske interesser både i forhold til valg av- og forbedring av kollektivtilbudet.

9.3 Veien videre

Dette har vært en enkel evaluering av noen av tiltakene i Miljøpakken og et bidrag til å se på hvorfor man velger kollektivt (i Trondheimsregionen). Miljøpakken skal selv evaluere sin innsats i forhold til de oppsatte mål, og videre arbeid kan med fordel samkjøres med administrasjonen i Miljøpakken. For videre forskning ville det vært svært interessant å se mer inngående på hvorfor man velger kollektivt eller ikke, men da med en større representativitet i befolkningen hvor de som ikke benytter kollektivt er representert. På denne måten kan man få med de som i større grad benytter seg av bil, sykkel og gange, dette vil kunne gi enda mer informative analyser av årsaker til at man velger kollektivt eller ikke. Man vil også kunne analysere enda flere av tiltakene i Miljøpakken som også omhandler veg, sykkel og gange. Det vil være interessant hvordan økonomiske holdningene vil kunne endre seg ved en bredere undersøkelse. Norheim & Siedler (2012) har påpekt at det også bør ses på hvordan tidsforbruk og komfort henger sammen med kollektivbruk, her har jeg funnet at komfort er en viktig faktor, men utvidet forskning kan se på hvor stor rolle slike faktorer faktisk spiller i bruken av kollektivtilbudet.

Selv om det gjøres mye forskning gjennom de nasjonale reisevaneundersøkelsene (RVU) kan det gjøres mer konkret forskning på hvorfor man velger å benytte seg av de ulike transportalternativene som finnes, det er også interessant å analysere hvordan ulike tiltak fungerer da regjeringen i Nasjonal Transportplan (NTP) legger opp til at bypakker skal bli en viktig del av satsningen på kollektivt i byene. Da vil det være nyttig med enda bredere kunnskap om hvordan ulike tiltak virker på befolkningen, samtidig som det vil styrke Transportforskningsfeltet.

Referanser

Adressa.no (2013): *Buss- og sykkeloppdraget*. Hentet 08.05.13 fra: http://www.adressa.no/nyheter/oppdraget/article7413157.ece.

AtB (2013): *Om selskapet*. Hentet 25.2.13 fra: https://www.atb.no/om-selskapet/category172.html.

AtB (2012): *Endringer i Trondheim fra august*. Hentet 25.2.13 fra: https://www.atb.no/endringer-i-trondheim-fra-august-article45694-6.html.

Baklien, Bergljot (2000): "Evalueringsforskning for og om forvaltningen," i Foss, Olaf & Mønnesland, Jan (red.): *Evaluering av offentlig virksomhet*. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR).

Bjerkan, Kristin Ystmark (2007): *Ny sjanse til arbeid? – En effektevaluering*. Masteroppgave. Trondheim: NTNU, Institutt for Sosiologi og Statsvitenskap.

Campell, Donald T. & Stanley, Julian C. (1963): *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.

Cronbach, Lee J. (1980): *Toward reform of program evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.

Cook, Thomas D. & Reichardt, Charles S. (1979): "Beyond Qualitative Versus Quantitative Methods," i Cook, Thomas D. & Reichardt, Charles S. (red.): *Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation Research*. Beverly Hills: Sage Publications.

Demsetz, Harold (2008): *From Economic Man to Economic System*. Cambridge: Cambridge University Press.

Denstadli, Jon Martin, Engebretsen, Øystein, Hjorthol, Randi & Vågane, Liv (2006): *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005 – nøkkelrapport*. Rapport. Oslo: Transportøkonomisk Institutt (TØI).

Dye, Thomas R. (20110): *Understanding Public Policy*. Boston: Longman.

Ellis, Ingunn Opheim, Nesse, Lisa Steine & Norheim, Bård (2012): *Sammenheng mellom transportmiddelvalg, transportkvalitet og geografiske kjennetegn*. Rapport. Oslo: Urbanet Analyse.

Engebretsen, Øystein & Christiansen, Petter (2011): *Bystruktur og transport – en studie av personreiser i byer og tettsteder*. Rapport. Oslo: Transportøkonomisk Institutt /TØI).

Foss, Olaf (2000): "Evaluering – samfunnsforskning i politikkens tjeneste," i Foss, Olaf & Mønnesland, Jan (red.): *Evaluering av offentlig virksomhet*. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR).

Grasmick, Harold G. & Bursik, Robert J. (1990): "Conscience, Significant Others, and Rational Choice: Extending the Deterrence Model," i *Law and Society Review*. Vol. 24, Nr. 3 s. 837-861.

Hamilton, Lawrence C. (1992): *Regression with Graphics*. Belmont: Duxbury Press.

Hansen, Jens Christian & Selstad, Tor (1999): *Regional omstilling – strukturbestemt eller styrbar?* Oslo: Universitetsforlaget.

Karlsen, Thore K. & Jentoft, Nina (2013): "Programteori versus samfunnsvitenskapelig teori," i Halvorsen, Anne, Madsen, Einar Lier & Jentoft, Nina (red.): *Evaluering*. Bergen: Fagbokforlaget.

Kjørstad, Katrine N., Norheim, Bård & Nilsen, Jørund (2012): *Bypakker – hva skal til for å nå klimaforliket?*. Rapport. Oslo: Urbanet Analyse.

Leibenstein, Harvey (1977): "Beyond Economic Man: Economics, Politics, and the Population Problem," i *Population and Development Review*. Nr. 3, s. 183-199.

Meland, Solveig (2009): *Reisevaneundersøkelse for Bergensområdet 2008*. Rapport. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning.

Meland, Solveig, Tretvik, Terje & Welde, Morten (2008): "Nedleggelse av Trondheimsringen: Mer rafikk i rushtiden!," *Samferdsel*. Nr. 1, s. 18-19.

Meland, Solveig (2007): *Evaluering av fjerning av bomsystemet i Trondheim. Beregningsresultater fra TASS5*. Notat. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning.

Miljøpakken (2013a): *Kollektivprosjekter*. Hentet 25.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekt?type=2.

Miljøpakken (2013b): *Flere avganger på dagtid og i rushtid fra 2010*. Hentet 25.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekter/flere-avganger-2010.

Miljøpakken (2013c): *Bytakst utvidet området og redusert periodekortpris*. Hentet 25.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekter/bytakst-utvidet-omrade-og-redusert-periodekortpris.

Miljøpakken (2013d): *Gass- og hybridbusser*. Hentet 26.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekter/biogass-og-hybridbusser.

Miljøpakken (2013e): *Signalprioritering og sanntidsinformasjon*. Hentet 26.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekter/signalprioritering-og-sanntidsinformasjon.

Miljøpakken (2013f): *Mobillett og nettbutikk*. Hentet 26.2.13 fra: http://miljopakken.no/prosjekter/videreutvikling-elektronisk-billettering.

Miljøpakken (2013g): *Trafikken i Trondheim*. Hentet 25.3.13 fra: http://miljopakken.no/trafikken-i-trondheim.

Miljøpakken (2012): *Om åtte år har Trondheim 200 000 innbyggere*. Lastet 24.2.13 fra: http://miljopakken.no/om-miljoepakken/bakgrunn.

Mill, John Stuart ([1836] 1967): "On the Definition of Political Economy; and on the Method of Investigation Proper to It," *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*. Toronto: University of Toronto Press. Vol. 4, s. 120-164.

Mill, John Stuart ([1991] 1998): "On Liberty" i *On Liberty and Other Essays*. Oxford World's Classics. Oxford: Oxford University Press.

Mohr, Lawrence B. (1995): *Impact analysis for Program Evaluation*. Thousand Oaks: Sage Publication.

Moses, Jonathon W. & Knutsen, Torbjørn L. (2007): *Ways of Knowing*. Hampshire: Palgrave

Norheim, Bård & Siedler, Christoph (2012): *Effekter av kollektivtransporttiltak, endret transportomfang og reisemiddelfordeling – kunnskapsoversikt og kunnskapshull*. Notat. Oslo: Urbanet Analyse.

Nyborg, Karine (2000): "Homo Economicus and Homo Politicus: interpretation and aggregation of environmental values," i *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 42, s. 305-322.

Odeck, James & Tretvik, Terje (2008): "Holdningsundersøkelse fra Trondheimsringen: Ja til vegprising og kollektivsatsning," i *Samferdsel*. Nr. 2, s. 10-11.

Ringdal, Kristen (2007): *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget.

Rossi, Peter H. & Freeman, Howard E. (1993): *Evaluation. A systematic Approach*. Newbury Park: Sage Publications.

Persky, Joseph (1995): "Retrospectives: The Ethology of Homo Economicus," i *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 9, Nr. 2, s. 221-231.

PROSAM (2005): *Holdningsundersøkelse for bomringen 1989-2005*. Rapport. Oslo: Statens Vegvesen Region øst.

Saldaña, Johnny (2011): *Fundamentals of Qualitative Research*. Oxford: Oxford University Press.

Simon, Herbert A. (1976): *Administrative Behavior*. London: Collier Macmillan Publishers.

SSB (2011): *Lavere utslipp i kommunene*. Hentet 11.5 fra: http://www.ssb.no/klimagassr/.

St. meld. nr. 21 (2011-2012): *Norsk klimapolitikk*. Miljøverndepartementet.

St. prp. nr. 85 (2008-2009): *Om delvis bompengefinansiering av trinn 1 av miljøpakke for transport i Trondheim*. Samferdselsdepartementet.

St. meld. nr. 34 (2006-2007): *Norsk klimapolitikk*. Miljøverndepartementet.

Statens Vegvesen (2011): *Tilleggsutredning Miljøpakke Trondheim (Kollektivtransport)*. Trondheim. Hentet 18.2.13 fra: http://miljopakken.no/wp-content/uploads/2012/02/Kollektivtransport-Tilleggsutredning.pdf.

Statens Vegvesen (2008): *Mandag åpner nye sammenhengende kollektivfelt i Trondheim*. Hentet 25.2.13 fra: http://www.vegvesen.no/Ferdigprosjekt/bedrebymiljo/Nyhetsarkiv/Mandag+%C3%A5pner+nye+sammenhengende+kollektivfelt+i+Trondheim.74806.cms.

Strand, Arvid, Aarhaug, Jørgen, Fearnley, Nils, Loftsgarden, Tanja & Hanssen, Jan Usterud (2010): *Høykvalitets kollektivtransport i landets fire største byområder*. Rapport. Oslo: Transportøkonomisk Institutt (TØI).

Suchman, Edward A. (1967): *Evaluative Research*. New York: Russel Sage Foundation.

Sør-Trøndelag fylkeskommune (2012): *Miljøpakken i Trondheim – Søknad om gjennomføring av trinn 2*. Fylkestingsvedtak. Trondheim: Sør-Trøndelag fylkeskommune. Hentet 25.2.13 fra: http://pa.stfk.no/PolitiskAgendaDocs/Fylkestinget/2012_05/1069372_1_1.PDF.

Sør-Trøndelag fylkeskommune (2008a): *Program for miljøvennlig og effektiv kollektivtrafikk i Trondheimsregionen*. Fylkestingsvedtak. Trondheim: Sør-Trøndelag fylkeskommune. Hentet 20.2.13 fra: http://pa.stfk.no/PolitiskAgendaDocs/Fylkestinget//588579_1_1.PDF.

Sør-Trøndelag fylkeskommune (2008b): *Program for miljøvennlig og effektiv kollektivtrafikk i Trondheimsregionen*. Trondheim: Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Sør-Trøndelag fylkeskommune (2008c): *Trondheims miljøpakke for transport*. Fylkestingsvedtak. Trondheim: Sør-Trøndelag fylkeskommune. Hentet 13.5.13 fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/122875/binary/231946.

Thorenfeldt, Unn Karin, Bertelsen, Dag & Øvstedal, Liv (2011): *Evaluering av enkelte kollektivtrafikktiltak i Trondheim vinteren 2011*. Rapport. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning.

Tjora, Aksel (2012): *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Tornes, Kristin (2013): "Om verdier og kriterier i evaluering," i Halvorsen, Anne, Madsen, Einar Lier & Jentoft, Nina (red.): *Evaluering*. Bergen: Fagbokforlaget.

Trondheim kommune (2012a): *Miljøpakken – Søknad om gjennomføring av trinn 2*. Bystyrevedtak. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 25.2.13 fra: http://innsyn.trondheim.kommune.no/application/getMoteDokument?dokbyverid=6637906.

Trondheim kommune (2012b): *Miljøpakken – Søknad om gjennomføring av trinn 2*. Vedlegg. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 25.2.13 fra: http://innsyn.trondheim.kommune.no/application/getMoteDokument?dokbyverid=6487651.

Trondheim kommune (2010a): *Energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune – sluttbehandling*. Bystyrevedtak. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 02.5.13 fra: http://publikum.trondheim.kommune.no/application/get_saksprotokoll/30045.

Trondheim kommune (2010b): *Energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune*. Trondheim: Trondheim kommune.

Trondheim kommune (2008a): *Ny miljø- og transportpakke for Trondheim*. Bystyrevedtak. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 24.2.13 fra: http://publikum.trondheim.kommune.no/application/get_saksprotokoll/31475.

Trondheim kommune (2008b): *Trondheim kommunes miljøpakke for transport – et forlik mellom 6 partier i Trondheim bystyre*. Vedlegg. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 24.2.13 fra: http://publikum.trondheim.kommune.no/application/get_vedlegg/63785.

Trondheim kommune (2007a): *Transportplan for Trondheim 2006-2015*. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 19.2.13 fra: http://www.trondheim.kommune.no/attachment.ap?id=13585.

Trondheim kommune (2007b): *Transportplan for Trondheim 2006-2015*. Bystyrevedtak. Trondheim: Trondheim kommune. Hentet 19.2.13 fra: http://publikum.trondheim.kommune.no/K2000/k2pub.nsf/viewAttachments/C1256F3B0026C93AC12572840046B5BC?opendocument&frame=yes.

Ukjent forfatter (2008): *Avtale om klimameldingen*. Oslo. Hentet 19.2.13 fra: http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf.

Varian, Hal R. (2010): *Intermediate Microeconomics – a Modern Approach*. Berkeley: University of California.

Vedung, Evert (1998): *Utvärdering I politik och förvaltning*. Lund: Studentlitteratur.

Vågane, Liva, Brechan, Inge & Hjorthol, Randi (2011): *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2009 – nøkkelrapport*. Rapport. Oslo: Transportøkonomisk Institutt (TØI).

Winter, Søren C. & Nielsen, Vibeke Lehmann (2008): *Implementering af politik*. Århus: Academica.

Yin, Robert K. (2011): *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: The Guilford Press.

Appendix

Spørreundersøkelse om valg av kollektivtrafikk II
Informasjon til deltakere i spørreundersøkelsen V
Oversikt over omkodinger av variabler brukt i regresjoner VI
Avhengig variabel presenteres VI
Deskriptive oversikter over uavhengige variabler VIII
Kurvelineært forhold alder og kollektivbruk IX
Regresjon kollektivbruk X
Regresjon bedring kollektivt XIII
Innflytelsesrike case: Kollektivbruk som avhengig variabel XIX
Innflytelsesrike case: Bedring kollektivt som avhengig variabel XXI
Test av forutsetninger XXII
Kollektivbruk XXII
Bedring kollektivt XXVI
Trafikkdata XXIX
Passasjertall XXIX
Trafikkutvikling XXIX

Spørreundersøkelse om valg av kollektivtrafikk

Hvorfor velger folk kollektivt, sett opp mot Miljøpakkens tiltak rettet mot økt kollektivandel

Informasjonsdel:

I forbindelse med en masteroppgave ved NTNU Dragvoll ønsker jeg at du svarer på noen spørsmål om kollektivtilbudet i Trondheimsregionen. Svarene du gir er helt anonyme og kan ikke spores tilbake til deg. Undersøkelsen tar ca. 5-10 min å svare på. Som takk kan du, etter du er ferdig, velge å skrive e-postadressen din for å vinne et Midtbygavekort på 300kr.
På forhånd takk for hjelpen!

Spørsmål

Først ber vi deg gi litt informasjon om deg selv.

1. Er du? Mann – Kvinne
2. Hvilket år er du født?
3. Hvilken kommune bor du?: Trondheim - Klæbu – Melhus – Malvik – Stjørdal – Skaun – Orkdal – Midtre Gauldal – Andre
4. Hva er din hovedbeskjeftigelse? Yrkesaktiv – Student /skoleelev – Pensjonist – Annet
5. Hva er din høyeste fullførte utdannelse (totalt antall år med skolegang)?
   Grunnskole/ungdomsskole/framhaldsskole/realskole - inntil 10 år
   Videregående yrkesfaglig/-yrkesskole/handelsskole - inntil 12 år
   Videregående allmennfaglig/gymnas - inntil 13 år
   Høyskole/universitet - lavere grad - inntil 15 år
   Høyskole/universitet - høyere grad - 16 år og mer
6. Hva er din egen årlige brutto inntekt?
   Mindre enn 100.000
   100.000-200.000
   200.000-400.000
   400.000-600.000
   Mer enn 600.000
7. Har du førerkort til bil/moped/MC? Bil – MC/moped – Bil & MC/moped – Har ikke førerkort (hopp over 8 og/eller 9)
8. Hvor mye benytter du bil? Svært ofte - Vanligvis – Av og til – Har ikke bil
9. Hvor mye benytter du moped/MC? Svært ofte - Vanligvis – Av og til – Har ikke MC/moped

10. Pendler du til jobb/skole – altså må du reise fra en kommune til en annen (eksempel: fra Melhus til Trondheim): Ja – Nei – Ikke relevant
11. Har du barn som bor hos deg fast? (hvis nei, hopp over 12)
12. Går barnet/noen av barna i barnehage: Ja – Nei
13. Hvis det var Stortingsvalg i dag, hvilket parti ville du stemt?
    Rødt – Sosialistisk Venstreparti (SV) – Arbeiderpartiet (AP) – Senterpartiet (SP) – Kristelig folkeparti (KrF) – Venstre (V) – Høyre (H) – Fremskrittspartiet (FrP) – Andre – Stemte ikke – Husker ikke
14. Kjenner du til/har du hørt om Miljøpakken (for transport i Trondheimsregionen): Ja – Nei

Så noen spørsmål om deg og kollektivtilbudet i Trondheimsregionen. Her vil vi gjerne vite litt om hvordan du bruker tilbudet og hva du synes om det

15. Hvor ofte reiser du med buss/trikk til vanlig på denne tiden av året? 6-7 dager pr uke – 4-5 dager pr uke – 2-3 dager pr uke – Ukentlig – Månedlig – Sjeldnere – Annet/Aldri
16. Hvilken billettype bruker du mest? Periodekort – Autoreise (klippekort) – Enkeltbillett (kjøpt med Kontant/Verdi) – Mobilllett
17. Hvor viktig er disse faktorene for at du bruker bussen/trikk i det daglige fra 1-6 (hvor 1 er svært lite viktig og 6 er svært viktig)?
    Pris (på periodebilletter)
    Bompenger (når man kjører bil/MC)
    Bra materiell (nye busser med bedre komfort)
    Punktlighet (både avgang og ankomst)
    Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)
    Mange avganger
    Miljøvennlig å reise kollektivt
    Påvirkning fra venner/familie/jobb
18. Har du i løpet av det siste halve året begynt å ta buss/trikk oftere enn før? Ja – Nei (hopp over 19)
19. Hva var den <u>viktigste</u> faktoren for at du begynte å bruke buss/trikk oftere enn før?
    Billigere priser på periodekort/billetter
    Enklere tilgang til kjøp av billetter
    Bedre tilbud – flere avganger, bedre busser

Bompenger (når man kjører bil/MC)

Venner/familie/jobb oppmuntret meg

Forbedret punktlighet (både ankomst til holdeplass og dit du skal)

Forbedret informasjon med sanntidssystem (sms/app)

Ønsket å være mer miljøvennlig

Annet: noter

20. Hva er du mindre fornøyd med ved kollektivtilbudet i Trondheim, ranger fra 1-6 (hvor 1 er lite misfornøyd og 6 svært misfornøyd)?

    Forsinkelser (både ankomst til holdeplass og dit du skal)

    Uriktig informasjon fra sanntidssystemet

    Problemer med t:kort eller kjøp av billetter på nett og mobil

    Rutetider passer meg ikke

    Standarden på holdeplassen (leskur, informasjon, kantstein)

    Priser på periodebilletter

    Priser på enkeltbilletter

    Annet enn det som er oppgitt (noter)

21. Hvor viktig er hvert av disse tiltakene fra 1-6 (hvor 1 er svært lite og 6 er svært mye) for at du skal benytte seg av kollektivtilbudet?

    Billigere priser (på periodebilletter)

    Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)

    Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)

    Bompenger (når man kjører bil/MC)

    Flere avganger

    Bedre og nye busser (komfort)

    Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)

    Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet

    Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)

Til slutt ber vi deg vurderer noen utsagn om trafikksituasjonen i Tromdheimsregionen og tiltak knyttet til denne. Svar fra 1-6 (hvor 1 er svært lite enig og 6 er svært enig)

22. Kollektivtilbudet i Trondheimsregionen er bra, og holder god standard
23. Bussen må prioriteres foran biltrafikken
24. Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige

25. Kollektivtilbudet, totalt sett, har blitt bedre siden 2009/2010
26. Bompenger er effektivt for å redusere biltrafikken
27. Buss/trikk er mitt foretrukne transportmiddel i hverdagen
28. Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud
29. Få i min omgangskrets benytter seg av kollektivtilbudet

Om du ønsker kan du legge inn e-postadressen din for å delta i trekningen av 3 gavekort på 300kr.

Informasjon til deltakere i spørreundersøkelsen

Hvorfor bruker du kollektivt?

E-post:
Jeg ønsker din deltakelse i en spørreundersøkelse om kollektivtilbudet i Trondheimsregionen.

Du har tidligere svart positivt på å svare på flere undersøkelser om/fra AtB, det er derfor du får denne invitasjonen. Spørreskjema tar ca. 5 minutter. Det er helt frivillig å delta. De som fullfører kan være med i trekningen av 3 Midtbygavekort.

Informasjonen vil brukes i en masteroppgave i statsvitenskap ved NTNU, Institutt for sosiologi og statsvitenskap. Som skal se på hvorfor folk velger å bruke kollektivtilbudet, og hvilke faktorer som er viktig for dette valget.

Prosjektet er meldt til personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Og all informasjon behandles konfidensielt, det vil ikke være mulig å se hva du har svart på enkeltspørsmål.

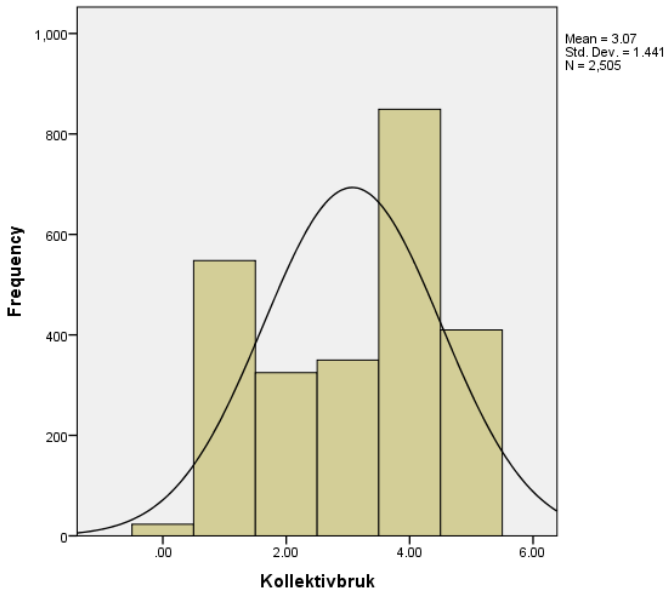
Prosjektet beregnes avsluttet i slutten av juni 2013, og all data innsamlet vil da bli slettet.

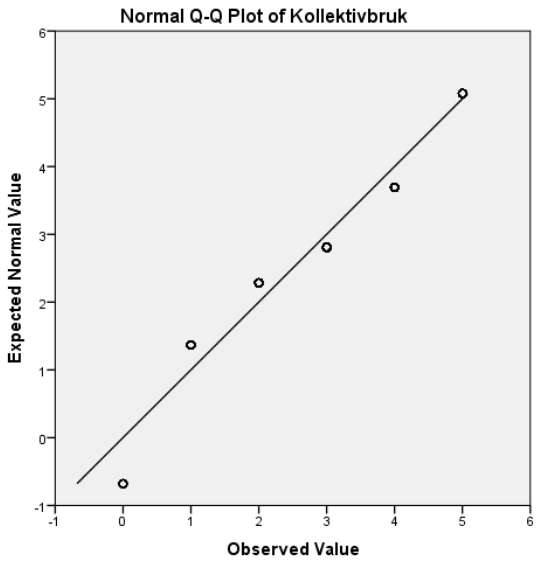
Ønsker du kontakt:
Sindre K. Solheim – 90081043 / sindrsol@stud.ntnu.no

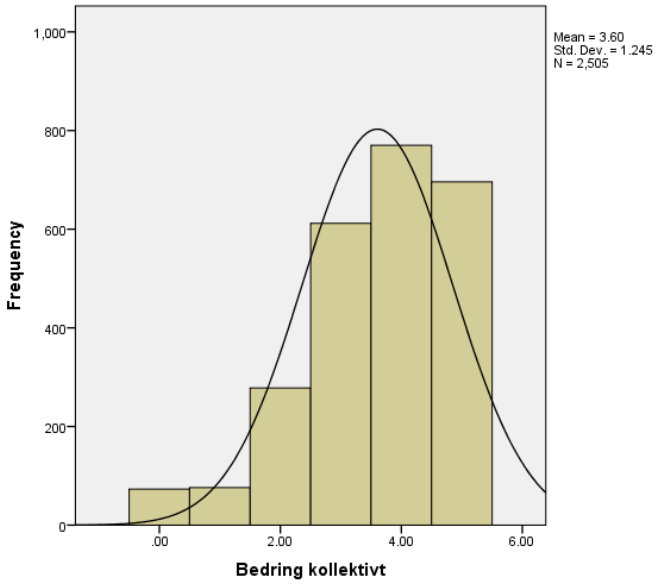
Oversikt over omkodinger av variabler brukt i regresjoner

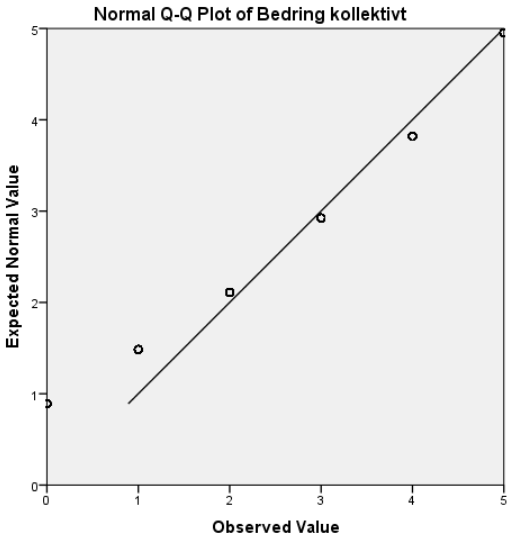
Variabel	Beskrivelse	Verdi	Navn
Q15	Benyttelse, kollektiv-tilbud i uka	5=6-7 dager i uka, 4=4-5 dager i uka, 3=2-3 dager i uka, 2=ukentlig, 1=sjeldnere	Kollektivbruk (avhengig 1)
Q22c	Bedre tilbud siden 09/10	5=helt enig, 4-1 (mellom ekstremposisjonene) 0=helt uenig	Bedring kollektivt (avhengig 2)
Q1	Kjønn	Kvinne=1, mann=0	Kvinne
Q2	År født	2013-Q2	Alder
Q3	Bosteds-kommune	Trondheim=1(ref.), alle andre=0 Melhus/Malvik/Klæbu=1, alle andre=0 Stjørdal/Skaun/Orkdal/Midtre Gaudal=1, andre=0	Trondheim Stor-Trondheim Utkant
Q4	Hva gjør du?	Yrkesaktiv=1 (ref.), alle andre=0 Student/skole=1, alle andre=0 Pensjonist=1, alle andre=0	Yrkesaktiv Student/Skole Pensjonist
Q7	Har du førerkort?	Ikke førerkort=1, førerkort bil og/eller MC=0	Ikke førerkort
Q10	Pendler du?	Ja=1, nei=0	Pendler
Q12	Barnehage-barn?	Ja=1, nei=0	Barnehage
Q13	Parti man vil stemme	Egne dummyer for samtlige parti, andre og usikre AP (ref.)	Rødt, SV, SP, KrF, Venstre, H, FrP, Andre, Usikker
Q16	Billettype	Periode=1, alle andre=0	Periode

Avhengig variabel presenteres




Normal Q-Q Plot of Kollektivbruk
Expected Normal Value
Observed Value


Mean = 3.60
Std. Dev. = 1.245
N = 2,505
Frequency
Bedring kollektivt


Normal Q-Q Plot of Bedring kollektivt
Expected Normal Value
Observed Value

Deskriptive oversikter over uavhengige variabler

Descriptive Statistics

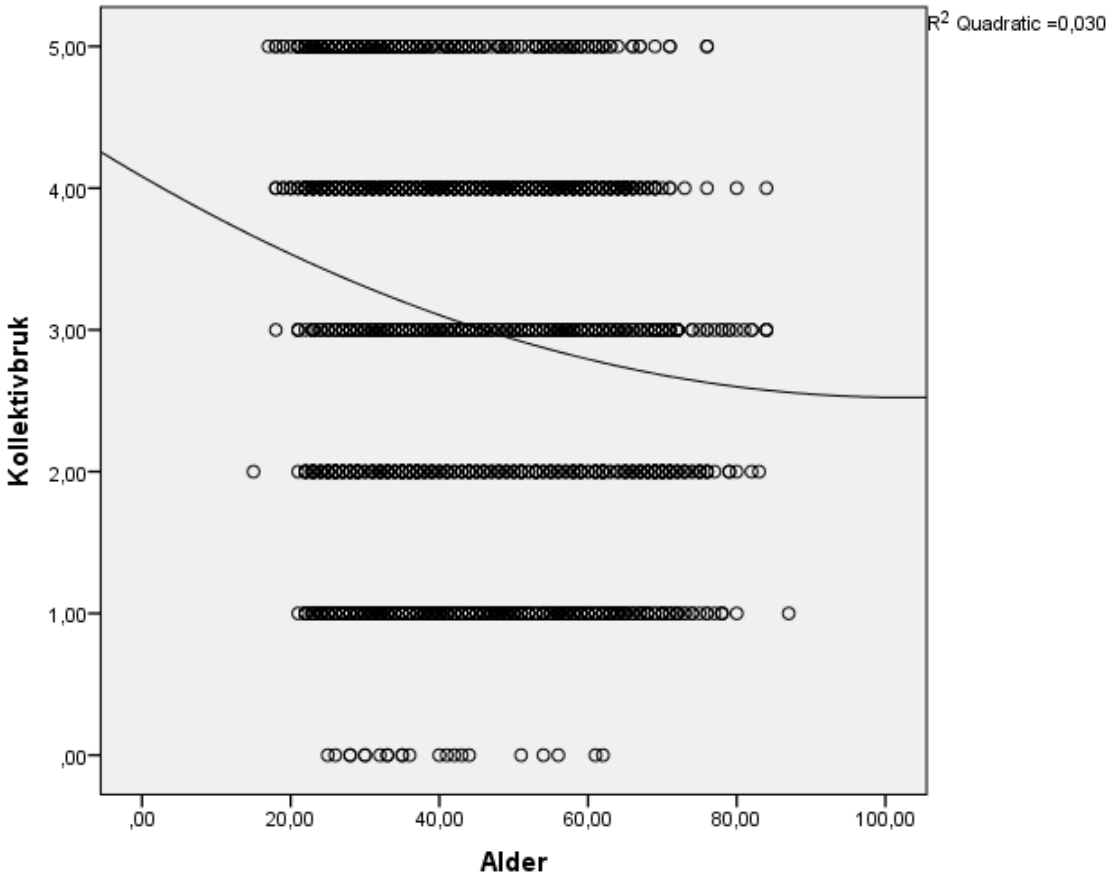
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kvinne	2505	,00	1,00	,5804	,49359
Alder2	2502	225,00	322525681,00	183520,8205	6749766,93746
Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	2505	1	5	3,81	1,145
Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	2505	1	5	3,43	1,137
Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	2505	1	6	2,57	1,694
Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	2505	1	6	4,72	1,444
Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	2505	1	6	3,20	1,789
Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	2505	1	6	3,88	1,335
Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	2505	1	6	5,24	1,107
Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	2505	1	6	5,38	1,008
Hvor viktig er : Mange avganger	2505	1	6	5,26	1,039
Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	2505	1	6	4,21	1,546
Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	2505	1	6	2,06	1,294
Alder	2487	15,00	87,00	43,6639	14,76718
Ikke førerkort	2505	,00	1,00	,1122	,31565
Stor-Trondheim	2505	,00	1,00	,0786	,26923
Utkant	2505	,00	1,00	,0467	,21105
Barnehage	2505	,00	1,00	,1553	,36225
Pendler	2505	,00	1,00	,1729	,37820
Student/skole	2505	,00	1,00	,1353	,34214
Pensjonist	2505	,00	1,00	,0806	,27233
Rødt	2505	,00	1,00	,0379	,19105
SV	2505	,00	1,00	,0838	,27719
SP	2505	,00	1,00	,0287	,16712
KrF	2505	,00	1,00	,0295	,16935
Venstre	2505	,00	1,00	,0723	,25896
H	2505	,00	1,00	,2232	,41644
FrP	2505	,00	1,00	,0435	,20405
Andre	2505	,00	1,00	,0331	,17902
Usikker	2505	,00	1,00	,1960	,39705
Valid N (listwise)	2487				

Oversikt over uavhengige variabler som benyttes for tiltakene i regresjon 2 (Bedring kollektivt):

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	2505	1	6	4,59	1,547
Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	2505	1	6	2,48	1,788
Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	2505	1	6	4,33	1,617
Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	2505	1	6	2,90	1,734
Hvor viktig er : Flere avganger	2505	1	6	4,67	1,365
Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	2505	1	6	3,79	1,406
Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	2505	1	6	4,16	1,453
Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	2505	1	6	4,63	1,380
Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	2505	1	6	3,33	1,514
Valid N (listwise)	2505				

Kurvelineært forhold alder og kollektivbruk



Regresjon kollektivbruk

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,198[a]	,039	,037	1,41363	,039	20,267	5	2481	,000
2	,320[b]	,102	,097	1,36897	,063	19,278	9	2472	,000
3	,359[c]	,129	,121	1,35064	,027	9,444	8	2464	,000
4	,365[d]	,133	,122	1,34985	,004	1,321	9	2455	,221
5	,681[e]	,464	,457	1,06211	,330	1511,406	1	2454	,000

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,791	,137		27,594	,000
	Kvinne	,144	,059	,049	2,434	,015
	Alder2	,000	,000	-,138	-6,450	,000
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,044	,028	-,035	-1,567	,117
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	-,089	,030	-,070	-2,966	,003
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	-,011	,017	-,013	-,652	,515
2	(Constant)	2,577	,227		11,342	,000
	Kvinne	,139	,059	,048	2,358	,018
	Alder2	,000	,000	-,160	-7,360	,000
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,056	,028	-,044	-2,020	,043
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	-,073	,030	-,057	-2,450	,014
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,001	,017	,001	,057	,954
	Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	,120	,023	,120	5,324	,000
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,059	,017	-,073	-3,402	,001
	Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	,108	,025	,100	4,353	,000
	Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	-,090	,036	-,069	-2,499	,013
	Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	-,076	,041	-,053	-1,838	,066
	Hvor viktig er : Mange avganger	,144	,040	,103	3,563	,000
	Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	,041	,021	,044	2,005	,045
	Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	-,051	,023	-,046	-2,247	,025

	Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,161	,020	,164	7,973	,000
3	(Constant)	3,034	,420		7,230	,000
	Kvinne	,154	,059	,053	2,595	,010
	Alder2	,000	,000	,362	2,069	,039
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,038	,028	-,031	-1,395	,163
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	-,026	,041	-,021	-,630	,528
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	-,004	,016	-,004	-,225	,822
	Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	,114	,022	,114	5,099	,000
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,041	,018	-,051	-2,302	,021
	Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	,106	,025	,098	4,290	,000
	Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	-,094	,036	-,072	-2,629	,009
	Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	-,073	,041	-,051	-1,775	,076
	Hvor viktig er : Mange avganger	,141	,040	,101	3,533	,000
	Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	,035	,020	,037	1,691	,091
	Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	-,052	,023	-,047	-2,324	,020
	Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,152	,020	,155	7,602	,000
	Alder	-,041	,017	-,423	-2,460	,014
	Ikke førerkort	,459	,092	,100	4,973	,000
	Stor-Trondheim	-,113	,123	-,021	-,918	,359
	Utkant	-,218	,149	-,032	-1,467	,143
	Barnehage	-,121	,081	-,030	-1,490	,136
	Pendler	,310	,095	,081	3,259	,001
	Student/skole	,150	,125	,036	1,206	,228
	Pensjonist	-,768	,157	-,144	-4,887	,000
4	(Constant)	3,136	,427		7,348	,000
	Kvinne	,148	,060	,051	2,456	,014
	Alder2	,000	,000	,373	2,124	,034
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,031	,028	-,024	-1,098	,272
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	-,030	,042	-,024	-,719	,472
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	-,005	,016	-,006	-,309	,758
	Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	,111	,022	,111	4,962	,000
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,044	,018	-,054	-2,424	,015

	Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	,099	,025	,091	3,979	,000
	Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	-,092	,036	-,071	-2,581	,010
	Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	-,077	,041	-,054	-1,874	,061
	Hvor viktig er : Mange avganger	,141	,040	,101	3,523	,000
	Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	,044	,021	,047	2,087	,037
	Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	-,053	,023	-,048	-2,351	,019
	Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,156	,020	,159	7,726	,000
	Alder	-,043	,017	-,440	-2,555	,011
	Ikke førerkort	,463	,093	,101	5,000	,000
	Stor-Trondheim	-,111	,123	-,021	-,903	,367
	Utkant	-,233	,149	-,034	-1,559	,119
	Barnehage	-,128	,082	-,032	-1,568	,117
	Pendler	,314	,095	,083	3,302	,001
	Student/skole	,131	,125	,031	1,047	,295
	Pensjonist	-,768	,158	-,144	-4,872	,000
	H	,005	,081	,001	,063	,949
	Rødt	,102	,150	,014	,682	,495
	SV	-,236	,112	-,045	-2,108	,035
	SP	-,266	,170	-,031	-1,561	,119
	KrF	-,020	,168	-,002	-,118	,906
	Venstre	-,191	,117	-,034	-1,629	,103
	FrP	-,096	,145	-,014	-,664	,507
	Andre	-,204	,160	-,025	-1,275	,202
	Usikker	,005	,083	,001	,063	,950
5	(Constant)	1,812	,337		5,369	,000
	Kvinne	,090	,047	,031	1,908	,057
	Alder2	,000	,000	,107	,771	,441
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,001	,022	-,001	-,049	,961
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,030	,033	,024	,912	,362
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,003	,013	,004	,261	,794
	Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	,037	,018	,037	2,073	,038
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,041	,014	-,050	-2,877	,004
	Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	,019	,020	,017	,944	,345
	Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	-,033	,028	-,025	-1,180	,238
	Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	-,041	,032	-,028	-1,247	,212

Hvor viktig er : Mange avganger	,094	,031	,067	2,974	,003
Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	,048	,017	,051	2,876	,004
Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	-,018	,018	-,016	-,998	,318
Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,072	,016	,073	4,467	,000
Alder	-,013	,013	-,131	-,966	,334
Ikke førerkort	,346	,073	,076	4,739	,000
Stor-Trondheim	-,052	,097	-,010	-,533	,594
Utkant	-,377	,117	-,055	-3,210	,001
Barnehage	-,082	,064	-,020	-1,273	,203
Pendler	,028	,075	,007	,375	,708
Student/skole	,048	,099	,011	,484	,628
Pensjonist	-,427	,124	-,080	-3,428	,001
H	,080	,063	,023	1,262	,207
Rødt	,074	,118	,010	,627	,531
SV	-,067	,088	-,013	-,765	,444
SP	-,117	,134	-,014	-,871	,384
KrF	-,077	,133	-,009	-,583	,560
Venstre	-,051	,092	-,009	-,553	,580
FrP	-,031	,114	-,004	-,268	,789
Andre	-,065	,126	-,008	-,512	,608
Usikker	-,002	,065	,000	-,026	,979
Periode	1,779	,046	,617	38,877	,000

a. Dependent Variable: Kollektivbruk

Regresjon bedring kollektivt

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,229[a]	,052	,049	1,21148	,052	15,206	9	2477	,000
2	,261[b]	,068	,062	1,20295	,016	6,874	6	2471	,000
3	,296[c]	,088	,080	1,19161	,020	8,876	6	2465	,000
4	,339[d]	,115	,104	1,17589	,027	8,375	9	2456	,000
5	,434[e]	,188	,177	1,12662	,073	110,757	2	2454	,000

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,034	,115		26,362	,000
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,070	,018	-,087	-3,989	,000
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	,013	,015	,018	,856	,392
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,037	,017	,048	2,169	,030
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	,017	,015	,024	1,110	,267
	Hvor viktig er : Flere avganger	-,061	,021	-,066	-2,823	,005
	Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,067	,023	,076	2,929	,003
	Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,055	,021	-,064	-2,673	,008
	Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,178	,021	,198	8,565	,000
	Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,028	,021	,034	1,348	,178
2	(Constant)	2,462	,177		13,905	,000
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,056	,018	-,069	-3,120	,002
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	,018	,015	,026	1,216	,224
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,044	,017	,057	2,585	,010
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	6,427E-005	,016	,000	,004	,997

	Hvor viktig er : Flere avganger	-,049	,022	-,054	-2,289	,022
	Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,050	,023	,057	2,174	,030
	Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,038	,021	-,044	-1,801	,072
	Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,180	,021	,200	8,700	,000
	Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,006	,021	,007	,284	,776
	Kvinne	-,045	,051	-,018	-,886	,376
	Alder	,009	,002	,105	4,296	,000
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	,037	,024	,034	1,538	,124
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,011	,028	,010	,390	,697
	Ikke førerkort	-,117	,081	-,030	-1,446	,148
	Barnehage	-,076	,071	-,022	-1,061	,289
3	(Constant)	2,113	,212		9,977	,000
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,053	,018	-,066	-2,977	,003
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	-,019	,016	-,027	-1,151	,250
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,044	,017	,058	2,638	,008
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,007	,016	-,010	-,462	,644
	Hvor viktig er : Flere avganger	-,058	,021	-,064	-2,717	,007
	Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,042	,023	,047	1,824	,068
	Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,020	,021	-,024	-,965	,334

	Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,180	,021	,200	8,769	,000
	Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,017	,021	,021	,818	,413
	Kvinne	-,030	,051	-,012	-,578	,564
	Alder	,010	,003	,123	4,071	,000
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	,037	,024	,034	1,506	,132
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,063	,036	,058	1,740	,082
	Ikke førerkort	-,091	,081	-,023	-1,123	,262
	Barnehage	-,070	,072	-,020	-,975	,330
	Pendler	,008	,085	,002	,095	,924
	Stor-Trondheim	,631	,114	,137	5,556	,000
	Utkant	,197	,133	,033	1,484	,138
	Student/skole	,326	,106	,090	3,079	,002
	Pensjonist	,037	,114	,008	,319	,749
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,018	,014	,025	1,261	,207
4	(Constant)	2,510	,219		11,468	,000
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,048	,018	-,060	-2,727	,006
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	-,017	,016	-,024	-1,041	,298
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,044	,017	,057	2,636	,008
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,001	,016	-,001	-,049	,961
	Hvor viktig er : Flere avganger	-,060	,021	-,065	-2,807	,005
	Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,051	,023	,057	2,216	,027
	Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,019	,021	-,022	-,905	,366

	Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,164	,020	,183	8,042	,000
	Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,017	,021	,021	,818	,413
	Kvinne	-,043	,052	-,017	-,843	,399
	Alder	,008	,003	,097	3,208	,001
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	,014	,024	,013	,586	,558
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,052	,036	,047	1,441	,150
	Ikke førerkort	-,093	,080	-,024	-1,158	,247
	Barnehage	-,076	,071	-,022	-1,073	,284
	Pendler	,035	,084	,011	,415	,678
	Stor-Trondheim	,614	,112	,133	5,457	,000
	Utkant	,157	,131	,027	1,194	,233
	Student/skole	,258	,105	,071	2,443	,015
	Pensjonist	,086	,114	,019	,760	,448
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,025	,014	,034	1,742	,082
	H	-,239	,069	-,080	-3,442	,001
	Rødt	-,076	,131	-,012	-,579	,563
	SV	,029	,097	,006	,295	,768
	SP	-,059	,148	-,008	-,395	,693
	KrF	-,110	,146	-,015	-,755	,450
	Venstre	-,017	,102	-,003	-,164	,870
	FrP	-,791	,125	-,130	-6,333	,000
	Andre	-,238	,140	-,034	-1,701	,089
	Usikker	-,434	,072	-,139	-5,991	,000
5	(Constant)	1,824	,215		8,491	,000
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,006	,017	-,008	-,377	,706
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	-,026	,016	-,038	-1,695	,090
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,049	,016	,064	3,105	,002

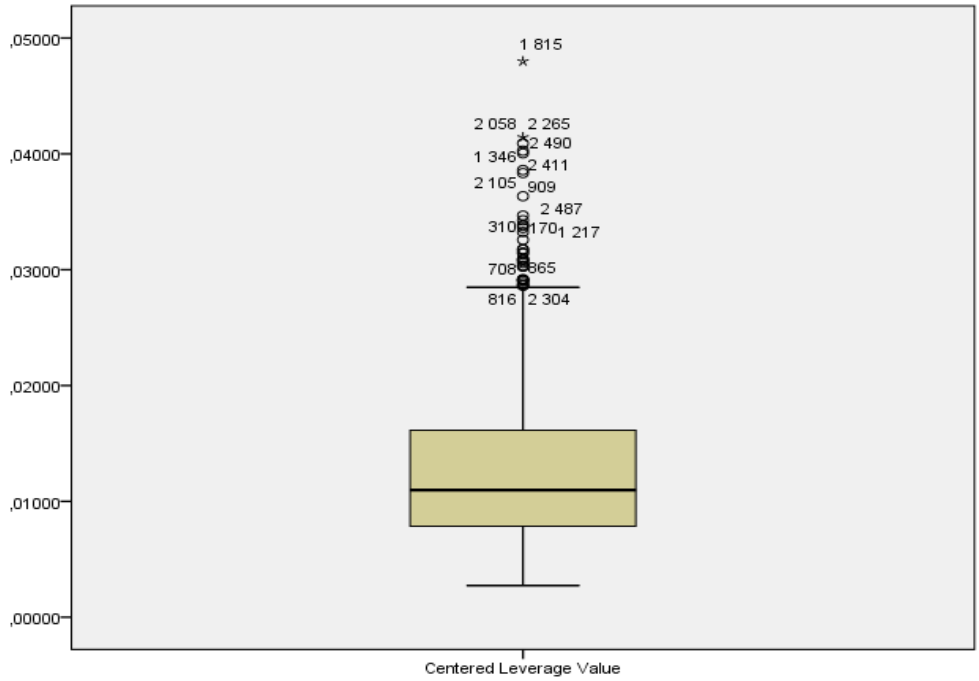
Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,012	,015	-,017	-,813	,417
Hvor viktig er : Flere avganger	-,063	,020	-,069	-3,082	,002
Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,046	,022	,052	2,097	,036
Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,012	,020	-,014	-,606	,544
Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,108	,020	,120	5,438	,000
Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,008	,020	,010	,401	,688
Kvinne	,005	,049	,002	,091	,927
Alder	,007	,002	,081	2,785	,005
Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	,007	,023	,007	,311	,756
Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,033	,034	,030	,964	,335
Ikke førerkort	-,186	,077	-,047	-2,410	,016
Barnehage	-,058	,068	-,017	-,849	,396
Pendler	,020	,080	,006	,247	,805
Stor-Trondheim	,623	,108	,135	5,781	,000
Utkant	,065	,126	,011	,517	,605
Student/skole	,192	,101	,053	1,898	,058
Pensjonist	,044	,109	,010	,406	,685
Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,029	,014	,040	2,125	,034
H	-,068	,067	-,023	-1,011	,312
Rødt	-,189	,125	-,029	-1,510	,131
SV	-,087	,093	-,019	-,933	,351
SP	-,031	,142	-,004	-,215	,830
KrF	-,113	,140	-,015	-,809	,418
Venstre	-,025	,098	-,005	-,254	,799
FrP	-,564	,121	-,092	-4,666	,000
Andre	-,264	,134	-,038	-1,969	,049

Usikker	-,329	,070	-,105	-4,720	,000
Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,147	,018	,174	8,352	,000
Hvor enig er du: Bompenger er effektivt for å redusere biltrafikken	,144	,016	,184	8,851	,000

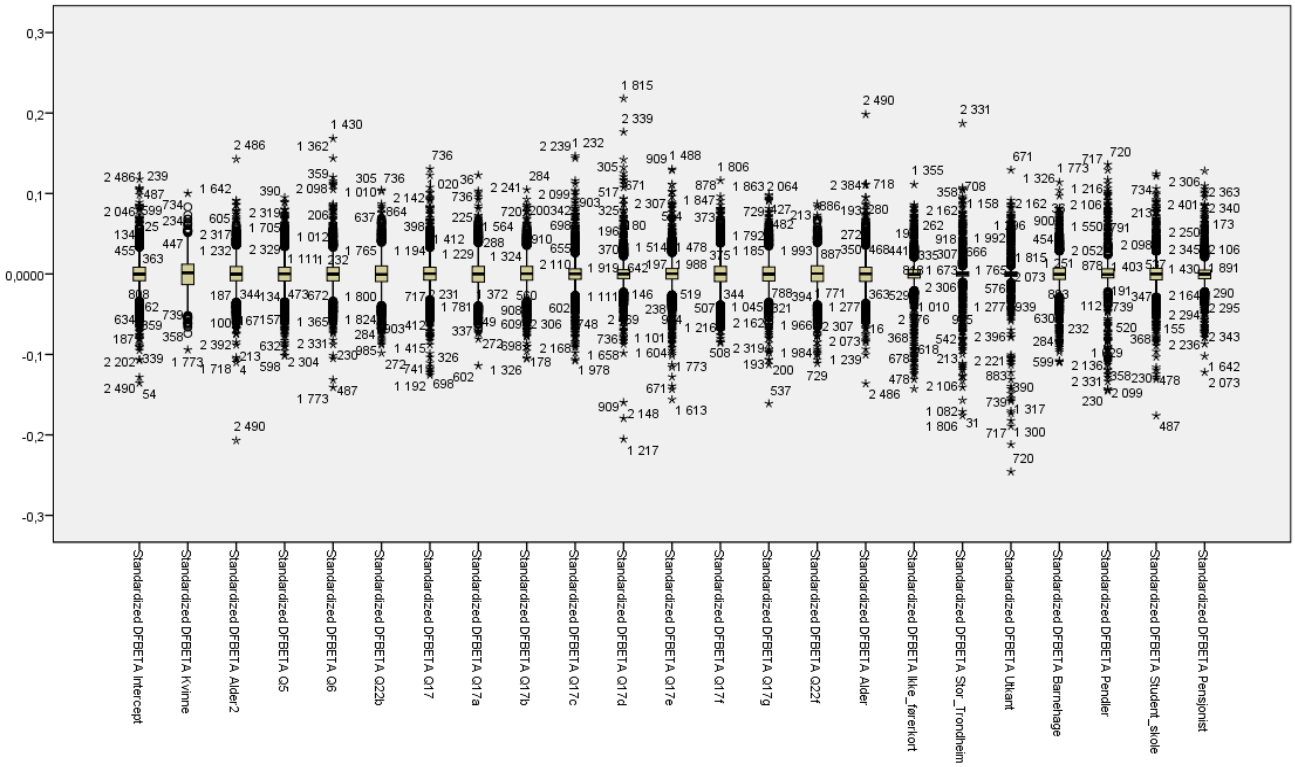
a. Dependent Variable: Bedring kollektivt

Innflytelsesrike case: Kollektivbruk som avhengig variabel

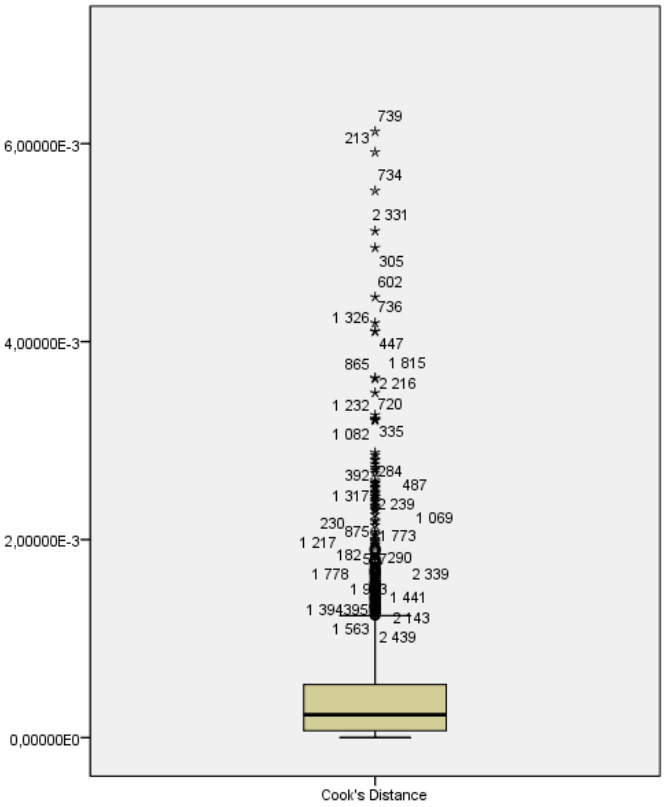
Leverage:



DFBETA:



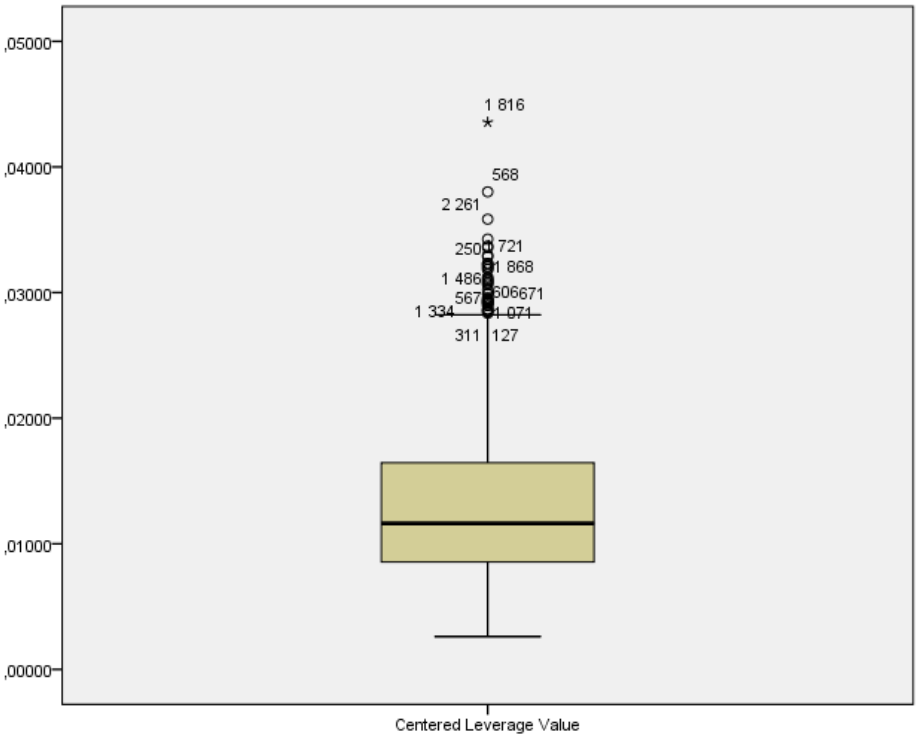
Cook's D:



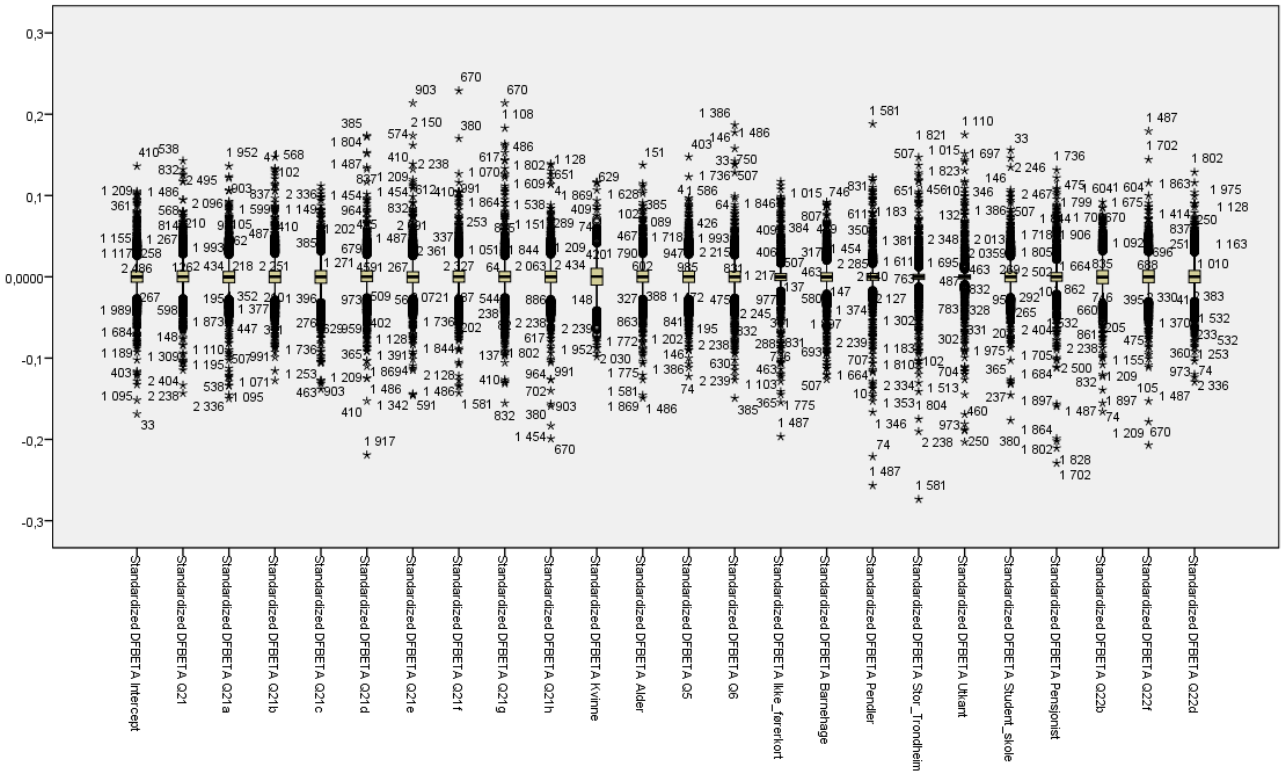
XX

Innflytelsesrike case: Bedring kollektivt som avhengig variabel

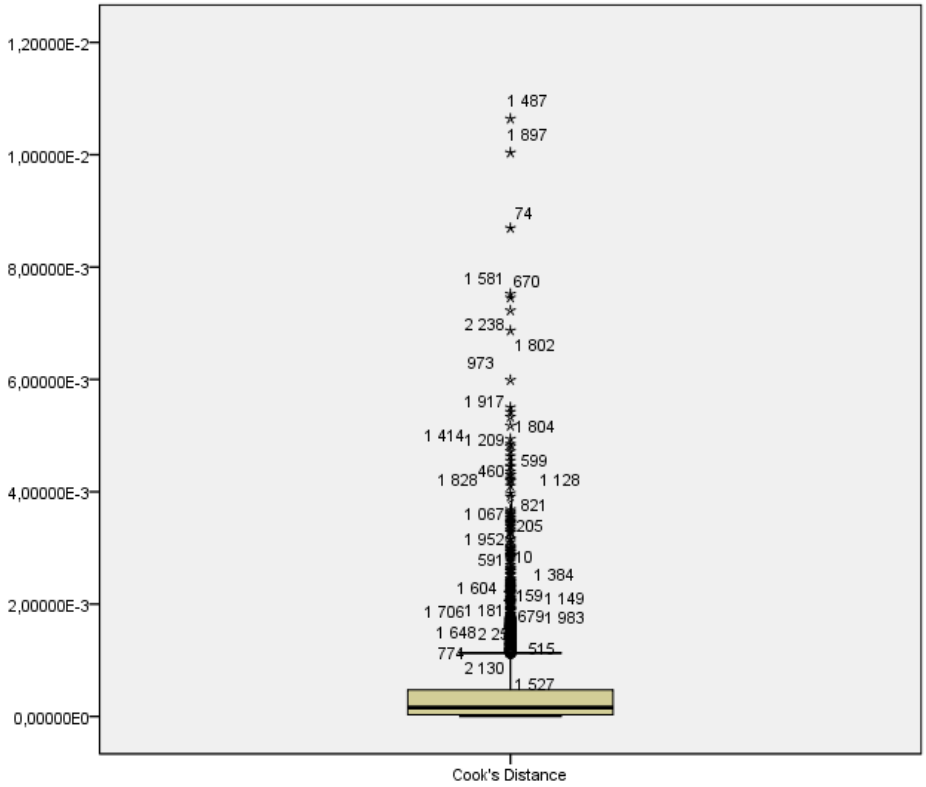
Leverage:



DFBETA:



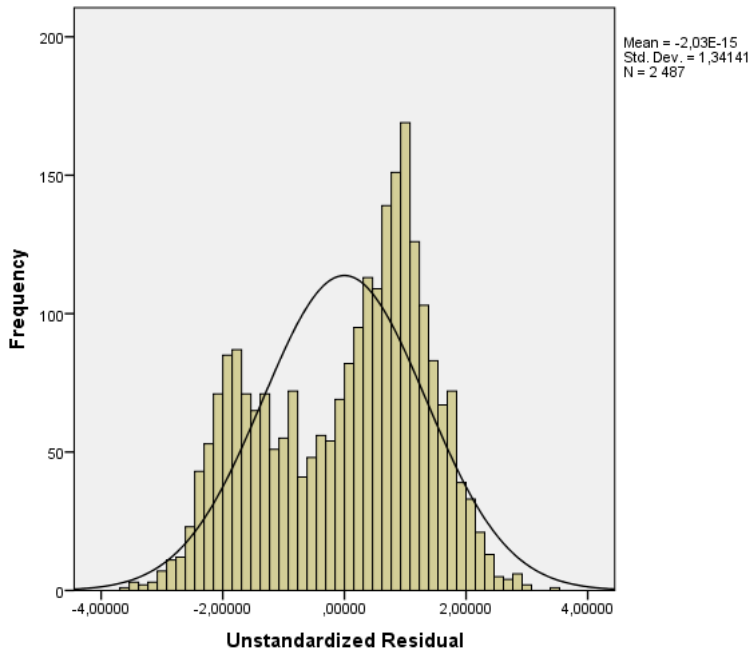
Cook's D:

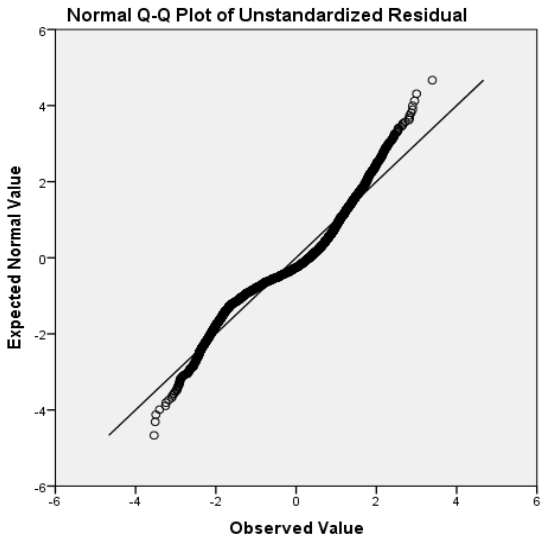


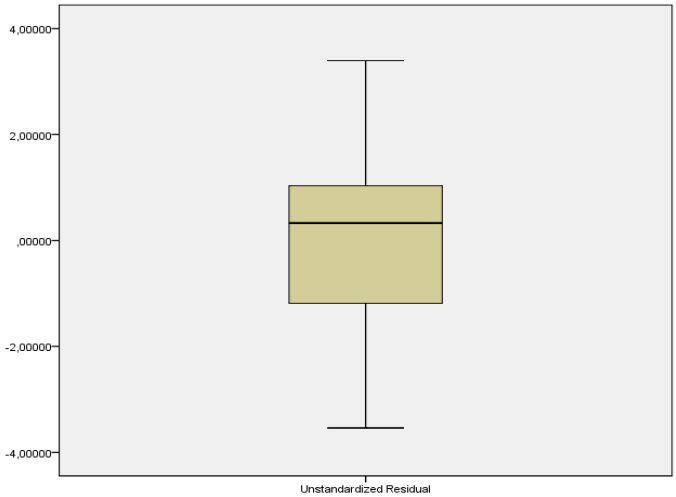
Test av forutsetninger

Kollektivbruk

Normalfordelte residual (feilledd):

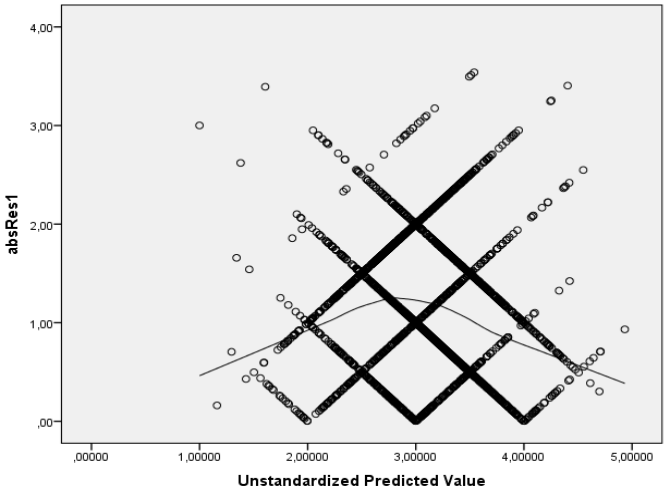






Svært få uteliggere er observert, to topper og litt tunge haler. Noe kurtosis (perifere verdier).

Heteroskadisitet:



Det er heteroskadisitet, da det er ulik variasjon mellom predikerte verdier og absolutte residual. Dette er ikke overraskende da avhengig variabel (Kollektivbruk) er noe unormalt fordelt.

Autokorrelasjon:

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,365[a]	,133	,122	1,34985	,133	12,165	31	2455	,000	1,994

Durbin-Watson er svært nær 2 og det er ingen problemer med autokorrelasjon.

Multikollinearitet:

Coefficients[a]

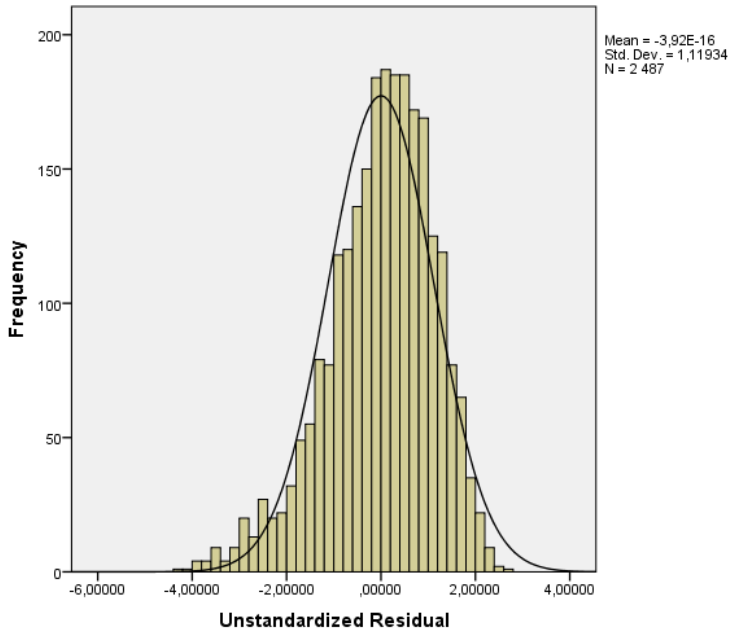
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,136	,427		7,348	,000		
	Kvinne	,148	,060	,051	2,456	,014	,833	1,200
	Alder2	,000	,000	,373	2,124	,034	,011	87,152
	Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	-,031	,028	-,024	-1,098	,272	,719	1,390
	Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	-,030	,042	-,024	-,719	,472	,328	3,048
	Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	-,005	,016	-,006	-,309	,758	,945	1,058
	Hvor viktig er : Pris (på periodebilletter)	,111	,022	,111	4,962	,000	,700	1,428
	Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,044	,018	-,054	-2,424	,015	,710	1,409
	Hvor viktig er : Bra materiell (nye busser med bedre komfort)	,099	,025	,091	3,979	,000	,670	1,493
	Hvor viktig er : Punktlighet (både avgang og ankomst)	-,092	,036	-,071	-2,581	,010	,472	2,118
	Hvor viktig er : Tilgjengelig der du bor (nærhet til holdeplassen)	-,077	,041	-,054	-1,874	,061	,428	2,337
	Hvor viktig er : Mange avganger	,141	,040	,101	3,523	,000	,426	2,350
	Hvor viktig er : Miljøvennlig å reise kollektivt	,044	,021	,047	2,087	,037	,688	1,454
	Hvor viktig er : Påvirkning fra venner/familie/jobb	-,053	,023	-,048	-2,351	,019	,856	1,168
	Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,156	,020	,159	7,726	,000	,832	1,202

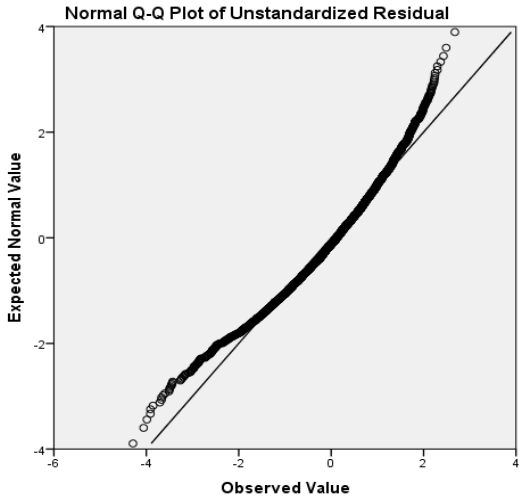
Alder	-,043	,017	-,440	-2,555	,011	,012	83,830
Ikke førerkort	,463	,093	,101	5,000	,000	,860	1,163
Stor-Trondheim	-,111	,123	-,021	-,903	,367	,662	1,509
Utkant	-,233	,149	-,034	-1,559	,119	,740	1,352
Barnehage	-,128	,082	-,032	-1,568	,117	,845	1,183
Pendler	,314	,095	,083	3,302	,001	,565	1,771
Student/skole	,131	,125	,031	1,047	,295	,399	2,504
Pensjonist	-,768	,158	-,144	-4,872	,000	,402	2,489
H	,005	,081	,001	,063	,949	,648	1,543
Rødt	,102	,150	,014	,682	,495	,886	1,129
SV	-,236	,112	-,045	-2,108	,035	,764	1,308
SP	-,266	,170	-,031	-1,561	,119	,910	1,099
KrF	-,020	,168	-,002	-,118	,906	,906	1,104
Venstre	-,191	,117	-,034	-1,629	,103	,804	1,244
FrP	-,096	,145	-,014	-,664	,507	,834	1,199
Andre	-,204	,160	-,025	-1,275	,202	,884	1,132
Usikker	,005	,083	,001	,063	,950	,673	1,486

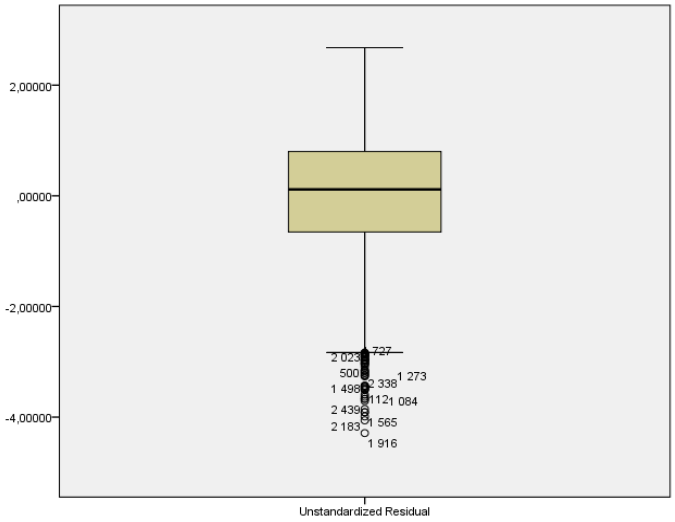
Ingen tegn til problemer, alle verdier over 0,2. Alder og alder2 måler det samme og korrelerer derfor høyt.

Bedring kollektivt

Normalfordelte residual (feilledd):

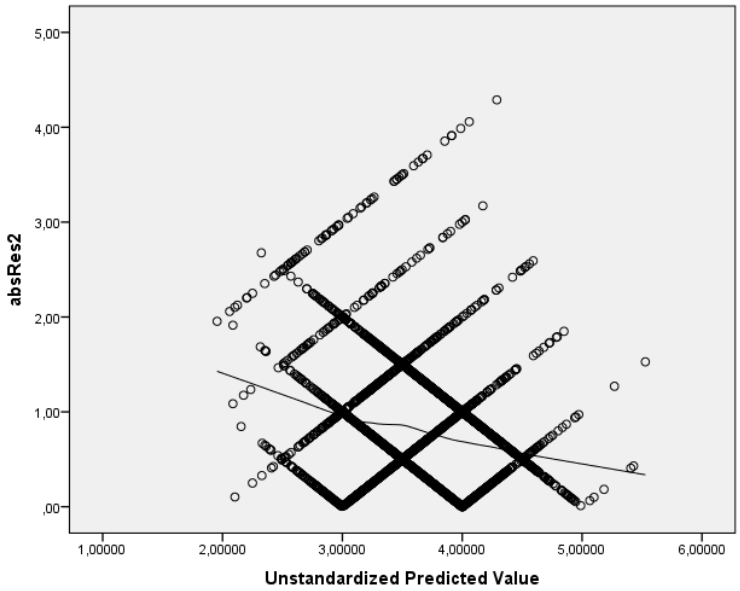






Uteliggere på lave verdier, positiv skew, og ellers relativt normalfordelt.

Heteroskadisitet:



Også her er det heteroskadisitet, avhengig variabel (Bedring kollektivt) er ikke helt normalfordelt og dette skaper problemet.

Autokorrelasjon:

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,434[a]	,188	,177	1,12662	,188	17,765	32	2454	,000	1,962

Durbin-Watson er svært nær 2 og det er ingen problemer med autokorrelasjon.

Multikollinearitet:

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,824	,215		8,491	,000		
	Hvor viktig er : Billigere priser (på periodebilletter)	-,006	,017	-,008	-,377	,706	,724	1,382
	Hvor viktig er : Utvidelse av takstsonen Trondheim (Trondheimspris ut til Melhus og Hommelvik)	-,026	,016	-,038	-1,695	,090	,657	1,523
	Hvor viktig er : Enkelt å kjøpe billetter (SMS/App/Nettbutikk)	,049	,016	,064	3,105	,002	,775	1,291

Hvor viktig er : Bompenger (når man kjører bil/MC)	-,012	,015	-,017	-,813	,417	,740	1,351
Hvor viktig er : Flere avganger	-,063	,020	-,069	-3,082	,002	,661	1,514
Hvor viktig er : Bedre og nye busser (komfort)	,046	,022	,052	2,097	,036	,538	1,860
Hvor viktig er : Sanntidsinformasjon (på skjermer og app)	-,012	,020	-,014	-,606	,544	,615	1,626
Hvor viktig er : Prioritering av bussen (i lyskryss og kollektivfelt) for bedre punktlighet	,108	,020	,120	5,438	,000	,674	1,483
Hvor viktig er : Utbedring av holdeplasser (leskur, kanstein osv)	,008	,020	,010	,401	,688	,552	1,813
Kvinne	,005	,049	,002	,091	,927	,856	1,168
Alder	,007	,002	,081	2,785	,005	,394	2,538
Hva er din høyeste fullførte utdannelse?	,007	,023	,007	,311	,756	,718	1,393
Hva er din egen årlige bruttoinntekt?	,033	,034	,030	,964	,335	,333	3,004
Ikke førerkort	-,186	,077	-,047	-2,410	,016	,863	1,159
Barnehage	-,058	,068	-,017	-,849	,396	,852	1,174
Pendler	,020	,080	,006	,247	,805	,552	1,812
Stor-Trondheim	,623	,108	,135	5,781	,000	,606	1,651
Utkant	,065	,126	,011	,517	,605	,724	1,381
Student/skole	,192	,101	,053	1,898	,058	,428	2,334
Pensjonist	,044	,109	,010	,406	,685	,588	1,700
Hvor enig er du: Det er uviktig å ta hensyn til miljøet i det daglige	,029	,014	,040	2,125	,034	,955	1,047
H	-,068	,067	-,023	-1,011	,312	,646	1,549
Rødt	-,189	,125	-,029	-1,510	,131	,884	1,131
SV	-,087	,093	-,019	-,933	,351	,770	1,299
SP	-,031	,142	-,004	-,215	,830	,910	1,098
KrF	-,113	,140	-,015	-,809	,418	,912	1,097
Venstre	-,025	,098	-,005	-,254	,799	,799	1,251
FrP	-,564	,121	-,092	-4,666	,000	,842	1,187
Andre	-,264	,134	-,038	-1,969	,049	,880	1,137

Usikker	-,329	,070	-,105	-4,720	,000	,666	1,502
Hvor enig er du: Det er verdt å betale mer for å få et bedre kollektivtilbud	,147	,018	,174	8,352	,000	,765	1,307
Hvor enig er du: Bompenger er effektivt for å redusere biltrafikken	,144	,016	,184	8,851	,000	,769	1,301

Ingen problemer, da alle verdier er godt over 0,2.

Trafikkdata

Passasjertall

Måned/ År	2009	2010 Trondheim	2010 Utvidet	2011 Trondheim	2011 Utvidet	2012 Trondheim	2012 Utvidet
Januar	1808159	1693600	142000	1893900	178100	2196400	233000
Februar	1781643	1729000	136900	1875000	168200	2142600	211400
Mars	2065656	1889600	155700	2250900	207400	2359800	238000
April	1394176	1507400	140400	1514200	149000	1650700	167700
Mai	1525804	1409200	131600	1714800	182900	1854300	193800
Juni	1198612	1163700	130400	1323000	157100	1515500	191500
Juli	774381	736300	82900	822000	108500	907000	124600
August	1315406	1202000	116400	1412100	155800	1690500	186900
Sept.	1817388	1805800	162500	2008100	201760	2122300	222200
Oktober	2007458	1909500	166800	2079500	205000	2393600	266600
Nov.	1946288	2106000	177000	2222300	220500	2501200	272200
Des.	1592456	1601200	141100	1804900	171300	1837200	192300

Trafikkutvikling

Sted/Før-Etter	2008/2009 (før)	2010 (etter)
Klett E6	23400	22100
Klett Rv 707	8300	5300
Bjørndalen	13000	8400
Sluppen bru	23000	12100
Kroppan bru	50000	50500
Nedre Leirfoss	5000	2000
Være	13000	8900