



NORGES HANDELSHØYSKOLE
Bergen, våren 2009

Utredning i fordypnings-/spesialfagsområdet: Økonomisk styring
Veileder: Førsteamanuensis Kenneth Fjell

Kollektivtransport - En lønnsomhetsanalyse av nattbuss i Stavanger

Av
Henning Mjøltnes Gundersen
Bente Kristin Humborstad
Eyvind Kayser

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Utredningen omhandler en lønnsomhetsanalyse av nattbussen i Stavanger. Det blir gjennomført en analyse av de ulike faktorer på inntektssiden og kostnadssiden av nattbusstilbudet. Det blir tatt utgangspunkt i faktiske inntektstall fra 2006 og 2008, og kostnadsestimater fra konsultentselskapet Asplan Viak. Usikkerheten i oppgaven er i stor grad knyttet til kostnadsestimatene. Konsekvensene av denne usikkerheten blir drøftet i utredningen.

Resultatene viser at nattbussen i Stavanger samlet sett er lønnsom, selv med en kraftig overestimering av kostnadene. For de enkelte ruter fremkommer det at ikke alle rutene er lønnsomme fra et bedriftsøkonomisk ståsted.

INNHALDSFORTEGNELSE

2 Begrensninger	10
2.1 Problemstillinger og oppbygging	10
2.1.1 Lovgivning og regulering	10
2.1.2 Anbudsteori og design.....	10
2.1.3 Markedsavgrensning	10
2.1.3 Etterspørsel og priselastisitet.....	11
2.1.3 Fordeling av kostnader og inntekter	11
3 Metode	12
3.1 Litteratursøking og litteraturgjennomgang	12
3.2 Innhenting av interne data	12
3.3 Egen markedsundersøkelse	12
4 Norsk rutebilhistorie	13
4.1 Rogaland.....	13
4.2 Subsidiær.....	13
4.3 Anbud	14
5 Kollektivtrafikk i Rogaland.....	15
5.1 Kolumbus	15
5.2 Nattbuss	16
6 Lovgivning og forskrifter i samferdsel	18
6.1 Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy	18
6.2 Forskrift om anbud i lokal rutetransport	18
6.3 Konkurranseloven	18
6.4 EU-lovgivning	19
6.5 Hvorfor regulering av kollektivtrafikken?	19
6.6 Markedssvikt	20
6.6.1 Imperfekt konkurranse	20
6.6.2 Imperfekt og asymmetrisk informasjon	20
6.6.3 Eksternaliteter.....	21
6.6.4 Nettverkseksternaliteter.....	21
6.6.5 Sosialpolitiske årsaker	22
6.6.6 Oppsummering	22
7 Konkurransetsetting	23
7.1 Anbudskonkurranse.....	23
7.2 Kontraktsformer	24
7.2.1 Nettokontrakt.....	24
7.2.2 Bruttokontrakter	25
8 Relevant marked – Markedsavgrensning	28
8.1 SSNIP	28
8.2 Konkurranseintensitet.....	29
8.3 Markedsstruktur	30
9 Etterspørsel og priselastisitet	32
9.1 Elastisk etterspørsel.....	33
9.2 Uelastisk etterspørsel.....	33
9.3 Beregning av priselastisitet	33
10 Kryss subsidiering	34
10.1 Definisjon av krysssubsidiering.....	34
10.2 Motiver for krysssubsidiering	34

10.3 Krysssubsidiering og regulerte markeder	35
11 Spørreundersøkelse	37
11.1 Målsetning	37
11.2 Spørsmål	37
11.3 Metode	38
11.4 Datakvalitet	38
12 ABC – aktivitetsbasert kalkulasjon	39
12.1 Kostnader som beslutningsgrunnlag	39
12.2 Selvkost	39
12.3 ABC	40
12.3.1 Vilkår for at ABC-kostnader skal bli korrekt	41
12.3.2 Kostnadshierarkiet	42
12.3.3 Ledig kapasitet	43
12.3.4 Hvor er ABC mest nyttig	43
12.3.5 Den reelle verdien av ABC	44
13 Fordeling av kapitalkostnader	45
13.1 Levetid	45
13.2 Kapitalbasen	45
13.2.1 Historisk kost	45
13.2.2 Gjenanskaffelseskost	45
13.2.3 Salgsverdi	46
13.3 Periodisering	46
13.3.1 Degressiv avskrivning	47
13.3.3 Progressiv avskrivning	48
13.4 Inflasjon	49
13.5 Avkastningskrav	49
13.6 Forholdet mellom systematisk og usystematisk risiko	50
13.7 Forholdet mellom egenkapital og gjeld	50
14 BUSSKOST	52
14.1 Struktur i BUSSKOST	52
ANVENDELSE	54
15 Spørreundersøkelsen	54
15.1 Bakgrunn for undersøkelsen	54
15.2 Resultatet	55
16 Det relevante markedet	59
16.2 Det relevante produktmarked	59
16.2.1 Relevant produktmarked	59
16.2.2 Intermodal konkurranse	60
16.2.3 Tog	62
16.2.4 Drosje	62
16.2.5 Egen transport	64
16.2.6 Gå selv	64
16.3 Geografisk avgrensning	64
16.4 Konklusjon	65
17 Inntekter	66
17.1 Organisering	66
17.2 Prissystem på nattbuss	66
17.3 Analyse av data	67
18 Kostnader	69
18.2 Formål og viktige forutsetninger	69

18.2.1	Vogngruppe og rutegruppe.....	74
18.2.2	Variasjon i rutetrasé	75
18.2.3	Oppdatering av BUSSKOST.....	76
18.3	Spesifisering av kostnader.....	76
18.3.1	Drivstoff og smøremidler	76
18.3.2	Forbruk av bilgummi:.....	78
18.3.3	Vedlikehold, deler, service, reparasjoner	79
18.3.4	Kapitalkostnader.....	80
18.3.5	Rentekostnad	85
18.3.6	Forsikring	86
18.3.7	Sjåførkostnader:	87
18.3.8	Ventetid:	88
18.3.9	Kostnad for parkering.....	90
18.3.10	Felleskostnader.....	91
18.3.11	Vektårsavgift og miljøavgift	91
18.3.12	Merverdiavgift.....	92
18.4	Oppfyller vår beregning vilkårene bak ABC?.....	92
19	Lønnsomhet.....	94
19.1	Nattbuss som produkt.....	94
19.2	Lønnsomhet på rutenivå	94
19.2.1	N78:.....	95
19.2.2	N79:.....	97
19.2.3	N81	98
19.2.4	N82	100
19.2.5	N83	101
19.2.6	N84.....	103
19.2.7	N85	105
19.2.8	N86.....	107
19.2.9	N87	108
19.2.10	N88.....	109
19.2.11	N89	111
19.3	Oppsummering	112
19.3.1	Øke inntekter	112
19.3.2	Redusere kostnader	113
19.3.3	Politikk	114
20	Optimal pris	115
21	Konsekvens av innføring av Kolumbuskortet	116
23	Konflikter mellom bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske hensyn.....	121
24	Konklusjon.....	123
25	Referanser	124
	Vedlegg	129

Figurliste

Figur 1 Nattbusskart over Stavanger	17
Figur 2 Markedsstruktur	31
Figur 3 Etterspørselskurve	32
Figur 4 ABC grunnmodell.....	41
Figur 5 Prisgrunnlag på basis av Statoils PLATT-priser og normtallsystemenes prisgrunnlag for 2007 og 2008 (Asplan Viak AS)	77
Figur 6 Listepriser og normtall for 2007 og 2008 (Asplan Viak AS)	77
Figur 7 Graf for verdsettelse av buss	82
Figur 8: Kjørerute for N78	95
Figur 9 Kjørerute for N79	97
Figur 10 Kjørerute for N81	98
Figur 11 Kjørerute for N82	100
Figur 12 Kjørerute for N83	101
Figur 13 Kjørerute for N84	103
Figur 14 Kjørerute for N85	105
Figur 15 Kjørerute for N86	107
Figur 16 Kjørerute for N87	108
Figur 17 Kjørerute for N88	109
Figur 18 Kjørerute for N89	111

Tabelliste

Tabell 1 Kostnader	71
Tabell 2 Inndeling i rutegruppe og vogngruppe	74
Tabell 3 Gjennomsnittshastighet på de ulike rutene	75
Tabell 4 Estimat forbruk og kostnad på drivstoff og smøremidler	78
Tabell 7 Estimat på andel ansatte på ulike lønnstrinn	79
Tabell 8 Estimat på kostnader ved vedlikehold, service og reparasjon.....	80
Tabell 9 Avskrivningskostnad pr kilometer	84
Tabell 10 Estimat på forsikringspremie	86
Tabell 11 Lønnskostnader	87
Tabell 12 Estimert sjåførkostnader per minutt	88
Tabell 13 Estimert kostnader for ventetid	90
Tabell 14: Samlet resultat for nattbuss	94
Tabell 15: Beregnet lønnsomhet for hver rute	94
Tabell 16: Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N78.....	96
Tabell 17 Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N79.....	98
Tabell 18 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N81	99
Tabell 19 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N82	100
Tabell 20 Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N83.....	102
Tabell 21 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N84	104
Tabell 22 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N85	105
Tabell 23 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N86	107
Tabell 24 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N87	109
Tabell 25 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N88	110
Tabell 26 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N89	111
Tabell 27: Sonetakster fra 3. april med og uten Kolumbuskort	117
Tabell 28: Billettpris med og uten rabatt for de ulike rutene	117
Tabell 29: Andeler av kortbruk gitt ingen endring i passasjerantall	118
Tabell 30: Andeler kortbruk og 30 % økning i passasjerer	119
Tabell 31: Andeler kortbruk og 30 % reduksjon i antall passasjerer	119

Forord

I dagens samfunn, med stadig befolkningsøkning i tettbebygde områder og et økende miljøfokus, er kollektivtransport dagsaktuelt. Den potensielle kundemassen øker, og den stadig tettere bebyggelsen åpner for at det blir mer bedriftsøkonomisk lønnsomt å satse på kollektivtrafikk. Et kollektivtilbud som er i tråd med hva befolkningen ønsker er imidlertid sjelden bedriftsøkonomisk lønnsomt.

I Rogaland er det i dag fylkeskommunen som fastsetter premissene for drift av kollektivtrafikken. Politikerne legger dermed rammene for kvaliteten og omfanget av tilbudet. Til daglig ligger ansvaret for ruteplanlegging og tilrettelegging av tilbudet hos det fylkeskommunale selskapet Kolumbus. Høsten 2008 kom representanter fra fylkestinget med følgende uttalelser:

”Nattbussene koster oss mye. Da de kom var det meningen de skulle finansiere seg selv. Slik har det ikke blitt, og vi taper mye på ordningen, sa Kristine Gramstad (Ap) til Rogalands Avis 26. november 2008”¹.

”Natttilbudet bør i utgangspunktet være selvfinansiert. Det bør være grenser for hva vi skal bruke av fellesskapets pott. Derfor må det til en inntektsøkning på to millioner kroner. Det får bli opp til Kolumbus hvordan de vil gjøre det, sa Odd Arild Kvaløy (Sp) til Rogalands Avis 5. desember 2008”².

10. desember 2008 vedtok Fylkestinget at det skal ”foretas takstøkninger/rutejusteringer på nattbuss slik at det oppnås en inntekstøkning på 2 millioner kroner”³.

Utgangspunktet for denne oppgaven er dermed å foreta en lønnsomhetsanalyse av nattbussen i Stavanger for å se om det er nødvendig med en inntektsøkning på 2 millioner kroner for at natttilbudet skal være selvfinansierende.

Vi vil takke:

Veileder Kenneth Fjell, førsteamanuensis ved NHH

Terje Øen, økonomisjef i Kolumbus

Lars Erik Furu ved Asplan Viak

¹ Rogaland avis

² Rogaland avis

³ Fylkestinget desember (2008)

Kenneth Vistnes, planleggingsingeniør i Veolia Transport Sør AS

Nils Fearnley, forsker ved TØI

Anne Mette Thomassen, ruteplansrådgiver ved Kolumbus og

Tom Gjertsen, IKT konsulent ved Kolumbus

2 Begrensninger

I utgangspunktet hadde vi tenkt å foreta en lønnsomhetsanalyse av hele bussektoren i Stavanger, men vi fant fort ut at det ville bli altfor omfattende. Dermed valgte vi å begrense oppgaven ved å fokusere på lønnsomheten til nattbusstilbudet i Stavanger. Dette er fordi nattbussen har et overkommelig antall ruter og avganger, noe som gjør det mulig for oss å gå inn og analysere hver enkelt rute og hver enkelt avgang. Nattbussen er et isolert produkt med egne takster, og passasjerene kan ikke benytte seg av periodekort. Denne begrensningen gjør at vi kan utarbeide en veldig detaljert analyse der vi går grundig gjennom inntektene og fordelingen av kostnadene. Slik kan oppgaven bli så detaljert og konkret som mulig.

Det er viktig å understreke at vi baserer vår lønnsomhetsanalyse isolert sett på inntekter og kostnader. Det vil si at vi tar utgangspunkt i en bedriftsøkonomisk lønnsomhetsanalyse, der vi ser bort fra eksterne effekter.

2.1 Problemstillinger og oppbygging

I oppgaven vil vi belyse følgende emner:

2.1.1 Lovgivning og regulering

Vi vil presentere aktuell lovgivning og regulering av kollektivtransportmarkedet, fordi begge deler er med på å legge føringer for konkurransen i markedet. Vi kommer innom Norges og EUs lovgivning om samferdsel og konkurranse. Vi vil også forklare hvorfor sektoren er regulert.

2.1.2 Anbudsteori og design

Her vil vi gi en forklaring på hvilke type anbud som blir brukt. Denne delen er viktig for å avklare begreper og sette leseren inn i hva et anbud er, og kan være, og hvilke kontraktstyper som er mest vanlig å benytte i praksis.

2.1.3 Markedsavgrensning

I denne delen av oppgaven vil vi forklare betydningen av markedsavgrensning, samt gi en oversikt over ulike typer markedsstrukturer. Avgrensning i markedet er nødvendig for å kunne si noe om konkurranseforholdene i et marked, som er utgangspunktet for effektiv tilnærming

til pris- og tilbudsbeslutninger. Vi vil forsøke å gjennomføre en avgrensning av det relevante markedet til nattbussen for å gi en indikasjon på konkurranseforholdene i markedet, og hvordan markedsmakten fordeler seg.

2.1.3 Etterspørsel og priselastisitet

I oppgaven vil vi forsøke å kartlegge hvordan en prisendring vil påvirke etterspørselen etter nattbusstjenester. For å gjennomføre dette har vi tatt utgangspunkt i passasjerantall og billettinntekter før og etter takstendringen som ble gjennomført i årsskiftet 07/08. I tillegg vil vi ta utgangspunkt i tidligere undersøkelser, samt samle inn egne data ved å gjennomføre en markedsundersøkelse.

2.1.3 Fordeling av kostnader og inntekter

I oppgaven vil vi se nærmere på hvordan kostnadene ved å drive nattbusstjenestene kan fordeles på en mest mulig riktig måte. Ved fordeling av kostnadene vil vi benytte oss av BUSSKOST-modellen, som vi vil presentere nærmere i oppgaven. Flere politikere i Stavanger hevder at nattbusstjenestene i Stavanger er ulønnsomme, og delvis finansieres av subsidier. For å få et inntrykk av lønnsomheten vil vi gi en oversikt over de inntektene nattbussen generer, og sammenstille disse med kostnadene. På den måten vil vi få oversikt over lønnsomheten både på rute- og avgangsnivå. Ved å avdekke hvilke ruter og avganger som er lønnsomme og hvilke som er ulønnsomme, vil vi få en oversikt over hvorvidt det eksisterer kilder til kryssubsidiering og potensielle mottakere av subsidier. Til slutt i oppgaven vil vi komme med forslag til tiltak som kan gjøre nattbusstjenesten i Stavanger mer lønnsom.

3 Metode

Med metode menes en systematisk måte å undersøke virkeligheten på. Vi vil her gjøre rede for den praktiske forskningen vi har foretatt for å besvare problemstillingen.

3.1 Litteratursøking og litteraturgjennomgang

Det er tidligere blitt skrevet mye om kollektivtransport både av norske og utenlandske forskere, så det finnes gode ressurser om dette temaet som en kan benytte seg av. Vi har spesielt benyttet oss av lærebøker og rapporter fra Transportøkonomisk Institutt (TØI) og Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning (SNF). Videre har vi supplert vår lesning med stoff hentet fra artikler i ulike tidsskrifter. Asplan Viak har vært veldig behjelpelig ved å la oss benytte BUSSKOST-modellen som bedriften selv har utviklet til å beregne kostnader. Satsene som er beregnet i denne modellen har vi brukt som mal i våre kostnadsberegninger.

3.2 Innhenting av interne data

Ved god dialog og kontinuerlig kontakt via e-post med Terje Øen i Kolumbus har vi fått tilgang til interne data på inntekter og passasjerantall på nattbussen. I tillegg har vi fått god oppklaring på ting vi var usikre på underveis i oppgaveskrivingen i forhold til drift av nattbuss.

3.3 Egen markedsundersøkelse

Vi har valgt å gjennomføre en spørreundersøkelse. Grunnen til dette er at vi ville opparbeide oss egne data og mer kunnskap om nattbusskundene med tanke på preferanser, betalingsvillighet og substitutter. Vi intervjuet personer på dagtid og på holdeplassene til nattbussene på nattetid. Grunnen til at vi også valgte å spørre personer om natten var at vi ville være sikre på å treffe brukerne av nattbusstilbudet i Stavanger.

4 Norsk rutebilhistorie

I år 2008 var det hundre år siden man fikk rutebiltrafikk på varig basis i Norge. Den første ruten ble kjørt i 1908 mellom Molde og Batnfjordsøra, men allerede i løpet av året ble det etablert flere ruter. Det hadde imidlertid vært en del forsøk enda tidligere på å få i gang bilruter. Det eldste eksempelet er Norsk Motorvogn-Kompagni sin rute mellom Tretten og Ringebu hvor man benyttet landets første bensinbil i 1896. Det viste seg vanskelig å gå med overskudd i starten, men i 1908 kom rutebilen for fullt, og i løpet av de neste tiårene var det etablert bilruter over hele Norge⁴.

4.1 Rogaland

I Rogaland regner man den første bilruten for å ha startet 6. juni 1908. Det var stavangermann og fabrikkeier Tørres Rønneberg som var initiativtaker. Sammen med en bonde og en kjøpman startet han A/S Stavanger Automobil-Omnibusselskab i mars 1908, og selskapet kjøpte inn Norges første spesialbygde rutebil. Det var en buss bygget i Gaggenau i Tyskland. Den kunne frakte 20



Kilde: Norsk Rutebilhistorie 2008

personer og hadde en motor på 26 hestekrefter. Bussen fikk tilnavnene Den Blå Automobil og Store Blå. Bussen kjørte fra sentrum til Sola via Madla ti ganger om dagen. Etter hvert ble det innskrenkninger på kjøringen til Sola. Dette var visstnok på grunn av boikottaksjoner anført av innbyggere på Sola. De likte ikke trafikken. 15 måneder senere ble ruten lagt ned på grunn av vanskeligheter med motoren og økonomiske problemer for selskapet⁵.

4.2 Subsidier

På 1960- og 70-tallet økte omfanget av privatbilisme vesentlig, og rutebilen fikk en mindre plass i det samlede trafikkbildet i Norge. For å forsøke å bremse den kvelende biltrafikken i byene og samtidig prøve å bevare kollektivtransporten i grisgrendte strøk, bevilget styresmaktene store midler i form av subsidier. Det førte til at de fleste bilruter fra midten av 70-tallet ble avhengige av offentlige tilskudd⁶.

⁴ Losnegård (2008) s. 44

⁵ www.rhf.no

⁶ Losnegård (2008) s. 173

4.3 Anbud

Radikalt nye økonomiske styringsprinsipp kom til å prege rutebilnæringen i løpet av 1980- og 90-tallet. Ideen om anbudsprinsippet ble lansert i siste halvdel av 80-tallet, etter modell fra Storbritannia, Sveits, Danmark og Sverige. En endring i samferdselsloven i 1991 åpnet for at en anbudsordning kunne innføres av de fylkene som ønsket det. Forskriftene om anbud trådte i kraft først i 1994, men det tok mange år før anbudsordningen ble utbredd i praksis. I 2001 var det 8 fylker som hadde inngått anbudskontrakter. Disse stod for 7 prosent av den totale ruteproduksjonen. I 2007 hadde tallet økt til 28 prosent.⁷ I utgangspunktet var det lokale aktører som hadde konsesjon på busstransport innen et område. Samtidig med økt bruk av anbud blir aktørene stadig større, mer profesjonelle og har oftere mindre lokal tilknytning.

Subsidieordningen som hadde oppstått under den sosialdemokratiske perioden ble innskrenket på slutten av 1970-tallet. Høsten 1982 kom den første Høyre-regjeringen på 50 år med forskrifter til en ny tilskuddsordning. Nå måtte fylkeskommunene forhandle frem tilskudd på forhånd, i motsetning til den tidligere salderingsstøtten man fikk etterskuddsvis. I 1986 kom det et nytt inntektssystem til fylkene og kommunene. Det innebar at rutebilsektoren måtte konkurrere om midler på fylkesnivå, mot andre formål som veibygging, helsestell og videregående skoler.

Innskrumpingen i subsidier, sammen med at flere og flere ruter blir lagt ut på anbud, fører til en markedskonsentrasjon i bransjen, og på 2000-tallet domineres markedet av et fåtall store aktører. Det økende fokuset på miljø i samfunnet gjør også at kollektivtransport blir et hedersord i løpet av denne perioden⁸.

⁷ Losnegård (2008) s. 214

⁸ Losnegård (2008) s. 207

5 Kollektivtrafikk i Rogaland

Med sine 420 574 innbyggere⁹ er Rogaland det fjerde mest befolkede fylket i landet. Fylket består av 26 kommuner, men befolkningen er mest konsentrert på Nord-Jæren. Det er derfor hovedtyngden av fylkets rutebilnett befinner seg her. Til Nord-Jæren regner vi Stavanger, Sandnes, Sola, Randaberg, Rennesøy, Klepp og Gjesdal. 4 av disse kommunene, Stavanger, Sandnes, Randaberg og Sola, er av SSB blitt definert som ett tettsted. Dette har oppstått etter hvert som bebyggelsen langs hovedveiene i området har vokst og ført til at de har grodd sammen. Det totale innbyggertallet i dette området er 247 191¹⁰ fordelt over et areal på 467 km², noe som gjør tettstedet til landets tredje største.

5.1 Kolumbus

Rogaland Kollektivtrafikk, som går under merkenavnet Kolumbus, ble etablert 1. januar 2002 og er et fylkeskommunalt selskap. Navnet henspiller på kollektivtrafikk, buss, og Christopher Columbus' sjøtrafikk. Foretaket har ansvaret for all kollektivtrafikk i Rogaland. Dette innbefatter kjøp av kollektivtrafikk tjenester fra operatørselskaper, produktutvikling, ruteplanlegging, terminaldrift, markedsføring og ruteopplysning¹¹.

Hovedoppgaven til selskapet er å gi et best mulig kollektivtilbud med buss og båt i Rogaland fylke. I dag jobber det rundt 40 ansatte med planlegging, administrering, markedsføring og formidling av informasjon om rutetilbudet, samt utvikling av nye produkter¹². Kolumbus planlegger og beskriver kollektivtilbudet. I tillegg har de ansvar for informasjon og markedsføring av kollektivtilbudet. Selve utføringen av transport med båt og buss er det forskjellige operatørselskaper som gjør på kontrakt for Kolumbus. Gjennom anbudskonkurranser velges operatørselskaper til å utføre selve jobben. Avtaler og kontrakter som blir inngått med operatørselskapene har vanligvis en varighet på 5 til 8 år. Hvert år blir det gjort over 20 millioner reiser med buss i Rogaland. Kolumbus disponerer i dag 400 busser som blir betjent av til sammen 1 200 sjåførere¹³.

⁹ Statistisk sentralbyrå (2009)

¹⁰ Statistisk sentralbyrå (2009)

¹¹ Heldal et al (2008)

¹² www.kolumbus.no

¹³ Årsrapport for Kolumbus (2007)

Kolumbus har gjennomført en rekke omlegginger av kollektivtransporten i Rogaland. Rutetilbudet har gjennomgått omfattende endringer og 95 prosent av kollektivtransporten er konkurranseutsatt.

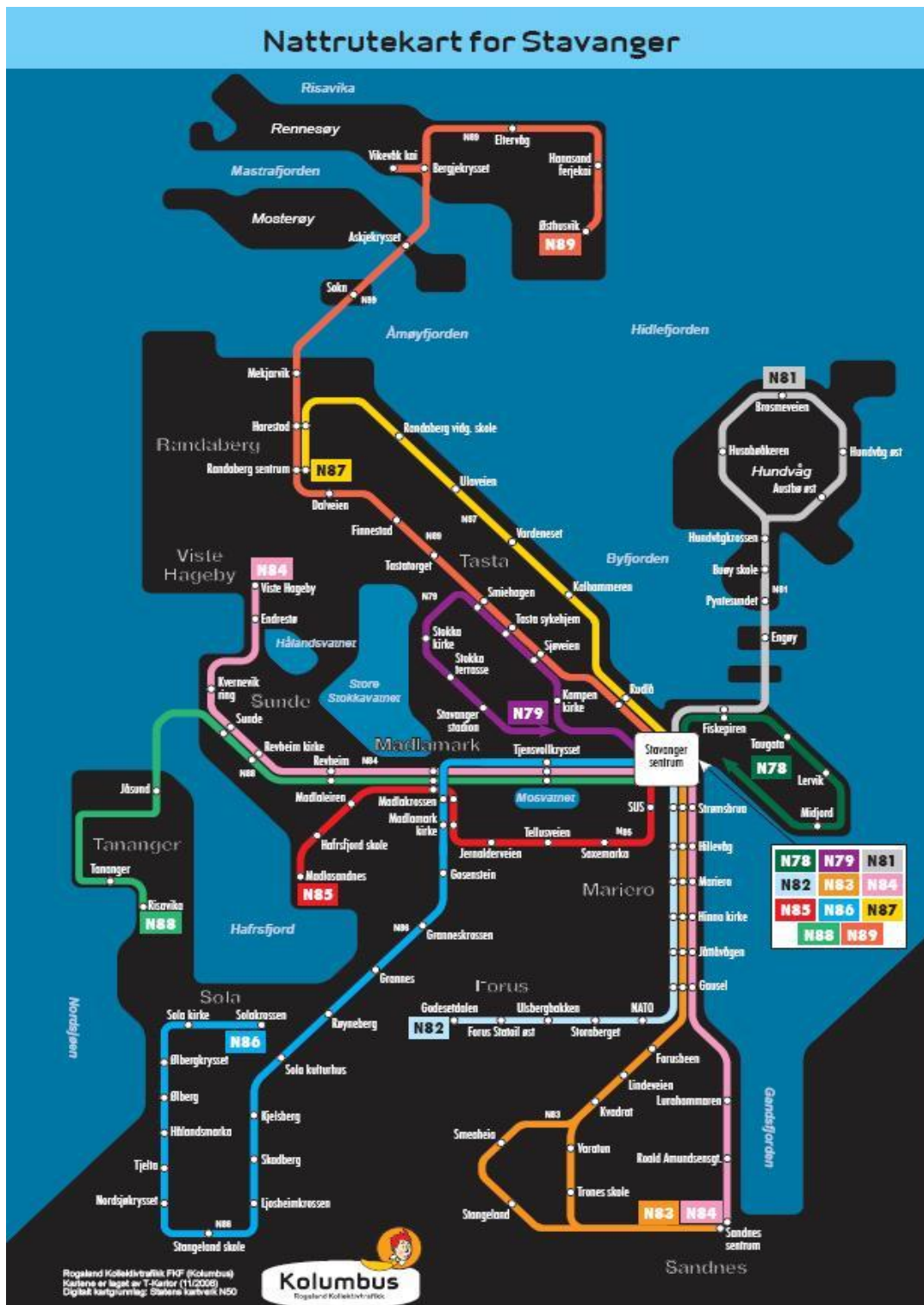
5.2 Nattbuss

Kolumbus har totalt 11 natruter som kjøres fra Stavanger natt til lørdag og natt til søndag. Minstetaksten ved bruk av nattbussen var 45 kroner fra opprettelsen av Kolumbus i 2002 og fram til årsskiftet 2007/2008. Da ble minstetaksten økt til 65 kroner¹⁴. Takstene fastsettes av fylkestinget. Desember 2008 ble det vedtatt nok en prisøkning¹⁵. Fra begynnelsen av 2009 skulle minstetaksten heves til 75 kroner. Dette ble implementert 3. april 2009, samtidig ble det også åpnet for en rabatt på 25 prosent ved benyttelse av Reisekonto på kolumbuskortet. Ved bruk av Reisekontokortet blir minstetaksten 56,25 kroner.

Kartet på neste side viser en oversikt over hvor de ulike nattbussrutene går:

¹⁴ www.kolumbus.no

¹⁵ Fylkestinget desember (2008)



Figur 1 Nattbusskart over Stavanger

6 Lovgivning og forskrifter i samferdsel

Hvordan ansvarsfordelingen i kollektivtrafikksektoren fungerer kan for mange være svært forvirrende og uklart. Derfor vil vi begynne med å presentere grunnleggende informasjon om den relevante lovgivningen i samferdselssektoren, samt gi en oversikt over de regulatoriske ordningene sektoren står ovenfor.

6.1 Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy

All rutegående persontransport er regulert av ”Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy” (yrkestransportloven). Etter § 4 må den som mot vederlag vil drive persontransport med motorvogn ha løyve¹⁶. I følge § 12 er det fylkeskommunen som gir løyve til å drive rutetransport. Konesjon/løyve for lokal rutetransport gis altså av fylkets samferdselsmyndighet. Det er fylkeskommunen som har ansvaret for å yte godtgjørelse til rutetransport, jf. § 22.

6.2 Forskrift om anbud i lokal rutetransport

Regler for anbud er fastsatt av Samferdselsdepartementet og behandles nærmere i ”Forskrift om anbud i lokal rutetransport” fra 2003. Forskriften gir retningslinjer for gjennomføring av anbudsprosessen. Ved valg av leverandør fremkommer det av § 19: ” *Oppdragsgiver skal enten basere tildelingen av kontrakter utelukkende på laveste pris, eller på det økonomisk mest fordelaktige tilbud. Ved tildeling av kontrakt basert på det økonomisk mest fordelaktige tilbud, kan det blant annet legges vekt på pris, kvalitet, miljøfaktorer og leveringsdyktighet. Dersom oppdragsgiver baserer tildeling av kontrakter på det økonomisk mest fordelaktige bud, skal alle kriterier som vil bli lagt til grunn for tildelingen, om mulig i prioritert rekkefølge, oppgis i anbudsgrunnlaget eller i kontraktskunngjøringen*”. En viktig målsetting ved å ta i bruk anbud har vært å redusere utgiftene ved kjøp av transporttjenester.

6.3 Konkurranseloven

I tillegg til den spesifikke lovgivningen for kollektivtrafikk må aktører i kollektivtransporten også forholde seg til ”Lov om konkurranse mellom foretak og kontroll med foretakssammenslutninger” (konkurranseloven). Gjeldende konkurranselov trådte i kraft 1.

¹⁶ Yrkestransportloven (2002)

mai 2004. Lovens formål er å ”fremme konkurranse for derigjennom å bidra til effektiv bruk av samfunnets ressurser. Ved anvendelse av denne lov skal det tas særlig hensyn til forbrukernes interesser”, jf. § 1. EØS konkurranseregler gjelder parallelt med den norske konkurranseloven, men det er norsk lov og norske myndigheter som behandler saker som angår virksomhet som kun berører Norge. Hvis virksomheten involverer andre land i EØS eller EU, vil myndighetene i henholdsvis EØS og EU behandle saken.

6.4 EU-lovgivning

Gjennom EØS-avtalen vil EU-lovgivningen også ha betydning for samferdsel i Norge. I EU arbeides det for at anbud på kollektivtrafikk skal bli obligatorisk. I 2006 inngikk transportministrene i EU en politisk avtale om ”Kollektivtrafikkforordningen”, ”Public Service Obligations”. Etter denne avtalen skal anbud gradvis benyttes i all lokal kollektivtrafikk. EU fremmer dermed en forordning som tvinger fram anbudskonkurranse om all busstransport som mottar offentlig støtte. Kravet om konkurranseutsetting gjelder ikke jernbanetransport eller dersom fylkeskommunen eller kommunen driver kollektivtransport i egen regi. I tillegg kan man avstå fra anbud på buss hvis kontraktene er under en viss terskelverdi. Dette er for å beskytte små operatører¹⁷.

Forordningen ble undertegnet 23.oktober 2007, og trer i kraft 3. desember 2009¹⁸. Den nye forordningen vil etter implementering i EØS-komiteén bli en del av norsk regelverk. Det betyr at det, etter en overgangsperiode på 10 år, ikke lenger blir frivillig å bruke anbud i det enkelte fylke¹⁹. Med det nye regelverket må man enten innføre konkurranse eller velge egenregi.

6.5 Hvorfor regulering av kollektivtrafikken?

En utfordring med organisering av kollektivtransportmarkedet er at tilpasninger som er samfunnsøkonomisk lønnsomme, ofte er lite lønnsomme for kollektivselskapene. Samferdsel er en næring der myndighetene har preferanser utover det rent økonomiske, og dermed vil et rent bedriftsøkonomisk syn nødvendigvis ikke gi den beste løsningen. Et alternativ til regulering av kollektivtrafikken er å benytte økonomiske virkemidler som for eksempel subsidier, uten regulatorisk inngrep.

¹⁷ Danielsen (2007)

¹⁸ Transportforeningens Landsforbund (2007)

¹⁹ Aubert (2007)

De fleste transportformer har vært underlagt en eller annen form for offentlig regulering i mange år. Selv om graden av offentlig regulering i transportsektoren har avtatt både nasjonalt og internasjonalt de siste tiårene, er kollektiv persontransport fortsatt sterkt regulert gjennom ruteløyver²⁰. Det ligger to hovedårsaker til grunn for at myndighetene regulerer denne sektoren. Det er markedssvikt og sosialpolitiske hensyn²¹.

6.6 Markedssvikt

Markedssvikt oppstår når ressursene ikke blir effektivt fordelt av de uregulerte frie markedene²². Videre vil vi presentere ulike årsaker til markedssvikt.

6.6.1 Imperfekt konkurranse

Imperfekt konkurranse forekommer i situasjoner der aktørene klarer å oppnå markedsrett. Dersom denne markedsretten er stor nok, for eksempel en monopolist, vil den aktuelle aktøren ha muligheten til å påvirke prisen direkte. Et typisk utfall for slike markeder er lavere tilbud til høyere pris. Uregulerte kollektivselskap som utnytter sin monopolstilling til å ta høy pris er en form for markedssvikt.

På grunn av geografiske og fysiske begrensninger er det ofte samfunnsøkonomisk mest lønnsomt med én transportør i et avgrenset geografisk område, for eksempel i en by som Stavanger. Myndighetene benytter derfor reguleringer for begrense antall transportører og deres adgang til misbruk av markedsrett.

6.6.2 Imperfekt og asymmetrisk informasjon

For at et marked skal fungere på en mest mulig effektiv måte er man avhengig av tilgang til fullstendig informasjon. Perfekt og symmetrisk informasjon forekommer svært sjelden i noen markeder, og er en kilde til markedssvikt også i transportsektoren. I transportsektoren har opererende aktører en fordel overfor potensielle konkurrenter ved at de har bedre tilgang til informasjon om kostnader og inntekter. Dette regulerer myndighetene gjennom detaljerte anbudsgrunnlag som beskriver kilometerproduksjon, rutetider, bompenger, inntekter, passasjerer osv.

²⁰ Grøvdal og Hjelle (1998)

²¹ Van de Velde (2004)

²² Van de Velde (2004)

6.6.3 Eksternaliteter

Eksternaliteter kan defineres som en produksjonskostnad som berører andre parter enn produsenten²³. Eksempler på effekter som kan forårsake høyere kostnader er blant annet trafikkstøy, støv og eksosutslipp, som kan føre til økte kostnader i blant annet helsesektoren. Dette medfører at den samfunnsøkonomiske kostnaden blir høyere enn den bedriftsøkonomiske. I et transportmarked som ikke er regulert, er dette en kilde til markedssvikt. Grunnen til det er at slike bivirkninger spiller liten eller ingen rolle for den som gir opphav til disse virkningene. Den som forårsaker virkningene vil da ikke frivillig betale eksternalitetene²⁴.

Eksternaliteter kan internaliseres. Det vil si at de aktørene som skaper kostnadene dekker dem selv. Ulike metoder for å internalisere slike effekter er blant annet gjennom skatter, avgifter, bøter og kvoter. Dette er en vanlig praksis på mange områder, for eksempel på CO₂ kvoter og avgifter på bensin. Problemet med slike kvoter og avgifter er at det er vanskelig å utarbeide en presis kalkulasjon av kostnadene en bussoperatør forårsaker.

6.6.4 Nettverkseksternaliteter

En viktig og potensiell kilde til markedssvikt i transportsektoren er nettverkseksternaliteter²⁵. Nettverkseffekter for rutebasert transporttjenester dreier seg om komplementaritet i ruter og herunder kompatibilitet mellom selskaper. Mange som reiser med buss er avhengig av å bruke flere ruter for å komme seg frem til endelig stoppested. Verdien av rutetilbudet for de reisende stiger dersom rutene korresponderer med hverandre, altså at de er komplementære.

Betingelsen for komplementaritet er kompatibilitet mellom selskapene, og det er her regulering bør komme inn i bildet²⁶. Kompatibilitet byr på to utfordringer. For det første er det en utfordring i seg selv å beregne hvor kompatible operatørene bør være. For det andre vil mindre selskaper ha større incentiver til å oppnå kompatibilitet enn større selskaper. Kunder som reiser med mindre selskaper, vil ha en potensiell betalingsvillighet som betydelig øker dersom de kan bruke billettene på overganger til større selskap. Grunnen til det er at dekningsområdet vil øke betraktelig. Kompatibilitet fra stort til lite selskap vil være mindre viktig, da økning i dekningsområde er liten. Løsningen på nettverkseffekter kan være

²³ Grøvdal og Hjelle (1998)

²⁴ Grøvdal og Hjelle (1998)

²⁵ Van de Velde (2004)

²⁶ Van de Velde (2004)

opprettelse av monopol. En slik organisasjonsform benyttes for kollektivtransporten i de fleste europeiske byer²⁷.

6.6.5 Sosialpolitiske årsaker

Det er mange samfunnsmessige hensyn som gjør at transportsektoren reguleres. I Norge er spesielt distriktspolitikk et viktig argument for regulering. I noen sammenhenger er det et behov for transport heller enn en etterspørsel. Når man bruker behovsbegreper, indikerer det at man nærmest ser på transporttilbudet som en tilnærmet menneskerett. Dersom alt av kollektivtransport var overlatt til markedet, ville aktørene tilpasset seg bedriftsøkonomisk optimal løsning i forhold til etterspørsel. En slik løsning ville ført til prioritering av de mest lønnsomme og trafikkerte strekningene i urbane strøk, til skade for brukere i perifere strøk.

6.6.6 Oppsummering

De ulike karakteristikkene ved samferdselssektoren som fører til markedsvikt, samt de sosialpolitiske målsetninger, gjør at sektoren som regel blir regulert av myndighetene. For å sikre et tilfredsstillende transporttilbud også i områder hvor det ikke vil være bedriftsøkonomisk lønnsomt, har man ulike former for reguleringer av markedet. Reguleringen gjennomføres ved kontraktsinngåelse med operatører. Hvordan dette gjøres, og forklaring av de ulike former for kontrakter, vil vi drøfte senere i oppgaven.

²⁷ Van de Velde (2004)

7 Konkurransetsetting

Konkurransetsetting viser til en ”*situasjon hvor det offentlige lar andre rettssubjekter konkurrere om å utføre en oppgave som det offentlige tradisjonelt har utført selv*”²⁸.

Konkurransetsetting innebærer at flere aktører konkurrerer om å få produksjonsrett. Mens konkurransetsetting i mange andre sektorer gjelder oppgaver som det offentlige tradisjonelt har utført selv, innebærer det i kollektivtransportsektoren ofte konkurranse på et område der en operatør får enerett. Det etableres på denne måten en konkurranse om markedsadgang snarere enn konkurranse i selve markedet²⁹. Dette skiller konkurransetsetting fra fri konkurranse, og man kan betegne konkurransetsetting som ”konkurranse om markedet.”

Den form for konkurransetsetting som blir benyttet i norsk praksis innebærer at myndighetene har ansvaret for utformingen av kollektivtilbudet. Dette blir deretter kjøpt fra private selskap på vegne av trafikantene³⁰. Det finnes ulike varianter av konkurransetsetting, avhengig av ansvarsfordeling og tildelingskriterier.

7.1 Anbudskonkurranse

Begrepet å ”sette ut på anbud” er i politisk setting ofte brukt om å konkurransetsette en tjenesteytelse som tidligere har vært levert av det offentlige. Anbudskonkurranse innebærer at myndighetene definerer kvaliteten på det tilbudet som skal konkurransetsettes, hvorpå ulike operatører gir en pris på utførelsen av det forhåndsdefinerte tilbudet³¹. Myndighetene kan enten basere tildeling av kontrakter utelukkende på lavest pris, eller på det økonomisk mest fordelaktige tilbudet. Tildeling av kontrakt basert på sistnevnte innebærer at det blant annet legges vekt på pris, kvalitet, miljøfaktorer og leveringsdyktighet³².

Det budet som gis kan enten være basert på tilskuddsbehovet (nettokontrakter) eller det totale kostnadsbehovet (bruttokontrakter). Anbudskonkurranse er den mest kjente formen for konkurransetsetting av kollektivtransporten, og den som i all hovedsak blir benyttet i Norge³³. Noe av særpreget ved en anbudskonkurranse er at det er forbudt å forhandle om anbudet og

²⁸ Lilli (2004), gjengitt i Bekken et al (2006)

²⁹ Bekken et al (2006)

³⁰ Bekken et al (2006)

³¹ Bekken et al (2006)

³² Forskrift om anbud i lokal rutetransport (2003)

³³ Bekken et al (2006)

å endre anbudet etter anbudsfristens utløp³⁴. Unntaket er dersom det etter anbudsfristens utløp viser seg kun å være en leverandør som har levert tilbud, eller at det på en annen måte ikke foreligger tilstrekkelig konkurranse.

En stor og viktig fordel med anbud er at det vil avsløre de reelle kostnadene på tjenestene. Hovedmålsettingen med en slik ordning er primært å stimulere til økt effektivitet, og man kan lettere skille ut de selskapene som driver ineffektivt og irrasjonelt. Når selskapene konkurrerer fører dette til at de får sterke incitamenter til kostnadsreducerende tiltak, noe som vil fremme effektiv drift og medføre at de flinkeste vinner. Dersom et selskap legger seg høyt i pris vil det resultere i at de priser seg ut, og en kan derfor si at anbud kvalitetssikrer kostnadsnivået i ruteproduksjonen. Så lenge det finnes aktører i markedet som konkurrerer mot hverandre vil dette holde prisnivået under press. Erfaringer både fra Norge og utlandet viser at innføring av anbud ofte reduserer kostnadene i størrelsesorden 10-20%. Besparelsene kan benyttes til å utvide rutetilbudet, eller eventuelt redusere takstene³⁵.

7.2 Kontraktsformer

I det offentlige transportmarkedet opereres det i hovedsak med to typer kontrakter ved anbud; nettokontrakt og bruttokontrakt.

7.2.1 Nettokontrakt

Nettokontrakter er den mest utbredte kontraktsformen i Norge³⁶. Nettokontrakter innebærer at operatørselskapet får et selvstendig resultatansvar ved at risikoen for både kostnader og inntekter i trafikken ligger hos dem. Selskapet får tildelt en godtgjørelse som skal dekke et beregnet underskudd i trafikken. Det vil si differansen mellom beregnede kostnader og forventede inntekter. Selv om selskapene får inntektsansvaret, er det som regel transportkjøperen som har myndighet til å sette takster. Det betyr at operatørselskapet må forholde seg til et offentlig takstsystem som ofte ikke er sammenfallende med det systemet som er bedriftsøkonomisk optimalt.

Den største fordelen med nettokontrakter er at operatørselskapene gjennom sitt inntektsansvar må bli mer markedsorienterte. Det er i selskapenes interesse å få størst mulig billettinntekter

³⁴ NOU 1997:21

³⁵ Solvoll og Pedersen (2004)

³⁶ Bekken et al (2006)

for å gjøre differansen mellom kostnader og inntekter minst mulig. Lønnsomheten til selskapet vil gå opp dersom flere reiser kollektivt, og tilsvarende vil en nedgang i passasjerantallet påvirke negativt. Myndighetene og transportselskapene får dermed en felles målsetning om flest mulig kollektivreiser. Et bedre kollektivtilbud gir flere reisende, som igjen vil øke billettinntektene. Dermed har selskapet et godt incitament til å utvikle og drive produksjonen på en slik måte at det gir best mulig tilbud til passasjerene. At inntektsansvaret blir liggende hos operatøren gjør at den parten som kjenner markedet best får ansvaret for å møte brukernes behov.

En ulempe med nettokontrakter er at selskapene vil agere ut i fra hva som er bedriftsøkonomisk lønnsomt, noe som ikke alltid er forenelig med myndighetenes samfunnsøkonomiske målsetning. Ved bruk av slike kontrakter vil selskapene ha incentiver til å kun kjøre ruter hvor trafikkgrunnet er stort. Dette kan føre til at selskapene vil unngå å trafikker strekninger hvor billettinntektene ikke dekker de variable kostnadene, eller unngå å sette inn ekstra ressurser i rushtid hvor marginalkostnaden ofte er høyere enn takstene. For å møte denne problemstillingen kan myndighetene sette krav til minimumsruter, eller et fast rutenett som skal trafikkeres. Graden av myndighetenes inngripen er litt av problemet med denne kontraktstypen. Utfordringen er å finne en balanse mellom det å stille krav til selskapene for å oppnå et samfunnsmessig tilfredsstillende kollektivtilbud, og det å gi selskapene den friheten i utforming av tilbud de er avhengig av å ha når de har inntektsansvaret. Det er viktig å finne en balansegang som i størst mulig grad forener bedrifts- og samfunnsøkonomiske hensyn. Ved anbudskonkurranser vil vanligvis nettokontrakter gi en høyere pris fordi selskapene vil ha en ekstra risikokompensasjon i dagens usikre kollektivmarked³⁷.

7.2.2 Bruttokontrakter

Bruttokontrakter kjennetegnes ved at operatørene overlater alle inntektene fra billettsalg til myndighetene³⁸. Fylkeskommunen yter en godtgjørelse til operatørene, som i prinsippet skal dekke utgiftene uavhengig av størrelse på billettinntektene. Ved bruttokontrakter har ikke selskapene noe markedsrisiko, og de kan kun konsentrere seg om å minimalisere kostnadene ved å kjøre avtalt ruteopplegg i henhold til avtalte kriterier og kvalitetskrav³⁹. I tillegg får

³⁷ Hagen og Norheim (2001)

³⁸ Bekken et al (2006)

³⁹ Grøvdal og Hjelle (1998)

fylkeskommunen ansvar for planlegging, informasjon og markedsføring av rutene.

Bruttokontrakter brukes bare i begrenset grad i Norge.

Den største fordelen med bruttokontrakter er at man sparer ressurskrevende avregningsarbeid av trafikkinntekter mellom de ulike aktørene i et ruteområde med ett felles takstsystem.

Denne kontraktsformen gjør det dermed mulig for brukerne å benytte gjennomgangsbilletter på tvers av selskapsgransene. I tillegg står myndighetene mye friere til å foreta takst- og ruteendringer i løpet av avtaleperioden. For operatørselskapene vil det i en anbudssituasjon være mindre risikofyllt å legge inn anbud på en ren kostnadskontrakt enn en kontrakt der man også har en risiko i forhold til inntjening.

En annen fordel med bruttokontrakter er at de er relativt enkle å håndtere både for myndighetene og operatørene i den forstand at ansvarsfordelingen er veldig klar. I og med at tilskuddene er forhåndsbestemte er det ingen grunn for myndighetene til å kontrollere operatørene i kontraktsperioden. I tillegg gir slike kontrakter myndighetene muligheter til å oppnå stordriftsfordeler ved at de kan planlegge for et stort område dersom alle operatørene i området kjører på bruttokontrakter. For operatørene gir denne type kontrakt fordeler ved at de kun trenger å konsentrere seg om én oppgave, nemlig å produsere et gitt antall vognkilometer uten å måtte ta hensyn til inntektene.

En ulempe med bruttokontrakter er at inntektsansvaret ligger hos myndighetene, noe som gjør at selskapene ikke har nok incentiver til å være kreative og imøtekommende overfor markedets behov⁴⁰. Kontraktstypen gir en ensidig fokusering på kostnadsminimering hos busselskapene. Dette kan resultere i at kvaliteten på tjenestene blir mindre viktig for operatørene. Under slike kontraktsvilkår er det fylkeskommunen som overtar markedets planleggings- og markedsføringsansvar⁴¹. At ansvaret for markedsføring og produktutforming blir liggende hos myndighetene og ikke hos selskapene som opererer i markedet, kan være svært uheldig. Dette ansvaret bør ligge hos den parten som kjenner markedet best, da denne parten vil ha de beste forutsetningene for å nå brukerne og tilfredsstille deres behov. Det kan være svært ressurskrevende både i tid og penger for myndighetene å forsøke å oppnå tilsvarende kunnskap om kundene. Men samtidig vil en slik kunnskap bli værende hos

⁴⁰ Grøvdal og Hjelle (1998)

⁴¹ Grøvdal og Hjelle (1998)

myndighetene når den først er ervervet. Dersom operatørselskapet blir byttet ut ved neste anbudsrunde blir kunnskapen om kundene i utgangspunktet tapt, og man oppnår mindre kontinuitet.

Nettokontrakter og bruttokontrakter er som nevnt de to hovedtypene av kontrakter som blir mest brukt i praksis, men i de siste årene er det utformet en rekke nye kontraktsformer innen lokal kollektivtransport. De viktigste forskjellene mellom disse kontraktene går på ansvarsdeling og fordeling av økonomisk risiko, i tillegg til hvordan myndighetene velger ut beste operatør. Vi vil ikke gå inn på de nye kontraktsformene i denne oppgaven.

8 Relevant marked – Markedsavgrensning

Avklaring av relevant marked er utgangspunktet for en teoretisk effektiv tilnærming til pris- og tilbudsbeslutninger. Motta (2004) definerer relevant marked som “the set of products and geographical areas that exercise some competitive constraint on each other”⁴². Dette kan tolkes som at bedrifter eller produkter er i samme marked dersom de begrenser hverandres mulighet til prissetting og/eller salgsvolum. Det relevante markedet består av en produktrelatert og en geografisk dimensjon.

Det relevante produktmarked innbefatter produktets karakteristika og bruksområde, som er avgjørende for hvorvidt konsumentene anser produktene for substitutter. I begrepet produktkarakteristika ilegges alt som kan beskrive produktet fysisk og emosjonelt, og dekker etterspørres behov. Dette er produktets kjennetegn som smak, form, image, etc. Bruksområde er hvorvidt produktene har samme eller lignende bruksområde. Desto nærmere substitutter to produkter er til hverandre, desto større er sannsynligheten for at de er i samme relevante marked.

Den geografiske delen relateres til produktets tilgjengelighet. Det vil si om det selges eller kan brukes i samme område. Produkter som i karakteristika og bruk er identiske vil ikke være i samme relevante marked dersom de ikke selges i samme område, og det ikke er lønnsomt å transportere dem på tvers av områder.

8.1 SSNIP

Innenfor konkurranseretten er SSNIP (Small but Significant Non-transitory Increase In Price) ofte lagt til grunn for vurdering av relevant marked. Testen tar utgangspunkt i om en hypotetisk monopolist vil finne det lønnsomt å heve prisen på et gitt produkt med 5 til 10 %. Dersom svaret er ja, er markedet avgrenset til det spesifikke produktet. Dersom svaret er nei, må produktspekteret utvides og testen utføres på nytt. Relevant marked fastslås når det ikke vil lønne seg for en hypotetisk monopolist å heve prisen⁴³.

Ved bruk av SSNIP, er det viktig å være oppmerksom på at testen kan gi for vid markedsavgrensning. Dette vil være tilfelle dersom det eksisterer en monopolist med

⁴² Motta (2004) s.102

⁴³ Motta (2004)

monopolpris. I et slikt tilfelle vil det ikke lønne seg å heve prisen, og SSNIP vil tilsi at markedet ikke er avgrenset.

SSNIP som kvantitativ metode gir et forholdsvis presist svar, men fordrer at man har et estimat på etterspørselastisiteten. Dersom en ikke har det tilgjengelig vil mer kvalitative metoder måtte legges til grunn. En mulighet er da å se på prisenivå. I følge Fjell (2008) er det en indikasjon på at produktene er i samme marked dersom prisene har et sammenlignbart nivå. I motsatt tilfelle er ulike prisenivå en indikasjon på forskjellige markeder. Imidlertid kan ulikt prisenivå også tyde på en vertikal differensiering. Det vil si høyere kvalitet for høyprisproduktet der produktene fortsatt kan være substitutter⁴⁴.

I tillegg til SSNIP vil også krysspriselasitet, priskorrelasjon, prisenivå og mer spesifikke økonometriske modeller belyse markedsavgrensningen.

Avklaring av relevant marked kan i praksis være vanskelig å anslå eksakt, men et grovt estimat vil være et viktig utgangspunkt for vurdering av egen og konkurrenters markedsrett.

8.2 Konkurransenintensitet

For videre vurdering av konkurransenintensiteten er det sentralt hvordan markedsandelene er fordelt og hvilke etableringshindringer som foreligger.

En markedsandel er den andel av kundene som henvender seg til en tilbyder for å få tilfredstilt sitt behov for en vare eller tjeneste i det aktuelle markedet. Høye markedsandeler gir en indikasjon på svakere konkurransenintensitet enn ved lavere markedsandeler. Dog er det viktig å ikke se blindt på markedsandeler, da selv store markedsandeler kan innbefatte sterk konkurranse.

Etableringshindringer er viktig å vurdere i forbindelse med markedsrett. Selv med en høy markedsandel kan markedsretten være lav dersom det ikke er etableringshindringer. Eksempel på etableringshindringer er stordriftsfordeler, patenter, lovregulering og store irreversible kostnader.

⁴⁴ BUS 401 ved Fjell (2008)

8.3 Markedsstruktur

Besanko et al. (2004) definerer markedsstruktur som “the number and size distribution of the firms in the market”. Markedsstrukturen gir en beskrivelse på hvilken type konkurranse en bedrift eller et produkt befinner seg i. Det er fire hovedkategorier av konkurranse: fullkommen konkurranse, monopolistisk konkurranse, oligopol og monopol.

Fullkommen konkurranse kjennetegnes ved mange tilbydere av et homogent produkt og perfekt informasjon i markedet. I et slikt marked er prisen satt av markedet, uten at den enkelte aktør kan påvirke markedsprisen.⁴⁵

Monopolistisk konkurranse kjennetegnes ved mange tilbydere og etterspørrere og lave inn- og utgangsbarrierer, men differensierte produkter. I et slikt marked vil differensierte produkter medføre at en kan ha ulike priser i markedet. Eksempelvis kan en se at to like typer tannpasta, som kun skilles fra hverandre med merkenavn, har ulik pris.

Oligopol kjennetegnes ved få tilbydere, høye etableringsbarrierer og gjensidig avhengighet mellom tilbydere. Konkurransen ved en slik markedsstruktur avhenger av om produktene er homogene eller differensierte. Et oligopol med homogene produkter omtales som et Cournot oligopol. I en slik situasjon er aktørene tvunget til å ha lik pris, og konkurransen er hovedsakelig på kvantum. Et oligopol med differensierte produkter omtales som et Bertrand oligopol. I et slikt marked setter aktørene egen pris ut fra hva de tror konkurrentene vil gjøre. På den måten gir et Bertrand oligopol konkurranse på pris ut fra hva en tror konkurrentene vil gjøre.

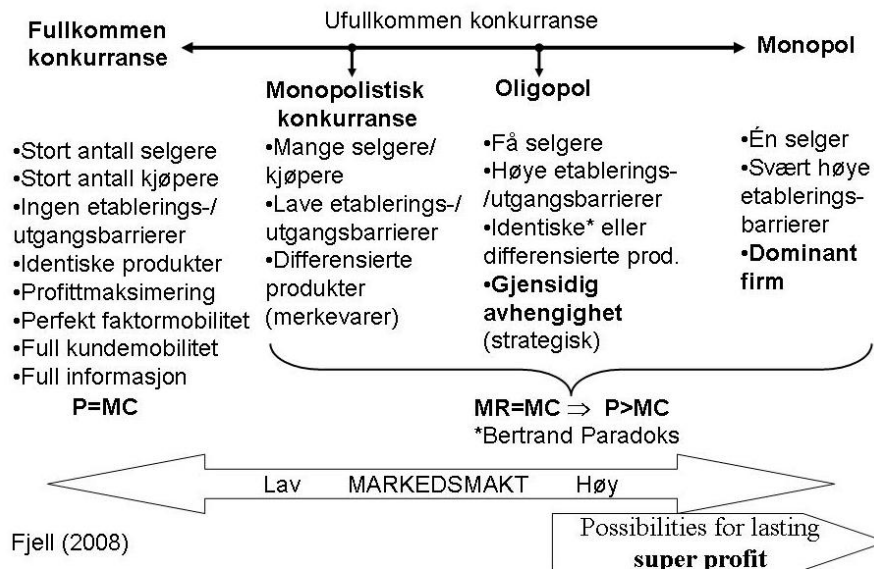
Monopol kjennetegnes ved en situasjon med én tilbyder og høye etableringsbarrierer. Prisen i en slik situasjon vil settes slik at den marginale inntekten fra siste solgte enhet er lik den marginale kostnaden for enheten⁴⁶.

I tillegg til de fire hovedgruppene beskrevet over er det flere varianter som ligger mellom fullkommen konkurranse og monopol. Et eksempel er regulert monopol. Ved et lovregulert monopol, kan en ha situasjonen med én tilbyder og fullstendige etableringsbarrierer, uten at aktøren har kontroll over pris. Grunnen til dette kan være at offentlige myndigheter

⁴⁵ Besanko et al (2004)

⁴⁶ Besanko et al (2004)

bestemmer pris og rammevilkår for markedet. Figuren under presenterer de fire hovedgruppene samt særtrekk ved de ulike markedene:

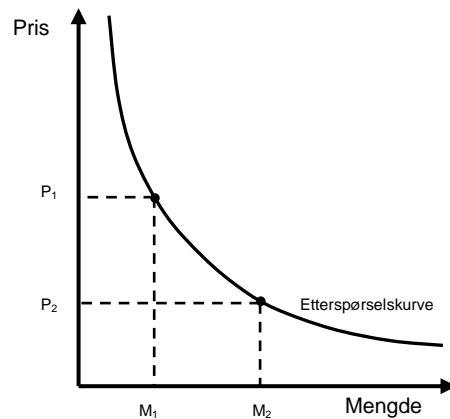


Figur 2 Markedsstruktur

9 Etterspørsel og priselastisitet

Etterspørselskurven viser sammenhengen mellom pris og etterspurt kvantum av en vare. Normalt vil etterspørselskurven i et pris-/kvantumdiagram være avtagende, da en reduksjon i pris som regel vil føre til at etterspørselen går opp, gitt at alt annet er konstant⁴⁷. Dersom produktet har en relativt lav pris kan produktet være en substitutt for andre dyrere varer. Dette er årsaken til at etterspurt kvantum normalt vil øke i takt med lavere pris. Når prisen på en vare er relativt høy vil etterspørselen gå ned. Forbrukerne vil da se seg om etter alternative produkter som er billigere og dekker de samme behovene.

Figuren under illustrerer hvordan en etterspørselskurve normalt vil utvikle seg:



Figur 3 Etterspørselskurve

Helningen på etterspørselskurven vil variere fra produkt til produkt. Dersom etterspørselskurven er veldig bratt betyr det at forbrukeren er lite prisfølsom. Det vil si at en prisendring vil slå lite ut i etterspørselen. Dersom etterspørselskurven er slakk betyr det at forbrukeren er følsom ovenfor prisendringer. En endring i pris vil da slå merkbart ut på etterspørselen. For å karakterisere helningen på markedets etterspørselskurve brukes begrepet priselastisitet. Med priselastisitet menes hvor mange prosent etterspørselen endrer seg når prisen endrer seg med for eksempel én prosent. Formelen for å finne elastisiteten er⁴⁸:

$$E = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

⁴⁷ Pindyck og Rubinfeld (2005)

⁴⁸ Pindyck og Rubinfeld (2005)

Priselastisiteten karakteriseres vanligvis som en av to former, henholdsvis elastisk og uelastisk etterspørsel.

9.1 Elastisk etterspørsel

Dersom en prisnedsettelse på én prosent fører til en økning i markedets etterspørsel med mer enn én prosent betyr det at produktet har en elastisk etterspørsel. Tilsvarende vil en økning i pris føre til en reduksjon i etterspørselen. Det vil si at dersom etterspørselen er elastisk kan en prisreduksjon føre til at salgsinntektene øker mer enn det prisen reduseres med, og omvendt for prisøkning. For at det skal være lønnsomt å senke prisen på en vare eller tjeneste må derfor etterspørselen være elastisk.

9.2 Uelastisk etterspørsel

Dersom en prisreduksjon på en vare eller tjeneste har liten innvirkning på etterspurt mengde, har varen en uelastisk etterspørsel. Det vil si at det ikke vil lønne seg å senke prisen på en vare som har uelastisk etterspørselskurve, da dette vil gi reduserte salgsinntekter. På den andre siden kan det lønne seg å sette prisen opp da det vil ha liten innvirkning på etterspurt mengde, og dermed vil en økning i pris gi bedriften økte inntekter.

9.3 Beregning av priselastisitet

Generelt kan man si at priselastisiteten er et uttrykk for forholdet mellom endringer i kvantum og endringer i pris. Selv om det i teorien er mulig å beregne optimal pris med tanke på hvilken pris som gir størst profitt, er det i praksis vanskelig å beregne priselastisitet til et produkt eller tjeneste. Årsaken til dette er blant annet at det er vanskelig å finne ut det eksakte forholdet mellom pris og etterspørsel. Pris er bare en av flere attributter som vektlegges når kunden skal kjøpe et produkt eller en tjeneste. Inntekt og tilgang på substitutter er eksempler på andre faktorer som kan påvirke etterspørselen.

10 Kryssubsidiering

10.1 Definisjon av kryssubsidiering

Ved presentasjon av kryssubsidiering er det nødvendig å definere to viktige begrep, autonomkostnader og merkostnad. *Autonomkostnader defineres som kostnaden ved å produsere en vare alene. Det vil si kostnaden ved å produsere en vare gitt at bedriften ikke produserer noe annet i tillegg*⁴⁹. Dersom inntektene fra et produkt er større enn autonomkostnaden er produktet en potensiell kilde til kryssubsidiering. Det andre kostnadsbegrepet, merkostnad, defineres som kostnadsøkningen en bedrift påtar seg ved å produsere et nytt produkt uten å foreta endringer i produsert kvantum av eksisterende produkter.⁵⁰

Kryssubsidiering kan betegnes som fravær av subsidiefrie priser. *Subsidiefrie priser vil si at inntektene fra et produkt eller geografisk marked er lavere enn sine autonomkostnader eller større enn sine merkostnader*⁵¹. Dette innebærer at et subsidiert produkt ikke har inntekter som dekker de kostnadene det forårsaker, mens minst ett annet produkts inntekter dekker mer enn de kostnadene som det forårsaker dersom det produseres alene.

En forutsetning for at kryssubsidiering skal forekomme er at bedriften henvender seg til minst to markeder, og at man har en pris i det ene markedet som er så lav at kostnadene i dette markedet ikke dekkes inn. I tillegg betinger kryssubsidiering at den subsidierende virksomheten har markedsrett i minst ett marked. Dette er man avhengig av for å kunne ta en høy nok pris som kreves for å dekke inn kostnadene man overfører til den subsidierte virksomheten. Denne markedsretten skyldes ofte et lovpålagt monopol eller en monopolsituasjon som har dannet seg i markedet, altså naturlig monopol.

10.2 Motiver for kryssubsidiering

Private bedrifter er utelukkende profittmaksimerende, og deres strategiske posisjonering og prising gjøres stort sett ut fra rene profitt hensyn. For private bedrifter er det derfor vanskelig å

⁴⁹ Fjell et al (2000)

⁵⁰ Fjell et al (2000)

⁵¹ Fjell et al (2000)

forestille seg andre motiver for krysssubsidierting enn profittmotivet⁵². Krysssubsidierting foregår derfor blant private bedrifter fordi de mener at det er økonomisk lønnsomt i et dynamisk perspektiv. De forventer at det tapet som blir realisert i dag ved å sette pris under kost, vil mer enn oppveies av de fremtidige inntektene grunnet økt markedsrett, som videre gir mulighet til å sette høyere pris. Det forventes altså at den langsiktige gevinsten som oppnås vil mer enn oppveie for det kortsiktige tapet.

Offentlig virksomhet har derimot ofte flere mål enn ren lønnsomhet. Ofte er ikke lønnsomhet et mål i seg selv. Derfor praktiserer offentlig virksomhet ofte krysssubsidierting av andre hensyn enn ren profitt. Grunnen er at de offentlige selskapene ofte benyttes som et redskap til å fremme politiske målsettinger, som for eksempel et likeverdig tilbud av tjenester⁵³. Krysssubsidierting brukes til å finansiere slike målsettinger. Grunnet mangel på konkurranse har ikke offentlige virksomheter samme insentiver til å drive effektivt og lønnsomt som private bedrifter i mer konkurranseutsatte markeder.

10.3 Krysssubsidierting og regulerte markeder

I hovedsak finnes det tre måter å krysssubsidiere på i forhold til sektorspesifikke regulerte markeder⁵⁴:

- 1) Subsidierting fra et regulert marked til et annet regulert marked
- 2) Subsidierting fra et regulert til et uregulert marked
- 3) Subsidierting fra uregulert til uregulert marked

Subsidierting fra et regulert marked til et annet regulert marked er ofte politisk bestemt. Formålet med slik subsidierting kan for eksempel være å sikre konsumenter i forskjellige deler av landet likeverdig tilgang på post og teletjenester. Ut fra et politisk synspunkt er en slik form for subsidierting ønskelig, og kan ikke overprøves av andre organ. Regler mot slik subsidierting er dermed uaktuelt⁵⁵.

⁵² Fjell et al (2000)

⁵³ Fjell et al (2000)

⁵⁴ Fjell et al (2000)

⁵⁵ Fjell et al (2000)

En betingelse for at det skal oppstå kryssubsidiering er at den subsidierende virksomheten har markedsrett i minst ett marked. Uten markedsrett kan andre aktører komme inn i markedet og tilby lavere pris på produktet. Bedriften vil da ikke ha noen kilde å hente mulige kryss-subsidier fra. Som følge av dette kan vi anta at subsidiering fra et uregulert marked der det er liten markedsrett til et annet uregulert marked er lite sannsynlig.

De mest sannsynlige subsidiekildene forekommer mellom regulerte og uregulert markeder med markedsrett. Regulerte markeder er beskyttet mot etablering, noe som vil si at også subsidiekilden er beskyttet. Av den grunn vil et regulert marked normalt være gjenstand for pris- avkastningsregulering. Dette skulle ideelt sett gjøre det enklere å avsløre og eliminere uønsket kryssubsidiering. Utfordringen er at informasjonsproblemer kan gjøre det mulig for bedriften å utnytte det regulerte markedet som en kilde til subsidier uten at myndighetene oppdager dette⁵⁶.

⁵⁶ Fjell et al (2000)

11 Spørreundersøkelse

11.1 Målsetning

Når man skal utføre en spørreundersøkelse er målsetningen med undersøkelsen det første man må tenke på. Det må bli klarhet i hva man ønsker kunnskap om. Hensikten med undersøkelsen kan for eksempel være å finne en forklaring til hvorfor noe skjer. Et annet utgangspunkt kan være å forsøke å finne et estimat på noe. For eksempel betalingsvillighet for en tjeneste eller alderen til et produkts kundegruppe.⁵⁷

11.2 Spørsmål

Det neste viktige aspektet er å finne ut hvordan man skal gå fram for å oppnå målsetningen man har satt seg. Det grunnleggende er å finne riktige spørsmål. Det er viktig å unngå spørsmål som kan virke irrelevante. Dersom respondentene opplever at de ikke kjenner seg igjen i spørsmålet får man tilfeldige svar. Det samme gjelder dersom svaralternativene er likeverdige. Det er uheldig for undersøkelsen og betegnes som støy i dataene. Det samme gjelder spørsmål som er for generelle. Det fører til at respondenten i større grad må tolke spørsmålet, og derfor vil ulike forutsetninger gi ulike svar. To kandidater kan for eksempel ha samme forutsetning til å svare på et spørsmål, men ulik fortolkning gir to forskjellige svar.

Dette aspektet gjelder også for spørsmål som berører holdninger og vurderinger. De er ofte flerdimensjonale og vil bli besvart i forhold til ulike utgangspunkt. For eksempel vil noen respondenter ofte ønske å betinge sine svar, og svare etter ulike scenario. Noen vil svare ”det kommer an på” på et spørsmål om hvorvidt man er effektiv i sin jobb. Dette kan skyldes at noen dager er man trøttere enn andre dager, og arbeidsoppgaver fra dag til dag kan variere.

Dersom man har slike spørsmål i undersøkelsen er det viktig å komme med oppfølgingsspørsmål som kan fortelle noe mer om forholdet respondenten har svart etter⁵⁸.

Videre bør behovet for samtale under datainnsamlingen være avgjørende for valget mellom papirskjema, elektronisk skjema eller intervjuuskjema. Prinsippene som ligger til grunn for

⁵⁷ Jacobsen (2005)

⁵⁸ Kolstø (2009)

spørsmålene er de samme under de tre ulike formene, men hvordan prinsippene anvendes må tilpasses den enkelte form.

11.3 Metode

Papirskjema er den minst fleksible løsningen. Det er også den mest nøytrale måten å stille spørsmål på, og kan være en fornuftig måte når respondentene har like forutsetninger for å svare. Når spørsmålene er sensitive, eller muntlige forklaringer lett kan påvirke svarene, er dette også en bra måte å gjennomføre undersøkelsen på.

Elektroniske skjema kan gjøres mer personlige og fleksible enn papirskjema. Dette er fordi man kan bygge dem opp ved hjelp av flere grener, slik at respondenten beveger seg gjennom skjemaet i forhold til svarene som avgis. Skjemaene er mer kompliserte enn papirskjema, og derfor mer krevende å lage. Svarpersonene må ha tilgang på datautstyr og kompetanse til å bruke utstyret for å kunne besvare elektroniske skjema.

Skjemabasert intervju hvor intervjueren krysser av på listede svaralternativer eller skriver ned åpne svar, er den mest fleksible måten å spørre på. Det er også den mest personlige, og derfor en ulempe når spørsmålene er sensitive eller sårbare for ytre påvirkning. Skjemabasert intervju er imidlertid en fordel når oppgavene er vanskelige og respondenten trenger hjelp til å tolke spørsmålene riktig.⁵⁹

11.4 Datakvalitet

Til slutt må man tenke gjennom hvordan en skal sikre god datakvalitet. Ordlyden i spørsmålene må være nøytral, og spørsmålene må være formulert på måte som minimerer feiltolkning. Videre må man avgjøre hvorvidt man ønsker å benytte lukkede eller åpne spørsmål. Ved åpne spørsmål kan respondenten svare hva som helst. Lukkede spørsmål er prekodete spørsmål, hvor man krysser av for ønsket alternativ. Da er det viktig å ha nok svaralternativer slik at en oppnår mest mulig virkelighetstro svar. Samtidig kan for mange alternativer gjøre det vanskelig å skille alternativene. Det er imidlertid viktig å få med alternativer for ekstrem respons. Dersom det finnes et midtpunkt på skalaen økes risikoen for at respondenten ikke tar stilling til spørsmålet.

⁵⁹ Haraldsen (2003)

12 ABC – aktivitetsbasert kalkulasjon

12.1 Kostnader som beslutningsgrunnlag

I en moderne bedrift vil en stadig stå overfor beslutninger om valg av produkter, produksjonsvolumer, investeringer, etc. For å foreta rasjonelle beslutninger må verdien av de ulike alternativene måles og velges ut fra hva som maksimerer verdien av konsekvensene.⁶⁰ Kunnskap om hvilke kostnader bedriften har og hvordan de oppstår er dermed viktig for å kunne vurdere verdien av et alternativ.

Vi vil videre presentere to vanlige metoder for å vurdere kostnader for produkter, henholdsvis selvkost- og ABC-kalkulering.

12.2 Selvkost

Selvkost for et produkt omfatter virksomhetens direkte og indirekte kostnader forbundet med å selge og produsere et produkt. Selvkostkalkulering tar utgangspunkt i at kostnader skal fordeles ut på produkter for å få frem at et produkt medfører flere kostnader enn kun de direkte kostnadene. Hvordan de indirekte kostnadene blir fordelt kan variere i praksis, men i hovedsak er volumrelaterte fordelingsnøkler mest utbredt. Eksempelvis blir ofte indirekte kjøpsomkostninger fordelt etter hvor mange enheter som er kjøpt i perioden.⁶¹

Utfordringen med selvkostkalkulering er at metoden ofte ikke klarer å ta hensyn til kompleksiteten til produksjonen eller produktet. Dersom det kun benyttes én fordelingsnøkkel for indirekte kjøpsomkostninger, vil det ikke tas hensyn til om noen enheter forårsaker større kostnader. Ved en slik fordeling vil produkter med mange innkjøpte enheter bli tildelt mye av kostnaden, uten at det nødvendigvis er en klar sammenheng med hva som har medført kostnaden.

Et annet problem ved selvkostmetoden er behandling av kapasitet. Dersom indirekte kostnader blir fordelt kun ut fra volum, kan en oppleve at kostnad pr enhet øker dersom antall

⁶⁰ Simon and March (1993)

⁶¹ Bjørnenak (1994)

enheter reduseres. Problemet er hvis de indirekte kostnadene er relatert til kapasitet og kapasitet ikke reduseres ved tilbakegang i produksjonen. Da vil de gjenværende brukerne av kapasitet bli belastet av en større del av kostnaden. Fenomenet er ofte omtalt som dødens spiral.

Hvor stor del av de indirekte kostnadene som fordeles ut ved bruk av selvkostmetoden kan variere. Imidlertid er det et utbredt ønske å fordele ut så mye som mulig, for å se at inntektene minst dekker kostnadene. Områder som forskning og utvikling, administrasjon og markedsføring blir ofte fordelt basert på en prosentsats av for eksempel salgsinntekter. En slik fordeling vil ikke gi et forventningsrett estimat på produktets del av kostnaden.

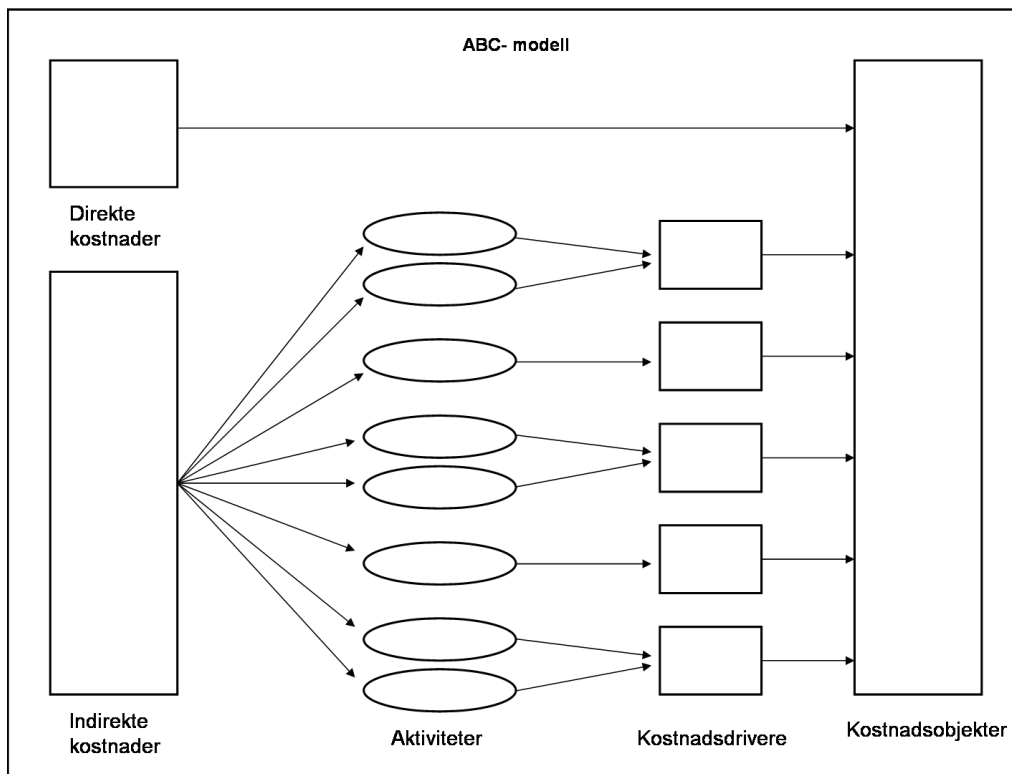
For analysebruk er det derfor viktig å være bevisst på at selvkostmetodens enkelhet, med få fordelingsnøkler, også gjør den sårbar i forbindelse med kostnadskausalitet (årsak/virkning).

12.3 ABC

Grunntanken bak ABC, eller aktivitetsbasert kalkulasjon, er at kompleksitet har stor betydning for de totale kostnadene. Tidligere var det større grad av direkte kostnader, i hovedsak lønn, som man enkelt kan fordele ved hjelp av selvkostmetoden. I dag har man en mer kompleks situasjon hvor mye produksjon og tjenesteyting er automatisert, med dertil indirekte kostnader som ikke like enkelt kan fordeles.

ABC fordeler kostnader basert på kausale sammenhenger (årsaks-/virkningsforhold). Metoden er utformet med utgangspunkt i at kostnadene oppstår som en følge av at det utføres aktiviteter. Det vil si én eller flere arbeidsoppgaver som gjentas og er avgrensede, slik at man kan skille dem på en meningsfull måte. Aktivitetene finner sted som et ledd i prosessen for å levere en ytelse eller et produkt, også kalt et kostnadsobjekt. Alle kostnader fordeles derfor først til aktiviteter og deretter til kostnadsobjekter. Fordelingens størrelse avhenger av hvor mye kostnadsobjektet belaster den enkelte aktivitet. Fordelingen beregnes ved hjelp av fordelingsnøkler, også kalt kostnadsdrivere⁶².

⁶² Cokins (2008)



Figur 4 ABC grunnmodell

Figuren viser hvordan kostnadene blir fordelt ved ABC. Kalkyleobjektene forbruker noen direkte ressurser som lønn og direkte materialkostnader. Disse blir fordelt direkte til objektet. De indirekte kostnadene fordeles på aktiviteter. Et eksempel på en aktivitet i en produksjonsprosess er omstillinger. Kostnadsdriveren for omstillinger kan da være hvor lang tid omstillinger tar. Kalkyleobjektet belastes med antall omstillinger multiplisert med tid pr omstilling.

12.3.1 Vilkår for at ABC-kostnader skal bli korrekt

For at ABC skal gi et relevant bilde av produktkostnadene stilles det følgende forutsetninger:

- ”Separabilitet: Det må ikke være gjensidig avhengighet mellom kostnadsgrupper. Ressursbruken i en kostnadsgruppe kan således ikke påvirke kostnadene for en annen gruppe for at separabilitet skal være oppfylt.
- Homogenitet: Hver kostnadsgruppe kan kun ha én kostnadsdriver.
- Linearitet: Det må være et lineært forhold mellom antall enheter av kostnadsdriveren og kostnaden til aktiviteten”⁶³.

⁶³ Bjørnenak (1994)

12.3.2 Kostnadshierarkiet

Begrepet kostnadshierarki ble innført i 1990 for å synliggjøre at ABC-metoden tar hensyn til flere variabler og har blitt definert som følger: ”Et kostnadshierarki er en inndeling av ulike aktiviteter i ulike nivåer etter den faktor som er kostnadsdrivende”⁶⁴. Nivåene i hierarkiet forklart hovedsaklig med utgangspunkt i en produksjonsbedrift er:

1. Enhetsnivå

Dette nivået består av aktiviteter som utføres hver gang en produktenhet tilvirkes. Det vil si kostnader som er variable i forhold til produksjons- eller salgsvolumet. Et eksempel er aktiviteter forbundet med antall reisende på en flyreise. Sjekking av billetter og mat til de reisende blir hovedsakelig drevet av antall reisende.

2. Serienivå

Dette nivået inneholder aktiviteter som utføres hver gang tilvirkningen av en serie planlegges og igangsettes. Typiske eksempler fra industrien er varebestillinger og omstillinger av produksjonsmaskiner. Et viktig poeng med seriebaserte aktiviteter er at kostnadene forbundet med utførelsen av dem sjelden har noe med seriestørrelsen å gjøre. Kostnaden for aktiviteten er for eksempel like stor om en innkjøper bestiller 1000 eller 2000 av en råvare.

3. Produktnivå

Dette nivået handler om aktiviteter som utføres i tilknytning til tilvirkningen av hver produkttype. Det betyr kostnader som drives av eksistensen av produktet, uavhengig av volum. Et eksempel på en produktbasert aktivitet er kvalitetskontroll. Et annet godt eksempel er kostnader knyttet til markedsføring av et bestemt produkt. Kostnaden for markedsføringen vil være uavhengig av hvor mange enheter eller serier som selges av produktet.

4. Bedriftsnivå

Dette nivået består av aktiviteter som utføres av toppledelsen, generelle administrasjonskostnader, drift og vedlikehold av selve anlegget, fabrikken og lignende. Dette er med andre ord kostnader som er uavhengig av produktspekteret. Kostnader på bedriftsnivå kan ikke knyttes direkte til det enkelte produkt, og fordeles ikke ut ved bruk av ABC-metoden.

⁶⁴ Bjørnenak (1994)

Kostnadshierarkiet viser det faktum at kompleksitet øker kostnadene. Beregning av produktspesifikke kostnader som omstillinger og spesifikk markedsføring synliggjør hvordan ulike kostnader påvirker et produkts og bedriftens totale kostnader. Desto mer av kostnadene som er drevet av serie- og produktnivå, desto mer relevant er ABC.

For et flyselskap vil kostnadshierarkiet se slik ut:

Bedriftsnivå	→	Konsernstab
Produktnivå	→	Rute
Serienivå	→	Avgang
Enhetsnivå	→	Antall reisende

12.3.3 Ledig kapasitet

Kapasitetskostnader er kostnader knyttet til å ha en viss kapasitet. Eksempelvis er det store kapitalkostnader knyttet til fly i et flyselskap. Fordeling av kostnaden med ABC tar utgangspunkt i at praktisk kapasitet legges til grunn. Det vil si at nevnervolumet justeres for tid som går tapt til normalt vedlikehold og produksjonsstans. Eksempelvis vil ikke praktisk kapasitet for et fly være 24 timer i døgnet 365 dager i året, ettersom sikkerhetsmessig vedlikehold vil redusere den tilgjengelige tiden.

Fordelingen av kapasitetskostnaden gjøres basert på bruk. Sett at praktisk kapasitet for et fly er 20 timer i døgnet, vil kostnaden for kapasitet for et produkt være andelen produktet bruker av de 20 timene. Ofte vil den samlede bruken ikke utnytte kapasiteten fullt ut. ABC fordeler ikke ledig kapasitet, men skiller den ut ved ikke å belaste kostnadsobjekter for ubenyttet kapasitet⁶⁵. Den ledige kapasiteten er da en kostnad som bør synliggjøres. Dersom den kan knyttes til et spesifikt produkt, eksempelvis ønsket buffer grunnet varierende etterspørsel, er det en særkostnad for produktet. Dersom den ikke kan knyttes til spesifikke produkter bør den ikke fordeles ut, men synliggjøres som en kostnad på bedriftsnivå.

12.3.4 Hvor er ABC mest nyttig

Det store skillet mellom ABC og tradisjonelle kalkylemetoder er hovedsaklig behandling av indirekte kostnader. Mens tradisjonelle metoder fordeler de mer eller mindre skjønnsmessig

⁶⁵ Bjørndal et al (2003)

mellom produkter, har ABC en presis fremgangsmåte. Bedrifter eller bedriftsområder med nesten bare direkte kostnader eller kostnader på enhetsnivå vil ha mindre bruk for et ABC system.⁶⁶ For bedrifter med stor grad av indirekte kostnader, vil flere kostnadsdrivere og kostnadsgrupper øke informasjonsverdien. ABC vil i slike bedrifter bidra til bedre å kunne analysere lønnsomhet på produkter og enkeltområder.

Når man benytter de tradisjonelle kalkylene kommer ikke kostnader forbundet med å produsere mange produkter ved korte serier og mange omstillinger frem. Utgangspunktet for ABC-metoden var å synliggjøre de differensierte produktkostnadene. Virksomheter med store og heterogene produktspekter forventes derfor å ha størst nytte av ABC-metoden. Standardiserte produkt krever like aktiviteter og beslag på samme ressurser. Kostnadene kan dermed lettere henføres direkte, noe som taler for at det er mindre bruk for ABC-metoden ved produksjon av standardiserte produkt.

En annen fordel med ABC er at den synliggjør samdriftsfordeler og ledig kapasitet, noe som kan benyttes i beslutningstaking i forhold til om man skal innføre et nytt produkt eller ikke. Kostnadene ved ledig kapasitet blir ikke "gjemt" ved at de blir fordelt på eksisterende produkter, men blir isteden behandlet som periodekost. Har man ledig kapasitet kan denne utnyttes til å introdusere et nytt produkt i tillegg til eksisterende.

12.3.5 Den reelle verdien av ABC

En detaljert beregning av ABC må sees i sammenheng med informasjonsbehovet. "The goal is to be approximately right, rather than precisely wrong, as are virtually all traditional product costing systems"⁶⁷. En detaljert beregning av ABC kun for kalkyles del har minimal verdi og vil i seg selv være en betydelig kostnad. For at kalkylen skal ha reell verdi, er det viktig at brukerne kan forstå modellen og den er detaljert nok til den bruken den er ment for. I praksis ser man derfor som regel en rekke forenklinger, og ikke den detaljerte ABC kalkylen som teorien legger til grunn.

⁶⁶ Cooper og Kaplan (1999)

⁶⁷ Kaplan og Atkinson (1998)

13 Fordeling av kapitalkostnader

Kapitalkostnader er den totale kostnaden ved å anvende kapital. Når kapital blir plassert i en eiendel består kapitalkostnaden av to deler; avskrivningskostnad og rentekostnad.

Avskrivningskostnaden er forringelsen av kapitalen over tid, mens rentekostnaden representerer den alternative anvendelsen av kapital⁶⁸.

Forringelsen av kapital kan skyldes slitasje ved bruk, redusert bruksverdi, eller teknologisk utvikling. Teknologisk utvikling kan redusere verdien av eldre anleggsmidler sammenlignet med nyere og mer kostnadseffektivt utstyr. Renten viser nødvendig avkasting på kapital.

13.1 Levetid

Begrenset levetid kan skyldes slitasje, endret etterspørsel, teknologisk utvikling, nye offentlige krav, endrede innsatspriser med mer. Levetid kan sees på enten som teknisk levetid eller økonomisk levetid. Teknisk levetid er hvor lenge det er fysisk mulig å anvende driftsmiddelet, mens økonomisk levetid tar hensyn til vedlikeholdskostnader og rentekostnader sammenlignet med nyanskaffelse. Ofte vil økonomisk levetid være kortere enn praktisk levetid da kostnader ved bruk av eldre driftsmidler kan overstige kostnaden ved nyanskaffelse. Økonomisk levetid er mest relevant, da informasjonsverdien knyttet opp mot beslutninger vil være størst.

13.2 Kapitalbasen

13.2.1 Historisk kost

Hvilken verdi som legges til grunn for anskaffelseskost har stor betydning av det årlige avskrivningsbeløpet. Regnskapsmessig benyttes historisk kost justert for eventuell nedskrivning. Historisk kost fordeler kostnaden ut fra hva en faktisk betalte for eiendelen. For kalkyleformål er en ikke bundet av regnskapsregler som sterkt begrenser adgangen til oppskrivning av verdi.

13.2.2 Gjenanskaffelseskost

Gjenanskaffelseskost legger til grunn dagens kostnad ved en tilsvarende ny eiendel og tar hensyn til eventuell verdistigning. Metoden forutsetter at tilsvarende eiendeler finnes i dag.

⁶⁸ Johannson og Samuelson (1992)

For eiendeler med lang levetid og perioder med høy inflasjon kan forskjellen mellom historisk kost og gjenanskaffelseskost bli stor.

Hvis kapitalkostnadene skal gjenspeile den reelle kostnaden ved å bruke eiendelen må det skilles mellom generell og spesiell inflasjon. Spesiell inflasjon er prisendring på samme eller tilsvarende eiendelen, og kan være høyere eller lavere enn generell inflasjon avhengig av prisutvikling på eiendel⁶⁹. Ved måling av spesiell inflasjon er en avhengig av sammenlignbare priser for tilsvarende eiendeler. For eiendeler med endringer i teknologi, som for eksempel lavere ressursbruk, må det tas hensyn til om eiendelen er sammenlignbar.

13.2.3 Salgsverdi

Ved bruk av salgsverdi legges markedsverdien for eiendelen til grunn. Den årlige avskrivningen er reduksjonen i markedsverdi. Bruk av salgsverdi krever at det er et etablert marked for brukte eiendeler.

13.3 Periodisering

Planlagt avskrivning er vanskelig da kostnader blir periodisert på fremtidige år ut fra usikker informasjon i dag. Ulike avskrivningsprofiler gir høyst ulik fordeling av kostnadene over levetiden. Valg av avskrivningsprofil kan sees fra to ulike perspektiv. Et ønske om sammenstilling mellom kostnader og inntekter, og et fordelingsperspektiv for å belyse kostnaden ved bruk. Hvis avskrivningsprofilen ikke sammenfaller med inntektene vil en få en ustabil rentabilitet for analyseformål. Hvis det virkelige verditapet ikke kommer frem vil kostnaden ved bruken bli vurdert feil. Problemet er at de to formålene ikke nødvendigvis har sammenfallende løsning. Ut fra et formål om å belyse rutelønnsomhet vil kostnaden ved verditapet veie tyngst.

Vi vil videre se på ulike avskrivningsprofiler ut fra formålet om mest mulig korrekt fordeling av avskrivningskostnaden.

Primært er det tre ulike profiler for periodiseringen av avskrivningskostnaden: degressiv, lineær og progressiv.

⁶⁹ Lorentsen (2006)

13.3.1 Degressiv avskrivning

Med degressiv avskrivning er kostnaden avtakende. Den vil være størst i starten og vil reduseres utover perioden. En degressiv avskrivningsprofil vil passe best i tilfeller der markedsverdien på eiendelen faller mye i starten. Dette kan skyldes økende vedlikeholdskostnader eller fallende effektivitet. Vi vil her beskrive et eksempel på en degressiv avskrivningsmetode.

Saldometoden

Avskrivningene tar utgangspunkt i balanseført verdi (inngående verdi) og beregner avskrivningene ut fra en fast prosentsats. De årlige avskrivningene vil da reduseres etter hvert som balanseført verdi reduseres. Denne avskrivningsprofilen er ikke endelig og en vil få en restpost som må avskrives i sin helhet siste leveår.

Avskrivningene ved saldometoden beregnes ved:

$$a_t = A(1-\alpha)^{(t-1)*}K$$

α = avskrivningssats i prosent

t = 1,2,3 ... n, gjeldende periode

K = investeringsbeløp

13.3.2 Lineær avskrivning

En lineær avskrivningsprofil fordeler et likt beløp som avskrivningskostnad hvert år under levetiden.

Lineær avskrivning beregnes ved:

$$a_t = K/n$$

K = Investering

n = Levetid

Regnskapsmessig er dette den mest benyttede metoden mye på grunn av at den er meget enkel å utforme og forstå. For at kapitalkostnaden skal bli korrekt forutsetter dette at rentekostnaden reduseres i takt med avskrivningskostnaden. Dersom dette ikke er tilfellet vil en få et uriktig bilde på rentabiliteten.

13.3.3 Progressiv avskrivning

Med progressiv avskrivning vil det årlige avskrivningsbeløpet stige med levetiden.

Avskrivningene vil dermed være lavest i starten og størst mot slutten av levetiden. Denne metoden passer best i tilfeller der markedsverdien reduseres mest i slutten av levetiden.

En vanlig progressiv avskrivningsmetode er annuitetsmetoden. Med annuitetsmetoden er summen av avskrivning av rente konstant. I starten vil kapitalkostnaden være dominert av renteelementet, mens avskrivningselementet vil mer og mer overta mot slutten av levetiden.

Annuiteten beregnes ved:

$$V = K \cdot (1+r)^n / ((1+r)^n - 1)$$

$$V = \text{Annuitet}$$

$$K = \text{Investering}$$

$$r = \text{Rente i prosent}$$

$$n = \text{Levetid}$$

Avskrivningselementet i annuiteten beregnes ved:

$$a_t = V - r \cdot IB_{\text{verdi}}$$

$$IB_{\text{verdi}} = \text{Inngående restverdi; Investering minus akkumulert avskrivning}$$

13.3.4 Produksjonsenhetsmetoden

Metodene beskrevet til nå tar alle utgangspunkt i tid for fordeling av investeringskostnaden.

Produksjonsenhetsmetoden legger bruk til grunn for fordeling av investeringskostnaden.

Avskrivningen for den enkelte periode beregnes ved forholdet mellom årets produksjon og den totale produksjonen.

Avskrivningen beregnes ved:

$$a_t = (p_t/P) \cdot K$$

$$p_t = \text{Produksjon inneværende periode}$$

P = Total produksjon
K = Investering

Metoden passer godt der det er stor sammenheng mellom bruk og verdiforringelse.

13.4 Inflasjon

Kapitalkostnadene kan enten justeres for inflasjon i avskrivningselementet eller renteelementet. Her er det viktig at det er samsvar mellom den avskrivningen som legges til grunn og valget av rente. Ved bruk av gjenanskaffelseskost, hvor en justerer for inflasjon, må også renten justeres for inflasjon. Dersom dette ikke gjøres vil inflasjonen påvirke kapitalkostnadene dobbelt opp. Enkelt oppsummert hører historisk kost sammen med en nominell rente og gjenanskaffelse sammen med real rente.

13.5 Avkastningskrav

I denne oppgaven vil vi ikke gå dypt inn på ulike måter å beregne avkastningskrav på, eller teori rundt avkastningskrav i forhold til finansieringsformer for virksomheten. Imidlertid finner vi det nødvendig å få frem et visst grunnlag for hvordan vi beregner avkastningskravet og hvilke implikasjoner de forutsetninger vi tar kan forventes å få for kapitalkostnadene.

Kalkulatorisk rente er kostnaden for foretaket ved disponering av produksjonsfaktorens kapital⁷⁰. ”Avkastningskravet tilsvarer den forventede avkastningen som blir oppgitt ved å investere i et gitt prosjekt fremfor alternative investeringer med tilsvarende risiko”⁷¹.

Rangering av prosjekter bestemmes av forholdet mellom forventet avkastning og risiko. Avkastningskravet bestemmes av lønnsomhet for risikomessig sammenlignbare markedsplasseringer. Dette forutsetter at markedet reflekterer investors alternativavkastning, som igjen forutsetter et åpent og effektivt kapitalmarked⁷².

⁷⁰ Frenckner (1989) gjengitt i Lorentsen (2006)

⁷¹ Brealey et. al. (2006)

⁷² Lorentsen (2006)

13.6 Forholdet mellom systematisk og usystematisk risiko.

Når det investeres i et prosjekt eller driftsmiddel påløper det to typer risiko: systematisk og bedriftsspesifikk. Systematisk risiko representerer den makroøkonomiske påvirkningen på det globale aksjemarkedet⁷³. Bedriftsspesifikk risiko er den unike risiko ved et gitt prosjekt eller bedrift som varierer uavhengig av makroøkonomiske faktorer.

Ved beregning av avkastningskrav er kapitalverdimodellen (CAPM) mest vanlig. Modellen tar utgangspunkt i avkastning på et gitt selskap i forhold til en bred aksjeportefølje og en risikofri investering.

Avkastningskravet beregnes ved:

$$R_i = \beta_i(r_m - r_f) + r_f$$

R_i = Forventet avkastning selskap i

B_i = Systematisk risiko aksje i

R_m = Forventet avkastning på aksjeporteføljen (markedet)

R_f = Risikofri rente

Ved å benytte en veldifferensiert portefølje av investeringer kan investor i teorien eliminere betydningen av bedriftsspesifikk risiko. Denne er derfor ikke inkludert i CAPM. I praksis kan det være vanskelig å differensiere bort bedriftsspesifikk risiko.

Det kan være på grunn av begrenset kapitaltilgang eller investeringer som ikke lar seg omsette på kort sikt. I slike tilfeller kan det være et tillegg for begrenset likviditet i avkastningskravet.

13.7 Forholdet mellom egenkapital og gjeld

Miller- & Modiglianiteoremet tilsier at det vektete avkastningskravet (WACC) skal være uavhengig av kapitalstruktur, da økt gjeldsgrad vil øke risikoen til den gjenværende egenkapitalen. Imidlertid vil skattefradrag for rentekostnader forbundet med gjeld ha betydning dersom ikke gjeldsrenten blir justert for økt risiko ved økende gjeldsgrad. Et vektet avkastningskrav vil da avhenge delvis av forutsetninger som tas rundt risiko ved

⁷³ Brealey et. al. (2004)

skattefradraget. I denne oppgaven vil vi ikke gå dypere inn på beregning av avkastningskrav, og viser derfor ikke formelt de ulike måter å beregne WACC på.

14 BUSSKOST

BUSSKOST-modellen ble utviklet i 1985 av Asplan Viak. Modellen er et normtallsverktøy brukt av fylkeskommuner til forhandlinger med rutebilselskaper. Siden 1985 har modellen blitt oppdatert årlig.

På det meste, i 1993, var det 13 fylkeskommuner som brukte BUSSKOST som sitt forhandlingsverktøy. Noen fylkeskommuner var ukomfortable med at Asplan Viak hadde eiendomsretten til deres forhandlingsverktøy, og lanserte i 1996 et alternativt normtallsverktøy – ALFA. Imidlertid var det noen fylkeskommuner som ikke ville bytte system og BUSSKOST ble videreført for disse fylkeskommunene. Asplan Viak fikk oppdraget med å vedlikeholde både BUSSKOST og ALFA, ettersom vedlikeholdet av de to systemene er ganske likt. Grunnlaget for vedlikehold av systemene er hentet fra reelle tall fra Nettbuss og generelle markedsdata.

I dag er omfanget av normtallsbruken begrenset ettersom mange fylker bruker anbud, men Hedmark, Oppland og Buskerud samt Nord-Trøndelag bruker fortsatt BUSSKOST helt eller delvis. Telemark, Vest-Agder og Rogaland bruker ALFA for deler av sin produksjon. Systemene brukes av flere fylker og rutebilselskaper i utredninger og studier, forhandlingsforberedelser osv., og deler av vedlikeholdsarbeid bak BUSSKOST og ALFA benyttes uavhengig av normtallsystemene.

Det som skiller ALFA fra BUSSKOST er først og fremst kapitalkostnader for anlegg, som behandles som ”budsjettkostnad” i BUSSKOST mens de inngår i normerte kostnader for administrasjon og vedlikehold i ALFA.⁷⁴

14.1 Struktur i BUSSKOST

Modellen har en struktur som tar utgangspunkt i matrise med 4 rutegrupper og 5 vogngrupper. Rutegruppene er en inndeling basert på gjennomsnittlig kjørehastighet. Vogngruppe er inndeling etter type vogn som benyttes. Grunnen til en slik matrise er at mange av kostnadene avhenger både av hastighet som kjøres og størrelse/type buss som benyttes. Normtallene i BUSSKOST er basert på generelle tall for hele rutetilbudet til Nettbuss og tar ikke hensyn til

⁷⁴ Lars Erik Furu, Asplan Viak AS

at noen av estimatene vil være annerledes for Nattbuss. Estimatene pr. km er imidlertid enkelt å endre i modellen, for å kalibrere til de faktiske forhold.

BUSSKOST skiller mellom følgende kostnadsgrupper:

- drivstoff og smøremidler
- bilgummi
- vedlikehold, vask, service, reparasjoner
- lønnskostnader verksted
- vognkostnader (avskrivninger, renter, forsikring)
- sjåførkostnader
- administrasjon, markedsføring, felleskostnader, fortjeneste

Normtallene i BUSSKOST i den enkelte matrise viser kostnad pr kilometer for alle grupper, administrasjon med mer. Denne er beregnet som en prosentsats i tillegg til de øvrige kostnadene. På et aggregert rutenivå, vil dette muligens gi et greit estimat. Men for nattbuss isolert sett vil en slik sats kunne gi forventningsskjevt estimat.

Avskrivning og rente beregnes samlet i BUSSKOST, men er enkelt å skille fra hverandre da alle faktorene for beregningen kommer frem i modellen. Forsikring beregnes som et prosentpåslag avhengig av rutegruppe.

ANVENDELSE

15 Spørreundersøkelsen

15.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Som en del av arbeidet med oppgaven har vi valgt å gjennomføre en markedsundersøkelse. Bakgrunnen for at vi valgte å gjennomføre en undersøkelse ligger i at vi ville vite mer om kundene til nattbussen.

Før vi laget selve undersøkelsen formulerte vi fire konkrete spørsmål som vi ønsket å få svar på. De var som følger:

- Er taxi og nattbuss nære substitutter?
- Er det en liten gruppe som står for en stor del av passasjertallet?
- Hvor stor er betalingsvilligheten, og hvordan vil en prisøkning på 10 kroner påvirke etterspørselen?
- Er det et marked for nattbuss på torsdager?

De ulike spørsmålene berører ulike sider ved oppgaven. Hvorvidt taxi og nattbuss er nære substitutter er relevant for avgrensingen av markedet, og gir en indikasjon på betalingsvillighet på nattbuss. Dersom det er en liten gruppe som står for en stor del av antall reiser indikerer det en form for sårbarhet for nattbuss. Slike kunder vil være viktig å beholde, da inntektene fra dem vil utgjøre en stor del av de totale inntektene.

Betalingsvillighet er viktig for oppgaven fordi det gir en indikasjon på konsekvensene av en potensiell prisøkning. En prisøkning på 10 kroner var relevant da Kolumbus planla å gjennomføre en slik prisendring. I ettertid av undersøkelsen har Kolumbus endret forutsetningen for prisøkningen ved å tilby rabatt ved bruk av reisekonto. Prisøkningen ble i praksis da ikke så stor som vi så for oss ved utarbeidelse av undersøkelsen.

Den siste målsetningen bygger på en uttalelse fra Unge Høyre i Stavanger. Partiet hadde et ønske om nattbusstilbud også natt til fredag, og hevdet at det var like mange som var ute på byen natt til fredag som natt til lørdag⁷⁵.

⁷⁵ Rogaland Avis oktober 2008

En spørreundersøkelse krever mye tid til utforming, gjennomføring og analyse av data i etterkant. Vi valgte å gjennomføre en skjemabasert undersøkelse, der vi stilte spørsmålene og selv skrev ned svarene. Denne formen ble valgt for å både sikre kvaliteten på svarene, og for å kunne stille oppfølgingsspørsmål for å ytterligere tilegne oss kunnskap. Selve spørreundersøkelsen ble gjennomført fra 12. til 14. mars 2009. Vi intervjuet 81 personer på dagtid, og 52 personer natt til lørdag 14. mars. Undersøkelsene på dagtid ble gjennomført i Stavanger sentrum og Universitetet i Stavanger. Om natten foretok vi undersøkelsen på ulike busstopp i Stavanger sentrum. På grunn av lavt antall respondenter er det viktig å understreke at svarene i undersøkelsen ikke er statistisk signifikant. Det er dermed ikke sagt at svarene er ubrukelige. Svarene gir i ulik grad indikasjoner som vi kan trekke slutninger av.

En utfordring med undersøkelsen på dagtid var at noen opplevde spørsmålene som svært hypotetiske, siden noen av dem sjelden tok nattbuss. Svarene gitt av nattbusstkunder er dermed mer relevant da personene hadde bedre forutsetning for å svare på undersøkelsen.

Vi oppsøkte i utgangspunktet tilfeldige personer både på dagtid og nattestid. Imidlertid unngikk vi bevisst personer som ikke var i stand til å gi fornuftige svar på grunn av høyt alkoholinntak. Dette ble imidlertid kun gjort ut fra vår dømmekraft, slik at det potensielt kan være personer som har gitt svar som er påvirket av deres tilstand på det daværende tidspunkt.

15.2 Resultatet

På dagtid intervjuet vi 81 respondenter, derav 51 kvinner og 30 menn. Gjennomsnittsalderen til de spurte på dagtid var 27 år. Av de 81 spurte var det 43 som benyttet seg av nattbuss minst en gang i året. Av dem svarte 23 at pris var viktigste årsak til at de velger nattbuss.

På natten intervjuet vi 52 respondenter, derav 32 menn og 20 kvinner. Gjennomsnittsalderen på de spurte var 28 år. Av de 52 vi spurte, svarte 42 at pris var det viktigste kriteriet for valg av nattbuss. Det indikerer at pris er en viktig faktor for brukerne av nattbuss.

I planleggingen av undersøkelsen ønsket vi minst hundre respondenter på natten. Dette viste seg vanskelig, da de fleste passasjerene kom til holdeplassen like før bussene kom. Dermed var det kun tid til å spørre noen få passasjerer før hver avgang.

På dagtid stilte vi spørsmålet: Hva er din foretrukne reisemåte fra (Stavanger) sentrum om natten? Dersom det var behov for videre forklaring av spørsmålet formulerte vi oss som følger: Hvordan pleier du å komme deg hjem fra Stavanger sentrum når du er ute på byen i helgene? Av de 81 respondentene svarte 31 at de foretrekker taxi, 27 nattbuss, 8 å gå, 10 egen transport, 3 tog og 2 ubesvart. Fordelingen viser at de fleste av de spurte foretrekker enten nattbuss eller taxi.

Videre spurte vi hvor ofte respondentene benytter seg av nattbuss. Dette spurte vi både om dagen og natten. Av de 81 respondentene om dagen, var det 43 som benyttet seg av nattbusstilbudet minst en gang pr år. For å undersøke hva som var deres nærmeste substitutt til nattbussen, spurte vi hva de ville valgt istedenfor nattbuss, dersom prisen på nattbuss skulle overstige deres betalingsvilje. Av de 43 brukerne vi spurte på dagtid svarte 30 at de ville benyttet taxi. Av de 52 spurte om natten vil 28 valgt taxi, mens 17 ville valgt egen transport. Samlet sett ser vi at en stor andel av de spurte på dagtid og nattetid ville valgt taxi dersom nattbuss ble for dyrt. Dette gir en indikasjon på at taxi er det transportmidlet som blant flest blir ansett for å være det nærmeste substituttet til nattbuss.

For å undersøke om det er en liten gruppe som står for en stor andel av de totale reisene, brukte vi spørsmålet om hvor ofte respondentene benytter seg av nattbuss. Av de 43 spurte på dagtid som benytter seg av nattbuss, var det 33 som benytter seg av nattbuss mer enn 10 ganger i året. Tilsvarende for nattetid var det 43 av de 52 respondentene som benytter nattbuss mer enn 10 ganger i året. Både svarene fra dagtid og nattetid taler for at andelen som reiser mye er stor.

Betalingsvillighet undersøkte vi med to spørsmål. Først spurte vi: Vil en prisøkning på 10 kr forandre på hvor ofte du tar nattbuss? Dette spørsmålet gir indikasjon på konsekvensene av en konkret prisøkning.

På dagtid ble dette spørsmålet kun stilt til de som benyttet seg av nattbuss. 15 av de spurte svarte nei, mens 28 ja. Av svarene på dagtid kan vi se at en prisøkning vil ha betydning, men at det er vanskelig å kvantifisere den. Dette skyldes både at spørsmålet var hypotetisk og vanskelig å forhold seg til for mange, og at vi ikke fulgte opp med ytterligere spørsmål.

Svarene vi fikk om natten samsvarer mye med det vi fikk på dagtid. 32 av de 52 respondentene svarte nei, mens 20 svarte ja. Svarene både om dagen og natten taler dermed for at en prisøkning på 10 kroner vil ha betydning. Imidlertid er det viktig å poengtere at spørsmålet kan gi grunnlag for opportunistisk atferd. Til tross for at vi presiserte at vi ikke representerte Kolumbus, kan vi ikke utelukke at noen ønsket å svare taktisk. Dersom de trodde at deres svar kan påvirke fremtidig billettpris, vil det være i deres interesse å svare at en prisøkning på 10 kroner har betydning. Således kan vi ikke utelukke at andelen som svarte ja i undersøkelsen er høyere enn det som er realistisk.

Det neste spørsmålet vi stilte var: Hva er det meste du er villig til å betale for nattbuss? Svarene på dagtid varierte fra null til over 200 kroner. De som svarte at de ikke er villige til å betale for nattbuss, benytter seg heller ikke av tilbudet i utgangspunktet. De som svarte 200 kroner, bor alle såpass langt unna at pris på taxi vil overstige 200 kroner. Avstand er kontrollert for ved at vi spurte om postnummer. Ut fra postnummer har vi estimert cirka avstand fra Stavanger sentrum og beregnet tilhørende pris på taxi. Det tallet som ble observert flest ganger var 100 kroner. 21 av respondentene svarte at de var villig til å betale maks 100 kroner for nattbuss.

Det som kom klart frem fra undersøkelsen var at betalingsvilligheten varierte mye, men at det var en viss sammenheng med avstand fra Stavanger sentrum.

Av de spurte om natten var den laveste prisen som ble nevnt 65 kroner, noe som var minstetakst på daværende tidspunkt. I og med at nattbusskundene allerede har tatt et valg om å ta nattbuss, viser dette svaret at respondentenes tanker samsvarer med handling. Den største summen kundene var villige til å betale var 150 kroner. Denne summen overstiger dagens maksimaltakst. Det beløpet som flest oppga var 100 kroner.

Svarene fra undersøkelsen gir indikasjon på at betalingsvilligheten oversteg takstene på det daværende tidspunkt.

I tillegg til at vi fikk indikasjon på betalingsvillighet, fikk vi også ytterligere bekreftelse på at taxi er et nært substitutt. Nesten samtlige av de spurte resonnererte i forhold til pris på taxi da de ble spurt om maksimal betalingsvillighet.

For å undersøke markedet for et tilbud natt til fredag stilte vi følgende spørsmål: Hvor mange ganger hadde det vært aktuelt for deg å benytte nattbuss natt til fredag, dersom det hadde blitt opprettet et slikt tilbud? Av de 81 respondentene på dagtid var det 52 som svarte null ganger, og 29 som gav svar større enn null. Gjennomsnittlig antall blant de som svarte mer enn null, var 13 ganger pr år. Spørsmålet gir potensielt grunnlag for opportunistisk atferd. Av de 29 som svarte mer enn null, var det 6 som verken benyttet seg av dagens nattbusstilbud, eller hadde nattbuss som foretrukket reisemåte. Vi anser det dermed lite sannsynlig at disse personene faktisk vil benytte seg at nattbuss på torsdag.

Av de spurte om natten var det 35 av 52 som ikke kom til å benytte seg at nattbusstilbud på torsdag. Totalt sett tyder svarene på at etterspørselen etter nattbuss natt til fredag er liten i forhold til helgen.

Undersøkelsen gir klar bekreftelse på at taxi og nattbuss er nære substitutter. Andelen av brukerne som reiser ofte ser ut til å være stor. Betalingsvilligheten ser ut til å overstige takst, men det usikkert hvor mye. Det skyldes at utvalget er forholdsvis lite, og at det stor variasjon i reiselengde blant dem vi spurte. Undersøkelsen antyder at etterspørselen etter et kollektivtilbud natt til fredag er lav og ikke vil være lønnsomt.

16 Det relevante markedet

En kunde vil generelt velge leverandør basert på egenskaper og kvalitet på produktene eller tjenestene, samt lokalisering av tilbyderne. Det relevante markedet deles dermed inn i et relevant produktmarked og et relevant geografisk marked. Markedsavgrensning fungerer som et redskap som kan gi en indikasjon på hvordan konkurranseforholdene i det relevante markedet er, og hvordan markedsmakten fordeler seg.

16.2 Det relevante produktmarked

16.2.1 Relevant produktmarked

Når man skal foreta en avgrensning av det relevante produkt- eller tjenestemarkedet er det relevant å definere hvem kundene er. Kundegruppen til nattbuss består av de som etterspør nattbusstjenester, altså de som benytter seg av enkeltreiser. Kundene får tilgang på nattbusstjenestene ved å gå på bussen ved et busstopp. Reisen betales direkte til sjåføren, og kundene har full tilgang på informasjon om prisen før reisen blir gjennomført. Prisen er fastsatt på forhånd og avhenger av hvor mange soner passasjerer krysser. Minstetaksten for nattbuss i Stavanger var frem til 3. april 2009 kr 65. Etter denne datoen ble takstene justert. En sone koster nå 75 kr, men det er mulig å oppnå 25 prosent rabatt ved å benytte seg av Reisekonto på Kolumbuskortet i stedet for kontant betaling. Nattbusstjenestene er et differensiert produkt i forhold til busstjenester på dagtid. Årsakene til dette er at kundene ikke kan benytte seg av periodekort på nattbuss, og at det er opprettet egne takster for nattbusstjenestene.

Det aktuelle produktet er transport av passasjerer med buss om natten, på ruter i Stavanger og de nærliggende kommuner. Dette er utgangspunktet for avgrensningen av det relevante produktmarkedet. Kundernes underliggende behov er transport i Stavanger kommune, og på strekningene mellom Stavanger sentrum og de nærliggende kommunene. Dette behovet kan søkes tilfredsstilt ved hjelp av flere ulike transportmidler. For å avgjøre om de alternative tilbudene inngår i det relevante produktmarkedet må det vurderes om kundene vil bytte til alternative transportmidler som reaksjon på en hypotetisk, liten, men permanent økning i prisen på ca 5-10 % (SSNIP). Hvis nok passasjerer vil bytte til et alternativt transportmiddel ved en slik prisøkning slik at prisøkningen blir ulønnsom, vil det alternative transportmidlet inngå i det relevante markedet.

16.2.1 Tilbydere av nattbuss

Kollektivtransportsektoren er sterkt regulert av ulike lover og forskrifter fastsatt av myndighetene. For å kunne drive persontransporttjenester mot vederlag må man i henhold til Transportloven ha løyve. I Rogaland blir slike løyver tildelt basert på anbud. Det vil ofte være flere bussoperatører som konkurrerer om å vinne anbudet, og den operatøren som vinner anbudet får enerett til å drive rutetransport i det gitte området. Driften av rutetransport må likevel gjøres innenfor gitte retningslinjer satt av fylkeskommunen. Således er det altså *adgangen* til markedet det konkurreres om, det er ikke konkurranse *i* markedet. I den forstand kan man si at operatøren som får enerett ikke møter konkurranse fra andre ruteoperatører, og markedet for nattbusstilbudet kan defineres som lovpålagt monopol.

16.2.2 Intermodal konkurranse

Selv om nattbusstilbudet befinner seg i et marked som kan defineres som lovpålagt monopol, er det ikke sikkert at en hypotetisk liten, men varig prisøkning vil være lønnsom. Årsaken kan være gode substitusjonsmuligheter til andre transportformer. Disse transportmidlene må da inkluderes i analysen av det relevante markedet. Avgrensning av det relevante produktmarkedet foretas altså ut fra en vurdering av hvorvidt kundene anser produkter som substitutter. Substituerbarhet vurderes ut ifra om kundene vurderer et sett med produkter til å dekke de samme behovene basert på produktenes egenskaper, priser eller anvendelsesformål. Konkurranse mellom ulike transportformer kalles intermodal konkurranse⁷⁶. Det som vi anser for å være gode alternativer til nattbussrutene i Stavanger og omegn er transport med drosje, tog, spasere selv og privatbil.

Dersom en tilbyder av nattbuss blir utsatt for tilstrekkelig konkurranse på en rute vil tilbyderen være tvunget til å sette en pris helt ned mot sine egne kostnader. Denne prisen vil være lavere enn prisen tilbyderen kunne ha satt i en monopolsituasjon. Et verktøy man kan benytte for å avgrense markedet er SSNIP-testen. Det vil være relevant å finne ut hvorvidt konsumentene ved en marginal, men signifikant prisstigning vil være indifferent i forhold til om de vil fortsette å benytte seg av nattbuss, eller om de vil velge å benytte seg av et annet alternativ. Dersom den gjeldende prisen ikke er satt under tilstrekkelig konkurranse, kan imidlertid prisen være så høy at en ytterligere prisøkning uansett vil føre til substitusjon til

⁷⁶ Asplan Viak (2006)

andre transportformer, selv om de egentlig ikke er med i det relevante markedet. Dette kan føre til for bred markedsavgrensning.

Den internasjonale litteraturen er i stor grad konsentrert om kollektivtrafikk i byområder og det er vanlig å regne med at en her står overfor en uelastisk etterspørsel. Tradisjonelt brukes $-0,3$ som en tommelfingerregel for å anslå takstelastisiteten for kollektivreiser i byområder⁷⁷. Basert på en rekke undersøkelser har TØI kommet frem til en gjennomsnittlig priselastisitet for lokal kollektivtrafikk i Norge på $-0,38$ ⁷⁸. Dette betyr at en takstøkning på 10 prosent, isolert sett, vil føre til at antall busspassasjerer faller med 3,8 prosent. Det tilsier at total inntekt vil øke dersom prisen økes, og det er dermed lønnsomt å øke prisen på dette nivået. Et uregulert monopol ville derfor ha økt prisen.

Priselastisiteten for kollektivtrafikk i Norge er som nevnt relativt uelastisk, og vi tar forutsetning om at denne elastisiteten også er gjeldende for nattbuss i Stavanger. Vi anser dermed priselastisiteten til nattbuss i Stavanger for å være uelastisk. Denne trenden kommer også frem ved å ta utgangspunkt i prisene på nattbuss i 2006 og 2008. Tallmaterialet vi har for disse periodene er aggregert for hele året og er dermed lite egnet til å beregne priselastisiteten. Likevel kan man ved å sammenligne antall passasjerer og inntekter for 2006 med tilsvarende tall for 2008 få en viss indikasjon på hvordan utviklingen har vært. I 2006 var minsteprisen på 45 kroner og totalt antall reisende var 89 795. Inntekten for 2006 var på 4 331 060 kroner. I 2008 ble minsteprisen økt til 65 kroner, noe som er en økning på hele 44 prosent. Tallene fra Kolumbus viser at totalt antall reisende for 2008 var på 113 273 og inntekten var på 7 661 813. Dette viser at det oppstod en kraftig økning i antall passasjerer og inntekter fra 2006 til 2008. Imidlertid må det bemerkes at den kraftige økningen kan skyldes økt rutetilbud. I 2007 ble det opprettet en ny rute, N84. For å få et mer korrekt sammenligningsgrunnlag mellom dataene fra 2006 og 2008 må vi se bort fra denne ruten. Dersom man ser bort ifra rute N84 var passasjerantall i 2008 på 82 657 og inntekten på 5 561 656 kroner. Sammenlignet med passasjerantallet for 2006 ser vi at antall passasjerer for 2008 har gått noe ned. Samtidig har inntektene økt slik at de mer enn kompenserer for tapte inntekter på grunn av lavere passasjerantall. Vi antar at færre reisende ikke vil ha innvirkning på totale kostnader. Når inntektene øker som følge av høyere pris og de totale kostnadene

⁷⁷ Button (1993)

⁷⁸ Johansen (2001)

forblir konstant vil det føre til at overskuddet øker. Vi ser dermed at prisøkningen fra 45 kroner i 2006 til 65 kroner i 2008 var lønnsom. Tallene viser at etterspørselen etter bussreiser er relativt uelastisk, noe som tilsier at nattbuss er et eget produktmarked.

I følge økonomisk teori vil elastisiteten kun være gyldig innenfor et visst nivå. Etter hvert som prisnivået øker vil også elastisiteten bli høyere. Det vil si at jo høyere pris produktet eller tjenesten blir satt til, desto mer prissensitive vil kundene bli. Kundene vil da se seg om etter alternative produkt som er billigere og dekker de samme behovene. Selv om en prisøkning fra 45 kroner til 65 kroner har vist seg å være lønnsomt, vil det dermed ikke si at en ytterligere økning av taksten vil være lønnsomt, da passasjerene vil bli mer sensitive ved høyere prisnivå.

SSNIP-testen er isolert sett ikke tilstrekkelig god nok til å avgrense markedet. Før vi trekker en konklusjon om det relevante markedet velger vi derfor å sammenstille informasjonen ovenfor med egenskaper og bruk av ulike transportformer. I det følgende drøftes alternative transportformer til nattbussruter.

16.2.3 Tog

Transport med tog kan for reisende oppfattes som et nært substitutt til nattbussen på parallelle strekninger. Med parallelle strekninger menes at to kollektive transporttilbydere har flere felles stoppesteder, eller at stoppestedene ligger i nærheten av hverandre. Hvor nære substitutter kunden anser tog og nattbuss for å være er avhengig av kundens preferanser når det gjelder pris, reisetidspunkt og på- og avstigningssted. Tog kan for mange ha noe høyere komfort enn nattbussen og kan ha kortere reisetid. Nattoget fra Stavanger sentrum går parallelt i forhold til nattbussrute N84 fra Stavanger sentrum og sørover mot Sandnes. I tillegg går toget parallelt med rutene N82 og N83 på deler av strekningen fra Stavanger sentrum og sørover. Tog er dermed et reelt substitutt for de som skal fra Stavanger sentrum og mot Sandnes. Vi fastslår derfor at tog kan inkluderes i det relevante markedet.

16.2.4 Drosje

I likhet med busstjenester er drosjetransport persontransport fra et punkt til et annet, og vi anser dermed drosjetransport for å være et potensielt substitutt til nattbuss. Det som i hovedsak skiller drosjetransport fra busstransport er at drosjetransport er et mer fleksibelt transporttilbud, som i større grad enn busstransport kan tilpasses kundenes spesifikke

transportbehov. Kundene har mulighet til å bestille drosje fra en sentral, eventuelt møte opp på en taxiholdeplass eller stoppe en taxi i gaten. Sett fra de reisendes synspunkt er drosjen mer fleksibel enn nattbussen og derfor mer attraktiv. En annen ting som skiller drosjer fra nattbusser er forskjeller i kapasitet. Nattbusser kan ta omtrent 50-60 passasjerer mens typiske drosjer kan ta maks 4 passasjerer. Dette fører ofte til at drosjekøene blir svært lange, og da spesielt rett før og etter at utestedene stenger dørene. Lange køer fører videre til økt ventetid for drosjekundene. På den annen siden er det flere kunder som er villige til å betale mer for drosje da de vektlegger økt komfort.

Undersøkelsen vi gjennomførte viser at drosje blir ansett for å være det viktigste alternativet for en betydelig andel av nattbusspassasjerene. Dersom kundene anser prisen på nattbussen til å være for høy, vil de velge å ta taxi i stedet for nattbuss. Det kan tenkes at dette gjelder spesielt for de som ikke bor så langt unna sentrum, slik at prisen på drosje vil bli tilsvarende eller litt i overkant av nattbusstaksten. En annen faktor er at når man benytter seg av drosje betaler man per bil. Det innebærer at dersom man har mulighet til å dele taxi med flere kan kostnadene per person bli lavere enn nattbusstaksten. Det vil si at på enkelte strekninger kan nattbuss og drosje være gode alternativer for noen av de reisende.

Prisutviklingen på drosje sammenlignet med prisutviklingen for nattbuss kan gi en viss indikasjon på om disse to transporttilbudene befinner seg i samme marked. For prisutviklingen på taxi i stavanger legger vi til grunn takstene til Stavanger Taxi. Vi har ikke hatt tilgang til takster fra andre selskaper i perioden, men forutsetter at takstene til Stavanger Taxi er representative for perioden. Fra januar 2007 til januar 2008 økte minstetaksten på Taxi i Stavanger med 9 prosent. Fra januar 2008 til juli 2008 økte minstetakst på taxi med ytterligere 4 %. (Beregnet ut fra takst i januar 2008.) Den totale takstøkningen fra januar 2007 til juli 2008 er på 14 %. Takstendringer på nattbuss forekommer sjeldnere enn på taxi. I det samme tidsrommet har takstene på nattbuss kun blitt endret én gang. Prisen på nattbuss økte med 44 prosent, fra 45 til 65 kroner i 2008. I utgangspunktet indikerer dette at prisen på nattbuss og taxi ikke endres i takt. Imidlertid må det tas med i betraktning at takstendring på nattbuss er en mye mer formell prosess enn på taxi. Takstøkningen på taxi i juli 2008 kan sees på som et svar på takstøkningen på nattbuss tidligere samme år.

Drosje representerer dermed en tilstrekkelig konkurranse på hele eller delvise strekninger til å kunne inkluderes i det relevante markedet.

16.2.5 Egen transport

Videre har vi også sett nærmere på variasjoner i egenskaper og bruk mellom nattbuss og bil. Bilen er et mer skreddersydd og fleksibelt tilbud enn nattbuss. Bilreisen kan i større grad tilpasses den reisendes behov med hensyn til blant annet avgangstid og sted. Transport med privatbil går fra dør til dør og vil dermed ofte være raskere. Sett fra den reisendes synspunkt er bilen mer fleksibel enn nattbussen og derfor mer attraktiv. Imidlertid er det mange som ikke har mulighet til å reise med privatbil. Den er for det første dyr i anskaffelse og bruk, og man må ha førerkort for å kjøre den. Begrensede parkeringsmuligheter i sentrum kan også bidra til at den reisende velger å ikke benytte seg av egen bil. I tillegg kan det tenkes at det er mange i det aktuelle tidsrommet som har inntatt alkohol, og som dermed etter norsk lov ikke har lov til å kjøre selv. Derfor er tilgjengeligheten til å kjøre privatbil begrenset. I noen tilfeller kan man ha mulighet til å sitte på med andre. Dette kan være billig og krever ikke førerkort, men da forsvinner samtidig noe av fleksibiliteten. I vår undersøkelse var det svært få respondenter som ville ha valgt egen transport dersom prisen øker med 10 kr. Vi antar dermed at substitusjonsmulighetene fra nattbuss til bil er små, og at en økning i billettprisen vil være lønnsom.

16.2.6 Gå selv

Dette alternativet til transport er mest reelt ved korte strekninger. Mange vil velge å spasere dersom prisen på nattbuss skulle bli for høy og dersom distansen er kort nok. I vår undersøkelse var det noen få som svarte at de ville velge å gå hjem dersom prisen på nattbuss skulle bli for høy. Vi forutsetter dermed at å gå hjem er et alternativ til å ta nattbuss, gitt at avstanden mellom sentrum og hjem ikke er for stor.

16.3 Geografisk avgrensning

Som man avgrenser produktmarkedet kan man også definere det relevante geografiske markedet basert på kundenes tilgang på substitutter. Dersom produkter eller tjenester blir solgt innenfor samme geografiske område kan man anta at de er substitutter. Produkter som i karakteristika og bruk er identiske vil ikke være i samme relevante marked dersom de ikke selges i samme område, og dersom det ikke er lønnsomt å transportere dem på tvers av områder.

Den geografiske utstrekningen av det relevante markedet for nattbusstransport er bestemt ut i fra rutene. Nattbussen har faste ruter som de foretar hver uke med faste avgangstider og faste holdeplasser. Vi begrenser oppgaven ved å ta utgangspunkt i de nattbussrutene som har tilknytning til Stavanger Kommune. De aktuelle rutene kjører, i tillegg til i Stavanger, innenfor Randaberg, Sandnes og Sola kommune.

16.4 Konklusjon

I vår vurdering av det relevante markedet inngår transport av passasjerer med nattbuss, drosje i Stavanger kommune og omegn, samt tog på hele eller delvise strekninger.

17 Inntekter

17.1 Organisering

I Rogaland er kollektivtransporten organisert ved bruttokontrakter. Transportselskapet Veolia Transport Sør er det selskapet som i dag fungerer som operatør for alle bussrutene i Stavanger og omegn, og har ansvaret for alle kostnader knyttet til ruteproduksjonen. For denne tjenesten får de et vederlag som ble kontraktsbundet i henhold til anbudet deres. Det er dermed fylkeskommunen som har ansvaret for inntektene til kollektivtransporten i fylket. Inntektene til nattbussen avhenger av gjeldende takster og antall reisende. Som tidligere nevnt er det de folkevalgte på Fylkestinget som bestemmer takstene, og det er tilskudd fra fylkeskassen som må dekke en eventuell negativ differanse mellom Veolias vederlag og de inntektene bussene genererer.

17.2 Prissystem på nattbuss

Dagens prissystem på nattbussen er sonebasert. Det innebærer at passasjerene på nattbussen betaler en grunntakst som frem til 3. april i år var på 65 kroner. For 2 soner ble det gjort et påslag på 5 kroner, og deretter et påslag på 10 kroner for hver sonegrense som ble krysset. Nattbussene som går fra Stavanger sentrum kjører maksimalt over 4 soner. Det innebærer at den høyeste taksten for en enkeltbillett i praksis var 90 kroner. Fylkestinget vedtok i desember 2008 at taksten skulle økes med 10 kroner, gjeldende fra første helgen i april. Endringen medfører en grunntakst for én sone på 75 kroner, og videre 80, 90 og 100 kroner for kryssede soner.⁷⁹ Bakgrunnen for denne prisøkningen er et ønske fra fylkespolitikere om en inntektsøkning på 2 millioner kroner⁸⁰.

Tidligere har man kunnet benytte seg av produktet Reisekonto også på nattbuss, men uten rabatten på 25 prosent som er gjeldende på dagtid. Dette kortet ble automatisk sendt ut til alle over 16 år i Rogaland sommeren 2006.⁸¹ Samtidig med takstøkningen ble det også innført 25 prosent rabatt på reiser ved bruk av Reisekonto også på nattbuss. Det betyr at én sone med rabatt vil koste 56,25 kroner, og prisen for to soner vil bli 60 kroner. Dermed medførte endringene som trådte i kraft 3. april 2009 en reduksjon i billettpris for dem som benytter seg

⁷⁹ a) www.kolumbus.no

⁸⁰ Fylkestinget desember 2008

⁸¹ b) www.kolumbus.no

av Reisekonto. Tanken bak Reisekonto er å redusere påstigningstid og å redusere kontantbeholdning ombord på bussene.⁸²

17.3 Analyse av data

Av data vi har fra Kolumbus ser vi at det er vesentlige inntektsforskjeller på de ulike nattbussrutene. For det første er det tydelig forskjell på primære og sekundære avganger. Primæraganger er de avganger som går fra Stavanger sentrum, mens sekundæraganger går mot Stavanger. Primæragangene har høyere antall passasjerer og dermed større inntekter enn de sekundære rutene. De aggregerte tallene fra 2008 viser et totalt passasjerantall på 113 273 passasjerer, noe som ga en inntekt på 7 661 813 kroner i løpet av året. Primærrutene samlet sett stod for omtrent 82 prosent av inntektene det året. Dette viser at det er mange flere som trenger transport ut fra Stavanger sentrum på natten, enn det er inn til sentrum. En kan også se vesentlige forskjeller i inntekter mellom fredags- og lørdagsrutene. Lørdagsrutene stod for omtrent 67 prosent av den samlede inntekten, mens fredagsrutene stod for 33 prosent. En sammenstilling av de ulike rutene viser at det er de primære nattbussavgangene på lørdager som genererer mest inntekt.

Tallet på antall passasjerer i 2006 var 89 795, noe som ga en inntekt på 4 331 060 kroner. Det har dermed vært 23 478 flere reisende i 2008 enn i 2006, noe tilsvarer en økning på 26 prosent. Økningen i antall reisende kan skyldes utvidet rutetilbud, da en ny rute ble opprettet etter 2006. Omsetningen fra 2006 til 2008 økte med 3 330 753 kroner. Det tilsvarer en økning på 77 prosent. Økningen i omsetningen skyldes i hovedsak takstøkningen, men også økningen i passasjerantallet.

For videre lønnsomhetsanalyse av de ulike nattbussrutene, vil vi ikke benytte oss av disse aggregerte tallene. Grunnen til det er at en mindre del av inntektene kommer fra dager hvor det kjøres ekstra avganger. Ut fra datamateriale er det mulig å skille ut disse observasjonene, men det er uklart hvor mange ganger de har forekommet. For å kunne sammenligne med kostnadene er vi avhengig av å vite hvor mange ganger en ekstra avgang er blitt kjørt. Vi har dermed fjernet inntektene fra ekstraordinære avgangene som skyldes bevegelige helligdager, festivaler og lignende.

⁸² a) www.kolumbus.no

Videre er gjennomsnittstaksten på de ulike rutene regnet ut fra hva som er betalt i forhold til antall reisende. Gjennomsnittlig takst er lavere enn maksimal takst for de ruter som går over flere soner. Det skyldes at ikke alle passasjerer reiser hele rutens lengde.

Når vi sammenligner passasjer- og inntektstall fra 2006 og 2008, vil imidlertid alle inntekter tas med. Grunnen til det er at det ikke er mulig å skille dager fra hverandre i datamateriale for 2006. I tillegg er det også en del feilregistrering i materialet. På flere ruter ble reisende på sekundæavganger registrert som reisende på primæavganger. Sammenligning av 2006 og 2008 må derfor gjøres basert aggregerte tall.

18 Kostnader

Vi ønsker å analysere lønnsomheten til nattbusstilbudet i Stavanger. På kostnadssiden innebærer det at vi inkluderer de kostnader som tilføres som følge av et nattbusstilbud. I praksis er lønnsomheten til nattbussen todelt. Veolia er operatør og har inntekter ut fra anbudet de er tildelt. Kostnadene er alle kostnader forbundet med selve driften. Kolumbus har inntekter ut fra omsetningen på nattbussen. Kostnadene består av både anbudsavtalen til Veolia og kostnader som Kolumbus selv har med nattbusstilbudet. Dette kan eksempelvis være spesifikk ruteplanlegging av nattbusstilbudet.

Vi kan grovt dele Kolumbus sin busstransport i Stavanger i to produkter: buss på dagtid og buss om natten. Kostnadsobjektet i denne oppgaven er nattbuss.

Når vi analyserer lønnsomheten ønsker vi å se på lønnsomheten til nattbuss som produkt. Det vil si at vi ser bort fra fordelingen av penger på bakgrunn av anbudet. Vi ønsker å få frem kostnaden ved å ha et nattbusstilbud, for så å sammenligne det med inntektene fra nattbuss. Det innebærer at de relevante kostnadene er de samlede kostnadene ved å tilby nattbuss.

18.2 Formål og viktige forutsetninger

Målsetningen ved beregningen av kostnadene er å kunne sammenligne dem med inntekter på ulike nivåer. Plassering av kostnader i kostnadshierarkiet er dermed et viktig utgangspunkt.

Dagdriften av kollektivtilbudet i Stavanger vil være dimensjonerende for flere av kostnadene. Dersom antall busser eller garasjeplasser er helt uavhengig av om det drives et nattbusstilbud, er de tilhørende kostnadene ikke relevante for nattbuss. Det vil innebære at kostnaden er en særkostnad ved dagdrift og ikke fordeles på nattbuss. En slik tankemåte vil for noen virke urimelig, da nattbuss generer inntekter og vil bruke kapasitet *gratis*. Imidlertid kan det argumenteres for at dersom garasjeplass og busser uansett er tilgjengelig, og en vurderer å utvide eller redusere nattbusstilbudet, er det viktig å få frem de kostnadene som vil endres med beslutningen. Målsetningen vår er således å analysere kostnadene ut fra hva som er beslutningsrelevant.

Første utfordring ved beregning av kostnader knyttet til nattbuss, er at det er mange kostnader å ta hensyn til. I tillegg vil størrelsen på de enkelte kostnader bero på flere forutsetninger. Størrelsen på de estimerte kostnadene vil derfor innebære usikkerhet.

Kollektivtransport er en næring som generelt mottar mye subsidier. Vi arbeider derfor ut fra en nullhypotese om at nattbussen i Stavanger er ulønnsom. Dersom vi forkaster denne hypotesen, ønsker vi å gjøre det med rimelig sikkerhet. Dermed ønsker vi heller å overestimere kostnadene enn å underestimere dem. På den annen side er vi samtidig klar over at dersom vi ikke kan forkaste nullhypotesen, betyr ikke det nødvendigvis at tilbudet er ulønnsomt. Dette er fordi at kostnadene vil være lavere enn våre estimer, men det er usikkert hvor mye lavere.

Lønnsomhet på rute og avgangsnivå avhenger strengt av hvilke kostnader som fordeles ned på de ulike nivåene. Ut fra en målsetning om å opprettholde en kausal sammenheng, vil ikke den enkelte rute eller avgang belastes med kostnader som ikke har en plausibel sammenheng med aktiviteter på rute eller avgangsnivå. Kalkylen vil være egnet ut fra formålet om å analysere lønnsomheten til tilbudet på ulike nivåer. Dersom formålet var et styringssystem for å gi incentiver til spesifikk atferd, kunne det vært fornuftig å fordele ut flere kostnader.

Aktiviteter

ABC-modellen er sentrert rundt aktiviteter. Derfor er det hensiktsmessig å definere hovedaktiviteter i forbindelse med drift av nattbuss:

- *Kjøring* - Denne aktiviteten innebærer i hovedsak rutekjøring som blir gjennomført av sjåfører mot betaling. I tillegg til rutekjøring forekommer det også noe tomkjøring til og fra holdeplasser. For å kunne drive med rutetransportkjøring kreves det anleggsmidler i form av busser, samt ansatte til å kjøre bussene.
- *Klargjøring* – Denne aktiviteten innebærer blant annet henting av busser og påfyll av drivstoff.
- *Vedlikehold og service* – Med vedlikehold og service forstås tiltak som er nødvendig for å opprettholde anleggsmidlene i tråd med fastsatte kvalitetskrav. Slike tiltak kan

blant annet bestå av utskifting av deler, reparasjon, og vasking av buss både innvendig og utvendig.

- *Ruteplanlegging* – Ruteplanlegging er en nødvendig aktivitet for å få organisert hvor de ulike rutene skal gå og når de skal gå. Ruteplanlegging kan være et vanskelig optimeringsproblem hvor reiserutene skal planlegges på en mest mulig effektiv og lønnsom måte. Det eksisterer mange ulike løsninger på å få en slik kabal til å gå opp, og utfordringen er å finne frem til best mulig løsning uten at regnearbeidet blir for tidkrevende.
- *Salg og markedsføring* – Her inngår aktiviteter rettet mot kundene for å markedsføre nattbusstilbudet. Formålet med markedsføringen er å sørge for at flest mulig kjenner til tilbudet og benytter seg av det. I tillegg inngår aktiviteter i forbindelse med salg av billetter.

Kostnader

Kostnadene som vil bli drøftet videre er søm følger:

Kostnader	Ca andel
Drivstoff og smøremidler	10 %
Bilgummi	1 %
Vedlikehold, deler, service, reparasjoner	12 %
Vognkostnader	8 %
Forsikring	1 %
Sjåførkostnader	38 %
Ventetidskostnad og parkeringskostnad	19 %
Felleskostnad (Administrasjon, bygg og anlegg, markedsføring, beredskap verksted, etc.)	11 %
Merverdiavgift	
Vektårsavgift og miljøavgift	

Tabell 1 Kostnader

Passer situasjonen til å benytte ABC?

ABC er, som beskrevet i teoridelen, godt egnet som kalkulasjonsmetode dersom det er stor grad av indirekte kostnader. Andel indirekte og direkte kostnader avhenger av hvordan en ser på kostnadene. Dersom en anser drivstoff og sjåførkostnader som direkte kostnader, utgjør de direkte kostnadene ca 50 %. De øvrige 50 % av kostnadene kan vurderes som indirekte. I andelene er ikke merverdiavgift inkludert, ettersom det er en kostnad som påvirkes av

omsetning og de øvrige kostnadene. Kapitalkostnader, forsikringskostnader, kostnader for ventetid, og felleskostnader er kostnader som skaper kompleksitet og gjør det nødvendig å gå videre fra selvkostmetoden. En annen faktor som vil gjøre selvkostmetoden upresis er at kostnadene vil ha ulike kostnadsdrivere. Flere av kostnadene må brytes ned i mindre grupper for at det skal være kausal sammenheng mellom kostnad og tilhørende kostnadsdriver. Eksempelvis er det rimelig å anta at drivstoff er drevet både av kilometer og størrelse på bussen. Kostnader knyttet til sjåfører vil på den annen side hovedsakelig være avhengig av tid. Ved bruk av kun én kostnadsdriver, for eksempel kilometer, vil sjåførkostnadene for den enkelte rute bli høyst misvisende. Dette skyldes stor variasjon i gjennomsnittlig hastighet på ulike ruter.

Dersom vilkårene bak ABC er oppfylt er ABC et nyttig verktøy som utgangspunkt for beslutninger knyttet til å endre rutersammensetningen.

Slik *separabilitet* er beskrevet i teorien, kan ikke ressursbruken i en kostnadsgruppe påvirke kostnadene i en annen gruppe. Dette vil være oppfylt for de fleste kostnadsgruppene.

Imidlertid skaper forsikring en utfordring som kan relateres til separabilitet.

Forsikringspremie avhenger blant annet av skadehistorikk. Kostnaden i inneværende periode vil dermed delvis være bestemt ut fra handlinger i tidligere perioder. Dette er ikke et direkte brudd på separabilitet, men det viser at det er avhengighet mellom perioder, og at det ikke vil være en fullstendig kausal sammenheng mellom kostnad og atferd i samme periode.

Homogenitet: Hver kostnadsgruppe kan kun ha én kostnadsdriver. Med utgangspunkt i tabellen over vil det være problematisk for mange av kostnadene. Kostnad for drivstoff pr km vil eksempelvis ikke være den samme for alle typer vogner og hastigheter. Dette skyldes at type vogn og hastighet i tillegg til km vil påvirke kostnaden. En mulighet er å lage mindre grupper med homogene vogner og hastigheter, hvor den enkelte kostnaden i gruppen har et lineært forhold til kilometer. Homogenitet vil dermed være oppfylt for de fleste kostnadene. Kapitalkostnader kan imidlertid være et problem i forhold til homogenitet, selv om kostnadsgrupper brytes ned. Det skyldes at avskrivingsdelen har kapitalslit som både skyldes tid og bruk.

Linearitet: For de fleste kostnader vil det være et lineært forhold til enten kilometer eller tid. Imidlertid bryter særlig forsikring med linearitet. Det totale beløpet som betales for forsikring

i en gitt periode er ikke bestemt kun av antall kilometer. Premien vil i beste fall være bestemt av kilometerintervaller. I så tilfelle vil premien være bestemt stegvis, og oppfyller således ikke kravet om linearitet.

Vårt beste estimat for kostnader ved bussdrift kommer fra BUSSKOST-modellen til Asplan Viak. Asplan Viak beskriver modellen som et normtallsverktøy for å estimere kostnadene ved ulike tilbud. Modellen inneholder elementer av ABC, men er ikke i sin helhet bygget opp rundt ABC.

BUSSKOST som modell søker å gjøre beregning av kostnaden ved et busstilbud så enkel som mulig for brukeren av modellen. Dette er gjort ved at nesten alle kostnader er regnet om til å bruke kilometer som kostnadsdriver. De ulike komponentene i modellen har celler hvor en kan kalibrere kostnadene til lokale forhold. Etter at nødvendig kalibrering er gjort, legger brukeren inn antall kilometer, og modellen beregner de totale kostnadene.

For vårt bruk er det ikke tilfredsstillende at alle kostnader bruker km som kostnadsdriver, da det ikke er kausal sammenheng mellom km og alle kostnader. Slik BUSSKOST behandler sjåførkostnader, blir det beregnet med km som kostnadsdriver. I modellen legger en da inn gjennomsnittlig dødtid/ventetid, og modellen beregner lønnskostnad pr km. Dette er problematisk av to grunner. Det ene er at dødtid kan variere innenfor samme kostnadsgruppe. Den andre grunnen er at ledig kapasitet ikke vil kunne skilles ut. Dersom dødtid har alternativ verdi eller kan reduseres bør den synliggjøres.

Vår løsning er å bruke estimatene fra BUSSKOST der km er en rasjonell kostnadsdriver. Der hvor km ikke passer som kostnadsdriver har vi brukt bakgrunnstallene fra BUSSKOST til å beregne kostnadene på egenhånd, for dermed å oppfylle vilkårene bak ABC i større grad.

Videre vil vi presentere oppbygningen av BUSSKOST og gi en detaljert beskrivelse av de ulike kostnadene. I forbindelse med de enkelte kostnadene vil vi drøfte grundigere hvorvidt de oppfyller vilkårene bak ABC, og om vi kan bruke andre estimater dersom de ikke oppfyller vilkårene.

18.2.1 Vogngruppe og rutegruppe

BUSSKOST er bygget opp rundt en matrise med fem vogngrupper og fire rutegrupper. De fem vogngruppene er ulike typer busser, og strekker seg fra små minibusser eller biler til store ekspressbusser. Rutegruppe er basert på gjennomsnittlig hastighet (km/t) som kjøres på en gitt rute. Enhetskostnaden pr km avhenger dermed av hvilken type buss som kjører en gitt rute og gjennomsnittlig hastig på ruten.

	Rutegruppe 1	Rutegruppe 2	Rutegruppe 3	Rutegruppe 4
Km/t	<20 km/t	20-30 km/t	30-40 km/t	>40km/t

	Vogngruppe 1	Vogngruppe 2	Vogngruppe 3	Vogngruppe 4	Vogngruppe 5
Type vogn	Småbil	Småbuss	Småbuss	Normal bybuss	Stor ekspressbuss

Tabell 2 Inndeling i rutegruppe og vogngruppe

I oppgaven forutsetter vi at alle ruter kjøres med vogner fra vogngruppe 4 (normal bybuss). Dette beror på to grunner. Den første er at kostnadene pr km er høyere for større vogngruppe gitt samme rutegruppe, og at vi dermed ikke risikerer å underestimere kostnader på den enkelte rute. Den andre grunnen er at ut fra passasjertallene er en avhengig av normal bybuss på de fleste ruter. Selv om noen ruter og avganger vil kunne betjenes med småbuss, vil en slik løsning gi mindre fleksibilitet i ruteproduksjonen og kostnaden ved å bytte vogner i løpet av natten vil overstige besparelsen på å kjøre mindre vogner.

De ulike rutene i nattbusstilbudet fordeles i rutegrupper basert på gjennomsnittlig hastighet. Tiden på den enkelte avgang er beregnet ut fra ruteheftet i form av rutetidene. Distansen på de ulike rutene er beregnet ved hjelp av kartbok på Gulesider.no og rutebeskrivelser i rutetabellen. Distansen på primær (avgang fra sentrum) og sekundær (avgang mot sentrum) beregnes separat der rutetraseen for primær og sekundær er ulik. Kostnaden for den enkelte avgang og enkelte rute avhenger dermed av hvilken rutegruppe som kjøres. Kjøring i en rutegruppe kan sees på som en aktivitet der kostnaden innad i gruppen har er homogent forhold til kostnadsdriveren. Bruk av rutegrupper gjør at forholdet mellom kostnadsdriveren og ressursbruken i aktiviteten blir tilnærmet lineært. Imidlertid er det en forutsetning at ressursbruken innad i rutegruppen er lik. I praksis vil det være variasjon innad i gruppen av

minst to årsaker. Det ene er at de enkelte gruppene favner om ulike hastigheter. Innad i en rutegruppe vil det være forskjell på forholdet til kostnadsdriver, nettopp fordi gruppene inneholder flere hastigheter. Dessverre er det umulig å unngå variasjon fullstendig, med mindre en lager uendelig antall grupper. Vi forutsetter at gruppene er tilstrekkelig smale nok til at estimatene er gyldig. Den andre årsaken skyldes at hastighet er en proxyvariabel for å måle hvor jevn farten er. Teoretisk sett kan en oppnå samme gjennomsnittlig hastighet med høyst ulik variasjon i hastighet. Dette er imidlertid mye vanskeligere å ta hensyn til. Vi forutsetter dermed at gjennomsnittlig hastighet er en tilstrekkelig god proxy.

Ut fra passasjertallene er det tydelig at noen avganger har atskillig flere passasjerer enn andre. Det er trolig at flere passasjerer vil føre til noe lengre reisetid. Vi forutsetter at tiden i rutetabellen er dimensjonert ut fra avganger med mange reisende. I realiteten vil da vognene stå mer i ro enn det vi estimerer ut fra rutetabellen. Kostnaden for avganger med få reisende vil da bli noe overdimensjonert. Dette er fordi kostnaden for en buss i bevegelse er større enn for en som står i ro. Vi velger å ikke ta hensyn til dette, da vi ikke har data på hvordan antall passasjerer påvirker reisetid.

Gjennomsnittlig hastighet for den enkelte rute er beregnet ved kilometer/time. Rutegruppe blir beregnet samlet for hver rute ut fra laveste rutegruppe av primær og sekundær.

Fordelingen er slik:

Rute	Hastighet primær	Hastighet sekundær	Rutegruppe
N78	18,0	12,6	1
N79	17,7	24,0	1
N81	25,9	30,4	2
N82	32,2	31,7	3
N83	27,8	29,8	2
N84	23,9	26,3	2
N85	18,2	18,2	1
N86	31,0	37,2	3
N87	30,2	30,2	3
N88	36,7	38,3	3
N89	62,9	66,7	4

Tabell 3 Gjennomsnittshastighet på de ulike rutene

18.2.2 Variasjon i rutetrasé

På rute N86 er det en avgang hvor bussen kjører lengre dersom det er passasjerer som skal dit. Vi har valgt å se bort fra dette tilfellet, da det er usikkerhet knyttet til hvor mange ganger den ekstra traséen ble kjørt i 2008. Dessuten vil betydningen av kostnadene være svært liten.

18.2.3 Oppdatering av BUSSKOST

Oppdatering av BUSSKOST for 2009 ble gjort høsten 2008. Modellen viser først de faktiske tallene fra 2008, og deretter forventede prisøkninger i 2009. Etersom vi har inntektstall fra 2008 vil vi ved beregning av lønnsomhet bruke de faktiske tallene fra 2008, uten å ta hensyn til forventede økninger i 2009.

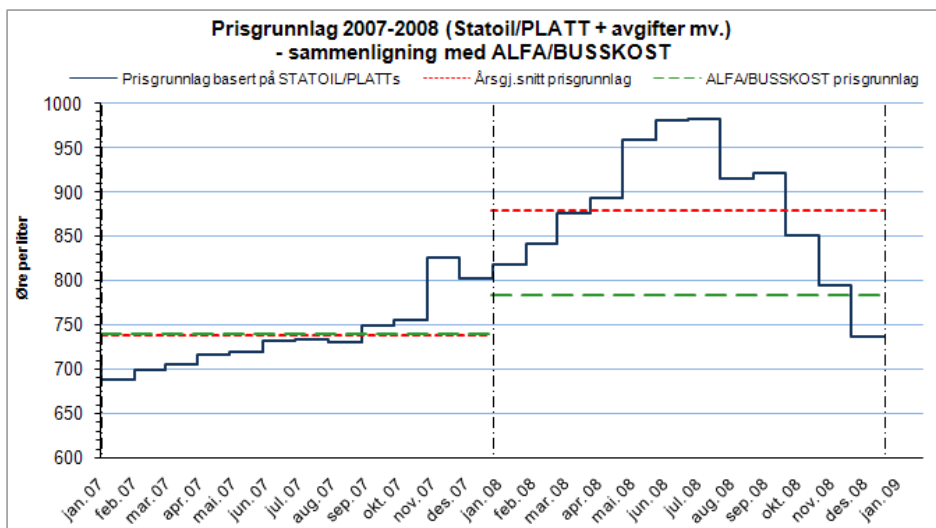
18.3 Spesifisering av kostnader

18.3.1 Drivstoff og smøremidler

Drivstoff er en kostnad som i stor grad kan relateres direkte til kjøring. Forbruk og kostnad for drivstoff er i utgangspunktet enkelt å måle. Smøremidler er noe mer indirekte knyttet til kjøring, da forbruket er forholdsvis lavt sammenlignet med drivstoff. I BUSSKOST beregnes kostnad pr km først hver for seg, for så å slås sammen i en kostnadsgruppe med km som kostnadsdriver. Teoretisk sett kan en si at antall passasjerer vil påvirke kostnaden. Imidlertid vil den enkelte passasjers påvirkning være såpass marginal at vi velger kun å bruke km som kostnadsdriver.

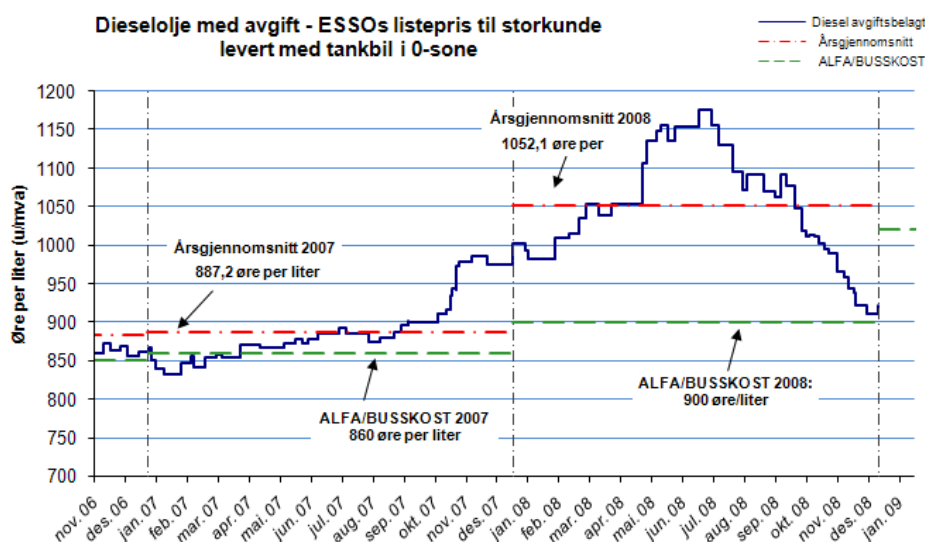
Forbruk av drivstoff pr km avhenger av rutegruppe. Kjøring av de fire rutegruppene kan sees på som fire aktiviteter, hvor alle har antall km som kostnadsdriver. Avganger med høy gjennomsnittshastighet har lavere forbruk pr km enn de med lav hastighet.

For estimering av kostnaden ved drivstoff tar BUSSKOST utgangspunkt i gjennomsnittlig forventet pris for dieselolje i den kommende perioden. BUSSKOST legger til grunn Statoil/Platt pris og Essos listepriis til storkunder inkludert avgifter for tidligere år. Ved leveranse direkte til garasjeanlegg i store kvanta er Statoils listepriis mest relevant. For fylling på "fremmede" stasjoner er Essos pris mest relevant. Når vi estimerer kostnaden for 2008 legger vi til grunn gjennomsnittstall for 2008. Dette kan avvike fra den faktiske kostnaden i 2008 for Veolia, da prisen varierte mye. Eksempelvis var Statoils listepriiser i juni og juli 2008 rundt 970 øre pr liter, mens den i desember var redusert til like under 750 øre pr liter. Tilsvarende varierte tallene fra Esso fra 1170 til cirka 920 øre pr liter. Leveringstidspunkt for diesel er således av stor betydning for den faktiske kostnaden. For vår modell vil vi legge til grunn et gjennomsnitt, ettersom vi ønsker å analysere lønnsomheten av nattbusstilbudet over hele 2008.



Figur 5 Prisgrunnlag på basis av Statoils PLATT-priser og normtallsystemenes prisgrunnlag for 2007 og 2008 (Asplan Viak AS)

Listepris for dieselolje med avgift har utviklet seg slik:



Figur 6 Listepriser og normtall for 2007 og 2008 (Asplan Viak AS)

Gjennomsnittet i 2008 for Statoil/Platt inkludert avgifter var 879,4 øre pr liter. Tilsvarende var gjennomsnittet for Essos listepris 1052 øre pr liter. Vi antar at andelen for fylling på fremmede stasjoner i sentrale strøk er liten, da muligheten for å bruke egne pumper til å fylle drivstoff på bussene er store. Imidlertid ønsker vi heller å overestimere kostnaden enn å underestimere den. Vi bruker derfor er prisgrunnlag på 9,50 kr pr liter som estimat for drivstoffkostnad pr liter. Det vil si en andel på cirka 40 % på fremmede stasjoner.

Estimat på forbruk og kostnad for smøremidler tar vi direkte fra estimatet for 2008 i BUSSKOST. Kostnad for drivstoff og smøremidler pr km blir da som følger:

DRIVSTOFF OG SMØREMIDLER Kr./km	
RUTEGRUPPE	Vogngruppe 4
1	3,844
2	3,218
3	2,830
4	2,733

Tabell 4 Estimat forbruk og kostnad på drivstoff og smøremidler

18.3.2 Forbruk av bilgummi:

I likhet med kostnader for drivstoff beregnes også bilgummikostnader i forhold til rutegruppe (aktivitet). Kostnad for bilgummi er større grad en indirekte kostnad hvor fordelingen har påvirkning på kostnaden. Mens drivstoff fornuftig kan deles inn i små enheter (liter), er nye dekk en investering over et lengre tidsrom. Nyanskaffelse av bilgummi gjøres i form av at en anskaffer nye dekk eller regummierer de gamle. Kontantstrømmen i forbindelse med anskaffelse gjelder for mange avganger. Ved fordeling av denne kostnaden er det viktig at kostnadsdriveren reflekterer verdiforringelsen. Slitasjen pr km avhenger av både antall km og gjennomsnittlig hastighet. Ved å se på de ulike rutegruppene som aktiviteter med antall km som kostnadsdriver, vil modellen gi et estimat for fordelingen av kostnadene. Det forutsettes konstant slitasje pr km innenfor den enkelte rutegruppe.

Ved beregning av kostnad for bilgummi tar BUSSKOST hensyn til følgende faktorer: gjennomsnittspris pr dekksett, tillegg for piggdekk, andel regummierte dekk, og livslengde for dekk avhengig av rutegruppe. Vi har minimal forutsetning for å kunne utale oss om faktorene her og bruker derfor estimatene slik de er i modellen.

BILGUMMIKOSTNADER Kr./km	
RUTEGRUPPE	Vogngruppe 4
1	0,287
2	0,263
3	0,225
4	0,210

Tabell 5 Estimat på bilgummikostnader

18.3.3 Vedlikehold, deler, service, reparasjoner

Dette er en sammenslått kostnadsgruppe som innbefatter alt av vedlikehold på vognene både innvendig og utvendig. Sett i forhold til ABC er ikke denne kostnadsgruppen en homogen gruppe. Rengjøring av vognene innvendig kan i stor grad relateres til passasjerer eller avganger. Jevnlig service og reparasjoner kan på den annen side i større grad relateres til kjørte km eller tid. Innad i kostnadsgruppen vil det dermed være flere kostnadsdrivere. I praksis er det vanskelig å unngå heterogenitet fullstendig fordi det vil bli veldig mange kostnadsgrupper. For denne oppgaven er det vanskelig å dele opp denne gruppen ytterligere, da vi ikke har estimater på kostnader spesifikt for rengjøring og service. Det beste estimatet vi har er kostnader for hele gruppen og forbruk ut fra rutegruppe. For hele kostnadsgruppen forutsetter vi at kilometer er en tilstrekkelig god fordelingsnøkkel med de fire rutegruppene som aktiviteter. Vi bruker bevisst begrepet fordelingsnøkkel, og ikke kostnadsdriver, da fordelingen i stor grad er en sjablongmessig fordeling som ikke vil ha fullt ut lineært forhold til den virkelige kostnaden.

Beregningen av de ulike estimatene innad i kostnadsgruppen gjøres stegvis. Først beregnes forbruk av deler ut fra vogn- og rutegruppe. Videre beregnes delekostnad pr km ut fra en gjennomsnittlig faktorpris og forbruk av alle deler.

Lønnskostnader for verksted beregnes ut fra flere faktorer. Først beregnes en gjennomsnittlig lønnskostnad pr måned ut fra forutsetning om andel ansatte på ulike lønnstrinn, og hvor stor andel som har fagbrev. I BUSSKOST er følgende forutsetninger lagt inn:

Trinn	Andel
Begynner	
2 år	
4 år	
6 år	10 %
8 år	80 %
10 år	10 %
Andel fagbrev	50 %

Tabell 5 Estimater på andel ansatte på ulike lønnstrinn

Vi velger å beholde andelene slik de står, da vi ikke har bedre data på dette området.

I tillegg til den gjennomsnittlige månedslønnen har BUSSKOST påslag for sosiale kostnader og indirekte lønn. Dette innbefatter arbeidsgiveravgift, feriepenger, sykepenger, etc. Vi bruker estimatet som det står.

Videre har BUSSKOST et estimat på timeforbruk av verksted pr 10.000 vognkilometer ut fra vogn og rutegruppe. Større busser bruker mer tid på verksted enn små, og lave hastigheter gir mer tid på verksted pr 10.000 kilometer enn høyere hastigheter. Grunnen til det er at en buss som kjører i lavere hastighet vil måtte oftere inn på verkstedet på grunn av slitasje som følge av ujevn kjøring.

Kostnaden pr km for de fire rutegruppene beregnes ved pris og forbruk av deler, samt pris og forbruk av verkstedstimer.

NORMTALL FOR VEDLIKEHOLD, DELER, SERVICE, REPARASJONER	
Rutegruppe	Vogngruppe 4
1	4,244
2	3,890
3	3,890
4	3,537

Tabell 6 Estimert på kostnader ved vedlikehold, service og reparasjon

18.3.4 Kapitalkostnader

Kapitalkostnader er summen av avskrivninger og rentekostnader. Avskrivningskostnaden er forringelsen av kapitalen over tid, mens rentekostnaden representerer den alternative anvendelsen av kapital⁸³. Vi vil videre først drøfte avskrivningskostnaden og deretter rentekostnaden.

Levetiden på busser er begrenset av flere faktorer. I stor grad vil den begrensede levetiden skyldes slitasje ved bruk. I tillegg vil det også være begrenset levetid som skyldes endringer i offentlige krav, som for eksempel økt tilgjengelighet for funksjonshemmede eller krav til sikkerhet. Andre faktorer som kan lede til verdiforringelse av busser er teknologisk utvikling. Dersom nyere busser eksempelvis har lavere kostnader ved drift, vil det gjøre at markedspris på eldre busser vil reduseres i verdi.

⁸³ Johannson og Samuelson (1992)

Som vi beskrev i teoridelen vil ofte økonomisk levetid være kortere enn praktisk levetid. Sett i forhold til busser er dette tilfellet. Det vil være praktisk mulig for en buss å kjøre langt over en million km over flere tiår, dersom defekte deler blir skiftet ut etter hvert. På et eller annet tidspunkt vil imidlertid kostnadene ved å reparere bussen overstige kostnaden ved å investere i en nyere buss. Den økonomiske levetiden for en buss er dermed langt kortere enn den praktiske levetiden. Busser i en vognpark som skal være med i aktiv ruteproduksjon må holde en viss standard. Eksempelvis vil det ikke være økonomisk forsvarlig å ha en buss i aktiv drift, hvor det er stor risiko for at den ikke vil klare normal ruteproduksjon. I et slikt tilfelle vil det være ytterligere kostnader med busser i beredskap for å kjøre ruter hvor opprinnelig buss ikke er tilgjengelig. Vognene vil derfor ofte bli avhendet før levetiden er over.

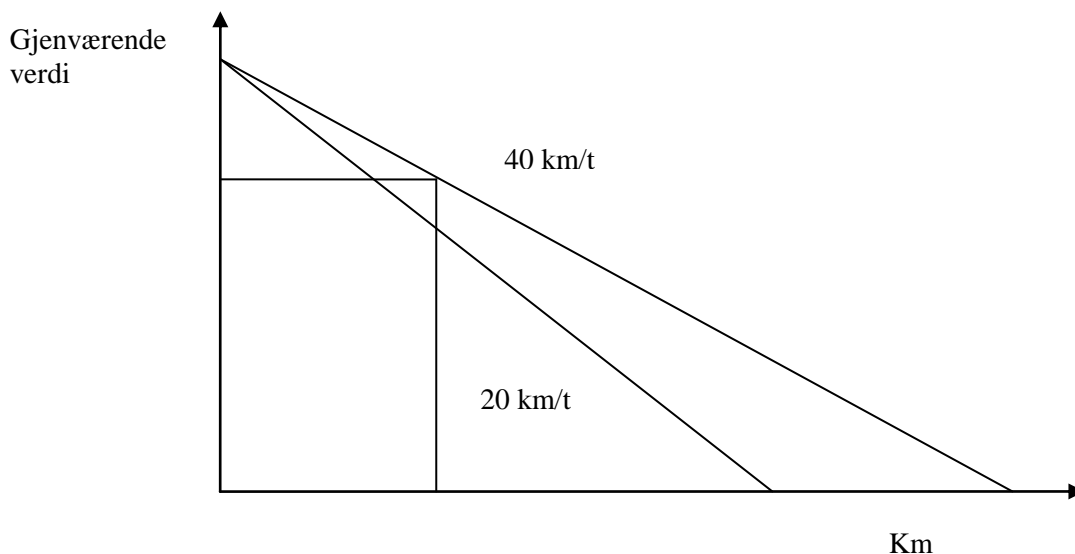
Som beskrevet over, vil verdiforringelse på vogner påvirkes av mange faktorer. De to mest fremtredende faktorene er alder og km. Markedet vil i tillegg observere mange andre spesifikasjoner som motor, bremses, utforming av vogn etc. Sett i forhold til at det er mange ulike vogner som kjører de ulike rutene er det upraktisk å estimere verdiforringelse av den enkelte vogn. Vi forutsetter derfor at alder og km er tilstrekkelig dekkende for å vurdere verdiforringelse. De to faktorene som best lar seg observere er alder og kjørt distanse. Kjørt distanse representerer hva en kan forvente av fysisk slitasje. Alder representerer en forventning om fysisk slitasje og hva som er, og ikke er av teknologisk utvikling. Mens det er åpenbart at kjørte km har betydning for verdien, er alder i seg selv en mer indirekte faktor. Imidlertid er det klart at alder har betydning selv om en vogn aldri har blitt kjørt. Eksempelvis vil en 10 år gammel buss som aldri har blitt kjørt ha redusert verdi i forhold til da den var ny. Kostnad for avskrivning er dermed noe problematisk da både alder og km er relevante mål på livslengde.

Sett i forhold til homogenitet betyr dette at avskrivningskostnad i utgangspunktet har to relevante kostnadsdrivere. Denne problemstillingen er diskutert i Balakrishnan⁸⁴. Deres rammeverk vurderer tre faktorer ved eiendeler: Acquisition granularity, Expiration granularity, og Consumption granularity. Acquisition granularity er formen eller størrelsen på eiendelen som anskaffes. Når en buss anskaffes kjøpes en hel buss som igjen består av mange deler. Deler til busser kan anskaffes separat, men selve bussen er i seg selv en stor investering.

⁸⁴ Balakrishnan et al (2004)

Expiration granularity er holdbarhet på eiendelen. En buss har i seg selv lang holdbarhet, men vil reduseres i verdi over tid på grunn av produktutvikling i motsetning til for eksempel en landeiendom. Consumption granularity er brukerens mulighet til å variere uttaket av ressursene i eiendelen. For en buss vil denne muligheten være stor i den forstand at kjøring av bussen er sterkt korrelert med slitasje på bussen. I denne sammenheng kan ressurser sees på som hvor langt bussen kan kjøre. Ut fra deres rammeverk vil en buss beskrives som ”Perishable Consumable Resources”.

Balakrishnan argumenterer for ABC ikke er dekkende i slike tilfeller, ettersom det kun tillates en kostnadsdriver pr kostnadsgruppe. Ettersom vi i denne oppgaven ønsker å estimere kostnaden for den enkelte rute, og ikke verdiforringelsen av den enkelte vogn, ser vi en løsning innenfor ABC-rammeverket. Utgangspunktet er at vi forutsetter at vognene kjøres like mange timer i døgnet, og at vi bruker hastighet som en tilnærming for alder.



Figur 7 Graf for verdsettelse av buss

Grafen over viser to vogner som kjøres like mange timer i døgnet. På den vertikale aksene vises markedsverdien til eiendelen. På den horisontale aksene vises kilometer kjørt. Den øverste kurven viser en vogn som kjører med gjennomsnittshastighet på 40 km/t (rask vogn). Den nederste kurven viser en vogn som kjører med gjennomsnittshastighet på 20 km/t (treg vogn). Ut fra forutsetningen om at de to vognene kjøres like mange timer i døgnet, vil den

raske vognen ha kjørt dobbelt så langt som den trege etter ett år. En treg vogn vil bruke to år på å kjøre samme avstand som en rask vogn kjører på ett år. De faktorene som markedet best kan observere er alder og km. Hastighet har i seg selv liten innvirkning på markedspris, men representerer forholdet mellom alder og km. Vogner som har kjørt langt på et kort tidsrom, har enten kjørt mange timer eller med høy hastighet. Markedet kan i utgangspunktet ikke skille mellom de to årsakene, men ettersom vognene kjøres store deler av døgnet har hastighet stor påvirkning på km i forhold til alder. Hastighet har dermed indirekte påvirkning på forholdet mellom alder og km, og brukes her som en proxyvariabel for dette forholdet. Dersom alder ikke har betydning, skal markedsverdien på den trege vognen etter to år være lik markedsverdien på den raske etter ett år. Som vi har diskutert tidligere har alder imidlertid betydning, og markedsverdien på den trege vognen etter to år vil være lavere enn den raske etter ett år, alt annet likt. Grunnen til at vi bruker hastighet i denne oppgaven er at vi ønsker å ta hensyn til at det ikke er et lineært forhold mellom kjørte km og markedspris. Verdifallet ved mange kjørte km innefor en tidsperiode er degressiv, da mange kjørte km over ett år gir lavere fall i markedspris enn tilsvarende km over flere år. Kostnaden vil dermed være ikke-lineær for den enkelte vogn, men konstant for den enkelte rute.

Slik det er illustrert i grafen blir alder indirekte målt ved gjennomsnittlig hastighet. En buss med høyere gjennomsnittlig hastighet vil dermed ha lengre levetid målt i antall km enn en med lavere hastighet. Dette skyldes at alder setter begrensinger sammen med km. En vogn med høyere gjennomsnittshastighet vil kjøre lengre i løpet av levetid i alder, enn det en vogn med lavere hastighet vil gjøre. Dette kan illustreres med et eksempel der vi forutsetter at maksimal levetid er 20 år og 1 000 000 kilometer. To identiske vogner anskaffes på samme tidspunkt og kjøres like mange timer pr år. Den med høy gjennomsnittshastighet kjører 80.000 km pr år, og den med lav 40.000 km pr år. Vognen som kjører 80.000 km pr år vil nå 1 000 000 km etter 12,5 år, og således være begrenset av kilometer. Den andre vognen vil etter 20 år ha kjørt 800.000 kilometer. Denne vognen vil dermed være begrenset av år. Eksempelet her illustrerer en noe ekstrem situasjon der den ene vognen kjører betraktelig mer enn den andre. I tillegg er eksempelet konstruert slik at den ene er begrenset av alder og den andre av km. Imidlertid er ikke eksempelet urimelig, da de fleste vogner er i bruk store deler av døgnet og gjennomsnittshastighet vil således gi store utslag i kjørte kilometer.

Den enkelte vogn brukes på ruter med flere ulike gjennomsnittshastigheter i løpet av levetiden. Det gjør at dersom både hastighet og km legges til grunn, vil avskrivningsprofilen

for den enkelte vogn bli ikke-lineær. Ettersom vi ønsker å estimere kostnaden ved å kjøre en rute er dette mindre problematisk. Gjennomsnittshastigheten for en rute er forholdsvis konstant, og brukes i forhold til rammeverket i BUSSKOST-modellen. De ulike rutegruppene kan sees på som aktiviteter, hvor km kjørt i den enkelte rutegruppe medfører ulik verdiforringelse.

BUSSKOST tar utgangspunkt i ny pris på busser og forventet levetid i år og kilometer. Modellen tar utgangspunkt i en hel vognpark og avskriver verdien lineært. Estimerer på levetid i alder og kilometer er beregnet med utgangspunkt i vognparken til Nettbuss. I modellen er det lagt til grunn normert levetid på 18 år, og livslengde i km på 990.000 km gitt årlig kjørelengde på 55.000 km. BUSSKOST har videre estimat på forventet livslengde i km for de fire rutegruppene. Estimaten bygger på tallmateriale fra Nettbuss, og er bearbeidet for å beskrivere avskrivning generelt for busser. Vi bruker estimatene som de er, da vi ikke har forutsetning for bedre å kunne vurdere levetid eller sammenheng mellom alder og km.

Avskrivningen i BUSSKOST blir dermed gjennomført som en form av produksjonsenhetsmetoden. De fire rutegruppene sees på som aktiviteter med km som kostnadsdriver.

Livslengde i km i BUSSKOST avhenger av rutegruppe. Det vil si at samme buss vil ha forskjellig verditap for ulike kjørehastigheter. Sett i forhold til at de fleste vogner vil bli solgt før endt levetid, er spørsmålet om kjørehastighet vil påvirke salgsværdien. Gitt at vognene blir kjørt ca. like mange timer så vil høyere hastighet medføre flere kjørte km. Selv om kjøring på de ulike rutene fordeler seg jevnt utover hele vognparken vil hastighet ha indirekte betydning. Markedet observerer ikke hastighet direkte, men observerer forholdet mellom alder og km. Indirekte observerer da markedet hastighet. Hastighet har dermed indirekte betydning ved at verdiforringelsen pr km blir lavere ved høyere hastigheter.

Avskrivningskostnad pr kilometer				
Rutegruppe	1	2	3	4
Normert livslengde (km)	700 000	650 000	700 000	1 000 000
Prisgrunnlag (kr)	1 870 000	1 870 000	1 870 000	1 870 000
Avskrivning pr km (kr)	2,67	2,88	2,67	1,87

Tabell 7 Avskrivningskostnad pr kilometer

18.3.5 Rentekostnad

Sett i forhold til relevante kostnader kan det diskuteres om rentekostnad bør inkluderes i lønnsomhetsberegningen av nattbuss. Vognene som benyttes på natten er de samme som på dagtid, og rekker å bli vasket før dagdriften. Dagdrift er dimensjonerende for antall vogner som er nødvendig i vognparken. Ut fra det kan nattbuss sees på som utnyttelse av ønsket ledig kapasitet, da vognene ellers vil stå parkert. I så tilfelle er det relevante avkastningskravet på nattbuss med hensyn på bruk av vogner lik null.

På den annen side er nattbuss som produkt en del av anbudet, og inntektene fra nattbuss er med i vurdering av investering i nye busser. Forventet avkastning på en investering blir vurdert i forhold til risiko. Dersom bruk av vognene øker risiko for skade som vil påvirke tilgjengelighet på dagtid, bør avkastningskravet for nattbuss inkludere denne risikoen.

Brealey et al. (2006) definerer avkastningskrav slik: "Avkastningskravet tilsvarer den forventede avkastningen som blir oppgitt ved å investere i et gitt prosjekt fremfor alternative investeringer med tilsvarende risiko". Ut fra dette kan en spørre seg hva som blir oppgitt ved å velge å kjøre nattbuss. Det er klart at ved å investere i en buss gir en opp andre mulige investeringer. Men i tilfellet her er ikke valget om å investere i en buss relevant, da bussene uansett er nødvendig for dagdrift. Dersom et alternativ er å legge ned dagdriften vil situasjonen imidlertid være en annen.

Vår analyse av nattbussen innebærer blant annet vurdering av hvorvidt noen avganger bør fjernes eller legges til. For å kunne vurdere dette er vi avhengig av å se på hvilke kostnader som vil falle bort eller komme til. Vi forutsetter at antall vogner i vognparken vil forbli uendret om nattbusstilbudet i sin helhet faller bort. I tillegg forutsetter vi at antall busser brukt på natten er lite i forhold til behovet for dag. Risiko for at skade påført om natten skal påvirke dagdrift er dermed liten. Dette er basert på følgende resonnement: Flere kjøretøyer på veiene på dagtid skaper betraktelig mer trafikk og fører dermed til større risiko for skader.

Bufferkapasitet i antall vogner på dagtid må dermed være atskillig større enn på natten. Ut fra at det er få vogner som benyttes på natten er risikoen for at de skal påvirke dagdrift svært lav.

Vi velger derfor å se bort fra risikoelementet ved bruk av bussene på natten og inkluderer ikke avkastningskrav i lønnsomhetsberegningen av nattbuss.

18.3.6 Forsikring

Forsikring på bussene kan på den ene siden anses å være særkostnad for dagdrift, da forsikring på dagtid også vil gjelde for nattestid. Imidlertid øker antall kjørte km sannsynligheten for skade, noe som igjen vil reflekteres i forsikringspremien. Basert på dette velger vi å inkludere forsikring i vognkostnadene.

I BUSSKOST beregnes kostnad ved forsikring pr km som et prosentpåslag på kapitalkostnaden. For vogngruppe fire er dette 12,8 %. Forsikringspremien vil da avhenge av både avskrivningen og avkastningskravet. Beregning av avkastningskravet innebærer en viss grad av skjønn, som ikke nødvendigvis sammenfaller med beregning av forsikringspremien. Beløpet som brukes i BUSSKOST på forsikring vil dermed være noe tilfeldig, da eksempelvis vurdering av risikofri rente vil påvirke den estimerte forsikringspremien. Beregningen av forsikring i BUSSKOST er imidlertid det beste estimatet vi har, og vi bruker dermed estimatet som det er i modellen.

Forsikring beregnes pr km i modellen, og kan da i utgangspunktet beregnes på avgangsnivå. Imidlertid antar vi at kostnaden ikke vil bli redusert tilsvarende dersom en avgang faller bort. Vi velger derfor å vise den totale estimerte kostnaden ved forsikring på produktnivå.

Forsikringspremie beregnes slik i modellen:

Avskrivning pr km * (1+Avkastningskrav) * Forsikringspremie i %

Forsikringspremien i modellen avhenger av avkastningskravet i BUSSKOST. Vi bruker derfor det vektete avkastningskravet fra BUSSKOST på 5,01 % ved beregning av forsikring.

Estimat på forsikringspremie pr km	
Rutegruppe	Kr pr km
1	0,36
2	0,38
3	0,36
4	0,25
Estimat på total forsikringskostnad	29 439

Tabell 8 Estimat på forsikringspremie

18.3.7 Sjøførkostnader:

I BUSSKOST er sjåførkostnader beregnet med km som kostnadsdriver. Dette innebærer at det må tas forutsetning om forventet gjennomsnittlig dødtid/ventetid. Etter vår oppfatning er det mer rimelig at sjåførkostnader har tid som kostnadsdriver. Kostnaden for kjøretid og dødtid kan da beregnes separat, som åpner for muligheten til å skille ut ledig kapasitet. Vi beregner derfor en gjennomsnittlig sjåførkostnad pr minutt.

Beregning av sjåførkostnader beror på en rekke forutsetninger. Først må det tas hensyn til hvilke lønnsavtaler som foreligger i det aktuelle området. Bussbransjeavtalen for 2008 til 2010 angir ulike tabeller for ulike lønnstrinn. Lønnstilleggene i avtalen avhenger av når tidligere avtaler ble forhandlet i det aktuelle området, og når tilbudet for busstilbudet ble forhandlet. Her forutsetter vi at nattbussen i Stavanger rammes av det største tillegget i 2008, slik at lønnstabellen blir som følger:

	m/fagbrev	u/fagbrev	Forutsatt andel
Trinn 1	24 734,00	23 663,00	0 %
Trinn 2	25 223,00	24 152,00	50 %
Trinn 3	25 712,00	24 641,00	50 %
Andel fagbrev			50 %
Beregnet gjennomsnitt	24 932,00		

Tabell 9 Lønnskostnader

I bransjeavtalen er det oppgitt flere alternativer på antall arbeidstimer pr uke. Antall arbeidstimer strekker seg fra 37,5 timer ved vanlig kjøring til 33,5 for døgnkontinuerlig skiftarbeid. Antall arbeidstimer vil avhenge delvis av den enkelte sjåførs avtale og avtalen i det geografiske området. Vi har ikke kjennskap til fordelingen av arbeidstimer eller hvordan forholdet er til skifttillegg. Ut fra at vi heller ønsker å overestimere kostnadene, forutsetter vi arbeidstid på 33,5 timer pr uke. I BUSSKOST er det forutsatt 4,35 uker pr måned. Denne forutsetningen legger vi til grunn for beregning av timelønn.

Skifttillegg er 25 % natt til lørdag og 40 % natt til søndag. På grunn av forskjell i skifttillegg beregner vi sjåførkostnader for fredag og lørdag separat.

I tillegg til skifttillegg utbetales det også tillegg for overtid dersom sjåførene jobber flere timer i døgnet eller i uken utover det som er normalt. Vi har ikke data på hvor mye overtid som benyttes, men forutsetter at 20 % av kjøringen på natten er overtid med 100 % tillegg. Samlet blir da det gjennomsnittlige tillegget for fredag 45 % og lørdag 60 %.

I tillegg til de direkte lønnskostnadene vil det også være påslag for sosiale kostnader relatert til arbeidsgiveravgift, feriepengar, sykelønn, tellepenger, etc. I BUSSKOST er de ulike faktorene presentert hver for seg og summert til et prosentpåslag på 48,8 %. Ettersom vi ikke har noe bedre estimat på de sosiale kostnadene bruker vi prosentsatsen slik den er i BUSSKOST.

Sjåførkostnaden beregnes med antall minutter som kostnadsdriver. Avganger på fredag og lørdag sees på som separate produkter, hvor intensiteten til kostnadsdriveren er ulik. Kostnaden for den enkelte avgang beregnes dermed ved sjåførkostnaden pr minutt multiplisert med kjøretid i minutter ut fra rutetabellen

Estimerte sjåførkostnader pr minutt (kr pr minutt)	
Fredag	6,15
Lørdag	6,79

Tabell 10 Estimerte sjåførkostnader per minutt

18.3.8 Ventetid:

Ventetid er en form for ledig kapasitet. Ventetid er all den tid en sjåfør ikke kjører i rutetraffikk i løpet av natten. Ventetid kan variere fra ett minutt mellom to avganger til over en halv time. Sjåførdelen av ventetid er en form for ressurs som Balakrishnan betegner som "Use it or lose it". Det skyldes at ressursen ikke kan deles opp eller lagres. En sjåfør kan bare være på ett sted av gangen, og enten brukes sjåføren eller så brukes den ikke. Dette er i sterk kontrast til eksempelvis drivstoff, hvor muligheten for delbarhet er stor. Forbruket og kostnaden ved drivstoff vil være null så snart motoren slås av.

Kostnader forbundet med ventetid avhenger av rutetabellen og hvordan vognene er organisert. Organisering av vognløpene på natten avhenger igjen av hvordan vognene er organisert på kvelden. Sjåfører og vogner må være tilgjengelige på riktig sted før nattkjøring. I tillegg må vognene være tilgjengelige dagen etter for å kjøre dagruter. Hvor den enkelte vogn er før og

etter nattkjøring er derfor en kabal som skal ta hensyn til veldig mange faktorer. For den enkelte avgang er det dermed noe tilfeldig hvor mye ventetid det blir i løpet av nattbusskjøringen, da samme vogn kan kjøre flere ruter i løpet av natten. Kostnaden for ventetid blir derfor ikke fordelt ut på ruter, men som en kostnad for nattbuss som produkt.

Vi har ikke kjennskap til hvordan Veolia har organisert vognløpene på natten. For å få et estimat over kostnaden på ventetid har vi derfor satt opp en mulig organisering.

Organiseringen vår er praktisk gjennomførbar med 22 vogner, og vi antar at organiseringen til Veolia vil være tilsvarende eller bedre. Det vil si at kostnadene basert på vår organisering er høyere eller tilsvarende de reelle kostnadene.

Basert på rutetabellen har vi organisert rutene i et Gantt-diagram, og fordelt ruteproduksjonen på 22 vogner. Etter midnatt er det en overlapping mellom kveldsruter og nattbussruter. Dette er fordi ruter som starter før midnatt har dagtakst, selv om de er ferdig etter midnatt.

Organiseringen vår forutsetter at all ventetid etter klokken 00:15 er en særkostnad for nattbuss. Etter at en vogn er ferdig med kjøring forutsetter vi at den kjører til nærmeste garasje og parkerer der.

Vi forutsetter at motoren stanses ved lengre stopp, og at kostnaden ved kortere stopp er så små at vi kan se bort ifra disse. Kostnad for ventetid er antall minutter som vognen ikke er i drift multiplisert med sjåførkostnad pr minutt. Det vil være nødvendig med noen små pauser som buffer ved forsinkelser, dermed er ikke praktisk kapasitet 100 % av teoretisk kapasitet. Av Gantt-diagrammet fremkommer det imidlertid at det vil være mye ledig kapasitet som kan utnyttes. Dette skyldes måten rutetabellen er laget. Avgangstidene skal være enkle å forholde seg til for kundene. En rute som eksempelvis brukes 22 minutter, har avganger hver halvtime. Det er praktisk mulig å endre avgangstidene for å tilpasse de bedre til kjøretidene, men det vil gjøre tilbudet mindre oversiktlig for kundene. Kostnaden for ledig kapasitet bør således vurderes opp mot gevinsten med et oversiktlig tilbud, og må dermed synliggjøres.

Basert på vår organisering får vi ventetid og kostnad som følger:

Total ventetid etter rutestart pr natt	634 Minutter
Total ventetid før rutestart pr natt	681 Minutter
Total kostnad ventetid alle fredager 2008	412 770 NOK
Total kostnad ventetid alle lørdager 2008	455 471 NOK
Total kostnad ventetid 2008	868 241 NOK

Tabell 11 Estimerte kostnader for ventetid

18.3.9 Kostnad for parkering

Etter at den enkelte vogn har kjørt sine oppdrag forutsetter vi at den kjører til nærmeste garasjeanlegg. Fra Veolia har vi fått opplyst at garasjene på Revheim og i Sandnes er de mest brukte. Vi forutsetter i tillegg at ruten som kjører til Rennesøy parkerer der, ettersom første dagrute starter på Rennesøy.

Kostnaden ved å kjøre vogner til parkeringsstedet består av både sjåførkostnad og øvrige kostnader ved å kjøre bussen. Samtlige kjøring er estimert basert på rutegruppe 3 da hastighetene her vil være høyere enn når bussene er i rute. Avstanden og tiden har vi estimert ut fra kart på gulesider.no.

Estimatet på parkeringskostnaden avhenger strengt av vår organisering av kjøringen, og er således et usikkert estimat på den reelle kostnaden. Vi fordeler den derfor ikke ut på rutene, men viser den for nattbuss som et samlet produkt. En annen grunn til at den ikke bør fordeles ut, selv om estimatet hadde vært presist, er at det er svak kausal sammenheng mellom den enkelte rute og parkeringskostnaden. En vogn kan kjøre mange ruter i løpet av en natt og ruten som kjøres sist er således ikke grunnen til at parkeringskostnaden oppstår. En fordeling mellom de ulike ruter som en vogn kjører i løpet av natten ville også blitt høyst skjønnsmessig, da verken antall ruter, km eller tid tidligere på natten er avgjørende for at kostnaden oppstår. Vi henfører dermed denne kostnaden til nattbussen som produkt.

Kostnaden for parkering totalt har vi beregnet til 190 980 NOK for 2008. Dette inkluderer sjåfør- og kilometeravhengige kostnader.

18.3.10 Felleskostnader

Felleskostnader i BUSSKOST innbefatter en rekke kostnader på bedriftsnivå som administrasjon, bygg og anlegg, markedsføring, etc. Dette er kostnader som ikke bør fordeles ut på produkter med mindre de kan relateres direkte til et spesifikt produkt. Et eksempel er spesifikk markedsføring av nattbuss.

I tillegg til kostnadene beskrevet over, inkluderer også felleskostnadene beredskap og organisering av nattbuss. Dersom en nattbuss krever ekstra beredskap på verksted er det en relevant kostnad for nattbuss som produkt.

I BUSSKOST blir felleskostnader beregnet som et prosentpåslag på 13 % av totalkostnad pr km, ekskl. drivstoff. Problemet med denne beregningen er at den vil fordele uforholdsmessig mye felleskostnader til nattbuss på grunn av høyere timelønn. Felleskostnader er per definisjon felles, og skal ikke fordeles til enkeltprodukter med mindre det finnes en kausal sammenheng mellom kostnaden og produktet.

Felleskostnadene i BUSSKOST inkluderer kostnader som er særkostnad for nattbuss. Problemet er at vi ikke kan lokalisere beløpet eller andelen av prosentsatsen. Vi velger derfor å beregne felleskostnad som 13 %, og viser det på en egen linje som en kostnad for nattbuss i sin helhet. Dersom nattbuss er lønnsomt når vi inkluderer dette tillegget kan vi konkludere med at produktet er lønnsomt. I motsatt tilfelle kan vi ikke konkludere med at det er ulønnsomt, dersom felleskostnaden gjør at modellen får negativt resultat.

18.3.11 Vektårsavgift og miljøavgift

Årsavgift for motorvogner bestemmes ut fra vekt, antall akslinger og type fjæring. Ut fra at dagdrift er dimensjonerende for antall vogner, vil kostnaden være uavhengig av om det kjøres nattbuss eller ikke. Vi forutsetter derfor vektgradert årsavgift som særkostnad for dag, og tar det ikke med i forhold til nattbuss.

I likhet med vektårsavgift er miljødifferensiert årsavgift uavhengig av km. Vi regner også denne som særkostnad for dag, og inkluderer den ikke i lønnsomhetsberegningen av nattbuss.

18.3.12 Merverdiavgift

Merverdiavgift for personbefordring er 8 % av omsetning. Dette er en betydelig kostnad som bør være med i lønnsomhetsberegningen. Imidlertid vil ikke kostnaden være 8 % totalt sett, da en får tilbake merverdiavgift på de kostnadene en har pådratt seg. Vi har imidlertid ikke inngående kjennskap til merverdiavgiftsreglene, og tar derfor ikke hensyn til fradrag. I likhet med felleskostnader, viser vi derfor merverdiavgift på egen linje for nattbuss i sin helhet, og er klar over at kostnaden er overdimensjonert.

18.4 Oppfyller vår beregning vilkårene bak ABC?

Separabilitet: Ressursbruken i en kostnadsgruppe kan ikke påvirke kostnadene for en annen kostnadsgruppe. For de fleste kostnadene vi har tatt for oss er denne betingelsen oppfylt, men det er visse brudd. Slik forsikring er beregnet, oppfylles ikke vilkåret om separabilitet. Forsikringspremien som betales, er uavhengig av hvilke ruter som kjøres, og bestemmes blant annet basert på skadehistorikk. Skader på en vogn som kjører i rutegruppe 1 vil påvirke kostnaden pr kilometer i en annen i neste periode.

Homogenitet: Hver kostnadsgruppe kan kun ha en kostnadsdriver. Mange av kostnadene kan tenkes å ha flere faktorer som påvirker kostnadene, men hvor km er den viktigste. Eksempelvis vil drivstofforbruk og slitasje på dekk påvirkes av den enkelte sjåførs kjøring. Imidlertid er det mulig å bruke gjennomsnitt og forutsette at sjåførers kjøring fordeler seg jevnt utover de ulike ruter og avganger. Forsikring er imidlertid mer problematisk. Premien for en gitt periode er bestemt forut for perioden. Størrelsen på premien vil i stor grad være påvirket av skadehistorikk. I så måte er ikke antall kilometer en planlegger å kjøre den eneste faktoren for denne kostnaden.

Linearitet: For de fleste kostnader vil det være et lineært forhold til enten kilometer eller tid. Imidlertid bryter særlig forsikring og felleskostnader med denne forutsetningen. Det totale beløpet som betales for forsikring i en gitt periode er ikke bestemt kun av antall kilometer. Premien vil i beste fall være bestemt av kilometerintervaller. I så tilfelle vil premien være bestemt stegvis, og oppfyller dermed ikke kravet om linearitet.

Samlet sett kan vi si at de fleste kostnadene oppfyller vilkårene ved ABC, men at forsikring og felleskostnader ikke oppfyller vilkårene. Vi anser disse kostnadene for å være viktig i forhold til den totale lønnsomheten, og kan dermed ikke ignorere dem. Vi viser dem derfor separat i beregningen av kostnadene på produktnivå.

19 Lønnsomhet

19.1 Nattbuss som produkt

Samlet Ruterresultat (tall i tusen)	3.609
Kostnad for ventetid og parkering	1.059
Forsikring og felleskostnader	667
Mva 8 %	596
Totalt resultat justert for Mva	1.286

Tabell 12: Samlet resultat for nattbuss

De 11 nattbussrutene til Kolumbus som har tilknytning til Stavanger sentrum har et overskudd på ca 1,2 millioner. I dette beløpet er felleskostnader, forsikring, merverdiavgift, og ventetid/parkering tatt høyde for. Med det kan vi konkludere med at nattbusstilbudet i Stavangerregionen som produkt er lønnsomt.

19.2 Lønnsomhet på rutenivå

Tall i tusen	N78	N79	N81	N82	N83	N84	N85	N86	N87	N88	N89
Ruterresultat fredag	-33	-33	174	-49	58	233	-78	39	67	141	32
Ruterresultat lørdag	-30	-15	430	52	386	892	73	283	332	495	104
Ruterresultat Totalt	-63	-48	604	4	444	1.125	-5	322	398	636	135

Tabell 13: Beregnet lønnsomhet for hver rute

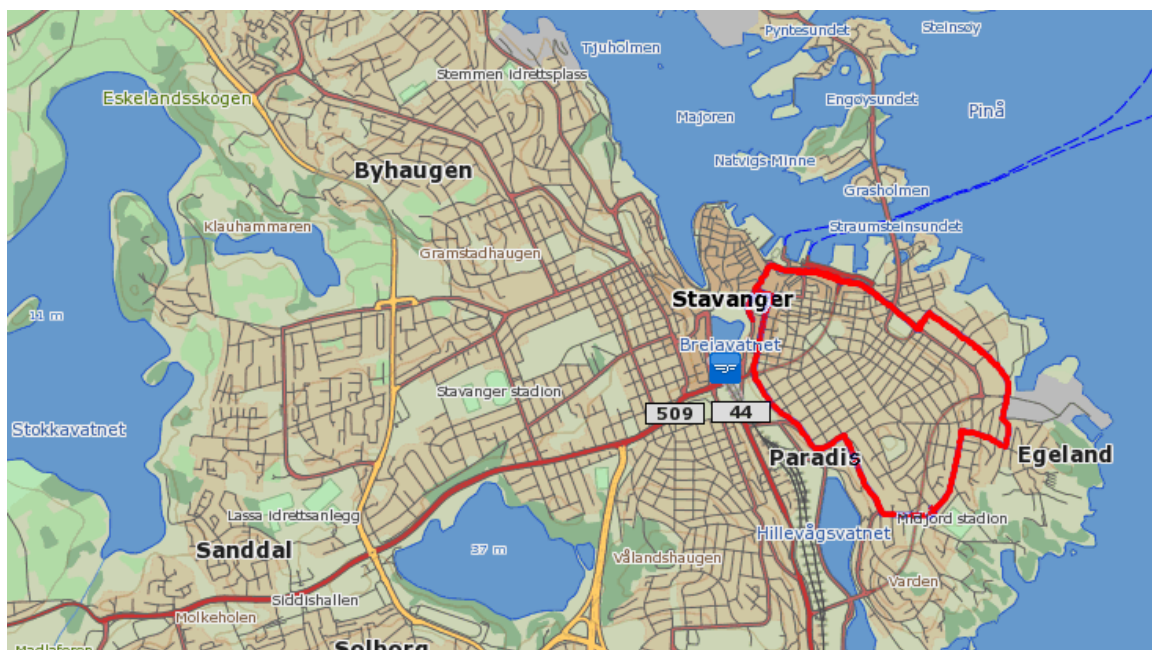
Ut fra tabellen kan en se at ikke alle ruter er lønnsomme. Kostnadene som er tatt hensyn til her er kun kostnader som kan relateres direkte til rutene. Imidlertid må det poengteres at en del av kostnadene er noe overdimensjonert. Særlig er lønnskostnadene pr minutt mest sannsynlig vurdert for høyt, ettersom vi har tatt høyde for skifttillegg i tillegg til at vi har forutsatt en kort arbeidsuke på 33,5 timer. Dersom vi forutsetter 37,5 timers arbeidsuke og ingen bruk av overtid, vil sjåførkostnadene reduseres med 10 %.

Ruter som fremstår som lønnsomme i tabellen kan vi konkludere med at er lønnsomme. De ruter som i tabellen er ulønnsomme krever en dypere analyse.

Videre vil vi presentere de 11 nattbussrutene i detalj hver for seg, og analysere lønnsomhet på avgangsnivå. Lønnsomheten vil bli vist i form av gjennomsnittlig passasjertall og nødvendig antall for lønnsomhet. Nødvendig passasjerantall er beregnet med utgangspunkt i gjennomsnittlig billettpris på den enkelte rute og kostnader for tilhørende avgang. Ettersom det er usikkerhet knyttet til kostnadsestimatene, viser vi tall fra både et høyt og et lavt kostnadsestimat. Det høye estimatet er det samme som er lagt til grunn for lønnsomhet av nattbuss som produkt. I det lave estimatet forutsetter vi at alle kostnader er 10 % overvurdert, noe som vi antar vil være lavere enn de faktiske kostnader.

For de fleste avganger vil vi presentere gjennomsnittlig passasjertall parvis. Det vil si at vi slår sammen primær- og sekundæavgang. Dette gjør vi fordi sekundæavgangene ofte har et lavt passasjertall og ofte vil være ulønnsomme, men kjøres som en nødvendighet av det kjøres primær. Det vil si at sekundær følger raskeste vei tilbake til sentrum, men tar med seg passasjerer. For de avgangene hvor det ikke er tilhørende sekundær eller primæavgang vil vi presentere dem for seg selv.

19.2.1 N78:



Figur 8: Kjørerute for N78

N78 er i helhet en sentrumsnær rute. Ruten går en runde rundt østre bydel, gjennom tettbebygd strøk. Dersom en går korteste vei fra startsted til punktet lengst vekk på ruten er det en distanse på 2 km. Det innebærer at alle stoppesteder langs ruten ligger i realistisk gangavstand til sentrum. Ruten bruker 10 minutter på primær og sekundær retning, totalt 20 minutter. Kjøreavstanden er 3 km på primær strekning og 2,1 på sekundær.

Vi vil videre vise lønnsomheten for de ulike avgangene og dagene for N78. Avganger som går natt til lørdag regnes som fredagsavganger, og tilsvarende natt til søndag som lørdag. I tabellene er derfor avgangstidpunktene kodet med klokkeslett som fortsetter etter midnatt. Eksempelvis vil avgang klokken 01:05 stå oppført som 25:05.

Tabellen under viser gjennomsnittlig passasjerantall på de ulike avgangene og nødvendig passasjerantall gitt billettpris, og henholdsvis høyt og lavt kostnadsestimat for 2008.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N78	2505	0,25	2,79	2,51	1,18	2,98	2,69
N78	2605	0,45	2,79	2,51	0,73	2,98	2,69
N78	2705	0,31	2,79	2,51	0,49	2,98	2,69
N78	2805	0,14	2,79	2,51	0,51	2,98	2,69
	Sum	1,16	11,16	10,04	2,91	11,94	10,74

Tabell 14: Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N78

I tabellen kommer det tydelig frem at det er få passasjerer som benytter seg av N78. Kun første avgang på lørdag har mer enn én passasjer i gjennomsnitt. Med en billettpris på 65 kroner, er det med et lavt kostnadsestimat nødvendig med 2,69 passasjerer i gjennomsnitt for at denne avgangen skal være lønnsom. Verken denne avgangen eller andre avganger på lørdag er i nærheten av nullpunktsnivået. For fredag er situasjonen tilsvarende.

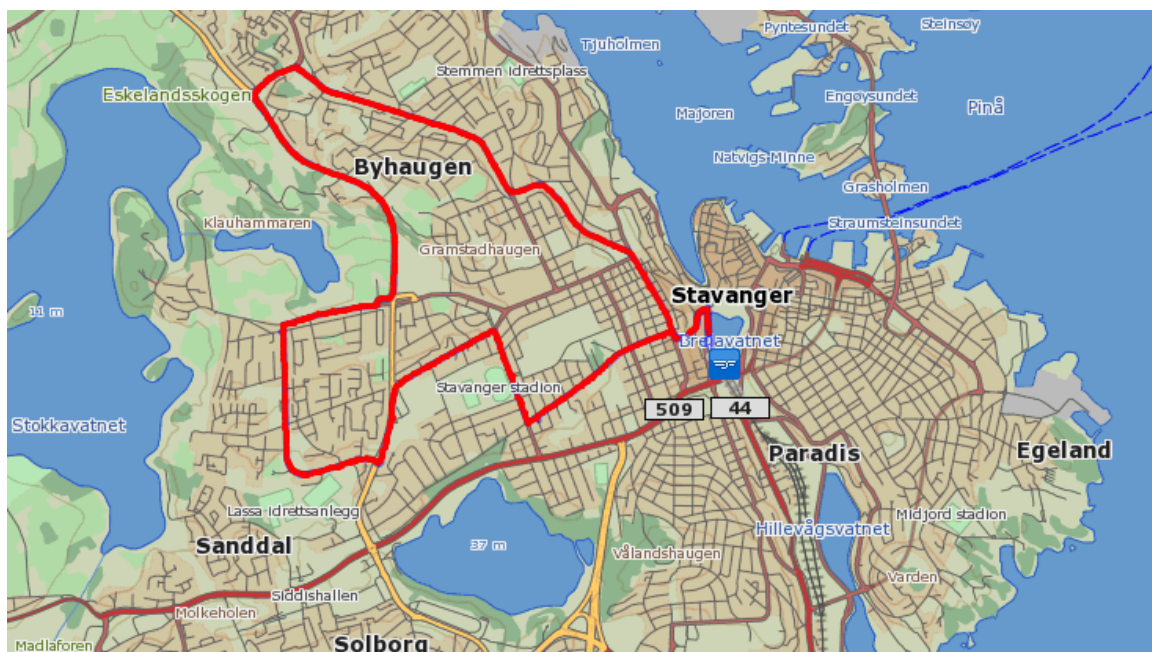
Ettersom samtlige avganger er ulønnsomme, er det ikke overraskende at gjennomsnittlig passasjerantall pr dag er lavere enn nullpunktet. Både fredag og lørdag har passasjerantall langt under nullpunktsnivå.

Vi konkluderer dermed med at N78 er en ulønnsom rute, hvor samtlige avganger i 2008 var ulønnsomme.

I 2006 var det totalt 289 reisende på N78, mot 211 i 2008. Reduksjonen på 78 passasjerer fra 2006 til 2008 tilsvarer en reduksjon 27 prosent. En mulig forklaring på nedgangen er takstøkningen fra 45 til 65 kroner som fant sted ved årsskiftet i 2008. Vi antar at prisfølsomheten er større for N78 enn andre ruter, fordi det å spasere er et veldig realistisk alternativ.

Inntektene på ruten var tilnærmet det samme i 2006 som i 2008. Det vil si at nedgangen i antall reisende ble kompensert for med høyere inntekt pr reisende.

19.2.2 N79:



Figur 9 Kjørerute for N79

Rute N79 kjører en rundtur på vestsiden av sentrum. Ruten bruker 20 minutter på primær retning og 10 minutter på sekundær retning. Avstanden er 5,9 km på primær retning og 4 km på sekundær. Punktet lengst vekk på ruten er ca 4 km fra sentrum. På store deler av ruten er det realistisk å anta at spasing er et sterkt substitutt, på grunn av relativt kort avstand.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N79	2530	1,59	4,58	4,12	1,94	4,92	4,38
N79	2630	1,06	4,58	4,12	4,96	4,92	4,38
N79	2730	1,18	4,58	4,12	3,33	4,92	4,38
	SUM	3,83	13,73	12,36	10,23	14,76	13,14

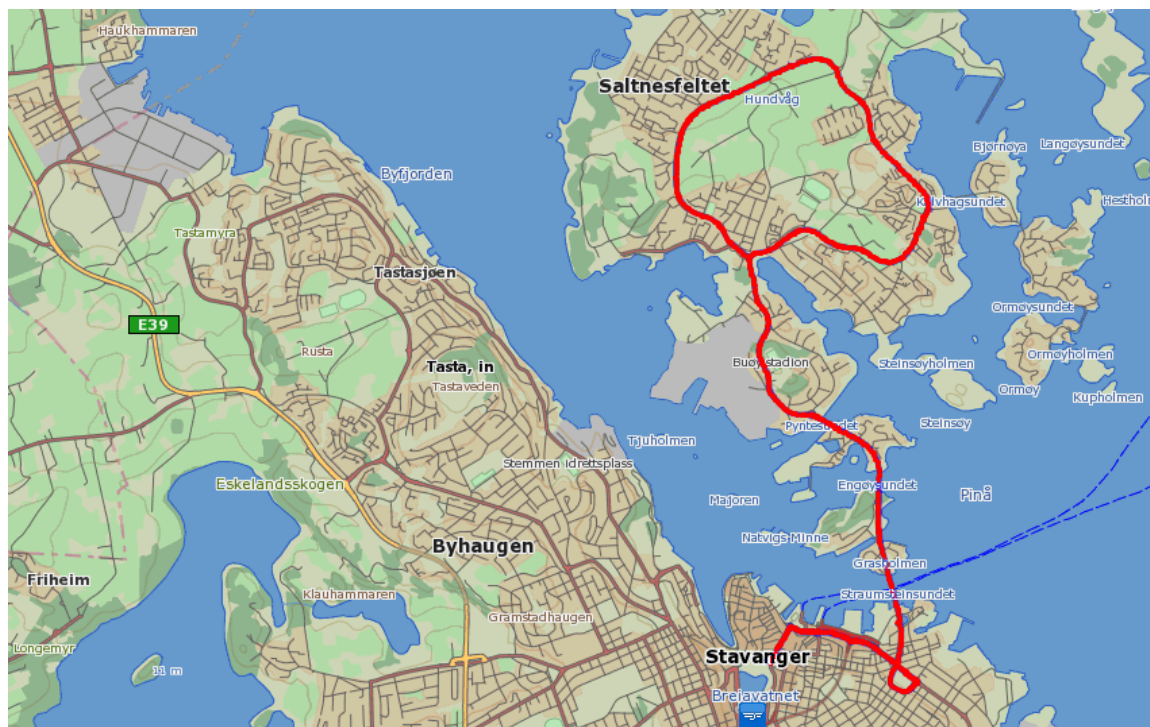
Tabell 15 Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N79

Slik det fremgår av tabellen var kun 26:30-avgangen på lørdag lønnsom i 2008.

27:30-avgangen dekker mye av kostnadene, men ikke nok til at den blir lønnsom selv med et lavt kostnadsestimat. Gjennomsnittlig passasjertall pr fredag og lørdag er begge under nullpunktsnivå med lavt kostnadsestimat. N79 var dermed ulønnsom på både fredag og lørdag.

I 2008 var det totalt 732 reisende på ruten, mot 1243 i 2006. Reduksjonen tilsvarer hele 41 prosent. Den store endringen fra 2006 til 2008 kan skyldes høyere etterspørselastisitet på denne ruten enn andre ruter, og dermed et resultat av prisøkningen fra 45 til 65 kroner.

19.2.3 N81



Figur 10 Kjørerute for N81

Rute N81 går fra sentrum og nordover til Hundvåg. På Hundvåg kjører ruten en rundtur før den returnerer mot sentrum. Distansen er 6,9 km på primær retning og 8,1 km på sekundær retning, totalt 15 km på hele ruten. Tidsbruken på ruten er 16 minutter på både primær og sekundær retning, som totalt utgjør 32 minutter.

Ut fra våre estimater var N81 en av de mest lønnsomme rutene i 2008 med et ruteresultat på 604.000 kroner.

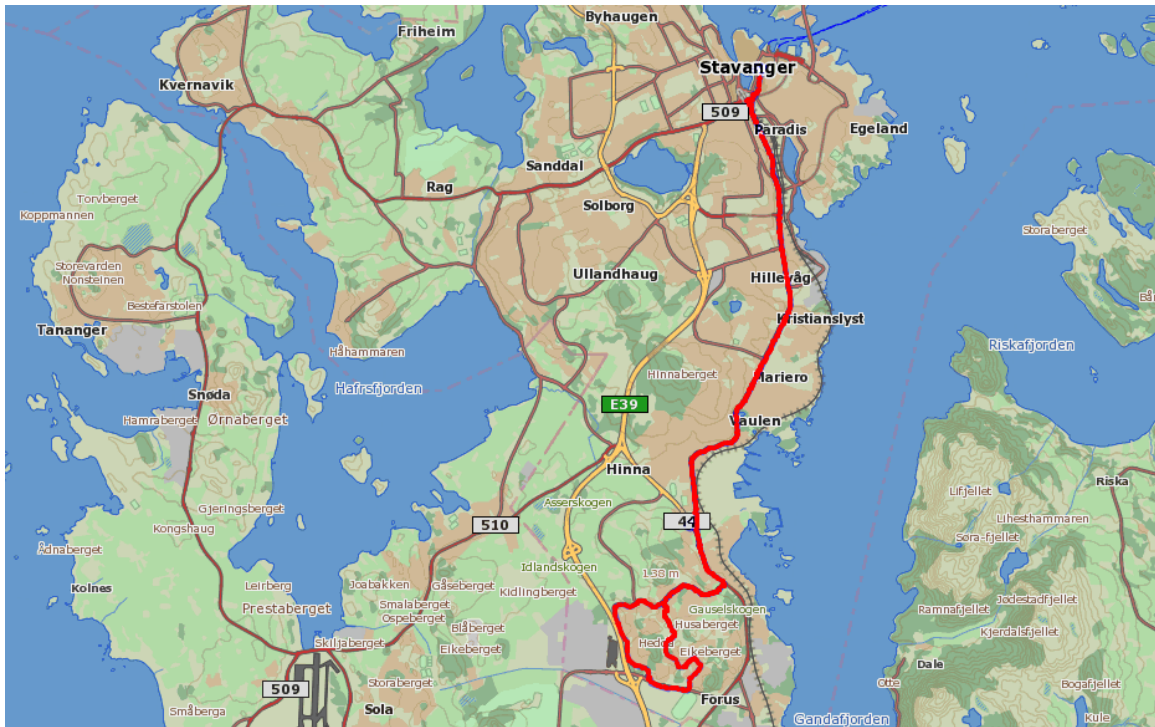
Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N81	2432	11,94	5,46	4,92	18,29	5,78	5,20
N81	2502	13,75	5,46	4,92	18,45	5,78	5,20
N81	2532	13,43	5,46	4,92	20,33	5,78	5,20
N81	2602	15,63	5,46	4,92	28,76	5,78	5,20
N81	2632	12,1	5,46	4,92	31,02	5,78	5,20
N81	2702	10,8	5,46	4,92	27,24	5,78	5,20
N81	2732	14,29	5,46	4,92	30,16	5,78	5,20
	SUM	91,94	38,22	34,44	174,25	40,46	36,40

Tabell 16 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N81

Ut fra tabellen kan vi se at samtlige avgangspar er lønnsomme med et høyt kostnadsestimat. Vi kan dermed konkludere med at N81 er en lønnsom rute.

I 2008 var det totalt 13 966 passasjerer på N81. Tilsvarende var det i 2006 14 330 reisende. Det innebærer en nedgang i passasjerantallet på 2,5 prosent, noe som må betraktes som et forholdsvis stabilt belegg over denne perioden på 3 år. De totale inntektene pr år har imidlertid beveget seg fra 644 805 kroner i 2006 til 890 063 kroner i 2008. Reduksjonen i passasjertall har dermed vært mer enn kompensert for med høyere inntekt pr reisende.

19.2.4 N82



Figur 11 Kjørerute for N82

Rute N82 går fra Stavanger sentrum til Forus. Primærruten har en distanse på 11,8 km og tar 22 minutter. Sekundærruten har en strekning på 11,1 km og tar 21 minutter. Store deler av ruten går parallelt med rutene N83 og N84, før den svinger mot Forus. Det er dermed realistisk å anta at rutene N83 og N84 er substitutter for mange av passasjerene.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N82	2455	5,71	7,30	6,57	8,39	7,71	6,94
N82	2525	5,18	7,30	6,57	8,39	7,71	6,94
N82	2555	5,33	7,30	6,57	9,9	7,71	6,94
N82	2625	5,2	7,30	6,57	11,24	7,71	6,94
N82	2655	4,43	7,30	6,57	10,61	7,71	6,94
N82	2725	4,08	7,30	6,57	12,76	7,71	6,94
	SUM	29,93	43,80	39,42	61,29	46,26	41,64

Tabell 17 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N82

Ut fra tabellen kan vi se at alle avgangene på fredag er under nullpunktsnivå med et lavt kostnadsestimat. For lørdag var situasjonen motsatt. Her var samtlige avganger over nullpunktsnivå med et høyt kostnadsestimat. Fredag er totalt sett ulønnsom, mens lørdag er

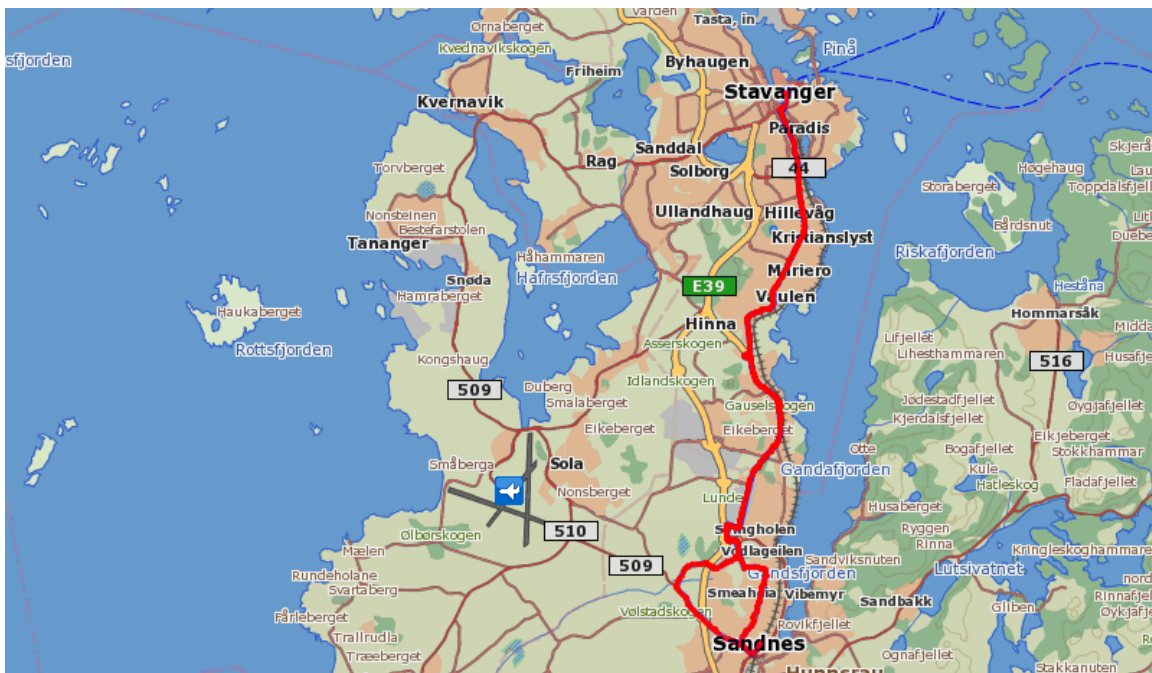
lønnsom. Basert på et høyt kostnadsestimert hadde hver fredag i gjennomsnitt et underskudd på 951 kroner, mens hver lørdag hadde et overskudd på 1.029 kroner. Ettersom det i 2008 var like mange fredager og lørdager vil da overskuddet fra lørdager dekke underskuddet fra fredager.

I 2006 var det totalt 8855 reisende på rute N82. Tilsvarende var det 4813 passasjerer i 2008. Passasjerantallet på ruten ble dermed redusert med hele 46 prosent fra 2006 til 2008.

Takstøkningen fra 45 til 65 kroner kan være en årsak til reduksjonen i passasjerantall. En annen mulig forklaring på nedgangen kan skyldes utvidet tilbud. Rute N84, som på store deler av strekningen går parallelt med N82, er et nyopprettet rutetilbud. Det er realistisk å anta at en viss andel av passasjerene har flyttet over til denne ruten.

De totale inntektene på ruten i 2006 var på 425.370 kroner, mot 323.496 i 2008. Det har dermed vært en nedgang i inntekter på over 100 000 fra 2006 til 2008. Takstøkningen har dermed ikke kompensert for fallet i passasjerantall på denne ruten.

19.2.5 N83



Figur 12 Kjørerute for N83

Rute N83 går fra Stavanger sentrum via Forus til Sandnes sentrum. Primærruten har en strekning på 16,7 km og tar 36 minutter. Sekundærruten har en strekning på 17,4 km og tar 34 minutter. Ruten går parallelt med N82 og N84 på store deler av strekningen.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N83	2435*	6,25	5,69	5,12	10,1	6,00	5,40
N83	2445	9,45	11,35	10,22	17,73	12,00	10,80
N83	2505*	3,47	5,69	5,12	6,27	6,00	5,40
N83	2515	13	11,35	10,22	23,63	12,00	10,80
N83	2545	13,43	11,35	10,22	32,16	12,00	10,80
N83	2615**	10,33	5,67	5,10	24,94	5,99	5,39
N83	2645**	10,1	5,67	5,10	24,31	5,99	5,39
N83	2715**	13	5,67	5,10	34,31	5,99	5,39
	SUM	79,03	62,44	56,20	173,45	65,97	59,37

*Kun sekundær

**Kun primær

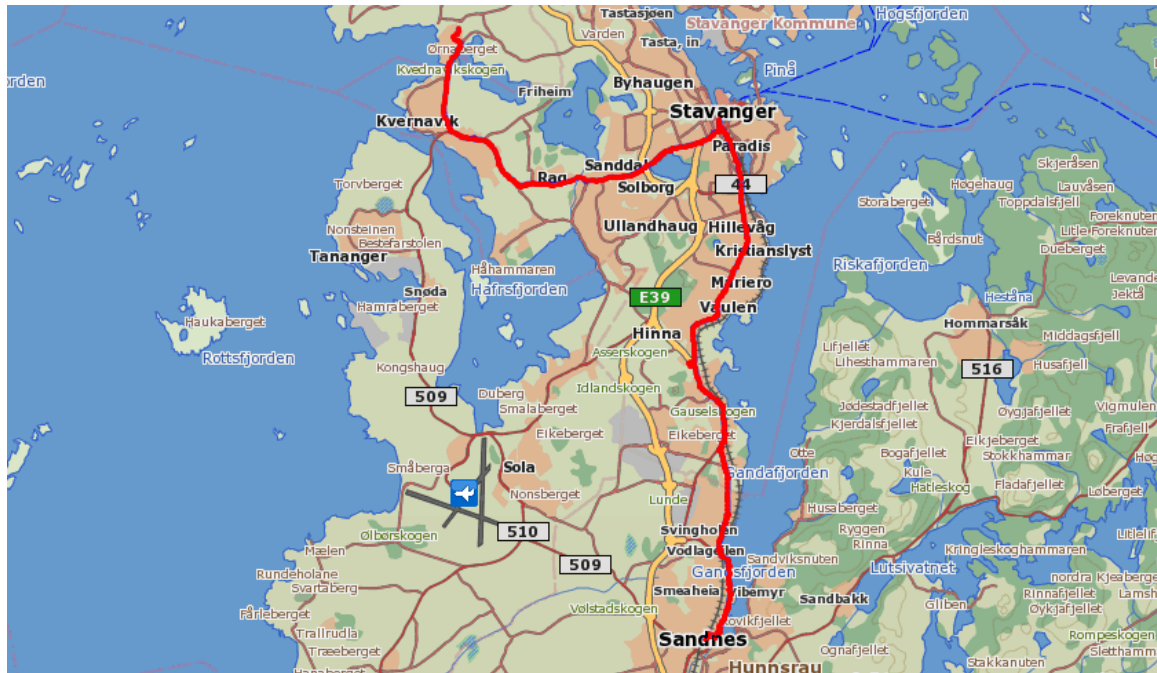
Tabell 18 Gjennomsnittlig passasjerantall og nødvendig passasjerantall for N83

Ut fra tabellen ser vi at samtlige avganger på lørdag er lønnsomme med et høyt kostnadsestimert. På fredag er alle de tre enslige primæraggangene lønnsomme med høyt estimat, i tillegg til to av de parvise avgangene. De tre første avgangene på fredag består av to sekundæraganger og en parvis avgang. Av disse er den første avgangen lønnsom med høyt estimat, mens de to øvrige avgangene er under nullpunkt med et lavt estimat.

Rute N83 har dermed to ulønnsomme avganger, men er lønnsom både på fredag og lørdag samlet sett.

I 2006 var det totalt 12 671 reisende på N83. Tilsvarende var det totalt 13 186 reisende på samme rute i 2008. Antall reisende på rute N83 har i løpet av denne toårs perioden økt med 515 passasjerer til tross for økningen i billettpris. De totale inntektene på N83 i 2006 var 655 310 kroner. Tilsvarende var inntekten for 2008 på 925 155. Det har altså vært en kraftig økning i inntekter på omtrent 270 000. Økning skyldes både flere passasjerer og økning i inntekt pr passasjer.

19.2.6 N84



Figur 13 Kjørerute for N84

N84 starter ved Viste Hageby, like sør for Randaberg og nordvest for Stavanger sentrum. Derfra kjører den til Stavanger sentrum og videre sørover til Sandnes sentrum. Det som skiller denne ruten fra de øvrige er at den ikke starter i Stavanger sentrum, men kjører via Stavanger på rutestrekningen. Sammenlignet med de øvrige rutene, kan N84 dermed sees på som to ruter som er slått sammen. Primær retning går mot Sandnes og sekundær fra Sandnes. Distansen er 26,3 km på primær og sekundær retning, totalt 52,6 km. Ruten bruker 66 minutter på primær retning og 60 minutter på sekundær retning.

Rute N84 er den klart mest lønnsomme ruten med et estimert ruteresultat på 1,1 millioner kroner. Dette er nesten det dobbelte av den nest mest lønnsomme ruten. En forklaring på dette er at både primær og sekundær retning har passasjerer fra Stavanger sentrum.

For N84 finner vi det mest hensiktsmessig å analysere primær og sekundær retning separat. Dette skyldes at primær og sekundær ikke etterfølger hverandre umiddelbart i rutetabellen, og at sekundærretning kan sees på som likeverdig til primær ettersom den også frakter passasjerer ut fra sentrum.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N84	2405**	14,71	9,96	8,97	21,37	10,58	9,52
N84	2426*	17,65	9,43	8,48	32,96	9,98	8,98
N84	2435**	14,53	9,96	8,97	26,35	10,58	9,52
N84	2456*	15,49	9,43	8,48	19,96	9,98	8,98
N84	2505**	19,24	9,96	8,97	29,65	10,58	9,52
N84	2526*	15,1	9,43	8,48	25,51	9,98	8,98
N84	2535**	15,08	9,96	8,97	38,25	10,58	9,52
N84	2556*	11,67	9,43	8,48	28,9	9,98	8,98
N84	2605**	14,47	9,96	8,97	34,78	10,58	9,52
N84	2626*	10,76	9,43	8,48	25,1	9,98	8,98
N84	2635**	14,92	9,96	8,97	35,49	10,58	9,52
N84	2656*	14,51	9,43	8,48	34,84	9,98	8,98
N84	2705**	13,63	9,96	8,97	36,51	10,58	9,52
	SUM	191,76	126,30	113,67	389,67	133,94	120,52

*Kun sekundær

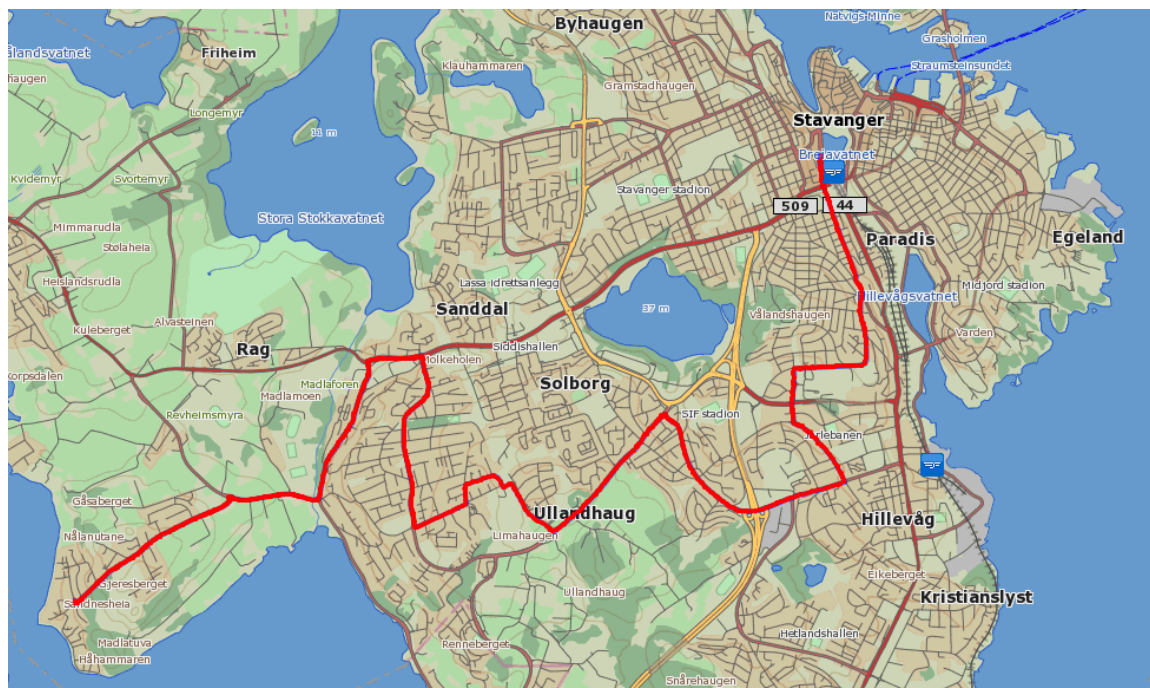
**Kun primær

Tabell 19 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N84

Ut fra tabellen kan vi se at alle avgangene i 2008 hadde høyere gjennomsnittlig passasjertall enn nullpunktet ved et høyt kostnadsestimat. Samtlige avganger på N84 er dermed lønnsomme.

Ettersom N84 ble opprettet etter 2006 har vi ikke passasjer- og inntektstall fra 2006 som vi kan sammenligne med.

19.2.7 N85



Figur 14 Kjørerute for N85

Rute N85 går fra Stavanger sentrum og vestover til Madlasandnes, forbi Universitetet i Stavanger og Madla militærleir. Bussen kjører samme rutetrasé begge retninger.

Rutestrekning på primær og sekundær er 13,7 km, totalt 27,4 km. På primær retning bruker bussen 29 min, og på sekundær retning 30 min.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N85	2437*	0,67	4,97	4,47	1,76	5,25	4,73
N85	2445	4,55	9,94	8,94	6,98	10,5	9,45
N85	2445*	0,51	4,97	4,47	1,75	5,25	4,73
N85	2515	5,00	9,94	8,94	8,51	10,5	9,45
N85	2545	6,18	9,94	8,94	10,71	10,5	9,45
N85	2615	6,92	9,94	8,94	19,16	10,5	9,45
N85	2645**	6,04	4,97	4,47	17,06	5,25	4,73
N85	2715**	6,73	4,97	4,47	20,96	5,25	4,73
	SUM	36,60	59,64	53,64	86,89	63,00	56,72

*Kun sekundær

**Kun primær

Tabell 20 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N85

Fra tabellen kan vi se at det kun er to avganger som er lønnsomme på fredag, nemlig de to siste. De to avgangene har ikke flere passasjerer enn de øvrige, men har lavere kostnader da

det kun er primæravganger. De øvrige avgangene på fredag er under nullpunktsnivå med lavt kostnadsestimat. Av lørdagsavgangene er de fire første under nullpunktsnivå med et lavt kostnadsestimat, mens de fire siste er lønnsomme med et høyt estimat.

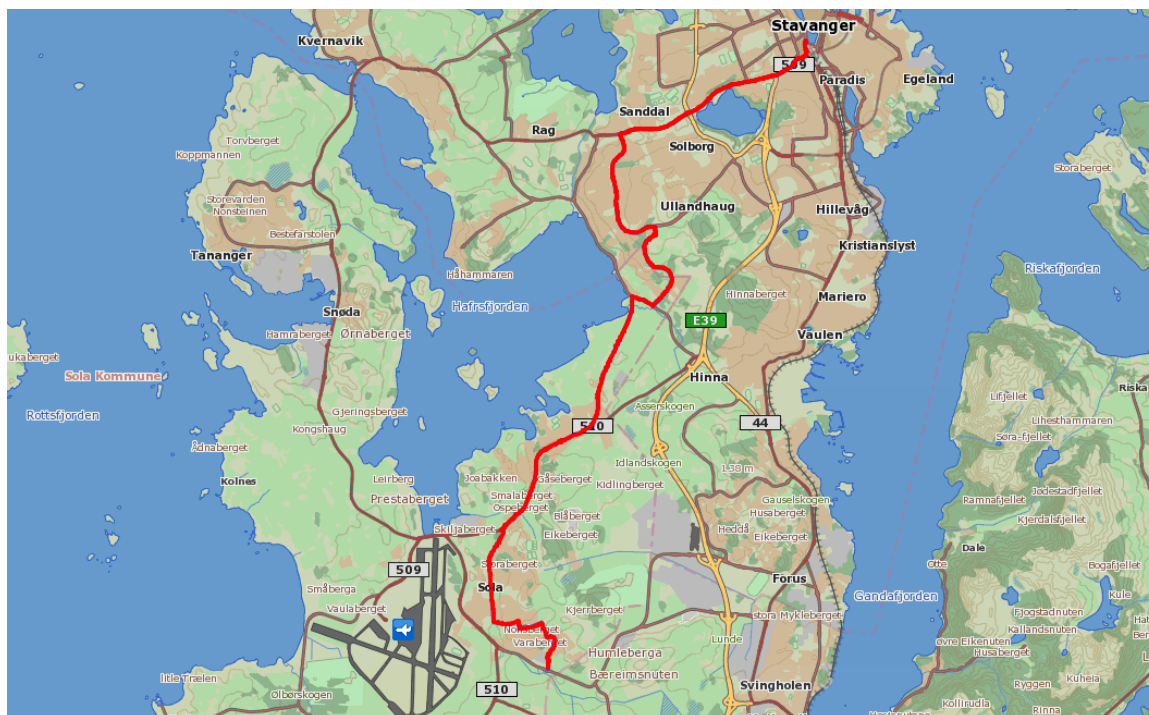
Ut fra tabellen kommer det frem at avgangene klokken 00:37 (24:37) og 00:45 (24:45) har lave passasjertall både fredag og lørdag, og er klart ulønnsomme. Avgangene må imidlertid sees i sammenheng med siste avgang på kvelden og at hovedparkeringsanlegget er i kort avstand fra endestopet. Siste avgang på kvelden for dagtidsrute nr. 4 passer med 00:37 avgangen for N85, men vi antar at 00:45 avgangen kjøres av vogn fra parkeringsanlegget på Revheim. Dersom dette er tilfellet, er dette en naturlig måte å få vogner inn til sentrum for å dekke behovet på primæravganger senere på natten. I så tilfelle bør avgangene kjøres selv om de er ulønnsomme, da alternativet er å kjøre tom buss inn til sentrum.

Lørdag er samlet sett lønnsom med et høyt kostnadsestimat, mens fredag er ulønnsom selv med et lavt estimat. Dersom et lavt kostnadsestimat legges til grunn er N85 samlet sett lønnsom.

Billettpris på N85 var i 2008 65 kroner. Sett i forhold til de andre rutene kjører N85 tilsvarende distanse og bruker tilsvarende tid som ruter med takst på 70 kroner i 2008. Det vil si at N85 har kostnader som tilsvarer en lang rute, men inntekter som tilsvarer en kort rute. Ut fra dette kan det være fornuftig å heve prisen på denne ruten til 70 kroner, for dermed å øke lønnsomheten. Vi ser imidlertid at det kan være vanskelig da takstene er basert på antall soner, og sonene i stor grad følger kommunegrensene. En prisøkning på N85 må da komme som et resultat av omlegging av soner.

I 2008 hadde ruten totalt 6427 reisende og en omsetning på 410 389 kroner. Tilsvarende var 7621 passasjerer i 2006 og en samlet inntekt på 342 920 kronet. Det innebærer at det var en reduksjon på 1194 passasjerer eller 15,7 prosent. Til tross for reduksjon i passasjerer var det en inntektsøkning på 19,7 prosent.

19.2.8 N86



Figur 15 Kjørerute for N86

Rute N86 starter fra Stavanger sentrum og går sørover mot Sola. Ruten har en strekning på 15,5 km og bruker 25 minutter på primæravgang og 30 minutter på sekundæravgang.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N86	2430*	2,08	4,54	4,08	5,25	4,77	4,30
N86	2500	10,75	9,53	8,58	11,22	10,05	9,04
N86	2500*	1,37	4,54	4,08	3,22	4,77	4,30
N86	2530	9,84	9,53	8,58	16	10,05	9,04
N86	2600	11,06	9,53	8,58	23,06	10,05	9,04
N86	2630	10,39	9,53	8,58	20,22	10,05	9,04
N86	2700**	9,45	4,99	4,49	23,24	5,27	4,75
N86	2730**	12,65	4,99	4,49	30,2	5,27	4,75
N86	2800**	5,43	4,99	4,49	15,53	5,27	4,75
	SUM	73,02	62,17	55,95	147,94	65,55	59,01

*Kun sekundær

**Kun primær

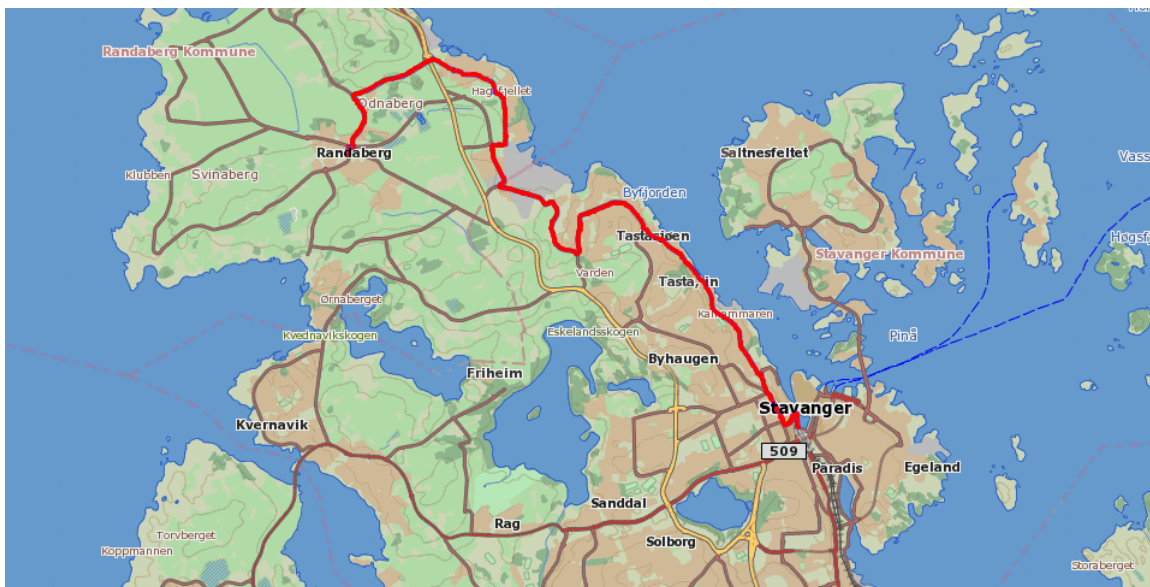
Tabell 21 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N86

Samtlige parvise og enslige primæravganger var lønnsomme selv med høyt kostnadsestimat. Av de enslige sekundæravgangene er det kun avgangen klokken 00:30 på lørdag fremstår som lønnsom. Den er lønnsom også med et høyt kostnadsestimat. De tre øvrige

sekundæravgangene har lavere passasjertall enn nullpunktet med lavt estimat, og er dermed ulønnsomme isolert sett. Imidlertid må disse avgangene sees i sammenheng med de siste avgangene på kvelden. De to siste avgangene på kvelden for dagtidsrute 7 ender opp på endestoppet til N86 klokken 00:14 og 00:44. Vi antar at det er funnet mest hensiktsmessig at vognene går over til nattbuskjøring etter dette. De to sekundæravgangene kommer dermed som et resultat av kjøringen på kveld, og det er behov for vogner ut fra Stavanger sentrum senere på natten. Avgangene bør dermed kjøres selv om de ulønnsomme.

I 2006 var det totalt 15 890 reisende på rute N86, mot 11 580 i 2008. Det har dermed vært en nedgang i antall reisende på 4 310 passasjerer i løpet av denne perioden. I 2006 hadde rute N86 en total omsetning på 760 815 kroner, og 783 430 i 2008. Dette viser at på tross av nedgang i antall reisende har ruten økt inntektene med 22 615. Økning i pris har dermed mer enn kompensert for reduksjonen i passasjerer.

19.2.9 N87



Figur 16 Kjørerute for N87

Rute N87 går fra Stavanger sentrum og kjører langs sjøen nordover mot Randaberg. Ruten har en strekning på 12,4 km og tar 25 minutter både på primær- og sekundæravgang.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N87	2430	9,73	8,38	7,54	13,53	8,86	7,97
N87	2430*	5,43	4,19	3,77	5,43	4,43	3,99
N87	2500	9,82	8,38	7,54	12,92	8,86	7,97
N87	2530	9,65	8,38	7,54	18,59	8,86	7,97
N87	2600	11,47	8,38	7,54	25,67	8,86	7,97
N87	2630	10,22	8,38	7,54	25,49	8,86	7,97
N87	2700**	8,78	4,19	3,77	21,88	4,43	3,99
N87	2730**	11,22	4,19	3,77	32,04	4,43	3,99
	SUM	76,32	54,47	49,01	155,55	57,59	51,82

*Kun sekundær

**Kun primær

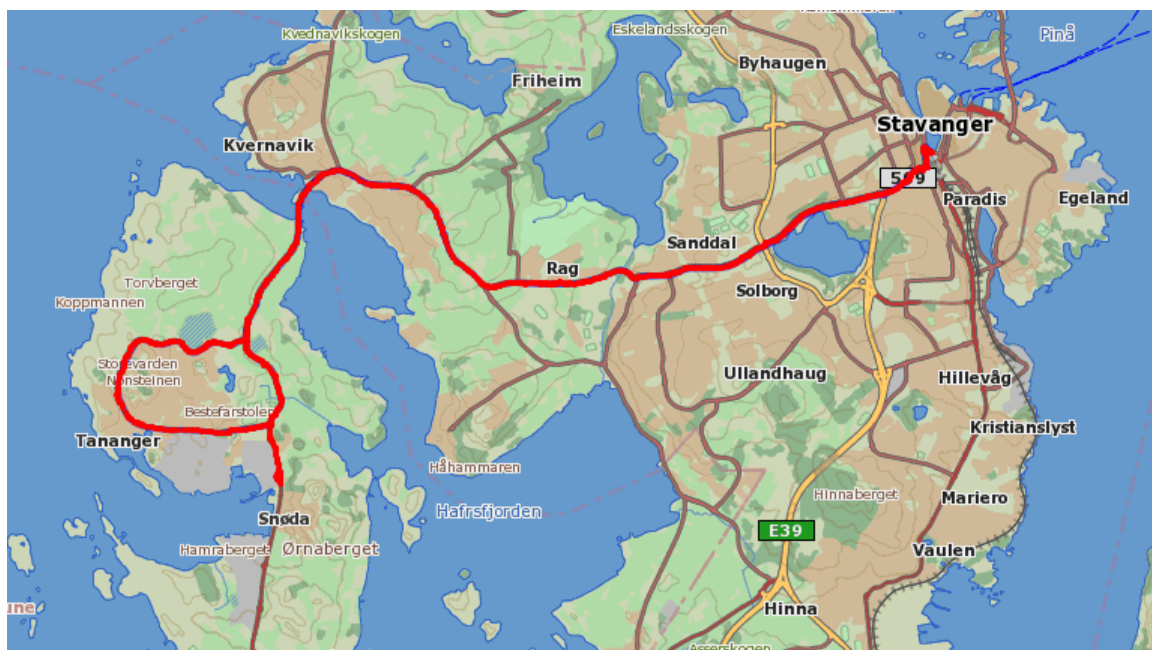
Tabell 22 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N87

Samtlige avganger har høyere passasjerantall enn nullpunktsnivå med høyt kostnadsestimat. Alle avganger på N87 er dermed lønnsomme.

I 2006 var det totalt 11 749 reisende på rute N87 mot 11 580 i 2008. Det vil si at det har vært en liten reduksjon i antall reisende på 169 passasjerer. Omsetningen i 2006 på N87 var totalt 559 455 kroner. Tilsvarende tall for 2008 var 805 004 kroner. Til tross for at antall reisende har gått ned, har omsetningen økt betraktelig på grunn av økt billettpris.

Det vil si at økt takst har mer enn kompensert for fall i etterspørselen etter denne ruten.

19.2.10 N88



Figur 17 Kjørerute for N88

Rute N88 går fra Stavanger sentrum og vestover til Tananger med endestopp ved Risavika. Primær og sekundær retning er begge 15,3 km. Ruten bruker 25 minutter på primær retning og 24 minutter på sekundær.

For analyse av avganger på denne ruten tar vi utgangspunkt i parvise avganger. Imidlertid er det noen avganger som ikke kan sees på parvis. Den første avgangen er en sekundæavgang, som starter ved Risavika. Denne må analyseres for seg selv, da den ikke har en tilhørende primæavgang. De tre siste primæavgangene på natten har ikke etterfølgende sekundæavganger, men kjører til parkering. Dermed påløper det ikke kostnader med å kjøre tilbake til sentrum.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N88	2443*	2,02	4,5	4,05	6,27	4,73	4,26
N88	2445	13,82	9,1	8,19	17,04	9,57	8,61
N88	2515	10,88	9,1	8,19	18,16	9,57	8,61
N88	2545	13,78	9,1	8,19	31	9,57	8,61
N88	2615	15,63	9,1	8,19	31,55	9,57	8,61
N88	2645**	12,43	4,6	4,14	28,2	4,84	4,35
N88	2715**	14,18	4,6	4,14	39,59	4,84	4,35
N88	2745**	13,04	4,6	4,14	32,53	4,84	4,35
	SUM	95,78	54,70	49,23	204,34	57,53	51,75

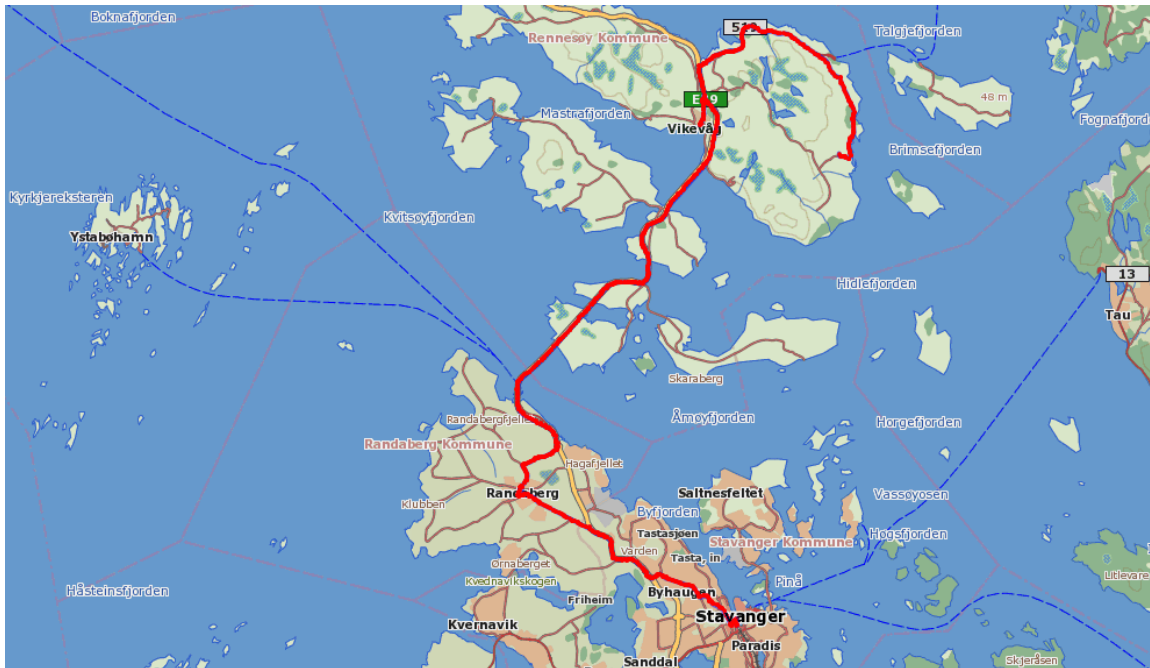
*Kun sekundær

**Kun primær

Tabell 23 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N88

Ut fra tabellen kan vi se at samtlige parvise avganger, og de tre primæavgangene er lønnsomme. Den eneste avgangen som ikke er lønnsom, er avgangen klokken 00:43 (24:43*) på fredager. Denne avgangen har i gjennomsnitt 2,02 passasjerer, noe som er under halvparten av nullpunkt med lavt kostnadsestimat. Avgangen må imidlertid sees i sammenheng med siste primæavgang på kvelden. Siste avgang på kvelden for dagtidsrute nr. 9 ender i Risavika klokken 00:41. Enten kjører denne vognen til sentrum og starter nattkjøring, eller så kjører den og parkerer. Teoretisk sett er da en del av kostnaden ved å kjøre tilbake til sentrum særkostnad for kveldsruten. Det skyldes at det alternativt vil påløpe kostnader ved å kjøre til parkering. Vi konkluderer med at avgangen klokken 00:43 er ulønnsom, men at det er en fornuftig årsak til at den kjøres. De øvrige avganger og ruten totalt sett er lønnsom.

19.2.11 N89



Figur 18 Kjørerute for N89

N89 skiller seg fra de andre rutene med både distanse og antall avganger. Ruten går fra Stavanger sentrum og nordover til Rennesøy. Hver fredag og lørdag er det 3 avganger, hvor to er primær og en er sekundær. De to primæraggangene har noe ulik lengde hvor den første er 37,8 km og den andre 49,2 km. Sekundæraggangen er 37,8 km. Den korte primæraggangen bruker 34 minutter mens den lange bruker 49 minutter. Sekundæraggangen bruker 34 minutter.

Rute	Avgang	Fredag			Lørdag		
		Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav	Faktisk antall	Nullpunkt høy	Nullpunkt lav
N89	2530**	11,92	6,55	5,90	15,94	6,82	6,14
N89	2615*	0,37	6,55	5,90	1,8	6,82	6,14
N89	2700**	17,25	8,89	8,00	29,92	9,27	8,34
	SUM	29,54	21,99	19,79	47,66	22,90	20,61

*Kun sekundær

**Kun primær

Tabell 24 Gjennomsnittlig antall passasjerer og nødvendig antall passasjerer for N89

Fra tabellen kan se at de to primæraggangene har tilstrekkelig passasjergrunnlag for lønnsomhet selv med høyt kostnadsestimat. Sekundæraggangen er på den annen side klart ulønnsom ettersom passasjertallet er langt under nullpunktsnivået med lavt estimat. Imidlertid kan vi se at både fredag og lørdag totalt sett har nok passasjerer. Det vil si at de lønnsomme

primæraggangene mer enn dekker kostnaden ved sekundæraggangen. De to primæraggangene subsidierer dermed sekundæraggangen.

Totalt i 2008 var det 4000 passasjerer på N89. Kun N78 og N79 har færre passasjerer. Ingen av de andre rutene som er klart lønnsomme har under 10.000 passasjerer. Det som skiller N89 fra de andre i den sammenheng er få avganger og en høyere takst. Den gjennomsnittlige taksten i 2008 var 81,6, altså ca. 10 kroner over de fleste andre rutene. Slik vi ser det er antall avganger på N89 godt tilpasset passasjerantallet. De eneste realistiske substituttene for passasjerer til Rennesøy er taxi eller egen transport. Taxi fra Stavanger sentrum til Rennesøy koster i overkant av 900 kroner⁸⁵. Billettprisen på nattbuss er således lav i forhold til å ta taxi fire mil.

Vi konkluderer med at avganger og billettpris på N89 er godt tilpasset forholdene på ruten, og at det mest sannsynlig er årsaken til at ruten er lønnsom.

19.3 Oppsummering

Rutene N78 og N79 er i sin helhet ulønnsomme ruter, mens N82 og N85 er lønnsomme på fredager. I tillegg er det beskrevet noen avganger på andre ruter som ikke er lønnsomme. Ut fra en bedriftsøkonomisk tankegang bør det iverksettes tiltak for å gjøre rutene og avgangene lønnsomme. Det kan gjøres på to måter. Enten må inntektene økes ved å øke antall reisende eller inntekt pr reisende. Alternativt kan kostnader reduseres. Vi vil videre presentere forslag til å øke inntektene og redusere kostnadene.

19.3.1 Øke inntekter

Et mulig tiltak for å øke antall passasjerer er å bedre informasjonsflyten til kundene. En måte å gjøre dette på er etablering av sanntidsinformasjon om når bussene kommer. Innebygd GPS i bussene og digitale oppslagstavler ved de ulike startstedene vil bedre kundenes informasjon. Med et slikt system kan en enkelt se hvor lenge det er til neste avgang og om det er forsinkelser. Et slikt system vil utvilsomt kreve store investeringer, og vil neppe være lønnsomt kun ved bruk på nattbuss. Investeringen må i så måte gjøres for dagdrift, hvor verdi på nattbuss vil være en del av vurderingen. Vi gjør ikke noen dypere utredning av hvorvidt

⁸⁵ Prislister Stavanger Taxi

det er fornuftig å investere i slikt system i Stavanger, men åpner for at det er mulig tiltak som kan ha positiv innvirkning på mange ruter.

Andre tiltak kan være økt markedsføring av nattbussen eller økte billettpriser.

19.3.2 Redusere kostnader

Pris på innsatsfaktorene som driver kostnadene er i stor grad utenfor Veolia og Kolumbus sin kontroll. Mulighet til å påvirke kostnadene ligger i organiseringen av kjøringen. Det vil si hvilke ruter og avganger som kjøres, og hvilke vogner som kjører dem.

Antall reisende i snitt pr avgang på N78 og N79 tilsier at rutene kan kjøres med en minibuss. Lønnskostnadene vil fortsatt være høye, men kostnadene relatert til km vil være lavere. Problemet vil da være fleksibilitet, ettersom bruk av minibuss begrenser hvilke andre ruter vognen kan kjøre. Det vil dermed være behov for en dypere undersøkelse av hvordan bruk av minibuss på N78 og N79 vil påvirke optimal kjøreplan for alle rutene. Vi gjennomfører ikke det i denne oppgaven, og holder derfor muligheten åpen for at det kan lønne seg å bruke en mindre buss på N78. Imidlertid ønsker vi å påpeke at ut fra våre estimater vil ikke minibuss alene være nok til å gjøre rutene lønnsomme.

Dersom avganger eller ruter legges ned, vil den inkrementelle kostnadsreduksjonen umiddelbart være de kilometeravhengige kostnadene. Reduksjon i sjåførkostnader krever at det er mulig å omorganisere kjøringen på andre avganger og ruter. For at lønnskostnadene skal forsvinne i sin helhet, må det være mulig å redusere behovet for sjåfører tilsvarende reduksjonen for en avgang. Dersom reduksjon i behov ikke er mulig ved omorganisering, er det et alternativ å øke antall avganger på en lønnsom rute tilsvarende den ledige kapasiteten.

Slik som vi har laget kjøreplanen reduseres sjåførbehovet med en vogn pr natt dersom både N78 og N79 fjernes. Sjåførkostnadene ved N78 og N79 vil da bortfalle i sin helhet. I tillegg vil kostnad ved ventetid reduseres. Den totale kostnadsreduksjonen ved å fjerne N78 og N79 blir 232.500 kroner. Bortfall av inntekter vil utgjøre 60.000 kroner. Det vil gi en nettoeffekt i form av økt lønnsomhet for nattbuss som produkt på 172.000 kroner.

Ved fjerning av rute N82 på fredager vil man oppnå en kostnadsreduksjon på 251 074, samt at man får et inntektstap på 101 686. Netto vil dette gi en økt lønnsomhetseffekt for rute N82 på

149 388. I tillegg kan det tenkes at noen av passasjerene vil benytte seg av N83 eller N84 ved bortfall av N82. Økte inntekter på de rutene vil da ytterligere øke lønnsomheten for nattbussen totalt.

19.3.3 Politikk

I utgangspunktet ønsker vi ikke å diskutere politikk i denne oppgaven. Imidlertid er vi klar over at nattbuss er et politisk tema, og at et tilsynelatende godt tilbud er viktig. Kravet om lønnsomhet gjelder i utgangspunktet bare nattbuss som produkt, og ikke enkeltruter. I den sammenheng kan det være ønskelig å ha N78 og N79 selv om de ikke lønnsomme. Dersom det er politisk vilje til å ha rutene selv om de er ulønnsomme, bør det etter vår mening bli flere som benytter seg av dem. Selv om rutene har forholdsvis lave kostnader, er det lite mening i å ha et tilbud som nesten ingen benytter seg av. En mulighet er å opprette en egen sentrumssone med en lavere billettpris. Det vil være greit for N78 da ruten kun går i sentrum. For N79 vil det være noe mer komplisert, da ruten strekker seg også utenfor sentrum av Stavanger.

20 Optimal pris

Estimering av optimal pris vil avhenge av flere forutsetninger. Første forutsetning er hvordan etterspørselen påvirkes av prisendringer. Her forutsetter vi at elastisitetsestimatet på $-0,38$ er gyldig. For å gjøre beregningen enkel forutsetter vi lineær etterspørsel og at den gjelder for alle ruter og avganger. Etersom kostnadene i liten grad er passasjeravhengige forutsetter vi at kostnadene er konstante.

Basert på forutsetningen om konstante kostnader, vil optimal pris tilsvare det som maksimerer omsetning. Med lineær etterspørsel vil en graf over omsetningen for ulike positive endringer i pris være konkav og symmetrisk. Det vil dermed være to punkter på kurven med samme omsetning, men med ulik pris og passasjerantall. Den prosentvise økning i punktet på kurven med tilsvarende omsetning som i dag kan finnes ved: $-\frac{1}{E_d}$ (se vedlegg for utledning).

Etersom kurven er symmetrisk vil maksimal omsetning være midt mellom dagens pris og $-\frac{1}{E_d} \cdot$

Med en elastisitet på $-0,38$ vil optimal pris tilsvare en 82 prosents prisøkning. Det vil si at optimal pris er 122,8 kr. Det innebærer at dersom forutsetningene holder, vil en monopolist uten reguleringer ønske å øke den gjennomsnittlige prisen fra 67,6 til 122,8 kroner. Dette vil gi en økning i resultat på ca. 1,9 millioner kroner. Sett i forhold til det estimerte resultatet for 2008, vil 1,9 millioner tilsvare en dobling av resultatet.

Poenget med å vise dette estimatet er få frem at lønnsomhet for nattbuss kan økes ved å øke pris, og at dersom etterspørselastisiteten holder, vil det være lønnsomt med stor økning i pris. Samtidig er det viktig å presisere at estimatet på optimal pris er høyst usikkert, men at det gir en indikasjon på potensialet til å øke prisen.

21 Konsekvens av innføring av Kolumbuskortet

Fra og med 1. april 2009 ble takstene for nattbuss økt med 10 kroner. Det vil si at minsteprisen økte fra 65 til 75 kroner. Samtidig ble det besluttet at Kolumbuskortet kan benyttes også på nattbuss. Ved bruk av reisekonto får brukerne 25 % rabatt på den ordinære taksten. ”En Reisekonto er en konto du oppretter hos Kolumbus til å betale buss- og båtreiser med. Den kan brukes på alle fylkeskommunale ruter. Fra og med natt til lørdag 4. april får du også rabatt ved bruk av Reisekonto på nattbussen”⁸⁶.

Reisekonto er en form for forhåndsbetaling av reiser, og kan administreres på to måter. Enten følger brukeren selv med på egen saldo ved å logge inn på reisekonto via Kolumbus.no. Brukeren fyller på kontoen ved å betale inn selvvalgt sum til Kolumbus. Alternativt kan Kolumbus sende faktura for påfylling, når kontoen når et nivå som brukeren selv har valgt.

Endringen som ble innført 3. april 2009 har to motstridende effekter. Takstøkningen taler for en reduksjon i antall reisende, da økt pris vil føre til redusert etterspørsel. Det faktum at det er usikkert hvor uelastisk etterspørselen er, og at den mest sannsynlig varierer mellom rutene, gjør det vanskelig å anslå effekten eksakt. Imidlertid er det klart at etterspørselen vil bli påvirket i negativ retning, om dog lite.

Innføringen av reisekonto kan påvirke etterspørselen ved at billettprisen ved bruk av reisekonto vil være lavere enn før takstøkningen. Dette taler for en økning i passasjerantall isolert sett. Imidlertid er dette avhengig av at kundene har med seg Kolumbuskortet. For passasjerer som allerede har reisekonto som brukes på dagtid, er det naturlig å oppbevare kortet i lommeboken. De passasjerer som sjelden benytter seg av buss, har gjerne ikke med seg Kolumbuskortet til vanlig. I så måte må en huske å ta med seg kortet de gangene en planlegger å benytte seg av nattbuss. I tillegg må man ha tilstrekkelig dekning på reisekonto for den aktuelle reisen. Innføring av reisekonto kan tenkes å ha størst betydning for de som benytter seg av buss jevnlig og er vant til å bruke kortet. Sett i forhold til et spontant valg mellom nattbuss og taxi, er det sannsynlig at hvorvidt en har med seg Kolumbuskort med dekning eller ikke, har betydning for valget.

⁸⁶ b) www.kolumbus.no

Soner	Takst	Med 25 % rabatt
1	75	56,25
2	80	60
3	90	67,5
4	100	75
5*	110	82,5

* Ingen av rutene i denne oppgaven berører mer enn 4 soner.

Tabell 25: Sonetakster fra 3. april med og uten Kolumbuskort

Ut fra tabellen kan vi lese at billettprisen med rabatt vil være lavere enn dagens pris.

Videre vil vi se på konsekvensene av endringene ut fra ulike scenarier. Først holder vi passasjerantallet konstant, og viser lønnsomhet for ulike andeler av bruk av reisekonto. Derne st viser vi lønnsomhet med en 30 % økning og en 30 % reduksjon i antall reisende for ulike andeler av bruk av reisekonto. Årsaken til at vi bruker 30 %, er at vi ønsker å vise hvordan store endringer vil påvirke lønnsomheten.

Taksten som betales avhenger av hvor mange soner en skal reise. På den enkelte rute vil dermed noen passasjerer reise flere soner, mens andre bare én sone. Den gjennomsnittlige billettprisen er derfor lavere enn det maksimale for ruten, ettersom mange av passasjerene reiser kun deler av strekningen. For den videre analysen tar vi utgangspunkt i de gjennomsnittlige billettprisene på de ulike rutene i 2008. Videre øker vi den med 10 kroner for å finne forventet gjennomsnittlig takst uten rabatt etter takstøkning. Pris med rabatt utgjør 75 % av denne prisen. Billettpris med og uten rabatt for de ulike ruter blir da som følger:

	N78	N79	N81	N82	N83	N84	N85	N86	N87	N88	N89
Takstpris 2009	75,0	75,0	75,0	77,2	80,2	78,6	75,0	77,7	76,4	76,4	91,6
Pris med rabatt	56,3	56,3	56,3	57,9	60,1	58,9	56,3	58,2	57,3	57,3	68,7

Tabell 26: Billettpris med og uten rabatt for de ulike rutene

For analysen videre legger vi til grunn et høyt kostnadsestimat fra 2008, og forutsetter at det er relevant også for 2009.

Ruterresultat med 0 % endring i passasjertall, for ulike andeler av kortbruk. Tall i 1000.												
	N78	N79	N81	N82	N83	N84	N85	N86	N87	N88	N89	Samlet
0 %	-61	-40	757	50	573	1420	66	434	515	789	174	4678
20 %	-62	-43	706	32	521	1304	42	391	470	731	156	4249
40 %	-63	-46	656	15	470	1187	18	347	426	672	138	3820
60 %	-63	-48	605	-3	418	1071	-5	303	381	614	120	3391
80 %	-64	-51	554	-21	366	954	-29	259	336	555	102	2961
100 %	-65	-54	503	-39	315	838	-52	216	292	497	84	2532

Tabell 27: Andeler av kortbruk gitt ingen endring i passasjerantall

Rutene N78 og N79 vil være ulønnsomme uavhengig av andel som bruker reisekonto. N82 og N85 vil ha et nullpunkt på mellom 60 og 80 % bruk av Kolumbuskortet. Vi antar at kostnadene er noe overestimert slik at en lønnsomhet på minus 3 og 5 tusen ikke kan sies å være signifikant forskjellig fra null. Ettersom det er usikkerhet knyttet kostnadsestimaterne beregner vi ikke et nøyaktig nullpunkt.

De øvrige rutene fremstår som lønnsomme uavhengig av hvor stor andel som benytter seg av Kolumbuskortet. Samlet sett vil rutene være lønnsomme uavhengig av andel som benytter reisekonto. Imidlertid må det presiseres at kun kostnader som kan relateres direkte til den enkelte rute er inkludert i tabellen. Kostnader for ventetid, forsikring, andel av felleskostnader og merverdiavgift er ikke tatt hensyn til. Dersom vi inkluderer alle kostnader vil produktet fortsatt være lønnsomt i sin helhet uavhengig av andel med reisekonto.

Ettersom nattbuss som produkt er lønnsomt uten passasjerøkning, vil en eventuell passasjerøkning i hovedsak være interessant for analyse av de enkelte rutene.

Ruterresultat med 30 % økning i passasjertall, for ulike andeler av kort. Tall i tusen.												
	N78	N79	N81	N82	N83	N84	N85	N86	N87	N88	N89	Samlet
0 %	-56	-24	1063	158	882	2119	207	697	784	1140	282	7252
20 %	-57	-28	997	135	815	1968	177	640	725	1064	259	6694
40 %	-58	-31	930	111	748	1816	146	583	667	988	235	6137
60 %	-59	-35	864	88	681	1665	115	526	609	912	212	5579
80 %	-60	-38	798	65	614	1513	85	469	551	836	188	5021
100 %	-61	-42	732	41	547	1362	54	412	493	760	165	4463

Tabell 28: Andeler kortbruk og 30 % økning i passasjerer

Rutene N78 og N79 vil være ulønnsomme selv med en 30 % økning i passasjerantall. En passasjerøkning på 30 % vil ha stor betydning for rutene N82 og N85. Med en slik økning vil de være klart lønnsomme uavhengig av andel med reisekonto. Den nødvendige passasjerøkningen for N82 og N85 for å bli lønnsom uavhengig av andel reisekonto er ca 15 %.

Ruterresultat med -30 % endring i passasjertall, for ulike andeler av kort. Tall i tusen.												
	N78	N79	N81	N82	N83	N84	N85	N86	N87	N88	N89	Samlet
0 %	-66	-56	452	-57	263	721	-76	172	247	438	66	2103
20 %	-66	-58	416	-70	227	639	-93	141	215	398	53	1803
40 %	-67	-60	381	-82	191	558	-109	111	184	357	40	1503
60 %	-67	-62	345	-95	155	476	-126	80	153	316	28	1202
80 %	-68	-64	309	-108	119	395	-142	49	121	275	15	902
100 %	-68	-66	274	-120	82	313	-159	19	90	234	3	602

Tabell 29: Andeler kortbruk og 30 % reduksjon i antall passasjerer

En reduksjon i passasjerer på 30 % vil gjøre nattbuss som produkt ulønnsomt dersom en stor andel av passasjerene benytter seg av rabatten. Kostnader for ventetid og parkering utgjør ca. 1 200 000 kroner. Det innebærer at nattbuss som produkt, med en reduksjon i passasjerantall på 30 %, vil nærme seg et nullpunkt med 60 % andel reisekonto.

For de enkelte rutene vil en 30 % reduksjon i antall reisende ha stor påvirkning på lønnsomheten. Med en så stor reduksjon i passasjerantall vil rutene N78, N79, N82 og N85 være ulønnsomme uavhengig av andel kortbruk. De øvrige rutene vil være lønnsomme, men det vil høyst sannsynlig ikke gjelde alle avganger. Ut fra passasjertallene i 2008, kommer det frem at lørdag er den klart mest lønnsomme dagen. Med en reduksjon på 30 % i antall reisende på alle ruter vil fredag fremstå som ulønnsom dersom mange benytter seg av Kolumbuskortet.

Vi anser 30 % reduksjon i antall reisende for ikke å være realistisk. Grunnen til at vi har beskrevet denne situasjonen er for å vise at nattbuss som produkt kan tåle stor reduksjon i antall reisende uten at produktet blir ulønnsomt.

Uten endring i passasjertall vil nattbuss som produkt være lønnsomt uavhengig av hvor mange som benytter seg av reisekonto. Som vi har beskrevet tidligere skal det mye til før N78 og N79 blir lønnsomme. N82 og N85 er sårbare ruter som vil bli ulønnsomme med høy andel bruk av reisekonto. De øvrige rutene har et godt passasjergrunnlag i forhold til kostnadene og vil være lønnsomme uavhengig av bruk reisekonto.

23 Konflikter mellom bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske hensyn

Hovedforskjellen mellom en bedrifts- og samfunnsøkonomisk analyse er at i den samfunnsøkonomiske analysen inngår eksterne effekter i tillegg til de interne. Eksterne effekter innebærer virkninger av en aktørs aktivitet som berører andre aktørers nytte, men som aktørene ikke tar hensyn til da eksterne virkningene ikke reflekteres i prisen⁸⁷. I samfunnsøkonomiske betraktninger tar man hensyn til alle former for gevinster og kostnader som kan prissettes, mens man i en bedriftsøkonomisk analyse derimot bare er opptatt av pengestrømmen inn og ut av bedriften.

Innen kollektivtrafikk er positive eksterne virkninger i forbindelse med økt trafikantnytte og redusert biltrafikk hovedårsaken til at det oppstår konflikter i forhold til hva som er bedriftsøkonomisk lønnsomt og det som er samfunnsøkonomisk lønnsomt⁸⁸. Økt trafikantnytte for passasjerer som reiser kollektivt vil ikke bli reflektert i den bedriftsøkonomiske analysen, men hensyntas i den samfunnsøkonomiske analysen. Andre eksempler på eksterne effekter som ikke tas hensyn til i bedriftsøkonomiske beregninger, men som tas i betraktning i samfunnsøkonomiske analyser, er reduserte køkostnader, lavere miljøkostnader og lavere ulykkeskostnader som følge av økt satsing på kollektivtransport.

Myndighetene skal ideelt sett handle ut i fra en samfunnsøkonomisk tankegang for mest mulig effektiv utnyttelse av ressursene. Den enkelte bedrift derimot vil legge bedriftsøkonomisk målsetting om størst mulig overskudd til grunn for sine handlinger. I vår oppgave har vi tatt utgangspunkt i en bedriftsøkonomisk analyse for å se om nattbusstilbudet i Stavanger er lønnsomt. I analysen fant vi både lønnsomme og ulønnsomme nattbussruter. Det er fullt mulig å øke overskuddet til nattbussen ved å kutte de ulønnsomme rutene. På den andre siden kan kutting av ruter gå på bekostning av velferden i samfunnet. Eksempelvis kan kutting av ruter føre til økte køkostnader og reduksjon i trafikantnytte. For mange vil nattbuss være et mye bedre tilbud enn alternative transportmidler som bil og taxi. Ved å redusere nattbusstilbudet kan det oppstå større drosjekøer, noe som videre kan føre til mer bråk og vold i sentrum. Nattbuss har også store miljømessige fordeler sammenlignet med bil og taxi. I tillegg kan

⁸⁷ Grøvdal og Hjelle (1993)

⁸⁸ Grøvdal og Hjelle (1993)

kutting av ruter føre til økte ulykkeskostnader på grunn av økt biltrafikk. Ved kutting i rutetilbudet kan man også risikere at folk velger å gå hjem alene på nattestid, noe som kan resultere i at uheldige volds- og overfallsepisoder oftere vil oppstå. I en samfunnsøkonomisk vurdering må en ta med slike effekter også. Tiltak som å kutte ruter er mest gunstig sett fra et bedriftsøkonomisk hensyn, men er ikke alltid forenelig med tiltak som er i tråd med myndighetenes mål om en samfunnsøkonomisk optimal ressursutnyttelse. Dette viser hvordan forskjell i målsetningen mellom bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk analyse kan føre til konflikter i forhold til hva som bør gjøres i kollektivtrafikken.

Dersom beslutninger om å kutte nattbussruter tas på grunnlag av bedriftsøkonomiske vurderinger, altså forsøk på å maksimere profitten, bør helt klart enkelte av nattbussrutene kuttet. Rute N78 og N79 genererer høyere kostnader enn inntekter, og går dermed med underskudd. Ved å kutte disse rutene vil man oppnå økt profitt. Det samme gjelder for rute N82 som opererer på fredager. Dersom beslutninger derimot tas ut i fra en samfunnsmessig vurdering, må det tas hensyn til mer enn ren profitt, og fordelene ved å kutte rutene ligger ikke like klart. I en samfunnsmessig vurdering må man også ta hensyn til hvordan de som benytter seg av tilbudet blir påvirket og om det er eventuelt andre eksterne virkninger, som for eksempel økt trafikk, økt forurensing osv.

24 Konklusjon

Utgangspunktet for denne oppgaven var å undersøke om nattbusstilbudet i Stavanger er lønnsomt. Dette har vi funnet ut at det var i 2008, da det med en minstetakst på 65 kroner har et samlet overskudd på minst 1,2 millioner kroner inkludert mva, og fratrukket felleskostnader og forsikring. Vi kan dermed konkludere med at nattbussen er selvfinansierende. Dette motbeviser politikernes påstand som indikerer at nattbusstilbudet i Stavanger blir kraftig subsidiert av fellesskapets pott. Vi mener derfor at det ikke var noen umiddelbar årsak til å heve prisen med 10 kroner. Fylkespolitikerne valgte likevel å gjennomføre en slik prisøkning i begynnelsen av april 2009. Imidlertid ble det også åpnet for rabatt på 25 prosent ved bruk av Reisekonto. Da koster minstetakst 56,25 kroner. De som velger å benytte seg av den tjenesten vil dermed oppleve at det blir billigere enn før taksøkningen på 10 kroner.

For å bedre lønnsomheten til nattbussen, kan man enten øke inntekter eller redusere kostnader. Som vi har beskrevet i drøftelsen av lønnsomhet, er det vanskelig å redusere kostnader uten å fjerne avganger eller ruter. Økt lønnsomhet må dermed i all hovedsak enten skje i form av økte inntekter eller redusert rutetilbud.

Det er fullt mulig å få nattbussen til å gå med et bedriftsøkonomisk større overskudd ved å kutte ut ulønnsomme ruter og avganger. Hvorvidt en slik løsning fører til et større samfunnsøkonomisk overskudd er utenfor rammene til denne oppgaven. Imidlertid er det vår oppfatning at det er den samfunnsøkonomiske lønnsomheten som bør legges til grunn for politikernes beslutninger. I så måte bør beslutningene fattes på faktisk kunnskap, og ikke på antagelser om at tilbudet er ulønnsomt.

25 Referanser

- Balakrishnan R., Sivaramakrishnan K., and Sunder S. (2004) *A Resource Granularity Framework og Estimating Opportunity Costs*. Accounting Horizons Vol. 18, No. 3 s.197-206
- Besanko, David et al. (2004) *Economics of Strategy*. International edition, 3rd edition, John Wiley & Sons inc., New York
- Bekken, J. T., Fearnley, N., Frøysadal, E., Longva, F., og Osland, O. (2006) *Kjøps og kontraktsformer i lokal rutebiltransport*. TØI rapport 819
- Bjørndal M., Bjørnenak T., Johnsen T. (2003) *Aktivitetsbasert kalkulasjon for regulerte tjenester*. SNF-rapport nr 33/03; Samfunns- og næringslivsforskning AS, Bergen.
- Bjørnenak T. (1994) *Aktivitetsbasert Kalkulasjon*. Kompendium i BUS 401.
- Bjørnenak T. (2003) *Strategisk økonomistyring – en oversikt*. Magma nr 2
- Brealey R., Myers S., Allan F. (2006) *Principles of Corporate Finance* International Edition, 8th edition, McGraw-Hill, New York.
- Brealey R., Myers S., Marcus A. (2004) *Fundamentals of Corporate Finance* (International Edition, 4th Edition, McGraw-Hill, New York.
- Button, K. (1993) *Transport Economics*. 2.utgave. Edward Elgar Publishing Ltd. Aldersho.
- Cooper R. og Kaplan R. S. (1999) *The Design of Cost Management Systems*. Second edition, Prentice Hall.
- Fjell, K., Hagen, K. P. og Johansen, G. M. (2008) *Krysssubsidiering – operasjoniserbar definisjon og samfunnsøkonomisk tiltak*. SNF Rapport NR.19/00 Stiftelse for samfunns- og næringslivsforskning, Bergen.
- Grøvdal, A. og Hjelle, H. M. (1998) *Innføring i transportøkonomi*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Hagen, T. og Norheim, B. (2001) *Markedsorienterte kontrakter for kjøp av kollektivtransporttjenester i Nordland. Utredning i forbindelse med innføring av nye kontrakter*. TØI rapport 534

Hoff K. G. og Bjørnenak T. (2005) *Driftsregnskap og budsjettering*. Universitetsforlaget.

Johansson, S. E. og Samuelson, L. (1992) *Industriell kalkylering och redovisning*. Allmänna Förlaget, Stockholm.

Kaplan R. S., Atkinson A.A. (1998) *Advanced Management Accounting*. 3rd edition, Prentice Hall.

Lorentsen, H. (2006) *Kapitalkostnader i NSB*. SNF-rapport 24/06. Bergen.

Losnegård, G. (2008) *Norsk Rutebilhistorie*. Utgitt av Skald Forlag.

Motta, M. (2004) *Competition policy : theory and practice*, Cambridge University Press

Pindyck, R. S. og Rubin D. L. (2005) *Microeconomics*, 6th edition. Pearson Education Inc. New Jersey.

Simon, H. og March J. (1993) *Organizations*, 2nd edition Blackwell, Cambridge, Mass.

Van de Velde, D. (2004) *Reference framework for analyzing targeted competitive tendering in public transport*. TØI rapport nr. 730

Internett:

Asplan Viak (2006) *Prosjekt om intermodale konkurranseflater i persontransport i Norge*. Sluttrapport 2006-510867. Tilgjengelig fra: <<http://www.konkurransetilsynet.no/iKnowBase/Content/388877/MARKEDSAVGRENSNING%20I%20TRANSPORTSEKTOREN.PDF>> [Nedlastet mars 2009]

Aubert, Christian (2007) *Fremtiden betyr konkurranse*. Transportbedriftenes Landsforbund. Tilgjengelig fra: <http://www.transport.no/default.asp?V_ITEM_ID=6758> [Nedlastet mars 2009]

Cokins, Gary (2008) *ABC på 123: Hva tjener du egentlig penger på?* Tilgjengelig på:
<http://www.sas.com/offices/europe/norway/losninger/losninger/abc_garycokins.html>
[Nedlastet 22. februar 2009]

Danielsen, Arne (2007) *Kollektivtransport – en artikkelsamling om rammebetingelser, muligheter og løsninger for byområder*. Statens Vegvesen/Vegdirektoratet, Oslo.
Tilgjengelig fra:
<http://fase2.kollektivtransport.net/uploads/file/kollektivtransport_artikkelhefte.pdf>
[Nedlastet 3. mars 2009]

Statistisk sentralbyrå (2009) *Folkemengde for Rogaland* Tilgjengelig fra:
<<http://www.ssb.no/folkemengde/tab-2009-02-19-13.html>> [3.mars 2009]

Solvoll, G. og Pedersen, P.A. (2004) *Hvorfor anbud på buss og båt?* Tilgjengelig fra:
<<http://www.hibo.no/neted/upload/attachment/site/group53/Anbud.pdf>> [Nedlastet 9.mars 2009]

Jacobsen, Per H. (2005) *Elektroniske spørreundersøkelser ved UiO*
Tilgjengelig fra: <<http://www2.usit.uio.no/it/statistikk/surveyhefte.pdf>> [Nedlastet mars 2009]

Kolstø, Andreas. *Design av spørreundersøkelser* Tilgjengelig fra:
<<http://www.humancontent.com/hc/ptm/design.html>> [Nedlastet 24 mars 2009]

Kolumbus (2007) *Årsrapport*. Tilgjengelig fra:
<<http://www.kolumbus.no/downloadfile.php?i=a4300b002bcfb71f291dac175d52df94>>
[Nedlastet 11.02.09]

a) Kolumbus.no *Øker taksten med 10 kroner*
Tilgjengelig fra: <<http://www.kolumbus.no/article.php?id=590&p=>> [Nedlastet 31.03.09]

b) Kolumbus.no *Reisekonto*
Tilgjengelig fra: <http://www.kolumbus.no/index.php?c=132&kat=Reisekonto&p=_131|>
[Nedlastet 20. april 2009]

c) Kolumbus.no *Prisliste*. Tilgjengelig på:
<<http://www.kolumbus.no/index.php?c=49&kat=Takster+buss>> [Nedlastet 3.mars 2009]

Haraldsen, G. (2003) *Ti tips for skjemasnekkere* Statistisk Sentralbyrå

Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/omssb/skjema.html#P45_2700> [Nedlastet 26 mars 2009]

Heldal, N, Almendingen, V, Homleid, T, Rasmussen I (2008) *Evaluering av Rogaland*

Kollektivtrafikk. Tilgjengelig fra:

<http://www.hoyre.no/portal/filearchive/rkt_ekstern_analyse.pdf> [Nedlastet 16 februar 2009]

Rutebil Historisk Forening (2008) Tilgjengelig på:

<www.rhf.no/lokalavdelinger/rogaland/rhf%20rogaland.htm> [Nedlastet 17.februar 2009]

Rogaland Fylkesting, 9-10. desember (2008) *Sak 96, punkt 3* Tilgjengelig fra:

<http://www.rogfk.no/modules/module_123/proxy.asp?C=195&I=6560&D=2&mid=20&sid=184&pid=20> [Nedlastet 02.04.09]

Rogaland Avis, (17.12.08) *Får millionoverskudd*. Tilgjengelig fra:

<<http://www.rogalandsavis.no/nyheter/article3996910.ece>> [Nedlastet april 09]

Rogaland Avis, (1.10.08) *Vil ha nattbuss på torsdager*. Tilgjengelig fra:

<<http://www.rogalandsavis.no/nyheter/article3820308.ece>> [Nedlastet mars 2009]

Transportbedriftenes Landsforbund (5. desember 2007) *Ny EU-forordning om kollektivtransport*. Tilgjengelig fra:

<http://www.transport.no/default.asp?MARK_SEARCH=YES&SEARCH_ID=s1&V_ITEM_ID=6852> [Nedlastet: 4. mars 2009]

Johansen, K.W. (2001) *Etterspørselastisiteter i lokal kollektivtransport*. Tilgjengelig fra:

<<http://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%D8I%20rapporter/2001/505-2001/505-sam.pdf>> [Nedlastet 26.03.09] TØI rapport nr. 505

NOU 1997: 21 *Offentlige anskaffelser – 11 Alminnelig anbudsrett*. Tilgjengelig fra:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/NOU-er/1997/NOU-1997-21/12.html?id=141019>

Forelesning:

Fjell, Kenneth (2008): *Relevant marked*. Forelesning NHH, 26.02.08

E-mail:

Innføring i BUSSKOST ved Lars Erik Furu, Asplan Viak AS

Lover:

Yrkestransportloven (2002) Lov om yrkestransport m.v. av 21. juni 2002 nr 45.

Forskrift om anbud i lokal rutetransport (2003). Fastsatt ved Samferdselsdepartementet 26. mars 2003 nr. 400 med hjemmel i lov av 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn eller fartøy (yrkestransportlova) § 8 og § 35. Endret 21. juni 2004 nr. 1013, 25. februar 2005 nr. 171.

Forskrift om endring i forskrift om anbud i lokal rutetransport. (2005) Fastsatt av Samferdselsdepartementet 25. februar 2005 nr 171 med hjemmel i lov 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn og fartøy (yrkestransportlova) § 8 og § 35.

Konkurranseloven (2004) Lov om konkurranse mellom foretak og kontroll med foretakssammenslutninger av 5. mai 2004 nr.12

Kollektivtransportforordningen (2007) fastsatt av Europarådet og Parlamentet 23. oktober 2007 (EF) nr. 1370 med hjemmel i EØS avtalen.

Vedlegg

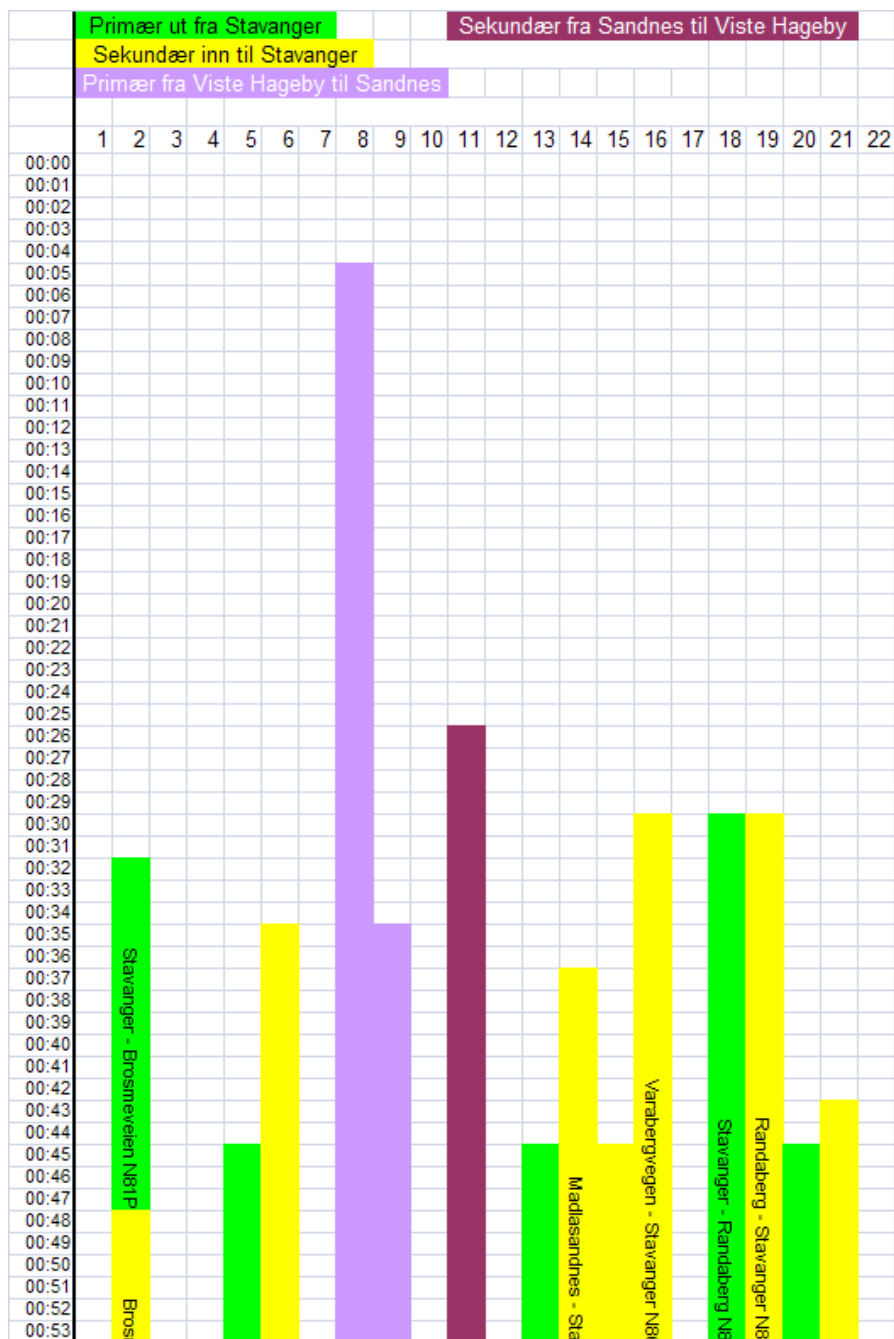
Vedlegg 1: Gantt diagram – mulig organisering av rutekjøring

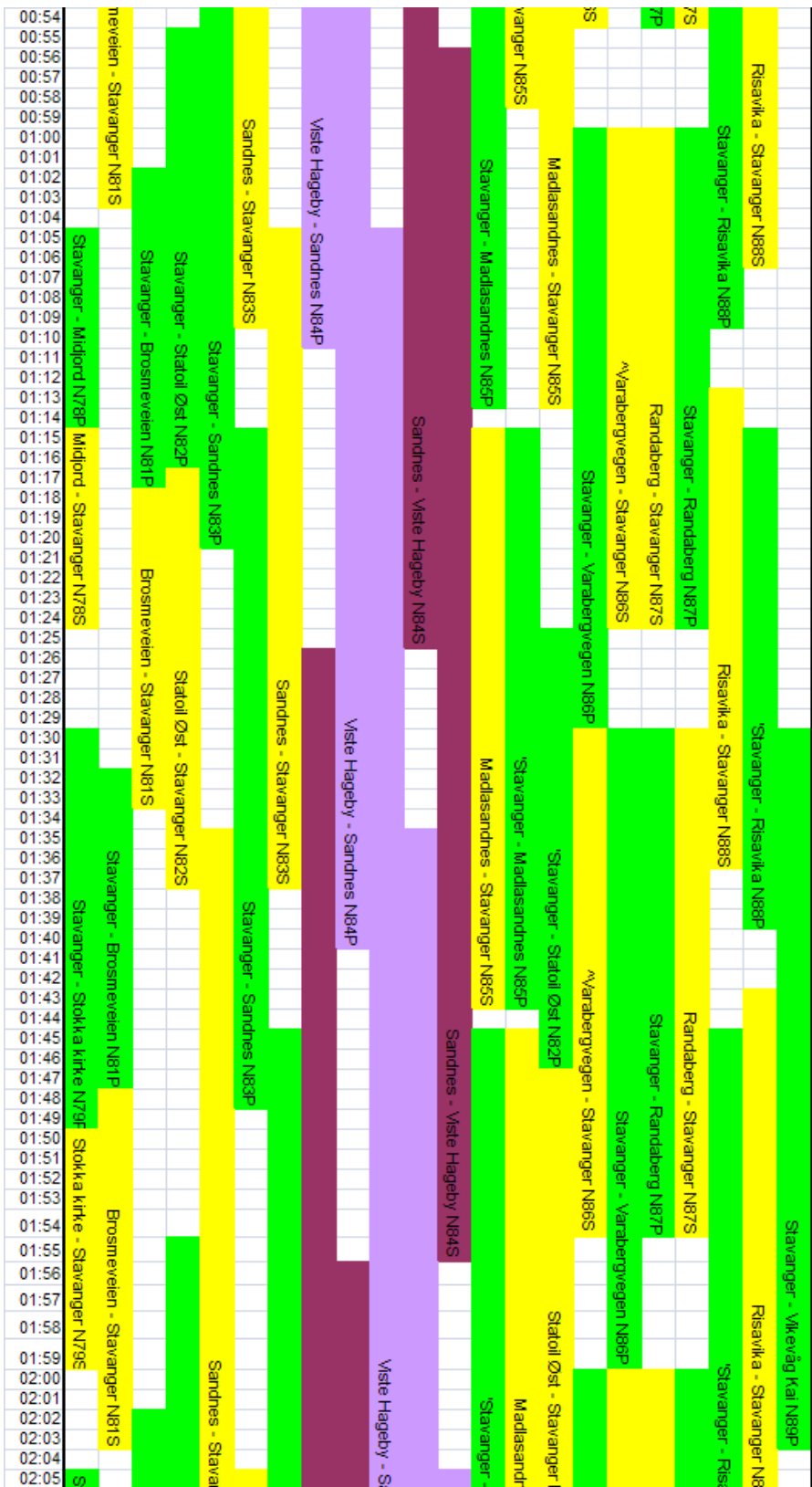
Vedlegg 2: Spørreskjema nattbuss på dagtid

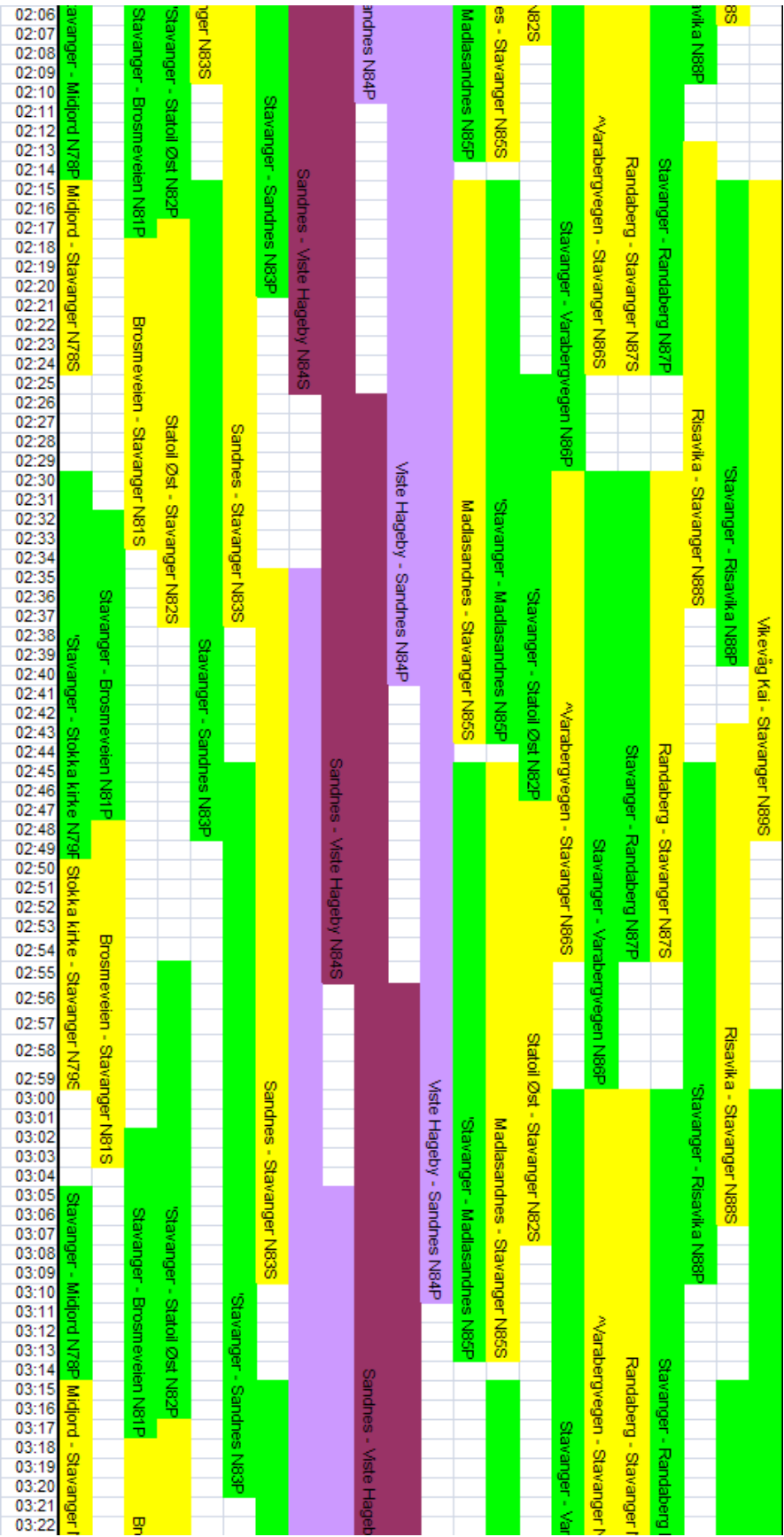
Vedlegg 3: Spørreskjema nattbuss på natten

Vedlegg 4: Beregning av optimal pris

Vedlegg 1: Gantt diagram – mulig organisering av rutekjøring







03:23	
03:24	
03:25	
03:26	
03:27	
03:28	
03:29	
03:30	
03:31	
03:32	
03:33	
03:34	
03:35	
03:36	
03:37	
03:38	
03:39	
03:40	
03:41	
03:42	
03:43	
03:44	
03:45	
03:46	
03:47	
03:48	
03:49	
03:50	
03:51	
03:52	
03:53	
03:54	
03:55	
03:56	
03:57	
03:58	
03:59	
04:00	
04:01	
04:02	
04:03	
04:04	
04:05	
04:06	
04:07	
04:08	
04:09	
04:10	
04:11	
04:12	
04:13	
04:14	
04:15	
04:16	
04:17	
04:18	
04:19	
04:20	
04:21	
04:22	
04:23	
04:24	
04:25	
04:26	
04:27	
04:28	
04:29	
04:30	
04:31	
04:32	
04:33	

Stavanger - Østvikhus vskolen N89F

Stavanger - Risavika N88P

Stavanger - Randaberg N87P

Stavanger - Varabergvegen N86P - Solakrossen N85PE

Stavanger - Statoi Øst N82P

Stavanger - Madlasesandnes N85P

Sandnes - Viste Hageby N84S

Viste Hageby - Sandnes N84P

Viste Hageby - Sandnes N84P

Stavanger - Sandnes N83P

Stavanger - Risavika N88P

Statoi Øst - Stavanger N82S

Stavanger - Brosmelveien N81P

Stavanger - Stokka kirke N79F

Brosmelveien - Stavanger N81S

Stavanger - Midlfond N78F

Stavanger - Varabergvegen N86P

N87P

N87S

N86S

N78S

Vedlegg 2: Spørreskjema nattbuss på dagtid

Spørreundersøkelse Dagtid

1. Hvor mange ganger pr måned er det aktuelt for deg med transport fra Stavanger sentrum natt til lørdag og natt til søndag?

2. Hva er din foretrukne reisemåte fra sentrum på natten?

Nattbuss Taxi Gå Egen transport Tog annet.....

3. Hva er den viktigste grunnen til at du velger dette alternativet?

Ventetid Pris Komfort Reisetid Annet

4. Hvor lang er din reisetid?

5. Hva er postnummeret der du vanligvis drar?

6. Hva koster turen deg ca?

7. Omtrent hvor mange ganger i måneden benytter du deg av nattbussen i Stavanger?

8. Hva er det meste du er villig til å betale for nattbuss?

9. Vil en økning på nattbuss på 10 kr forandre på hvor mange ganger du vil ta nattbussen?

ja nei

10. Dersom prisen blir for høy, hva ville du da velge?

Taxi Gå Egen transport Tog annet.....

11. Dersom du ikke benytter deg av nattbuss, hva er den viktigste årsaken til at du ikke benytter deg av dette tilbudet?

Pris Komfort Ventetid Reisetid Annet.....

12. Hvis det hadde blitt opprettet et tilbud på nattbuss natt til fredag (torsdag), tilsvarende som i helgen, omtrent hvor mange ganger ville du ha benyttet deg av dette tilbudet i måneden?

Kjønn: Mann Kvinne

Alder:

Yrkesstatus:

Vernepliktig Student Yrkesaktiv Pensjonist annet

Bruttoårslønn:

Under	100.000
Mellom	100.000 – 200.000
Mellom	200.000 - 300.000
Mellom	300.000 – 400.000
Over	500.000

Vedlegg 3: Spørreskjema nattbuss på natten

Spørreundersøkelse nattbuss

1. Hvor mange ganger pr måned er det aktuelt for deg med transport fra Stavanger sentrum natt til lørdag og natt til søndag?

2. Hvor mange ganger pr. måned bruker du nattbuss natt til lørdag og natt til søndag?

3. Hva er den viktigste grunnen til at du velger nattbuss?

- a. Ventetid
- b. Pris
- c. Komfort
- d. Reisetid
- e. Annet

4. Hvor lang er din reisetid?

5. Hva er postnummeret der du vanligvis drar?

6. Hva koster billetten deg ca?

7. Hvor mange andre er med deg i reisefølget i dag?

8. Vil en økning på 10 kr forandre på hvor mange ganger du vil ta nattbussen?

ja nei

9. Hva er det meste du er villig til å betale for å ta nattbuss?

10. Dersom prisen blir for høy, hva ville du da velge?

Taxi Gå Egen transport Tog annet.....

11. Hvis det hadde blitt opprettet et tilbud på nattbuss natt til fredag (torsdag), hvor mange ganger ville du ha benyttet deg av dette tilbudet i måneden?

Kjønn: Mann Kvinne

Alder:

Yrkesstatus:

Vernepliktig Student Yrkesaktiv Pensjonist annet

Bruttoårslønn:

Under 100.000
Mellom 100.000 – 200.000
Mellom 200.000 - 300.000
Mellom 300.000 – 400.000
Over 500.000

Vedlegg 4 – Utleddning av optimal prisøkning

1: $\Delta y = Q + (Q * \% \Delta P * E_d)$ Endring i passasjertall som følge av endring i pris gitt etterspørselstetisiteten.

Δy = Endring i passasjerantall

Q = Dagens passasjerantall

$\% \Delta P$ = Prosentvis endring i pris

E_d = Etterspørselstetisitet

Deriverer med hensyn på Q og P .

$$2: \frac{\partial \dot{y}}{\partial Q} = (1 + \% \Delta P * E_d)$$

$$3: \frac{\partial \dot{y}}{\partial \% \Delta P} = (Q * E_d)$$

Setter 2 lik 3

$$4: (1 + \% \Delta P * E_d) = (Q * E_d)$$

$$5: \frac{(1 + \% \Delta P * E_d)}{E_d} = Q$$

Setter inn for Q i 1, og setter uttrykket lik null.

$$6: \frac{(1 + \% \Delta P * E_d)}{E_d} + \frac{(1 + \% \Delta P * E_d)}{E_d} * \% \Delta P * E_d = 0$$

$$7: -\frac{(1 + \% \Delta P * E_d)}{E_d} = \frac{(1 + \% \Delta P * E_d)}{E_d} \% \Delta P * E_d$$

$$8: -(1 + \% \Delta P * E_d) = (1 + \% \Delta P * E_d) * \% \Delta P * E_d$$

$$9: \frac{-(1 + \% \Delta P * E_d)}{(1 + \% \Delta P * E_d)} = \% \Delta P * E_d$$

$$10: \% \Delta P = -\frac{1}{E_d} \text{ Finner hvor økt pris blir opphevet av redusert etterspørsel.}$$

11: $\frac{\% \Delta P - 1}{2} = \% \Delta P^*$ Finner økning fra opprinnelig pris, og deler på to for å finne midtpunktet.