

NVF Stipend Rapport

Studietur til Jönköping for å se på kollektivtrafikkens stamrutenett

Jönköping, Sverige/16 – 19. september 2007



Are Kullerud og Jørn Arild Sæther

Forord

I vår prosjektoppgave, som inngår i det 9.semester i sivilingeniørstudiet på NTNU, var tema å utarbeide et nytt stamrutenett for kollektivtrafikken i Trondheim. For å øke vår faglige bakgrunn på dette tema kunne vi derfor tenke oss å dra til en annen by som allerede har et godt utviklet stamrutenett. Vi søkte om midler fra NVF for å dra til Jönköping i Sverige og fikk 10 000,- kr tildelt i støtte. Jönköping la om hele kollektivrutenettet sitt til stamrutenett i 1996. Dette har gitt gode resultater for kollektivtransporten. Jönköping har 80 000 innbyggere og har et lokalt kollektivnett bestående av busser. Jönköpings egnet seg derfor meget godt for å studere stamrutenettet i praksis før vi begynte å utforme det for Trondheim i vår oppgave.

Vi vil takke NVF for å ha gitt oss sjansen til å dra på studieturen og den gav oss masse nyttig erfaring som ble brukt i utarbeidelsen av prosjektoppgaven.

Innhold

<i>Hoveddel</i> _____	4
Bakgrunn _____	4
Oppbygging _____	4
Omstigning _____	7
Arealbruk _____	8
Kollektivprioritering i vegnettet _____	8
Restriksjoner på bilbruk _____	9
<i>Regnskap</i> _____	10

Hoveddel

Bakgrunn

I 1996 ble hele det eksisterende bussnettet tatt vekk fra Jönköpings gater. Til gjengjeld ble det erstattet med et nytt såkalt stamrutenett. Med det menes at man legger opp til et visst antall hovedruter som kjøres med høy frekvens. I tillegg er det et sekundærnett som bygger opp om hovednettet. Tidligere hadde byen et nett som bar preg av å stadig ha blitt utvidet i takt med at byen vokste. Man hadde derfor mistet enkelheten og helheten.

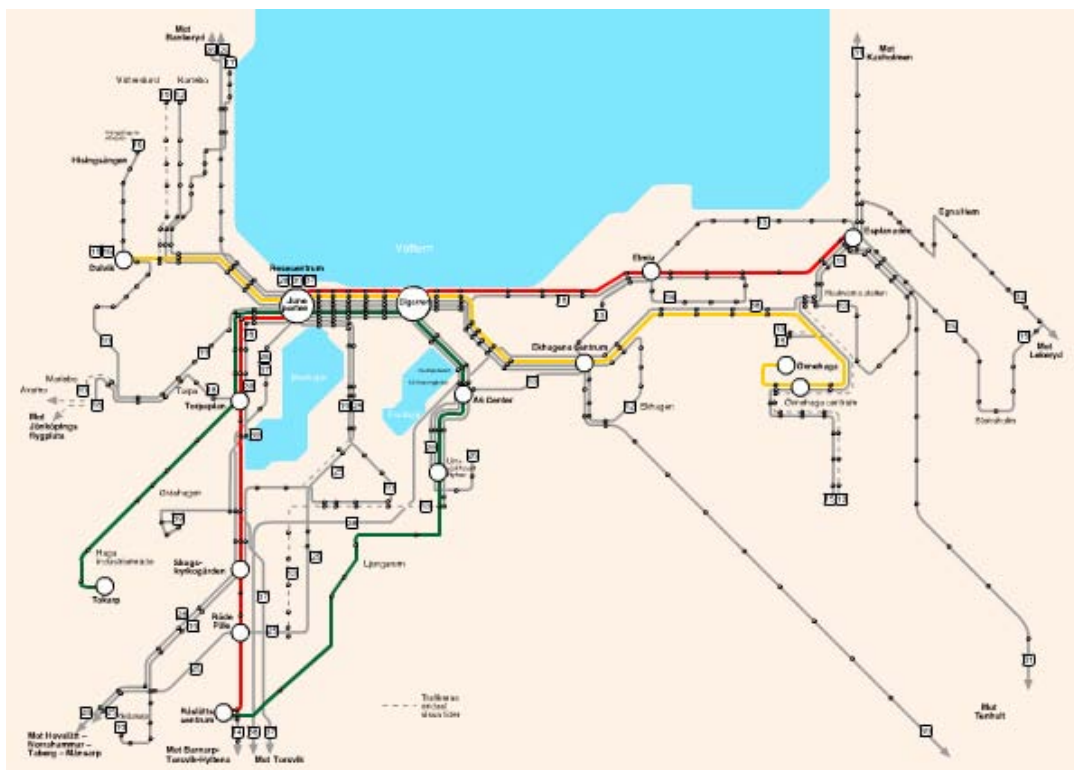
Studietur til Jönköping for å se hvordan ting hadde blitt i praksis ble gjennomført 16 – 19. september 2007. Ekskursjonen ble til virkelighet etter å ha fått tilslag på søknad om stipend fra Nordisk Vegteknisk Forbund. Hovedmålet var å få et generelt inntrykk av løsninger og forhåpentligvis få brukt en del av disse erfaringene i arbeidet med å utvikle nytt stamnett for Trondheim.

Oppbygging

Oppbygging av rutenettet er sentralt i det nye systemet i Jönköping. Ved hjelp av god kartlegging kom planleggerne frem til det de mente var de viktigste hovedårene i byen. Her ble byens tre stamruter lagt:

Nr	Rute	Frekvens
1	Råslätt – Huskvarna	10 min (10 min i rush)
2	Dalvik – Öxnehaga	15 min (10 min i rush)
3	Tokarp - Råslätt	20 min (10 min i rush)

Takstene varierte med tid på døgnet og var noe høyere i rushtiden.



Figur 1: Rutekart

Disse rutene fungerte godt. Frekvensen var god, spesielt i rushtiden da alle kjørte med 10 minutters mellomrom. Dette førte til at ruteheftet ble overflødig da man hele tiden visste at bussen gjennomsnittlig var 5 minutter unna.

Sanntid på holdeplassene gjorde tilbudet enda bedre. Her fikk man vite nøyaktig hvor langt unna bussen befant seg. Tilsvarende ble det på bussen opplyst om neste holdeplass, både visuelt på skjerm og gjennom



Figur 2: Eksempel på sanntidsinformasjon

opplesing. Ellers var bussene enhetlige med like farger, og de var godt merket. Alle stamrutene ble ekspedert av leddbusser med lavgulv. Holdeplassene langs disse rutene var enkle og enhetlige samtidig som de var godt vedlikeholdt.

Hovedårsaken til det er reklamefinansieringen tilsvarende Clear Channel i Trondheim.



Figur 3: Egne busstraseer

holdeplass. Det var også til tider vanskelig å høre den elektroniske stemmen som opplyste om neste stopp. Da noen holdeplassene i tillegg var dårlig merket med navn, kunne man lett få problemer med å komme seg av bussen på rett sted.

I tillegg til stamrutenettet bestod "Citybussarnas" kjøreruter også av et mer finmasket nett. Dette hadde som hensikt å betjene de mer perifere



Figur 4: Informative busskur

Kort oppsummert var stamrutene meget velfungerende. Likevel var det også her vanskelig å unngå en del enkle feil og mangler. I løpet av observasjonstiden ble det notert at sanntiden ikke alltid var i drift. Noen tavler var tomme både

inne i bussen og på

holdeplass. Disse bussene var mindre, hadde verken sanntid eller opplysning om holdeplass.

Busskurene hadde dårligere standard og var stedvis bare et skilt med rutetider. Det var tydelig

at disse rutene var mindre

prioritert, noe som også frekvensen ga uttrykk for. Denne var mye lavere og i tillegg mindre oversiktlig.

En interessant observasjon her var at noen busser ble "omskapt". For eksempel kunne man ta stamrute 2 ut av sentrum. Da man kom til den lokale endestasjonen byttet bussen nummer fra 2 til 16. På den ene siden er dette en meget elegant måte å bytte på, men på den andre siden blir systemet fort uoversiktlig av slike løsninger. Det var helt umulig for turister å vite dette da det ikke ble opplyst om byttet.

Dette var en måte Jönköping hadde løst bytteproblematikken på. I tillegg hadde de mer "normale" løsninger. Man tok stamruten ut av byen og måtte stige om i ny buss ved byttet. Selv om dette er upopulært hadde man på de viktigste stedene laget praktiske terminaler slik at man bare kunne gå rett inn i neste buss, nesten uten å få asfalt under skoene. En siste løsning de hadde var å kjøre sekundærrutene helt inn til sentrum slik at bussbyttet ble unngått. Noe av stamrutetanken faller da vekk, men hvis kundegrunnlaget er godt nok kan dette være en hensiktsmessig løsning.



Figur 5: Velfungerende overgangssone

sentrum og skulle ut i mer grisgrendte strøk. Største målte ventetid var 30 minutter. Problemet er at sekundærrutene går sjeldnere og korresponderer derfor ikke med stamrutene. Slik sett får man som

Omstigning

Omstigningen er allerede nevnt, og det var tydelig at man hadde tenkt mye på dette i Jönköping. Som sagt hadde man kommet frem til flere forskjellige løsninger. Mange gode men også noen dårlige. Problemet viste seg å være størst da man kom fra

passasjer en følelse av å bli straffet. Motsatt veg blir dette annerledes. Da er det mye lettere å få til at det alltid står en høyfrekvent buss og venter. Som passasjer får man da en følelse av at busselskapet yter service.

Arealbruk

Jönköping er noe mindre og mer kompakt enn Trondheim. Likheter er en konsentrert bykjerne med boligområder rundt. Begge har to hovedakser



Figur 6: Bussprioritering i kryss

inn mot sentrum og sentrumstasjon midt i byen. Det var tydelig at byen drev en sterk fortetningspolitikk samtidig som det ble satset på å beholde og utvikle nye grøntområder. Flere steder var det gjort mye for å heve bystandarden. Dette viste seg også i deres prioritering av buss i forhold til bil.

Kollektivprioritering i vegnettet

Flere steder kjørte bussen i egne bussfelt. Ideen "Kjør buss, tenk bane"



Figur 7: Prioritering i vegnettet

hadde blitt gjennomført i praksis. Dette kom tydeligst frem i reisetid da man hele tiden hadde en jevn flyt uten å bli hindret av trafikken. Flere av kryssene var kollektivprioritert ved at alle tilfartene for bil fikk rødt når bussen nærmet seg. Bussen hadde således en egen løype gjennom

krysset der den alltid fikk grønt lys. I stedet for egne veger var det flere steder kollektivfelt, men bussen var fortsatt prioritert i lyskryssene.

Restriksjoner på bilbruk



Figur 8: Restriksjoner på bil

I tillegg til prioritering av buss var det stedvis lagt opp til dårligere fremkommelighet for bil. Ved flere av innkjørslene til kollektivgatene var det satt opp bom som biler ikke kom gjennom. Andre steder var det i vegbanen gravd ut dumper som var så brede at biler fikk problemer med å komme seg over.

Et av de mest omfattende tiltakene som ble observert var omgjøring av en sentrumsnær motorveg. Tidligere hadde denne vært en 4-felts veg som førte rett inn mot sentrum. Nå var den i ferd med å bli omgjort til tovegs busstrasé samt kun to kjørefelt for bil. Slik sett vil det spesielt i rushtiden bli lønnsomt å benytte seg av bussen fremfor bilen.



Figur 9: Omgjøring av bilveg til busstrase

Regnskap

	Kredit	Debet
Tildelt stipend	10 000	
Reise TRH - OSL , fly		1 450
Flytog OSL		160
Flybuss TRH		140
Reise OSL - JNK, tog		1 606
Hotellopphold JNK, 3 netter		3 030
Buskort JNK		370
Kart JNK		120
Reise JNK - OSL, tog		1 606
Reise OSL - TRH, fly		960
Flytog OSL		160
Flybuss TRH		140
Oppbevaringsboks OSL		120
SUM	10 000	9 862