

Ruterrapport nr 2009:11

Rapport utarbeidet av Transrail AB
på vegne av Ruter As
23.09.2009

Forstudie Økt effektivitet for metro og trikk



transrail

BSL
Management Consultants
of the Lloyd's Register Group

**Lloyd's
Register**



Ruter#

Foto: Niki Twang

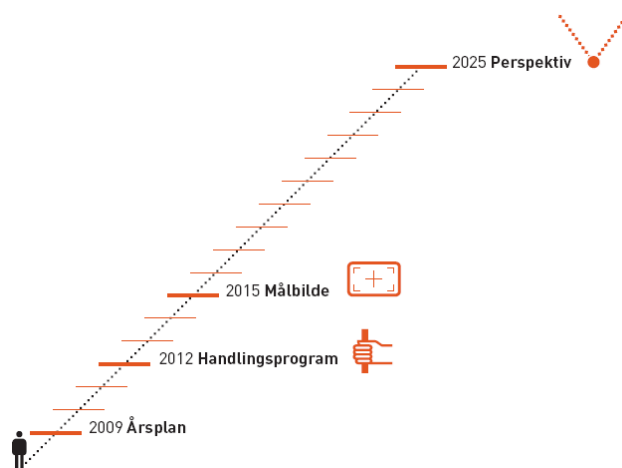
Transrail report RUT1R1.1_N/ 12.10.2009



1 Introduksjon

I 2008 overtok Ruter AS ansvaret for organiseringen av kollektivtrafikken i Oslo/Akershus-regionen, som følge av sammenslåingen av AS Oslo Sporveier og StorOslo lokaltrafikk a.s. Ruters mål er å skape et godt og samordnet kollektivtransportsystem i Oslo og Akershus, med mer offentlig transport for pengene.

Med dette for øyet lager Ruter strategiplaner for kollektivtrafikken.. K2009 (Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2009-2025) var den første strategiplanen, og var i stor grad en sammensynging av tidligere strategiplaner hos OS og SL. K2010 dekker perioden 2010-2030, og er den første helhetlige planen utviklet for Ruter. Strategiplanene vil heretter bli oppdatert hvert annet år.



Denne forstudien er en bestilling i forbindelse med K2010-planen, og skal først og fremst belyse forhold knyttet til intern- og organisatorisk effektivitet for banesystemene (trikk og metro) i Oslo/Akershus.

Definisjoner:

Ekstern effektivitet: De riktige tjenestene tilbys.

Intern effektivitet: Tjenestene leveres kostnadseffektivt.

Rapporten inneholder en bred metodisk tilnærming, og inkluderer systemutforming, komparative analyser og andre betraktninger i forhold til både intern og ekstern effektivitet av trikk- og metrosystemene i Oslo/Akershus. Organisering og kontraktsspørsmål er også undersøkt.

Som avtalt med Ruter har studien blitt utført på et overordnet nivå med bakgrunn i offisielle regnskapstall, uten involvering eller dyptgående analyse av forhold ved driften i operatørselskapene. Det har heller ikke vært innenfor tidsrammen av denne studien å studere andre kvalitetsaspekter enn effektivitet i trafikkdriften.

Det har ikke blitt vurdert i hvilken grad tiltakene og tilbudsforbedringene som beskrives i K2009 vil øke effektiviteten sammenlignet med i dag. Fokuset har vært på å undersøke den interne effektiviteten for metro- og trikkedriften slik disse er organisert og drevet i dag. Dette burde gi gode innspill til K2010-planen, og peke på noen forholdog virkemidler som kan bidra til å oppnå økt intern effektivitet på kort og lang sikt.

Rapporten innleder med en bakgrunnsbeskrivelse av metro- og trikkedriften, og fortsetter med sammenligninger mot lignende systemer. Bemerkninger gis i forhold til kostnadseffektivitet. Til slutt, i kapittel 6 og 7, blir organiserings- og kontraktsaspekter diskutert.

I kapittel 8 har vi laget en liste over definisjoner og nøkkelindikatorer for ytelsen. Disse oppgis også i venstre marg første gang de omtales i teksten.

Undersøkelsen har blitt gjort i samarbeid mellom Transrail Sweden AB, BSL Management Consultants GmbH i Tyskland og Urbanet Analyse AS i Norge. Ruter AS har gitt viktige innspill til undersøkelsen.

Transrail Sweden AB

Stockholm, september 2009

Innhold

1	Introduksjon	3
2	Sammendrag	6
3	Kort beskrivelse av metro- og trikkesystemene i Oslo	8
3.1	Metrosystemet	8
3.2	Trikkesystemet	10
3.3	Bemerkninger	12
4	Ekstern effektivitet	13
4.1	Flatedekning	13
4.2	Markedsgrunnlag	15
4.3	Tilbudet	16
4.3.1	Avgangshyppighet	17
4.3.2	Fremkommelighet	18
4.4	Takster	18
5	Intern effektivitet	20
5.1	Metode	20
5.2	Basis.....	22
5.3	Metroen	23
5.3.1	System egenskaper	23
5.3.2	Totale kostnader	25
5.3.3	Togførerkostnader	26
5.3.4	Vognmateriell.....	27
5.3.5	Andre bedriftsfunksjoner	28
5.4	Trikken	29
5.4.1	System aspekter	29
5.4.2	Totale kostnader	30
5.4.3	Trikkeførerkostnader	31
5.4.4	Vognmateriell.....	32
5.4.5	Andre bedriftsfunksjoner	33
5.5	Sammendrag	34
6	Organisering	36
6.1	Organiseringsmodeller i den europeiske kollektivtrafikken	36
6.1.1	Prinsipper.....	36
6.2	EUs forordning 1370/2007	41
6.2.1	Tildeling av offentlige tjenesteforpliktelser (PSO).....	41
6.3	Betraktninger rundt delingen av ansvar mellom administrasjonsselskap og leverandører	42
6.4	Eksempler på offentlige transportorganisasjoner	44
6.4.1	Frankfurt	44
6.4.2	Stockholm	45
6.4.3	København.....	47
6.5	Organisering av den skinnegående kollektivtransporten i Oslo..	47
6.5.1	Dagens situasjon.....	47
6.5.2	Forslag til fremtidig organisering	49
7	Kontrakter og anskaffelser	51
7.1	Dagens kontrakter	51
7.1.1	Rammeavtalen	51

7.1.2	Driftsavtalen.....	51
7.1.3	Leieavtalen for vognparken.....	52
7.1.4	Avsluttende anmerkninger og observasjoner som angår dagens avtaler	52
7.2	EUs forordning 1370 med krav til offentlige tjenesteavtaler og konsekvensene for Ruter	53
7.2.1	Innhold som angår offentlige tjenesteforpliktelser.....	53
7.2.2	Konsekvenser for Ruter.....	53
7.2.3	Tillegg: spesifikke spørsmål angående den planlagte Fornebukontrakten.....	54
7.3	Kontraktsutsetting til eksterne operatører gjennom anbudskonkurranse.....	54
7.3.1	Forstudie	54
7.3.2	Spesifisering og utforming av tilbudet	55
7.3.3	Anbudsprosessen, struktur på dokumenter.....	56
7.3.4	Spesifikke aspekter	58
7.3.5	Avsluttende kommentarer.....	59
8	Definisjoner og nøkkelindikatorer	60
9	Referanseliste.....	62

Analysen har en bred metodisk tilnærming, og inkluderer systemutforming, komparative analyser og andre bemerkninger i forhold til både intern og ekstern effektivitet i banesystemene. Fokuset har vært på å studere den interne effektiviteten av banedriften som spesifisert, organisert og drevet i dag.

Ekstern effektivitet

Et viktig trekk ved kollektivtrafikken i Oslo er det omfattende skinnegående nettverket. I forhold til andre byer har Oslo meget høy områdedekning for både metro og trikk. Selv om Oslos innbyggere har et relativt høyt forbruk av kollektivtransport i forhold til mange andre byer i Europa, finnes det likevel en vesentlig mindre kundebase for både trikk og metro sammenlignet med tilsvarende byer. Den relativt lave eksterne effektiviteten er dyr, og gir begrensninger for den interne effektiviteten til begge banesystemene. Dette åpner for viktige avveininger framover og ettersom det skal foretas store investeringer i begge banesystemene.

Intern effektivitet

Den interne effektiviteten i banesystemene har direkte sammenheng med infrastruktur og nødvendig trafikkdrift. Systemstrukturen, dvs. den generelle utformingen av og ytelsen til systemene med deres undersystemer, påvirker også påliteligheten og punktligheten ved driften. Dette påvirker også driftskostnadene. Kostnadsnivået avhenger selvfølgelig også av ledelsen og organisasjonseffektiviteten.

Rapporten inneholder en overordnet sammenligning mot andre metro- og trikkesystemer i Europa. I denne undersøkelsen har fokuset vært på fører- og vognkostnadene (kapital- og vedlikeholdskostnader), siden dette er funksjoner hvor kostnadene er påvirkelige i størst grad. Studien viser at både metro og trikk har relativt høye kostnader når man ser på disse funksjonene. Dette kommer delvis av systemstrukturen, men også av ineffektiv utnyttelse. Modifiseringer av systemstrukturen og ytelsesforbedringer i disse funksjonene vil ha stor innvirkning på kostnadsutviklingen for begge banesystemene. Kapitalkostnadene for vognparken er høye. Vognreserven er høyere enn normalt, og de nye metrovognene (MX) har høye kapitalkostnader. Dette henger sammen med at vognleien også dekker avskrivninger til framtidige vognfornyelser.

Flere forbedringstiltak kan gjennomføres raskt og ha positive innvirkninger på kort sikt. I neste trinn anbefales en mer detaljert analyse for å gå mer i dybden enn hva vi har klart i denne overordnede undersøkelsen og å få større innsikt i de forskjellige selskapenes ytelser. Basert på dette kan man komme frem til passende tiltak for å forbedre nøkkelindikatorene for trikkens og metroens effektivitet.

Organisering

Effektiviteten for markedsorganiseringen kan måles i form av produksjon, dvs. ekstern og intern effektivitet. På grunn av relativt lav ekstern og interne effektivitet i Oslos metro- og trikkesystemer burde forbedringer være oppnåelige gjennom endringer i organisasjon og arbeidsform.

Det er stor variasjon i måten kollektivtrafikken er organisert på i forskjellige europeiske land og byer. Dette har flere årsaker: tradisjoner, finansiering, politikk, for å nevne noen. Det er krevende å definere typiske modeller, men vi har valgt å presentere fire overordnede alternativer, kalt:

- Interne leverandører med direkte tildeling av kjøpeavtaler.
- Organisering gjennom bruttokontrakter hvor eksterne leverandører tildeles kontrakt etter konkurranseutsetting.
- Organisasjon gjennom nettokontrakter med eksterne operatører som tildeles kontrakt etter konkurranseutsetting.
- Deregulerte markeder med konkurranse på sporet.

Gjennomgangen vår viser at kollektivtrafikkjenester stadig oftere blir satt ut til kommersielle operatører/aktører.

Ut av informasjonen vi har fått så langt, vurderer vi Ruter som den kompetente kollektivtransportmyndigheten slik den er definert i EU-regulativ 1370. Metro- og trikkeselskapene i Oslo (Oslo T-banedrift AS og Oslotrikken AS) kan trolig sees på som interne leverandører. Vi anbefaler likevel en grundigere analyse for å finne ut om kravene i regulativet oppfylles som åpner for at metro- og trikkedriften i Oslo og Akershus kan holdes utenfor konkurranseutsetting, og hvis ikke, hvilke tilpasninger som eventuelt kan vurderes i den sammenheng.

Graden av markedsorganisering avgjør hvor stor innflytelse ulike aktører skal ha. I Oslo reguleres ansvarsforholdet av en overordnet rammeavtale mellom Ruter og de skinnegående driftsselskapene. Den videre utvikling av organisasjonsmodellen, ikke minst i så komplekse omgivelser som kollektivtransport, krever bred tilnærming og god forståelse av aktørene og hvilke drivkrefter som får dem til å handle på den ene eller andre måten. Hva vil antakelig fungere, og hva vil ikke? I tillegg vil avtaler og kontraktsverket, arbeidsprosessen og kontaktene mellom de forskjellige partene være viktige deler av organiseringen.

Organiseringen i Oslo er et resultat av tidligere reorganisering og oppdeling av tidligere Oslo Sporveier, som begynte i 2003. Tildeling ved konkurranseutsetting diskuteres i Oslo. Ruter har bedt om en ekstern betraktning av effektiviteten ved dagens organisering, og skissere eventuelt videre trinn i utviklingen av modellen. Selv om vi ikke har hatt mulighet til å studere alle forutsetningene i detalj, mener vi at det vil være en fordel å gå videre med restruktureringen for å gjøre roller og ansvar enda tydeligere, og samtidig tilrettelegge for en modell som muliggjør konkurranseutsetting i fremtiden dersom dette skulle bli besluttet gjennomført. Forslaget vårt er i hovedsak en ytterligere oppsplitting av KTP (Kollektivtransportproduksjon AS) som morselskap for drift og vedlikehold. Forslaget vil gjøre operatørene til uavhengige selskaper, eid av Oslo kommune, og gi dem et helhetlig ansvar for hvordan passasjerene opplever kvaliteten på tilbudet. Vi anbefaler på det sterkeste at det benyttes driftskontrakter som plasserer ansvaret for hele reisen, inkludert alle kundetjenester hos operatørene. Den foreslåtte organiseringen burde være tydeligere enn dagens system, og tillate de forskjellige partene å utvikle erfaringer og evner innen deres respektive områder av tjenestene. Organisasjonseffektiviteten burde da øke sammenlignet med dagens situasjon. Samtidig åpnes det for muligheten for konkurranseutsetting på det tidspunktet dette skulle være aktuelt

Tjenesteavtaler

Dagens organisering av kollektivtransporten i Oslo ble etablert i 2008 gjennom Ruter som administrasjonsselskap. Følgelig er ikke avtalestrukturen og innholdet fullt utviklet. Basisstrukturen består av direkte tildelte rammeavtaler (signert så sent som juni 2009) og årlige driftsavtaler.

I EU-regulativ 1370 står reglene for inngåelse av kontrakter for offentlige transporttjenester. Kontraktene som inngås for 2010 må ta hensyn til disse kravene.

Sammenlignet med dagens årlige direktetildelte interne kontrakter mellom Ruter og operatørene vil konkurranseutsetting med en ekstern operatør bli mer krevende. En konkurranseutsatt kontrakt vil kreve at Ruter er nøyaktig med å definere kravene kvalitet på tjenestene, økonomiske aspekter, osv. Dette er ikke bare for å gi detaljert og tydelig informasjon til potensielle budgivere, men også for at Ruter selv skal øke sin forståelse for hvordan selskapet selv kan påvirke kostnads- og kvalitetseffektiviteten i systemet. En situasjon med konkurranseutsetting vil sette krav til at dagens kontraktsrammeverk videreutvikles i vesentlig grad. Selv i en intern modell kan tilsvarende gevinseter høstes ved at kontraktene utformes mer i retning av eksterne kontrakter.

Avsluttende bemerkning

Uavhengig av organiseringsmodell er tett samarbeid mellom Ruter og operatørene helt nødvendig for å utvikle kvalitetssirkelene til kollektivtrafikken. Planlegging, spesifisering, utforming og levering av tjenesten er knyttet tett sammen, og må bygge på kundenes behov.

3 Kort beskrivelse av metro- og trikkesystemene i Oslo

Dette kapitlet gir relevant bakgrunnsinformasjon om Oslos metro- og trikkesystemer og driften slik den ser ut i 2009. Sammenligninger av ekstern og intern effektivitet, samt andre vurderinger av kostnadseffektivitet presenteres i kapittel 4 og 5.

3.1 Metrosystemet

Metrosystemet vises i følgende linjekart.

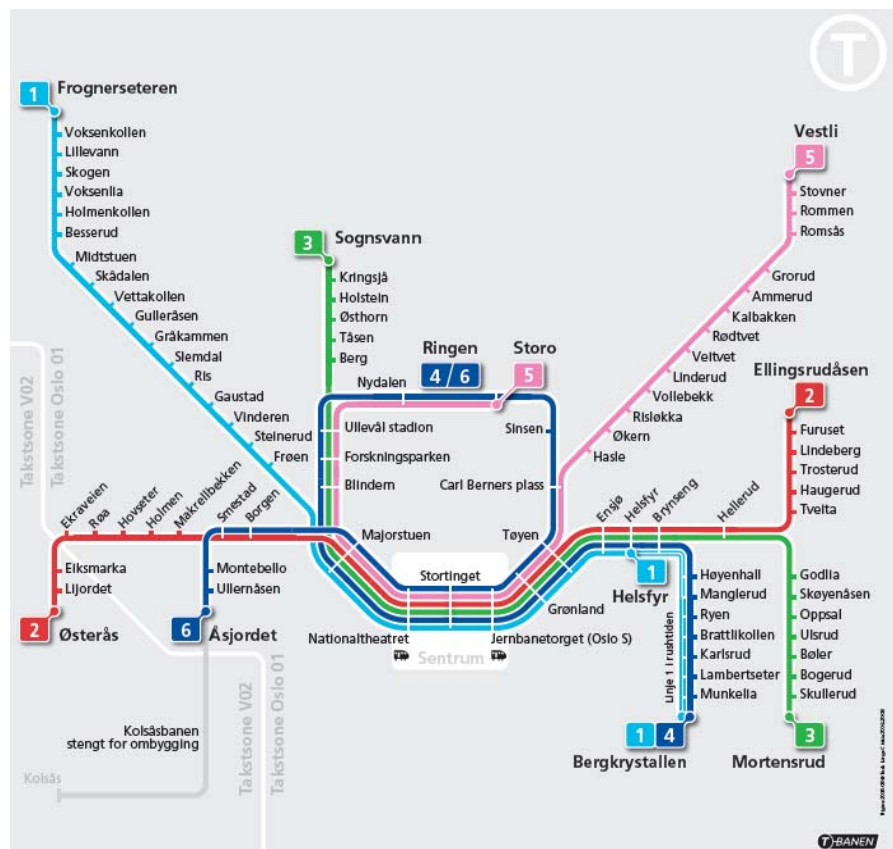


Figure 1:
Linjekart for Metrosystemet i Oslo 2009

Det er seks metrolinjer i Oslo, men linje 4 og 6 er koblet sammen, og danner en ring i midten. Tunnelen mellom Majorstuen og Tøyen, under Oslo sentrum, utgjør for tiden kapasitetsbegrensningen i systemet. Linje 1 Majorstuen-Frognerseteren har begrensninger fordi den kun kan kjøres med korte tog og per i dag kun av vogner med pantograf (lendes til strømskinne fra 2011). Linje 6 mellom Kolsås og Åsjordet har vært stengt for ombygging siden 2006. Banen åpnes etappevis, først til Jar (2010), Bekkestua (i 2011), og senere til Kolsås.

På dagtid, fra rundt 06 til 22, er det 15 minutters frekvenser på alle linjer. Linje 5 er unntak fra dette med dobbel frekvens mellom Vestli og Stortinget på vanlig dagtid (linje 5a). Tidlig på morgenen (før kl 06) og sent på kvelden (etter kl 22) kjøres 30 minutters frekvens. Linjefrekvensen på dagtid betyr at tiden mellom togene er drøye to minutter i tunnelen under sentrum.

Definisjoner:

Tog: Et tog består av ett eller flere kjøretøy

Kjøretøy: Et kjøretøy består av en eller flere vogner

Kjøretøy ekvivalent: Normalisert størrelse på kjøretøyene (for eksempel T2000 uttrykt som MX-ekvivalent). I denne undersøkelsen er det brukt MX-ekvivalenter).

Vognflåten består av eldre vogntyper 1100/1300, mellomgenerasjonsvogner T2000 og en ny vognflåte, MX, som for tiden er under levering. T2000-vognene benyttes for tiden ikke.

Togene på linje 2,3 og 5 består av doble MX eller seks vogner av 1100/1300-typen frem til rundt kl 18.00. Deretter reduseres de til en MX eller tilsvarende. Linje 4, 6 og 5a (Vestli-Stortinget) kjøres med tog tilsvarende en MX.

Det finnes to verksteder i systemet, et på Ryen på østsiden av byen, og et på Majorstuen vest siden av sentrum.

Tabell 2:
Generelle data for Metrosystemet i Oslo

Definisjoner:

Linjelende: Summen av lundene på linjene (begge retninger delt på to).

Områdedekning: Linjelengde delt på betjent område.

Totale togtimer: Summen av timer togene er i tjeneste (fra starten om morgenen til parkering om natten).

Kjøretøyreserve: Antall kjøretøyer som ikke brukes i kommersiell trafikk i rushtiden. Disse kjøretøyene kan være i trafikk- eller vedlikeholdsreserve.

Ruteeffektivitet: Andelen av totale togtimer hvor togene er i kommersiell tjeneste, dvs. ikke inkludert vendinger på endestasjoner, tomme turer, oppstart og parkering.

Kapasitet: Antall seter og 4 stående personer per m² beregnet mot km.

Passasjergrunnlag: Antall passasjerer i året delt på linjelengde.

Passasjerutnyttelse: Passasjerkm per kapasitetskm.

Antall linjer	6	
Sporlengde, 2009 (km dobbeltspor)	72,8	Åsjordet-Kolsås er stengt for oppgradering
Linjelengde, 2009 (km)	124,8	
Antall stasjoner (overflate+tunnel)	74+16	
Områdedekning (linjekm per km ²)	0,89	
Rushtidsfrekvens/mellomrom (minutter) Samme frekvens fra rundt 06-22	15	Høyere frekvens for deler som har mer enn én linje
Gjennomsnittlig hastighet (km/t)	31,7	
Antall kjøretøy	83	Situasjonen når alle MX-kjøretøy er levert og ingen gamle typer er igjen
Kjøretøyreserve	21 %	
Totale togtimer per år, 2009 omtrentlig (10 ⁶)	0,25	Delvis stengt trafikk på linje 1 og 5/5A er ikke tatt med i beregningen
Ruteeffektivitet, omtrentlig	70 %	
Kjøretøykilometer per år, 2008 omtrentlig (10 ⁶)	-	
Kjøretøykilometer per år, 2009 omtrentlig (10 ⁶)	6,6	
Kapasitet, 2009, (10 ⁶ plasskm Mx-ekvivalenter)	4135	
Reiser per år, 2008 (10 ⁶)	73	
Passasjerkm per år, 2008 (10 ⁶)	437	
Passasjergrunnlag (10 ³ passasjerer per linjekm)	615	
Passasjerutnyttelse, 2008 (%)	15,8 %	

Tabell 3:
Data for metrons kjøretøy 2009

Type	MX 3000 (1)	T2000 (2)	1100, 1300 (1)
Leveringsperiode	2007-2010	1994	1966-89
Totalt antall kjøretøyleveringer	83	6	180
Antall kjøretøy (mai 2009)	58	6	162 (3, 4)
Antall vogner/kjøretøy	3	2	1
MX-ekvivalent (basert på lengde)	1	0,665	0,314
Antall kjøretøy i mai 2009 (MX-ekvivalent)	58	4	50,9
Antall passasjerer (sittende+stående)	132+493	120+250	63+117
Lengde (m)	54,14	36	17
Toppfart (km/t)			70
<p>(1) Ikke passende for linje 1 før Majorstuen-Frognerseteren er ombygget til strømforsyning med tredje skinne</p> <p>(2) For tiden ikke i bruk.</p> <p>(3) Antallet tilgjengelige kjøretøy er ikke helt nøyaktig pga. pågående utskiftninger av gamle vogner når nye MX-vogner leveres.</p> <p>(4) Vi har definert 1100/1300-flåten til å bestå av separate vogner. I følge definisjonen har derfor ett kjøretøy en vogn.</p>			

3.2 Trikkesystemet

Trikkesystemet vises i følgende figur.

Figur 4:
Linjekart for trikkesystemet i Oslo 2009



Det er seks trikkelinjer. Det meste av dagen kjøres de med ti minutters frekvenser, og tidlig om morgenen og sent på kvelden med 20 minutters frekvens. Fordi flere linjer trafikkerer samme trasé, er frekvensen i realiteten høyere enn 10 minutter i det meste av systemet. Pga. fremkommelighetsproblemer er kjøretiden noe lengre om dagen enn tidlig på morgenen og kvelden.

Linjene til Ljabru og Lilleaker kjører delvis som forstadsbane på egne spor, og kan derfor kjøre fortere enn resten av nettverket. I tillegg er strekningene Rikshospitalet-Adamstuen og Kjelsås-Grefsenplatået separert fra veitrafikk.

Vognparken består av to typer kjøretøy, SL95 og SL79. Det er meldt at SL95-vognene har relativt dårlig driftstabilitet, samtidig som de ikke kan brukes på linje 19 (dermed også 11 og 12) pga. svingradius og vekt. Enretningsvognen SL79 bør helst ikke kjøres på linje 17 og 18, da Rikshospitalet endepunkt ikke har snusløyfe og ellers vanskelige fasiliteter for å snu.

Tabell 5:
Generell data for trikkesystemet i Oslo

Antall linjer	6	
Sporlende, 2009 (km dobbeltspor)	41	Lilleaker-Bekkestua er stengt for ombygging.
- av dette i gater (km dobbeltspor)	29,7	
Linjelengde, 2009 (km)	63,4	
Antall stasjoner (overflate+tunnel)	89+0	
Områdedekning (linjekm per km ²)	1,1	
Rushtidsfrekvens/mellomrom (minutter)	10	Høyere frekvens for deler som har mer enn én linje
Samme frekvens (rundt 07-19)		
Gjennomsnittshastighet (km/t)	18	
Antall kjøretøy	72	2 kjøretøy SL95 på langtids reparasjon
Kjøretøyreserve	22 %	
Totale togtimer per år, 2009 omtrentlig (10 ⁶)	0,32	
Ruteeffektivitet omtrentlig	69 %	
Kjøretøykm per år, 2008 omtrentlig (10 ⁶)	4	
Kjøretøykm per år, 2009 omtrentlig (10 ⁶)	4,1	
Kapasitet, 2009 (10 ⁶)	748	
Turer per år, 2008 (10 ⁶)	40	
Passasjerkm per år, 2008 (10 ⁶)	127	
Passasjergrunnlag (10 ³ passasjerer per linjekm)	275	
Passasjerutnyttelse, 2008 (%)	21,7 %	

Tabell 6:
Data for trikkekjøretøy 2009

Type	SL95 (1)	SL79 (2)
Leveringsperiode	1999-2004	1982-89
Totalt antall leverte kjøretøy	32	40
Antall kjøretøy (mai 2009)	32 (3)	40
Antall vogner per kjøretøy	3	2
SL95-ekvivalent (basert på lengde)	1	0,670
Antall kjøretøy (SL95-ekvivalent)	32	26,8
Antall passasjerer (sittende+stående)	88+124	71+92
Lengde (m)	33,2	22,18
Toppfart (km/t)		
	Kan kjøres i begge retninger	Kan kun kjøres i en retning
<p>(1) Kan ikke brukes på linje 11, 12 og 19 pga. vekt og svingradius. (2) Kan ikke brukes på linje 17 og 18 fordi Rikshospitalets stasjon ikke har snusløyfe. (3) To SL95-kjøretøy er ut av drift pga. reparasjon frem til januar 2011.</p>		

3.3 Bemerkninger

Det er opplagt at store deler av den interne effektiviteten i systemene har direkte sammenheng med infrastrukturen og den nødvendige trafikkdriften. Ruteeffektiviteten og vognbehov er eksempler på dette. Den generelle utformingen og ytelsene til systemene og deres undersystemer vil også ha innvirkning på stabiliteten og punktligheten i driften. Ulike aspekter av intern effektivitet blir videre drøftet sammen med en europeisk sammenligning i kapittel 5.

4 Ekstern effektivitet

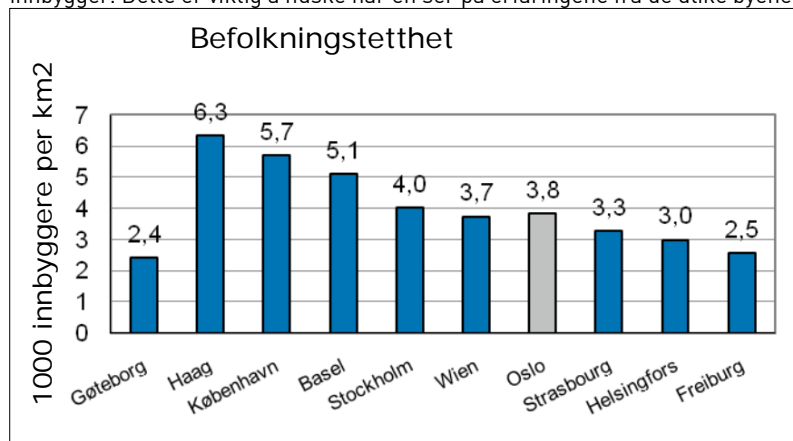
Kollektivtransporten i Oslo har en relativt stor andel skinnegående transport, både i forhold til byens størrelse og ved at det er flere relativt størrelsesmessig like transportformer som deler markedet seg i mellom. Hvis vi inkluderer toget, som har en viktig funksjon for pendlingen inn til Oslo, er det tre tunge skinnegående transportformer som dekker hvert sitt segment.

Når det gjelder markedspotensialet er vi særlig interessert i å få belyst kjennetegn ved kvaliteten på kollektivtilbudet, både når det gjelder priser, rutetilbud, framkommelighet og regularitet. I tillegg er det viktig å få en beskrivelse av konkurranseflatene mot andre transportmidler, ikke minst i forhold til biltrafikken.

Denne gjennomgangen baserer seg på en sammenlikning av situasjonen i en del trikke- og metrobyer i Europa (TØI-rapport 685/2003). Bakgrunnen for oppsummeringen er å samle erfaringer med tiltak som har bidratt til en positiv utvikling for trikk og metro i de aktuelle byene, som Oslo kan ha noe å lære av. Dette er dermed ikke et tilfeldig utvalg av byer. De utvalgte byene bør i tillegg være sammenliknbare med Oslo når det gjelder befolkningsgrunnlag og bystruktur (figur 7). Bare Wien, med 1,5 mill innbyggere har et mer storbypreg enn Oslo.

Samtidig ser vi at Oslo har en relativt høy kollektivbruk, målt ved antall kollektivreiser per innbygger, sammenliknet med disse byene. Selv om folk reiser mer kollektivt i flere av byene enn i Oslo, er det også byer i denne undersøkelsen med færre kollektivreiser per innbygger. Dette er viktig å huske når en ser på erfaringene fra de ulike byene.

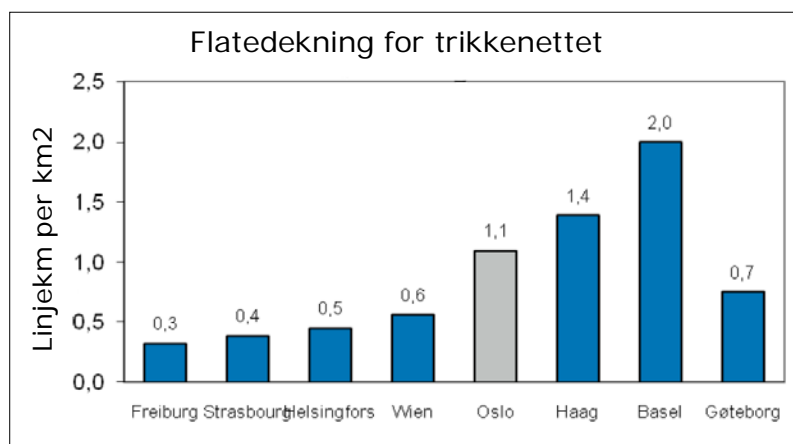
Figur 7:
En viktig forklaring på forskjellene på kollektivtrafikk i de forskjellige byene er den geografiske spredningen og befolkningstettheten. Figuren viser at Oslo ikke avviker mye fra de andre byene i sammenlikningen.



4.1 Flatedekning

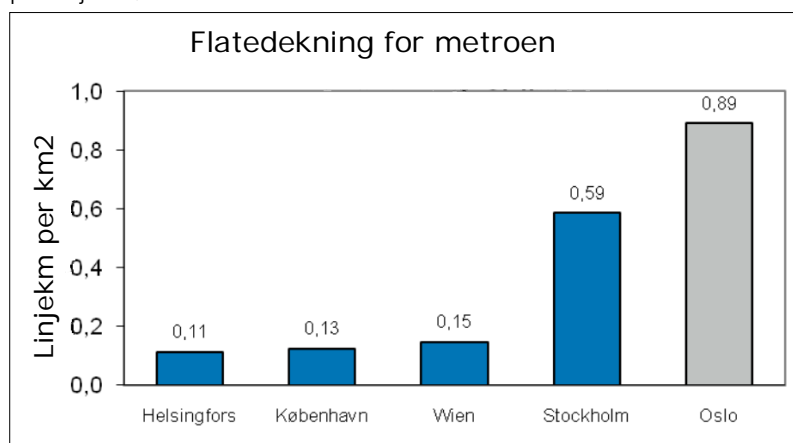
Oslo kommer svært godt ut når det gjelder flatedekning for trikken. Figur 8 viser flatedekningen for et utvalg trikkebyer. Det er imidlertid, som nevnt, verdt å understreke at Oslo ikke bare er en trikkeby, men også en metroby med stor flatedekning også for metroen. Det kan i så måte virke som Oslo har valgt tilnærmingen "Ja takk, begge deler" når det gjelder den skinnegående transporten, mens andre byer på samme størrelse har valgt enten/eller.

Figur 8:
Flatedekning for trikkesystemer



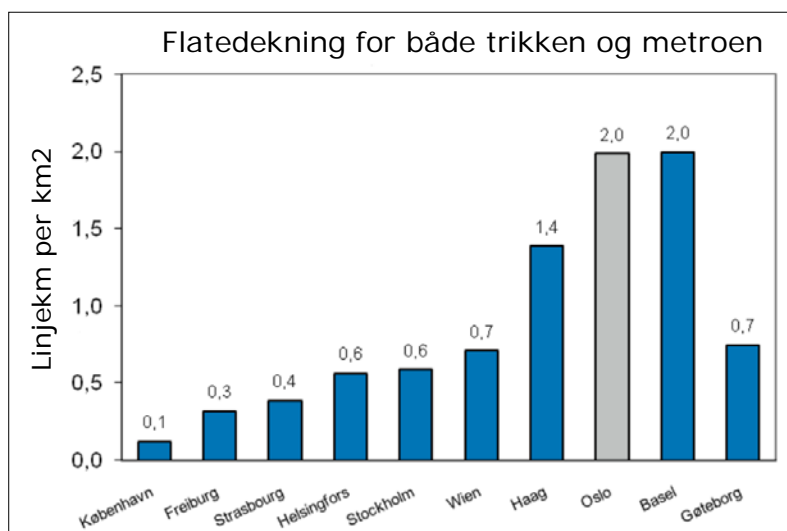
Figur 9 viser at Oslo og Stockholm er de mest utpregede metrobyene i vår sammenlikning. Metroen i Helsingfors og i København er svært begrenset i utstrekning. I Helsingfors står metroen imidlertid for en vesentlig del av persontransporten. I København er det kun en liten prosentandel av trafikantene som benytter metroen. Her er det imidlertid planer om utvidelser av metronettverket som vil gjøre metroen til en viktigere del av kollektivsystemet. I Wien frakter metroen svært mange passasjerer, men den dekker et begrenset område. Her er det satt fokus på linjer hvor det er store passasjerstrømmer.

Figur 9:
Flatedekning for metrosystemer



Det er også viktig å ha i bakhodet at Oslo, i motsetning til de andre byene med stor flatedekning for trikken, også har en metro. Dette legger viktige premisser og vurderingsmessige hensyn for investeringer og kostnadene ved å investere. Markedspotensialet for både trikk, metro og buss påvirkes gjensidig av hverandre. Vi har derfor også sett på flatedekningen for skinnegående transport samlet (figur 10). Denne oversikten viser at det bare er Basel som har en like stor flatedekning som Oslo.

Figur 10:
Flatedekning for både metro og trikk

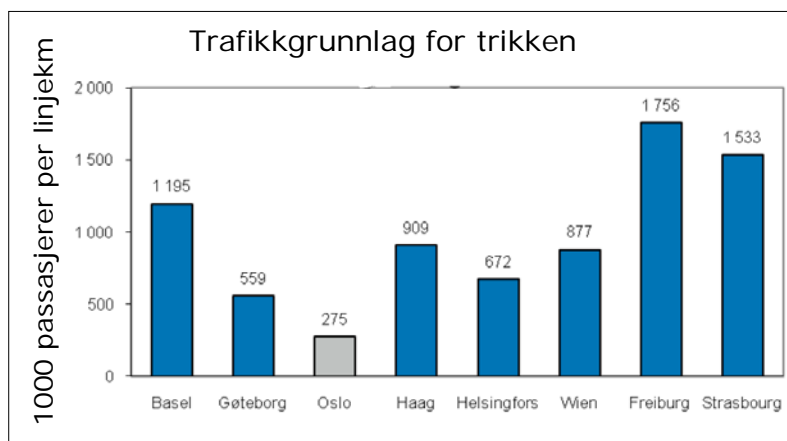


4.2 Markedsgrunnlag

Trafikkgrunnlaget er resultat av både flatedekningen og befolkningstettheten. Stor flatedekning i en by med liten befolkningstetthet vil gi et lite trafikkgrunnlag.

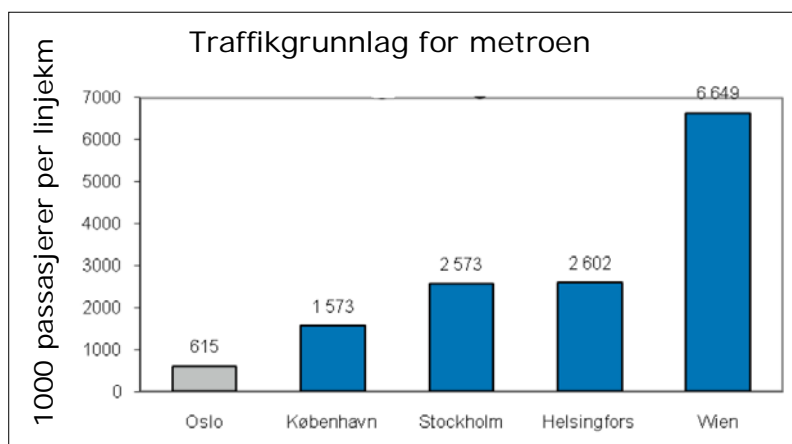
Trafikkgrunnlaget for trikken i Oslo er, på grunn av den store flatedekningen, dårlig sammenliknet med de andre byene. I Oslo er det i gjennomsnitt ca 275.000 passasjerer per linjekm med trikk i året. Göteborg, som er nærmest, har over dobbelt så stort passasjergrunnlag som Oslo. Gjennomsnittet for alle byene er over 4 ganger så stort som i Oslo (figur 11). Dette understreker viktige problemer for trikken i Oslo. Det er dyrt å holde en høy frekvens på et omfattende trikkenett med få passasjerer per linje.

Figur 11:
Trafikkgrunnlag for trikken



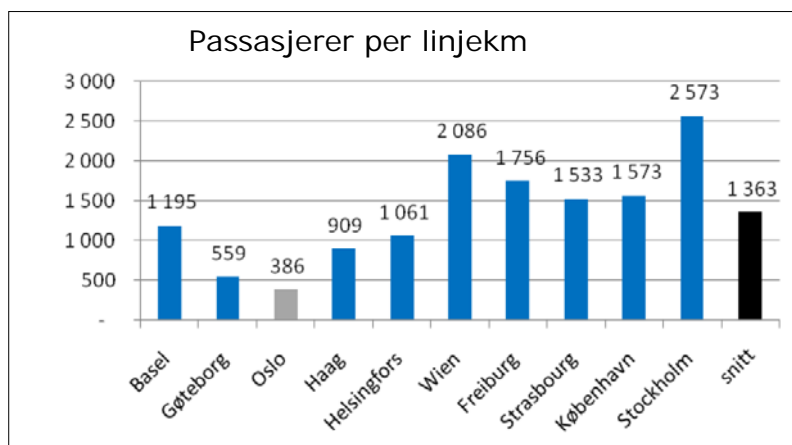
På metroen er passasjergrunnlaget 615.000 passasjerer per linjekm (figur 12). København, som ligger nest lavest i denne sammenlikningen, har nesten dobbelt så stort passasjergrunnlag som Oslo. Gjennomsnittlig har alle byene nesten 6 ganger så stort passasjergrunnlag som Oslo. Wien skiller seg klart ut. Dette skyldes at metroen i Wien går i tungt befolkede områder med hyppige avganger. Hvis vi bare ser på de andre nordiske byene så har de ca 4 ganger så høyt passasjergrunnlag som Oslo.

Figur 12:
Trafikkgrunnlag for metroen



Flere av disse byene har satset på både trikk og metro. Det kan derfor være interessant å se på passasjergrunnlaget for disse driftsartene samlet (figur 13). Som eksempel vil Stockholm og København, som bare har metro med i denne sammenlikningen, ha et langt større trafikkgrunnlag per linjekm enn Göteborg, Basel og Haag, som bare har trikk. Det er likevel verdt å merke seg at Oslo uansett har det klart laveste trafikkgrunnlaget av disse byene, med 386.000 passasjerer per linjekm. Dette er ca 70 prosent lavere enn snittet for de andre byområdene.

Figur 13:
Trafikkgrunnlag for metro og trikk samlet



Mange av byene har, sammenlignet med Oslo, tydeligere geografisk prioritet i forhold til de ulike driftsartene. Det er liten grad av parallelle buss- og trikkelinjer, og trikken blir prioritert i de mest sentrale områdene. Bilfritt sentrum, kombinert med "park and ride" er én måte trafikkgrunnlaget for trikken har økt i disse byene. På samme måte utvikles effektive knutepunkter for bytter mellom de forskjellige kollektivformene for å unngå paralleldrift.

4.3 Tilbudet

Når det gjelder kapasiteten for trikk og metro ser vi at de fleste byene har satset på hyppige avganger i rushtiden for å ta seg av det store volumet. Basel har derimot både hyppige avganger og faste avgangstider hele døgnet. Her forlenges vognsettene i rushtiden.

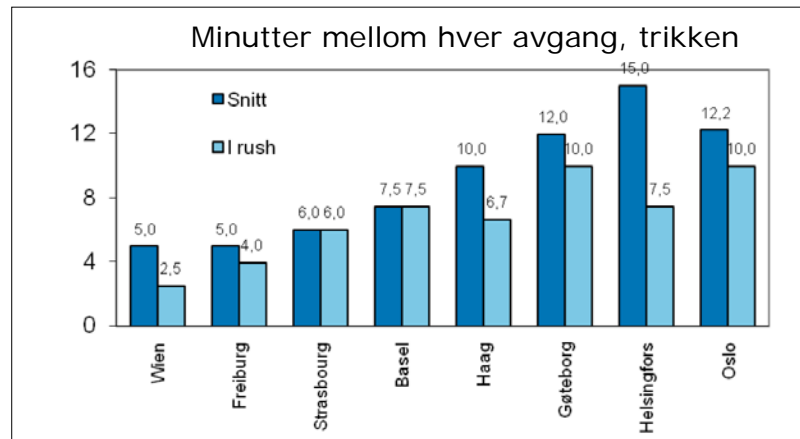
Gjennomgangen av de ulike byene viser at de fleste har fokusert på skinnegående transport til forflytting av de tunge trafikkstrømmene. Det er imidlertid bare Oslo og Wien som har satset stort både på trikk og metro. De fleste byene har også fokusert på at bussene ikke skal kjøre parallelt med skinnegående transport. Bussen benyttes i stor utstrekning til å supplere trikk og metro, og til å mate denne ved knutepunkt.

4.3.1 Avgangshyppighet

En rekke undersøkelser viser at hyppige avganger på kollektivtransporten er den viktigste faktoren hvis kollektivtransporten skal klare å konkurrere med bilen (Stangeby og Norheim 1995, Ruud og Norheim 2002).

En av de største forskjellene mellom kollektivtransporten i Oslo og de andre byene er frekvensen på de ulike linjene. Dette gjelder både for trikk og metro (figur 14 og 15). Figur 14 illustrerer antall minutter mellom hver avgang på trikken i Oslo og noen andre byer. Oslo har lavest frekvens av de utvalgte byene, både i og utenfor rush. Bare Helsingfors og Göteborg ligger på omtrent samme nivå som Oslo. De fleste byene har maksimalt ti minutter mellom avgangene.

Figur 14:
Frekvens på trikken i ulike byer

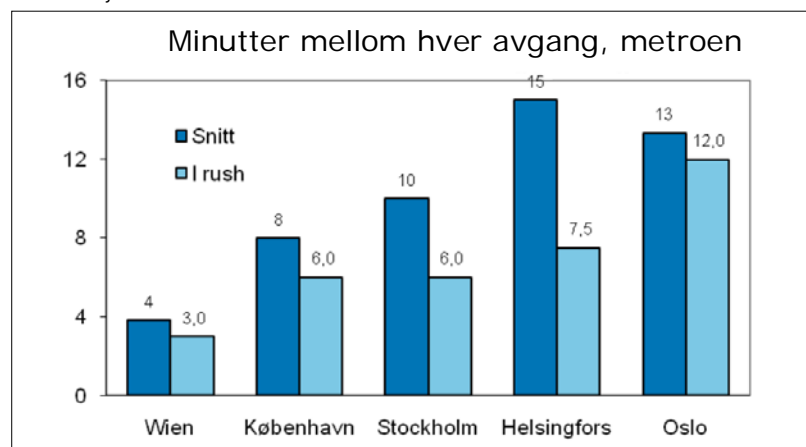


Med den store flatedekningen Oslo har, er det svært kostbart å øke antall avganger på hver linje. Når andre store trikkebyer har klart dette, skyldes det blant annet at de har et mindre linjenett, et bedre passasjergrunnlag for hver linje og et større tilskudd.

Oslo har normalt kvartersavganger på metroen. I rushtiden settes det imidlertid inn noen ekstra avganger. Likevel er forskjellen i avgangshyppighet mellom Oslo og andre byer særlig stor i rushperioden.

Til sammenlikning har Metroen i Wien intervall på 3 minutter på de fleste linjene i rushtiden. I København er det avganger hvert 5. minutt i rushtiden og noe sjeldnere utenom rush. I Helsingfors er basistilbudet kvartersruter som i Oslo, men frekvensen fordobles i rushtiden. Oslo har i motsetning til disse byene valgt å øke kapasiteten i rush ved å sette sammen flere vognsett. Figur 15 viser forskjellen mellom de utvalgte byene. Det er imidlertid viktig å understreke at i fellestunnelen på metroen er hyppigheten på linje med flere av byene.

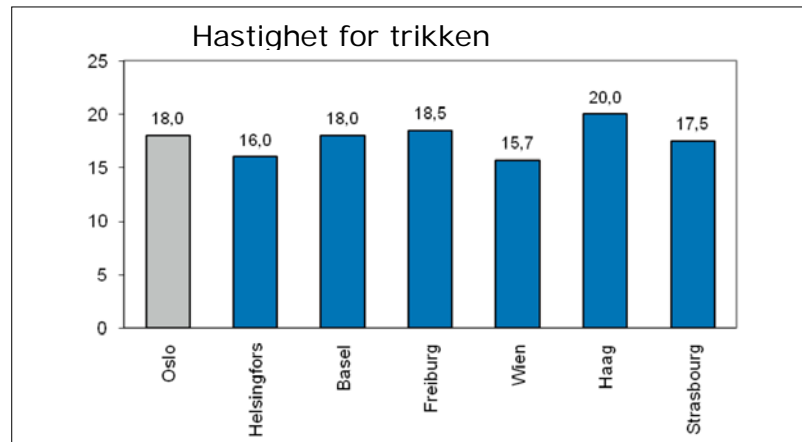
Figur 15:
Frekvens på metroen i ulike byer



4.3.2 Fremkommelighet

For skinnegående transport er god framkommelighet og høy hastighet viktig, både som en konkurransefaktor i forhold til trafikantene, men også for nå få høy omløpshastighet i rushtida slik at materiellet kan utnyttes bedre.

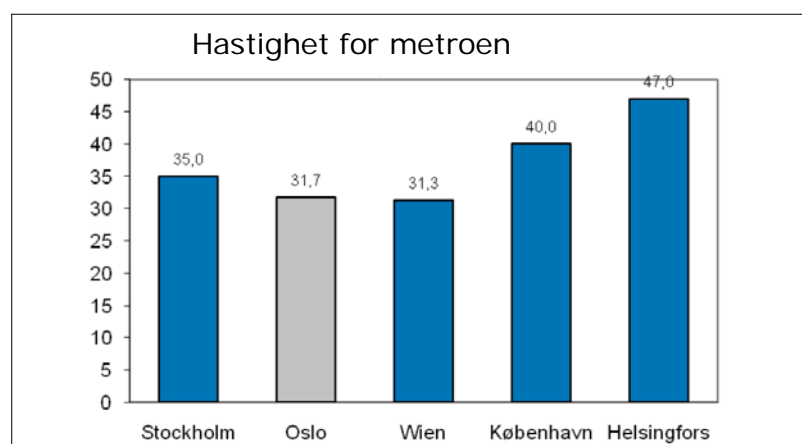
Figur 16:
Gjennomsnittlig hastighet for trikken
i ulike byer



Et kjennetegn ved metroen er at den kjører i egen trasé, ofte under jorden. Dette gjør det kostbart å anlegge en metro, samtidig som det gir metroen større mulighet for å kjøre med stor hastighet og lite forsinkelser, ikke minst i bykjernen. Figur 17 viser den gjennomsnittlige hastigheten for de fire metroene som er med i undersøkelsen. I alle byene ligger hastigheten for metroen betydelig over trikken. Hvis vi i tillegg tar med at metroen har langt høyere kapasitet per avgang betyr dette at metroen kan frakte ca 5 ganger så mange passasjerer per time som trikken. Dette er hovedgrunnen til at metroen har sitt viktigste trafikkgrunnlag på innpendlingen fra forstadsområdene i Oslo øst, hvor store befolkningskonsentrasjoner skal reise til/fra sentrum i rushtet.

Små og enkle metrosystem kan gi større gjennomsnittshastighet enn større system. Byer med enkle metroer har også de nyeste systemene, slik at en direkte sammenlikning blir vanskelig. Stockholm har, i likhet med Oslo, flere linjer som kjører på samme spor. I Wien er det også felles strekninger for enkelte linjer, men i betydelig mindre grad. En utfordring med metroen i Oslo er at den er gammel og til dels dårlig vedlikeholdt, samt at alle linjene skal gjennom den samme fellesstrekningen som er i ferd med å bli en flaskehals. Det er likevel ikke stor forskjell i hastigheten på metroen i Oslo og Wien.

Figur 17:
Gjennomsnittlig hastighet for metroen
i ulike byer

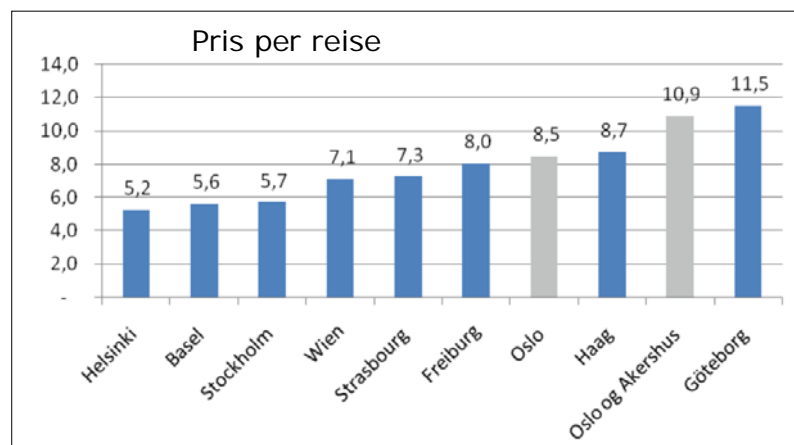


4.4 Takster

Takstene spiller en sentral rolle for kollektivtrafikken. Takstene er både et virkemiddel for

å skaffe flere passasjerer, og en finansieringskilde for å finansiere et godt kollektivtilbud. Spørsmålet er om det er billig eller dyrt å reise kollektivt i Oslo-området sammenliknet med andre byer? Vi har tatt hensyn til kjøpekraft og kostnadsnivå i hvert enkelt land for å kunne sammenligne priser. Vi har i denne rapporten benyttet en internasjonal kjøpekraftsindeks (Purchasing Power Parity), som reflekterer kostnadsnivået i hvert enkelt land. Resultatene fra denne sammenlikningen viste at takstnivået i Oslo lå litt over snittet av de Europeiske byene, mens Helsingfors og Stockholm lå lavere (figur 18).

Figur 18:
Prisnivået i Oslo sammenliknet
med de andre byene



Dette kapitlet av rapporten tar for seg en analyse av intern effektivitet av Oslos metro- og trikkedrift. Det er i Ruters intensjon å øke forståelsen av om tjenestene er levert kostnadseffektivt. Til dette formålet ble en internasjonal benchmarkstudie utført av BSL, som sammenlignet driften av metro og trikk i Oslo med lignende systemer i Europa. Man bør notere seg at alle de sammenlignede systemene (referansebyene) er offentlige forvaltningsselskaper, og på denne måten like Oslo. Samtidig har en tilnærming til systemkonstruksjon, basert på 2009-rutetabeller, blitt brukt av Transrail for å evaluere effektiviteten av enkelte nøkkelfunksjoner. Begge tilnærmingene er rapportert i dette kapitlet.

Intern effektivitet er stort sett et spørsmål om kostnaden ved å tilby en tjeneste. Dataene har ikke vært fullt ut konsistente. Årlige rapporter for deler av organisasjonen har vært tilgjengelige for 2008 samt driftsbudsjetter (vedlegg til driftskontrakter) for 2009. Rutetabeller har blitt gitt ut for 2009 og driften er noe annerledes enn 2008, blant annet som følge av driftsforstyrrelser ved oppgradering av infrastruktur.

På Ruters bestilling har forstudien blitt utført på et overordnet nivå, basert på offisielle regnskapstall og med den informasjonen Ruter har tilgjengelig. Dette av tidshensyn med tanke på leveranse til strategiplanen K2010. Det ble godtatt at dette vil ha innflytelse på nøyaktigheten av analysen. Det er helt naturlig at en eventuell oppfølging av forstudien gjennomføres med større forankring og deltakelse fra organisasjonen, og hvor man har anledning til å studere mer detaljerte data enn hva som har vært mulig i forstudien.

I denne sammenheng bør man notere at:

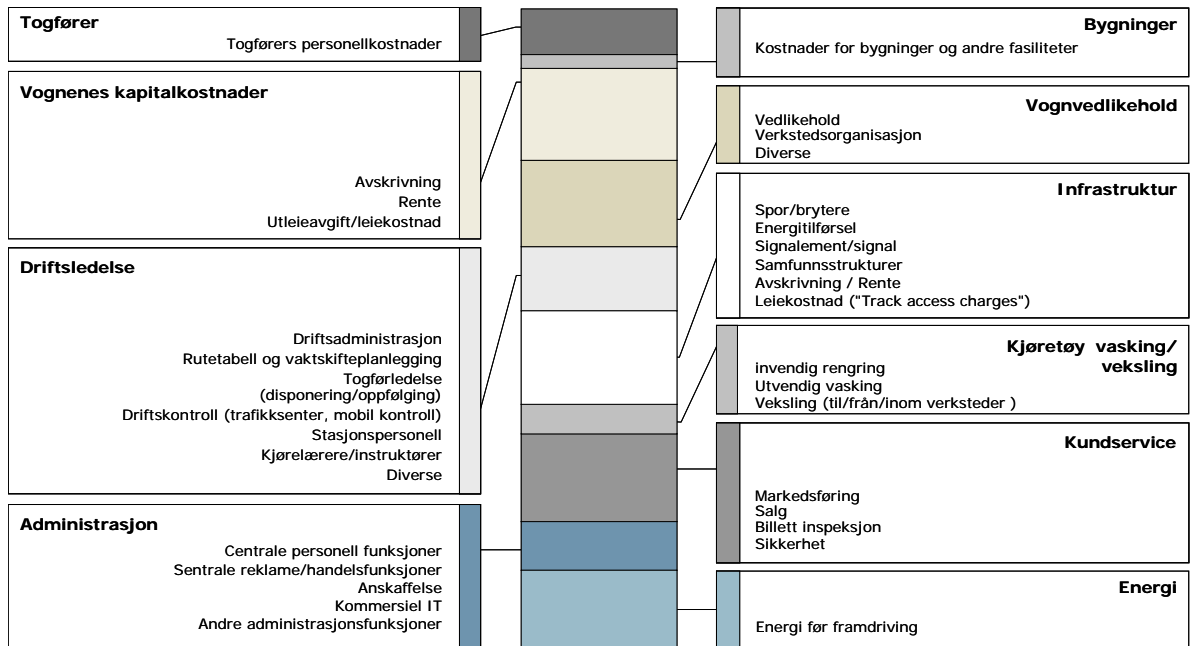
1. En mer detaljert beskrivelse av leveransene i driftskontraktene har ikke vært tilgjengelig, som betyr at det ikke har vært mulig å identifisere innholdet i kontraktene (omfanget av tjenestene) og tilgrensende vilkår som er av viktighet for effektiviteten.
2. Benchmarkstudien er basert på budsjetter (2008 for trikk og 2009 for metro) og ikke reelle kostnader. Dermed virker bruken av kontraktbudsjetter riktig. Imidlertid er det et problem at kostnadsoppdelingen ikke er veldig spesifikk. Mange kostnadsfunksjoner er ukjent og/eller funksjoner har ikke blitt delt tilstrekkelig.
3. Den studerte perioden viser noen store forandringer i driften mellom 2008 og 2009 som kan ha hatt innflytelse på studien:
 - Trikkelinje 13 opererte fra Lilleaker til Bekkestua fram til februar 2009, da strekningen ble stengt for ombygging.
 - Trikkelinje 19 Jernbanetorget-Majorstuen ble erstattet med buss fra august 2008 til april 2009.
 - Ombygging av Jernbanetorget i 2008-09 har gitt driftsforstyrrelser på alle trikkelinjer.
 - Metroens linje 1 var stengt på strekningen Frøen-Frognerstern sommeren 2009, og holdes stengt på strekningen Besserud-Frognerstern høsten 2009 til 2010.
 - Metroens linje 5 Tøyen-Vestli var stengt 6 uker i sommeren 2009.
 - Metroens linje 6 opererte ikke mellom Åsjordet og Husebybakken på Kolsåsbanen fra august 2008 til august 2009, da denne delen var stengt for oppgradering.

For å generere indikatorer for nøkkelprestasjoner, har vi brukt flere forutsetninger basert på erfaring og sekundærkilder. De er beskrevet der de er brukt.

5.1 Metode

For å sikre sammenlignbare data (unngå sammenligning av "epler og appelsiner"), er gitte kostnadstall anslått på nytt, f.eks. ved adskillelse av ekstraordinære kostnader, og deretter tildelt til BSLs kostnadsstruktur.

Figure 19:
BSLs
kostnadsstruktur



Kostnadene til referansebyene som er brukt til sammenligning ble også tilpasset og tildelt samme struktur. Videre er disse kostnadene normert med passende faktorer. Den generelle ideen i denne normaliseringsprosessen er å evaluere omstendighetene, som ikke kan bli endret av operatørens styre. For å gjøre dataene reelt sammenlignbare, må referansebyenes data bli normert til den spesifikke situasjonen i Oslo (både fra en økonomisk ramme og en systemspesifikk synsvinkel).

I første omgang blir alle kostnadene normert til den norske økonomien ved bruk av kjøpekraftindeks (PPP). En kjøpekraftindeks innebærer at alle valutakurser konverteres til en felles valuta og likestiller med kjøpekraften til de forskjellige valutaene. Med andre ord elimineres forskjeller i nasjonale prisnivå.

Videre er enkelte faktorer normert med tilleggsfaktorer:

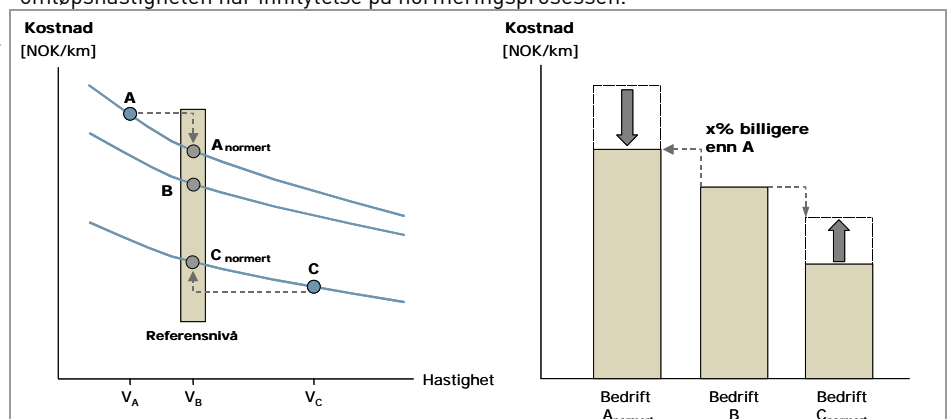
- "Togførere" og "Driftsledelse" er normert med omløpshastighet,
- "Vognmateriell" med vognenheter og
- "Infrastruktur" (delvis) med stasjonstetthet

Følgende eksempl hjelper oss med å forstå denne normeringen av dataene. Med hensyn til togførerkostnader, er spørsmålet hvordan referansebyenes kostnader vil endres hvis den leverte kollektivtrafikken på Oslos metro- og trikkenett normeres til samme omløpshastighet. Hvis referansebyene kjører fortere på Oslos nettverk vil kostnadene reduseres, hvis de er tregere vil kostnadene øke. Det følgende bildet illustrerer hvordan omløpshastigheten har innflytelse på normeringsprosessen.

Definisjon:

Omløpshastighet; Total togkm produsert delt på total togtimer

Figure 20:
Eksempel på normeringsprosessen viser omløpshastighetens innflytelse på normeringen



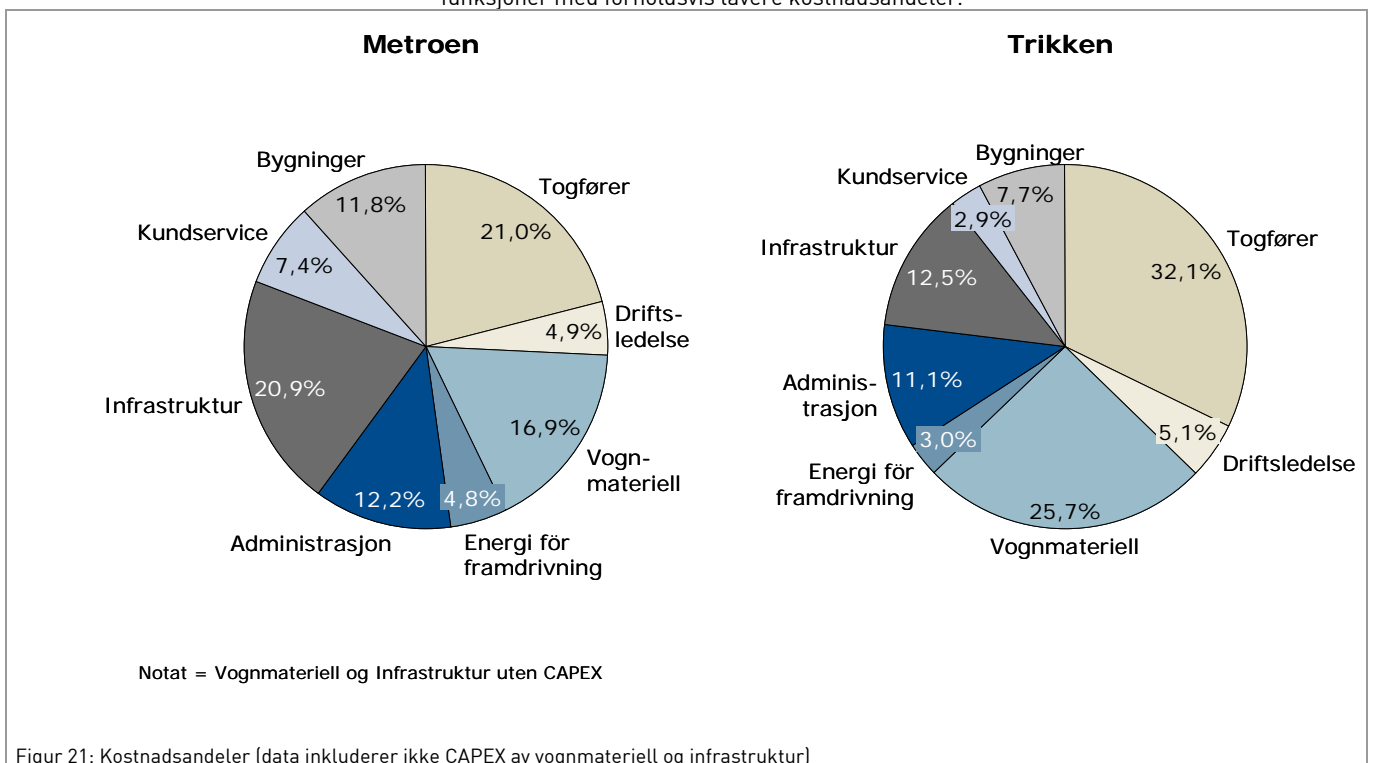
Som regel bruker BSL spesifikke normeringsmetoder for hver funksjon. Imidlertid krever disse metodene detaljerte kostnads- og tilbudsdata. På grunn av Ruters begrensede tilgjengelighet på kostnads- og produktivitetsdetaljer om Oslos operatører, velger vi kun å anvende noen av normeringsfaktorene. Derfor er resultatene vist i den følgende delen en indikasjon på Oslos operatørenes interne effektivitet, noe som tillater noen innledende konklusjoner og stiller spørsmål som må besvares av trikken og/eller metroen i eventuelt oppfølgende arbeider. For å gjøre mer detaljerte analyser om eksakte kostnadsdifferanser mellom referansebyene og respektive operatørene, trenger vi tilleggsinformasjon og et direkte samarbeid med trikk- og metrosoperatørene.

Med hensyn til kostnadssammenligninger av metro og trikke, er togkilometer (f.eks. NOK per togkm) den mest vanlige referanseverdien. Togkm er en generell referanseverdi som legger til rette for indikasjoner når det gjelder totale kostnader og spesifikke kostnader per kostnadsdriver. Videre er det den mest passende referanseverdien for noen funksjoner som kostnader for metro- og trikkførere. Likevel er ikke "NOK per togkm" alltid det beste kostnadsforholdet å trekke konklusjoner fra, for den er enten ikke eller knapt ikke relatert til kostnadsdriverne for enkelte funksjoner. Derfor bruker BSL vanligvis en rekke mer spesifikke kostnadsforhold. Gitt den avtalte tilnærmingen i denne studien, er NOK per togkm og NOK per vognkm (hvis anvendelig) presentert for alle funksjoner. Hvis det har vært mulig beregner vi også NOK per vognenhet for områder som omhandler vedlikehold av vogner.

5.2 Basis

Den interne effektiviteten i systemene har opplagt en direkte sammenheng med infrastruktur og tilgjengelig vognmateriell som dermed indirekte påvirker driften av systemet. Slike aspekter er f.eks. rutetabelleffektiviteten og behovet for vogner relatert til behovet for transportvolum. Det generelle systemdesignet og deres undersystemer, vil også påvirke påliteligheten og punktligheten til driften. Grunnleggende data for metro- og trikkesystemet er gitt i tabell 2 og 5 i kapittel 3.

Våre beregnede kostnadsandeler viser en typisk struktur hvor togfører, vognmateriell og infrastruktur står for de høyeste andelen. Driftledelse, kjørestrøm og kundetjeneste er funksjoner med forholdsvis lavere kostnadsandeler.



Figur 21: Kostnadsandeler (data inkluderer ikke CAPEX av vognmateriell og infrastruktur)

Typiske forskjeller mellom metro og trikk kan også sees i dette eksemplet. Siden metroens infrastruktur er langt mer komplisert, er kostnadsandelene for denne funksjonen høyere, noe som igjen fører til lavere andel kostnader for andre funksjoner.

Denne analysen fokuserer på togfører- og vognmateriellkostnader som er funksjonene med høyest og mest påvirkelige kostnader. En grundig analyse av infrastrukturkostnader ville ha krevd betydelig mer detaljerte data for å kunne normalisere disse riktig, og trekke konklusjoner fra sammenligningen.

Videre er det beskrevet detaljerte benchmarkresultater for hver transportform.

5.3 Metroen

5.3.1 System egenskaper

For å fastsette bakgrunnen for Oslos metrodrift, er noen interessante systemkarakteristikker beskrevet i mer detalj. Ved å studere denne informasjonen, blir det klart at videre forbedring av metroens yteevne ikke utelukkende er operatørens ansvar, men trenger også støtte fra transportmyndighetene/Ruter.

Frekvens

Som nevnt tidligere (kapittel 4), er frekvensen på Oslos metro rimelig lav i forhold til metrosystemer i liknende byer, bortsett fra på noen felles linjestrekninger. Fra et perspektiv om et godt trafikktilbud trengs det økt frekvens. Muligheten for dette er i realiteten begrenset uten større investeringer i infrastrukturen grunnet fellestunnelen under Oslo sentrum, som per i dag er en kapasitetsbegrensning med tanke på frekvens. Automatisk togframføring, bygging av Lørensvingen og ny sentrumstunell er eksempler på tiltak som kan gi økt kapasitet på noe lengre sikt.

Togstørrelse og antall vogner

Oslos metrotog er temmelig små, i gjennomsnitt 1,4 MX-ekvivalenter (4,5 vogner) på en ukedag. Lengre tog ville øke kapasiteten og påvirke kostnadene, hovedsakelig kostnader fra vedlikehold av vognmateriell og energi. Imidlertid er passasjergrunnlaget og utnyttelsen allerede lav. Samtidig ville lengre tog øke transportkapasiteten i fellestunnelen. Den nåværende tog lengden på linjene 1, 4, 5A og 6 representerer en 31 % reduksjon i kapasiteten i tunnelen.

Ifølge informasjonen som er lagt fram, brukes 64 vogner (63 MX-ekvivalenter) i rushtiden på hverdagens. Vår konsistens sjekk basert på tilgjengelig rutetabellinformasjon resulterte i 66 MX-ekvivalenter ekskludert reserver, som generelt bekrefter de gitte tall. Det har blitt rapportert at ingen vogner/tog er satt til side som trafikkreserve, bortsett fra vogner som eventuelt er parkert i vognhaller. Etter vår mening burde et helt tog og muligens også en ekstra vogn være i beredskap på Majorstuen, som er den vognhallen med strategisk best lokalisering. Siden MX er relativt nye vogner, burde det være mulig å operere pålitelig med en reservekapasitet på 5-7 %. Alt i alt betyr dette at det er et behov for omtrent 71-72 MX-ekvivalenter til å operere 2009-rutetabellen. 83 MX-enheter er i levering og erstatter den gamle 1100/1300-vognparken i 2010. 88-89 MX vil være nødvendig hvis man, i fremtiden, skal ha full lengde på alle tog bortsett fra linje 1.

I dag består togene på linje 2, 3 og 5 av 2 MX-vogner gjennom hele dagen. En måte å redusere antall vognkm, kunne være å redusere antall tog til 1 enhet utenfor rushtiden, ca 9-15. Dette kunne være en måte å spare vedlikeholds- og energikostnader med 8-10 %. Imidlertid vil det kreve oppstillingsspor på noen stasjoner og/eller å kjøre tomme vogner til lager for oppstilling/vedlikehold i disse timene.

Rutetabelleffektivitet

Rutetabelleffektiviteten på Oslos metro er ca 73 %, som er ganske lavt (referansebyer: 72-88 %). Faktisk er tallet lavere enn i f.eks. 2007 (78 %). Effektiviteten avhenger av hvordan systemet blir drevet og blir påvirket f.eks. av at Kolsåsbanen er stengt.

Den følgende figuren gir noe av forklaringen på den nåværende driften av systemet. Den

Definisjon:

Total vognreserve: Beregnet som (totalt antall vogner – rushtidsetterspørsel)/(totalt antall vogner)

Trafikkreserve: Antall ekstra vogner vs rushtidsetterspørsel og skal utnyttes for å sikre rushtidsdrift i tilfelle avbrudd.

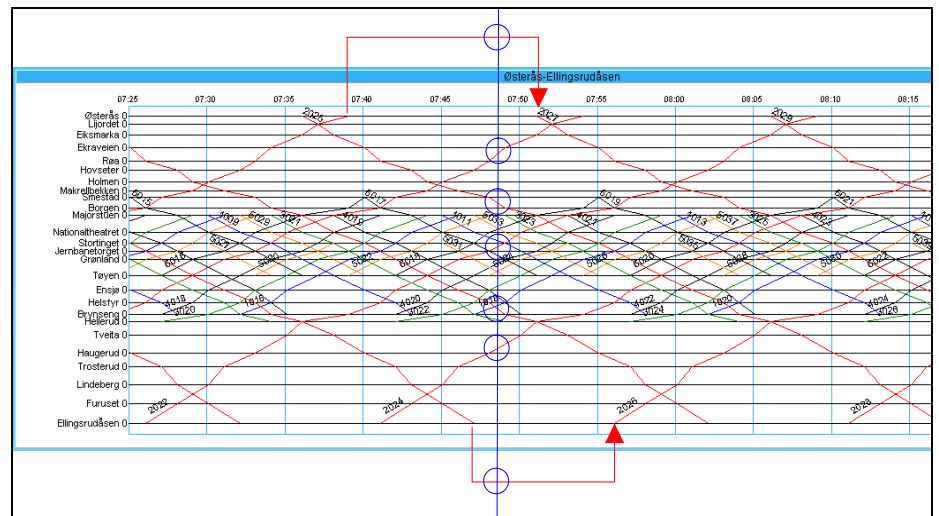
Notat:

Oslos rutetabelleffektivitet er basert på en analyse av hverdager i 2009. Vinter-rutetabeller er ekstrapolert til et fullt år basert på detaljert informasjon for 2007..

viser en detalj av den grafiske rutetabellen for linje 2 (Østerås - Ellingsrudåsen). Togene på denne linjen vises som røde linjer. Røde piler viser vendinger på endestasjonene (ca 15 minutter på Østerås og 10 min på Ellingsrudåsen). Den blå vertikale linje med sirkler viser en beregning av de 7 togene som er nødvendig for å kjøre i rute.

Den tette trafikken mellom Tøyen og Majorstuen, hvor alle linjene er kombinert, sees i figuren.

Figur 22:
Tog-graf linje 2

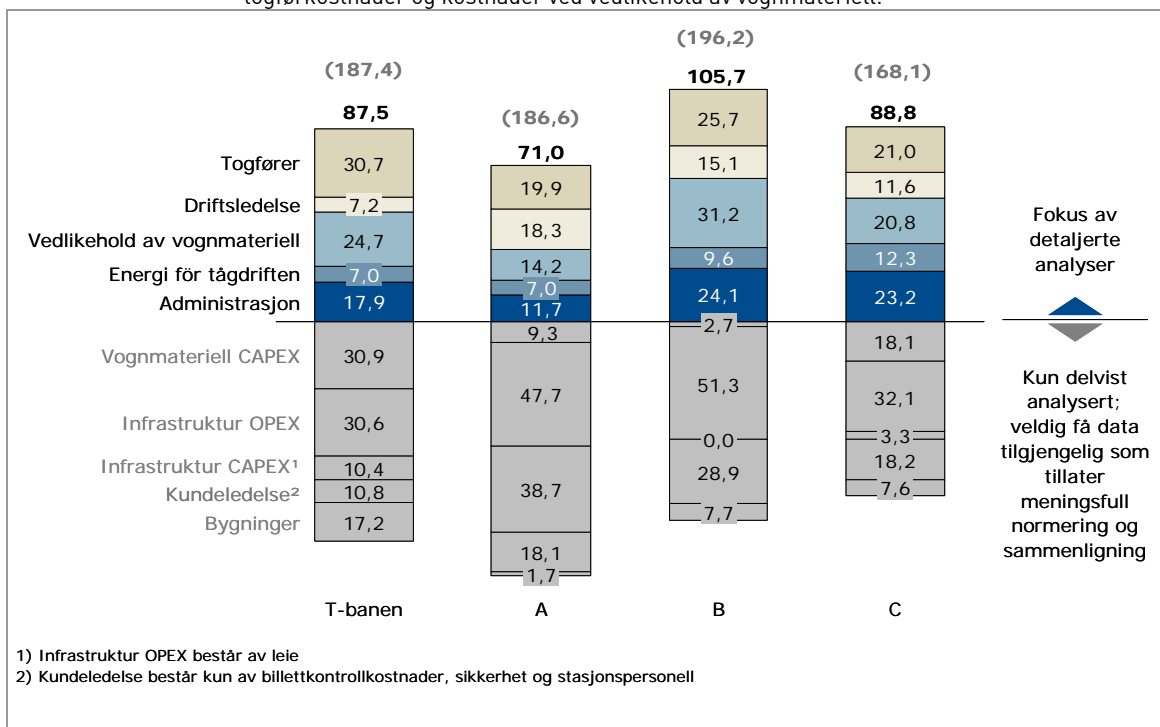


Eksemplet med linje 2 er ganske typisk for Oslos metro. Vendinger tar ganske lang tid og påvirker rutetabelleffektiviteten. Løpende mønster, som sparer ett tog, kan muligens bli oppnådd på denne linjen ved å bruke høyere kjørehastigheter og kortere vendinger. Det samme kan være mulig på noen av de andre linjene. På den andre siden kan dette føre til økte problemer med punktlighet og forsinkelser, som igjen kan forplante seg til hele systemet. En forandring i rutetabellen til linje 2 vil, grunnet fellestunnelen med tett trafikk, ha innflytelse på alle linjer. Kolsåsbanen (linje 6) stopper for øyeblikket på Åsjordet. En forlengelse av trafikken på denne linjen til Bekkestua bør være mulig uten ekstra vogner eller togførere.

5.3.2 Totale kostnader

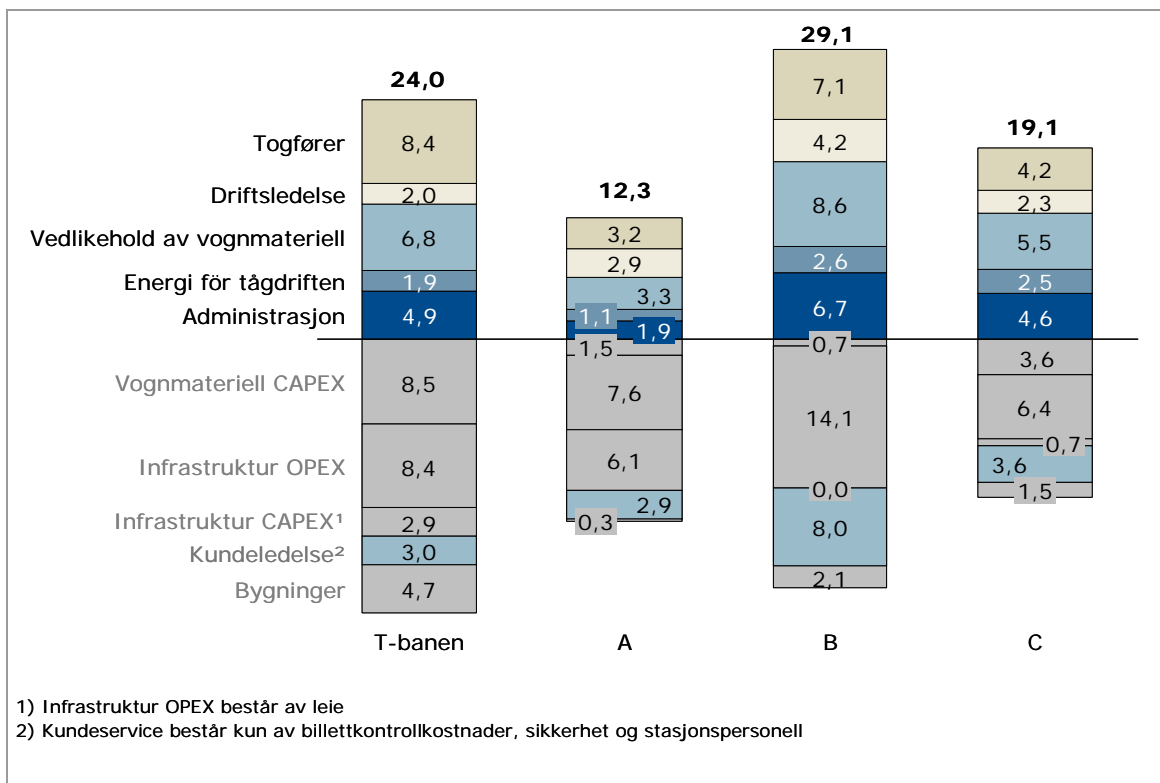
Metroen avslører et relativt høy kostnadsnivå i benchmark, hovedsakelig grunnet togførerkostnader og kostnader ved vedlikehold av vognmateriell.

Figur 23: Metroens totale kostnader per togkm



Ser man på de totale kostnadene på et NOK per vognkilometer-nivå gir resultatet et lignende inntrykk i dette tilfellet.

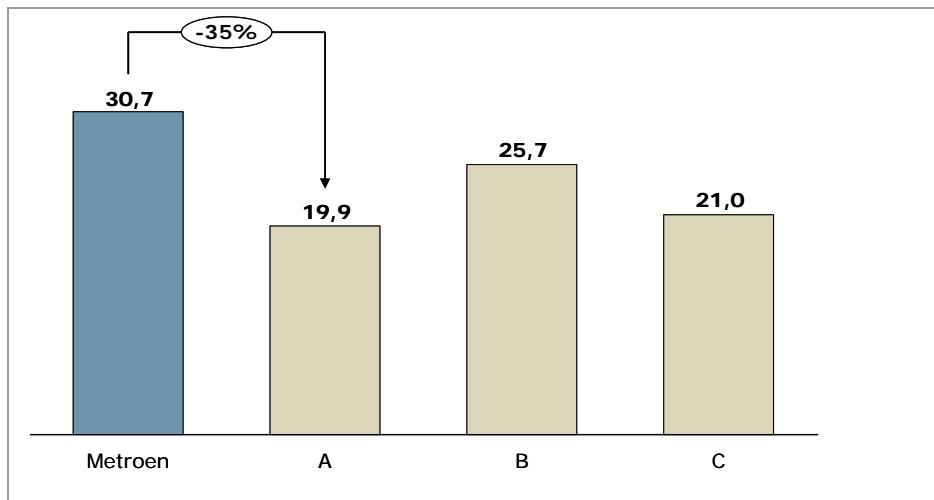
Figur 24: Metrøns totale kostnader per vognkm



5.3.3 Togførerkostnader

Basert på tilgjengelig informasjon, er kostnadene til metroførerene betydelig høyere enn referansebyenes data med delta på omtrent 15 % - 35 %.

Figur 25:
Metroens normerte togførerkostnader per togkm



Notat:

Sammenligningen tar kun i betraktning kostnader fastslått som togførerkostnader ifølge kontraktbudsjetter 181m NOK.

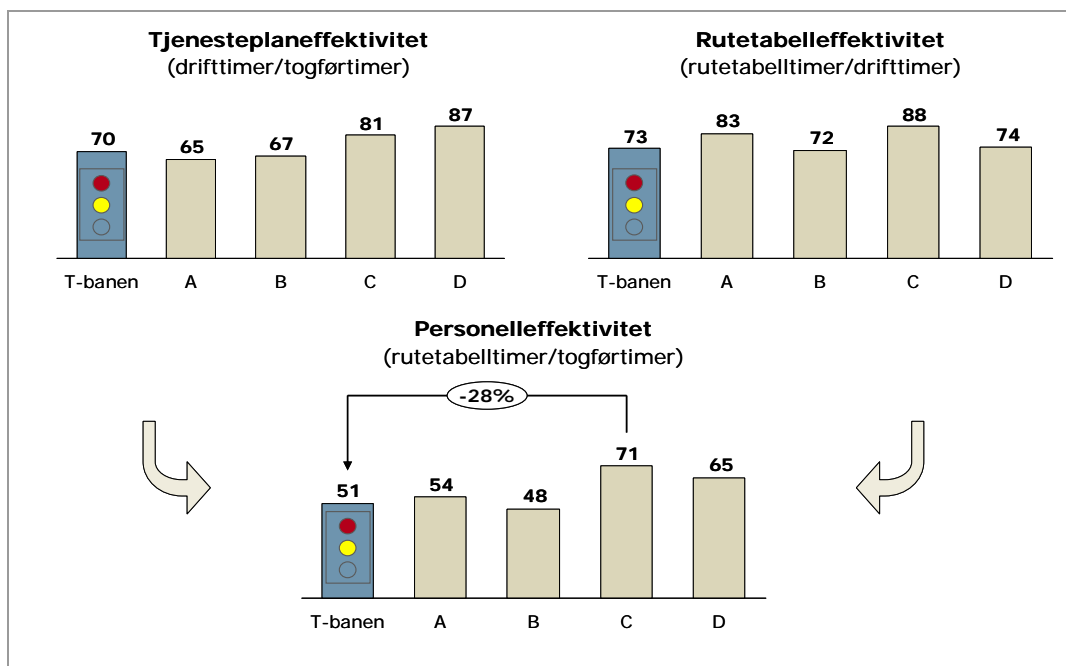
Definisjon:

Tjenesteplaneffektivitet: Antallet timer togførene bruker på togdrift relativ til full arbeidstid. Denne figuren inkluderer førerreserver, pauser, nødvendig reisetid, fravær, opplæring etc..

Togførerkostnadene til referansebyene består kun av personalkostnader og uniformer etc. Det er ikke klart om metroførerens kostnader her inkluderer ytterlige kostnadskomponenter. Likevel, det høye nivået på togførerkostnader kan forklares av metroens lave effektivitet som den følgende tabellen indikerer.

En dybdeanalyse av mer detaljert data for 2007 gir bevis for eksisterende muligheter for å øke togførenes effektivitet. Den totale personaleffektiviteten beskriver til hvilket nivå bedriften utnytter alle betalte togførtimer til kjernevirksomheten, nemlig å transportere passasjerer. Metroens prestasjon er ikke like god som referansebyene A, C og D (A jobber for tiden med varige forbedringer). Dette er hovedsakelig grunnet lavere tjenesteplaneffektivitet. Det er verdt å diskutere hvordan man kan øke metroens effektivitet. Temaer å diskutere kan være pauserregler, driftsplanlegging for å korte ned på vendetider, arbeidstidsregler, disposisjon av personale, etc.

Figur 26:
Metroens togføreffektivitet 2009



Notat:

Oslos kostnader per metrofører er basert på totale togførerkostnader slik de står oppført i kontraktbudsjetter, delt på antall togførere ifølge HASTUS data for 2007 (ca 200 fulltidsekvivalenter med løse timer er tatt med i beregningene). Data er ikke overensstemmende, da HASTUS-data slår fast totale togførerkostnader på 106m NOK sammenlignet med 181m NOK ifølge kontraktbudsjetter. Denne uforeneligheten kunne ikke forklares og bør være gjenstand for videre analyser.

I tillegg til forslag om mangel på produktivitet og effektivitet, later personellkostnadene per togfører i Oslo til å være 905.000 NOK noe som overskrider benchmarktallene betydelig. Metroens personellkostnader er kalkulert basert på data fra kontraktbudsjetter og beregnede antall togførere, og må derfor tolkes forsiktig. Likevel, fra dagens perspektiv er dette en annen faktor som forklarer det høye togførerkostnadsnivået.

Mer enn 20 % av metroens totale kostnader er togførerkostnader, og en forbedring i yteevne ville hatt stor innflytelse på kostnadssituasjonen. For å gi et omfattende bilde av metroen, er det nødvendig å analysere togførerfunksjonen i detalj. Selv om personellkostnadene kan være vanskelig å redusere på kort sikt grunnet for eksempel arbeidsavtaler, kan en optimering av produktivitet og effektivitet redusere kostnadene markant.

5.3.4 Vognmateriell

Vedlikehold

Notat:

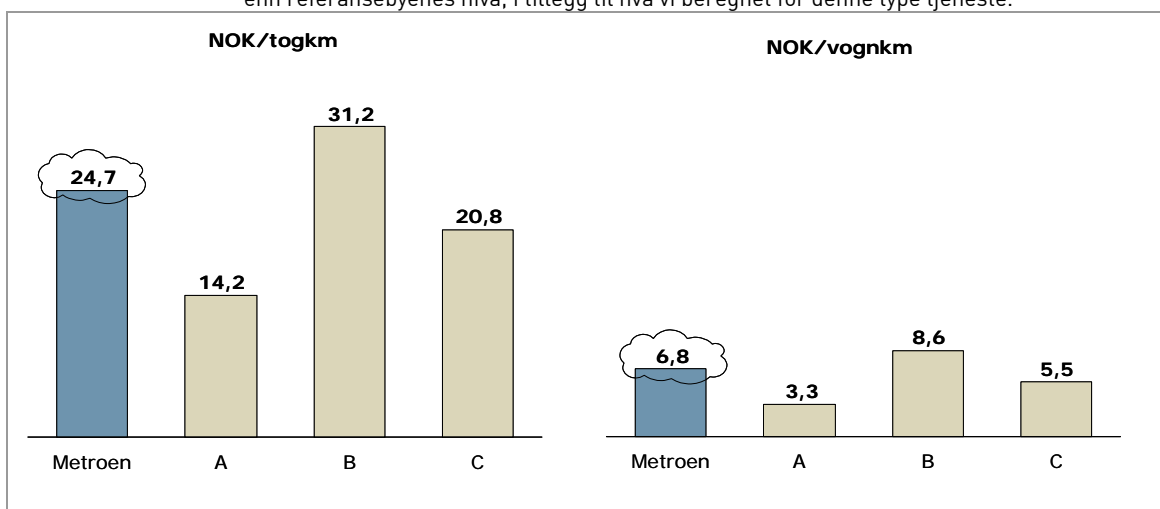
Vedlikeholdskostnadene inkluderer ikke renovering ved halvt gjenstående levetid, overhaling, redesign etc..

Metroens vedlikeholdskostnader består av vedlikeholdskostnader fra OTD-verksteder og av Oslo Vognskelskap. Den nøyaktige fordelingen av vedlikeholdskostnader er ikke tydelig for oss. Gitt at MX er nyere tog og at vognleien til OVS dekker tungt vedlikehold, burde OTDs nåværende andel av vedlikeholdsarbeid være relativt lav. Derfor er det antatt at 20 % av OVS' kostnadspost "plassering til forebyggende vedlikehold" er vedlikeholdskostnader – gjenværende kostnader er ansett som CAPEX. Tar man denne forutsetningen med i beregningen, er 93 % av metroens vedlikeholdskostnader grunnet OTD-verksteder.

Referansebyenes data inkluderer vasking og rangering. Om Oslos data består av det samme definisjonsområdet kunne ikke bli bekreftet.

Metroens vedlikeholdskostnader for vognmateriell later til å avsløre en potensiell kostnadsreduksjon. Både kostnader per togkilometer og vognkilometer er betydelig høyere enn referansebyenes nivå, i tillegg til hva vi beregnet for denne type tjeneste.

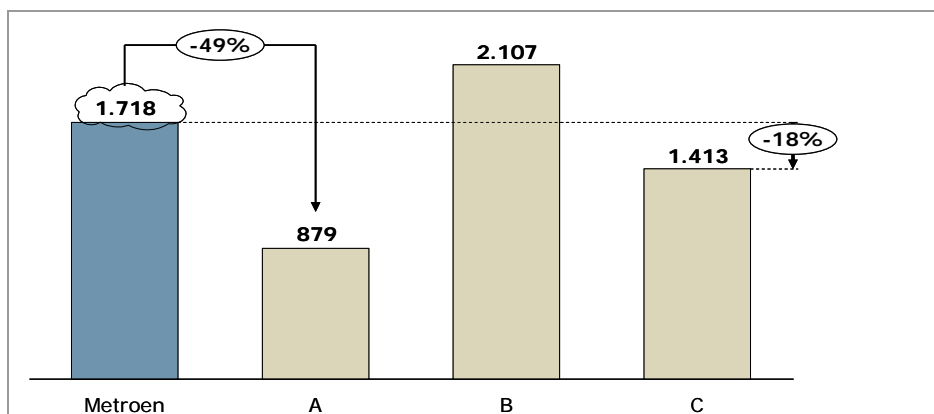
Figur 27:
Metroens normerte
vedlikeholdskostna
der for
vognmateriell t



Siden begge referanseverdiene ikke vurderer teknisk kompleksitet og vedlikehold av de respektive togene, ble såkalte "vognenheter" beregnet. Vennligst merk at "vognenheter" ikke må forveksles med konseptet "MX-ekvivalenter". Mens den sistnevnte utelukkende er basert på vognenes lengde og fokuserer på driftsmessige forhold, er "vognenheter" beregnet fra et vedlikeholdsperspektiv. Basert på en sammenligning av togene på et komponentnivå (14 forskjellige kategorier er brukt), gjør denne tilnærmingen vognmateriell sammenlignbar med faktorer i andre teknologier etc., er det antatt at antall kilometer er viktigste pådriver til vedlikeholdskostnader. Derfor blir denne referanseverdien betraktet som den mest passende for en skikkelig sammenligning..

Hvis man ser på kostnader per vognenhet, virker det som Metroen fortsatt har høye vedlikeholdskostnader.

Figur 28:
Metros vedlikeholdskostnader av
vognmateriell per vognenhet



En detaljert analyse av vognmateriellfunksjonen og særlig vedlikeholdet av vognene er nødvendig for å identifisere og karakterisere kostnadspådriverne. I denne sammenhengen kan en oppdragsanalyse av organisasjonene innen verkstedene avsløre videre forbedringsområder.

Kapitalkostnader

Metroens kapitalkostnader for vognmateriell er 30,9 NOK/togkm og i høyeste grad den største i benchmark. De er påvirket hovedsakelig av innkjøp av MX-vogner. Kapitalkostnadene kan knapt sammenlignes fordi fremgangsmåter for avskrivning, størrelsen på subsidier og finansieringsbetingelser varierer mye. Derfor er kapitalkostnadsfigurer av begrenset nytte. Imidlertid bør det nevnes at MX bestillingspris er 44,6m NOK/vogn (antatt 2005-prisnivå). OVS kostnader/vogn 2009 er 2,6m NOK/vogn. Dette er ca 7 % høyere enn forventede kapitalkostnader.

Selvsagt avhenger totale kostnader av antallet vogner. Forbedrede rutiner i vedlikeholdsverkstedene og i sirkulasjonen av vogner kunne redusert det nødvendige antallet reservevogner. Som nevnt ovenfor, indikerer analysene våre på at det bør være mulig å operere 2009-rutetabellen med en total vognpark på 71-72 MX-ekvivalenter (inkludert en 9-10 % reserve). 83 MX-enheter har blitt bestilt for å erstatte den gamle 1100/1300 vognparken i 2010. Dette gir et overskudd på 12-13 % i tillegg til reservekapasiteten. Benchmarkbedriftene opererer med totale reserver på mellom 10 % og 17 %. En dybdeanalyse av vognmateriellområdene og omløpsoptimering bør vurderes.

Fra og med 2010 vil ikke OSV belaste Ruter for leie av 1100/1300-vognene, som forventes å bli tatt ut av drift. Imidlertid vil OSV fortsatt belaste for de 6 ubrukte T2000-vognene, som vil representere 7,5 % av den totale OSV-regningen for metrovogner! Så langt vi kan se, er det ikke realistisk å bruke eller selge denne vognparken, så de burde fjernes fra bokføringen.

5.3.5 Andre bedriftsfunksjoner

Driftsledelse

Metroens angitte driftsledelsekostnader er 7,2 NOK/togkm og 2,0 NOK/vognkm og virker til å være på et veldig lavt nivå. De er 35 % - 60 % lavere enn benchmarkverdier. Gitt at vi kjenner referansebyene rimelig godt og anser minst noen av dem som "gode eksempler", virker denne store forskjellen tvilsom. Fra vår synsvinkel trenger denne funksjonen videre analyser av omfang, produktivetsforhold og nivået på personellkostnader. Av erfaring kan vi si at kontrollsentral, mobil kontroll, stasjonspersonell, driftsadministrasjon etc. vanligvis er forbedringsområder.

Kjørestrom

Med 7,0 NOK/togkm er kostnadene til kjørestrom på et bra nivå. Dette er grunnet en lav pris per kWh. Likevel virker metroens energiforbruk (2007 og 2008) ganske høyt og årsakene bør analyseres. Så vidt vi forstår, har ikke majoriteten av 1100/1300-vognene

energisparende bremses. Starten på levering av de nye MX-vognene var i 2007. Til tross for 4 % økning i antall vognkm fra 2007 til 2008, har energiforbruket blitt redusert med 6 %! Med bare MX-vogner i drift, skulle energiforbruket kunne reduseres med 15-25 % sammenlignet med 2007.

Administrasjon

Administrasjonskostnader (17,9 NOK/togkm) blir påvirket kraftig av KTP felleskostnader. Disse kostnadene står for 39 % av de totale administrasjonskostnadene. En forklaring på disse kostnadene var ikke tilgjengelig. Videre analyser er anbefalt for å kunne slutte seg til meningsfulle resultater.

Kundeservice

Kundeservicekostnader (10,8NOK/togkm) består av billettkontroll, sikkerhetsvakter og kostnader til stasjonspersonell. Hvis og hvor markedsførings- og distribusjonskostnader er inkludert i kontraktbudsjetten må analyseres. Så langt har metroens kundeservicekostnader vært på et lavt nivå. Anslag på verdien av kundeinformasjonene er begrenset uten en dypere analyse av funksjonen.

Infrastruktur

Som vi allerede har forklart, krever en detaljert sammenligning av infrastrukturkostnader mer informasjon for å kunne normere dataene riktig og for å sikre et passende nivå på infrastrukturkostnadene. Imidlertid, som en første indikasjon var infrastrukturen OPEX analysert. Som vist i delkapittel 3.2, er metroens kostnader på 30,6 NOK per togkm mer eller mindre på referansebyenes nivå. Igjen burde et forhold som bedre beskriver infrastrukturens kostnadspådrivere brukes. Derfor per kostnader per trassékm beregnet. Dette forholdstallet indikerer også at metroen virker som at den er på samme kostnadsnivå som referansebyene (metro ~2,4 millioner NOK per skinnekm, referansebyene varierer mellom 2,3-3,2 millioner NOK per skinnekm).

5.4 Trikken

5.4.1 System aspekter

Trikkesystemet er kort beskrevet i del 3.2. På grunn av stor arealdekning i Oslo trikkesystem, er trafikkgrunnet for Oslo trikken svakt sammenlignet med andre byer.

Frekvens og reisehastighet

Det svake passasjergrunnet for trikkesystemet fremhever ett av de viktigste problemene for trikken i Oslo. Det er dyrt å tilby høy frekvens med få passasjerer per linje. Frekvensen er lav sammenlignet med mange andre europeiske trikkesystemer.

Selv om det er noen seksjoner med separate trikketrasséer, er det meste av linjene blandet med veitrafikken. Gjennomsnittlig reisehastighet er derfor lav i forhold til andre trikkesystemer i Europa (referansebyene: 18-24 km/t).

Vognmateriell

Det er to typer kjøretøy av ganske ulik størrelse, SL95 som tar maksimum 212 passasjerer og SL79 som tar 163. På grunn av restriksjoner som infrastrukturen gir, er det begrensinger i hvilke kjøretøy som kan betjene hvilke linjer.

Vår evaluering av 2009-rutetabellene viser at 56 kjøretøy (ekskludert reserve) trengs for daglig drift. Det finnes totalt 72 kjøretøy i flåten (i praksis 70 fordi to kjøretøy for tiden er ute av trafikk med langvarig skade), som betyr at reservelageret er ganske stort. Etter vår mening bør et 15 % reservelager være nok for et trikkesystem som den i Oslo med to typer kjøretøy og restriksjoner på hvor de kan brukes på nettverket.

Notat:

Beregningen av rutetabelleffektivitet er hentet fra en grov analyse av 2009 vinterrutetabell (ukedag, ingen ferier)

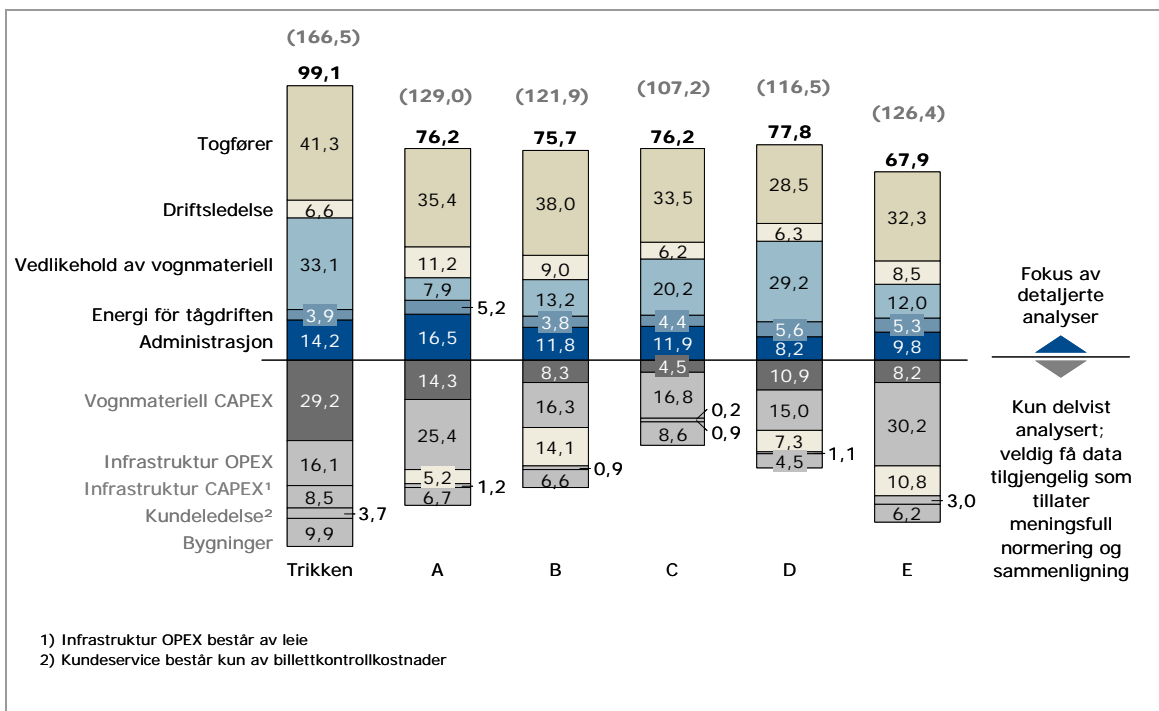
Rutetabelleffektivitet

Effektiviteten av rutetabellen for 2009 er satt til ca 69 %. Det virker som mulighetene for å forbedre dette tallet er små.

5.4.2 Totale kostnader

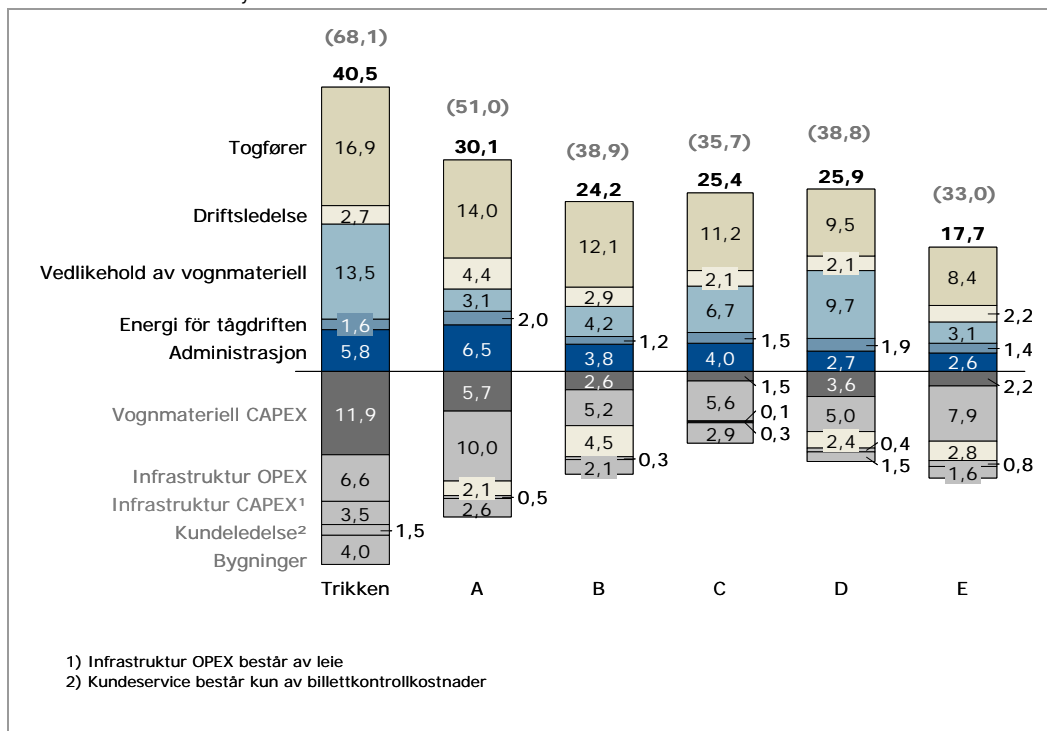
Benchmarkresultatene for trikken er veldig like metroens tall. Den viser de høyeste totalkostnadene i utvalget på grunn av relativt høye fører- og vedlikeholdskostnader

Figur 29:
Trikkens normerte totale kostnader per trikkekm



Igjen, hvis vi ser på kostnadsandelene per vognkm, er totale kostnader for trikken over referansebyenes nivå.

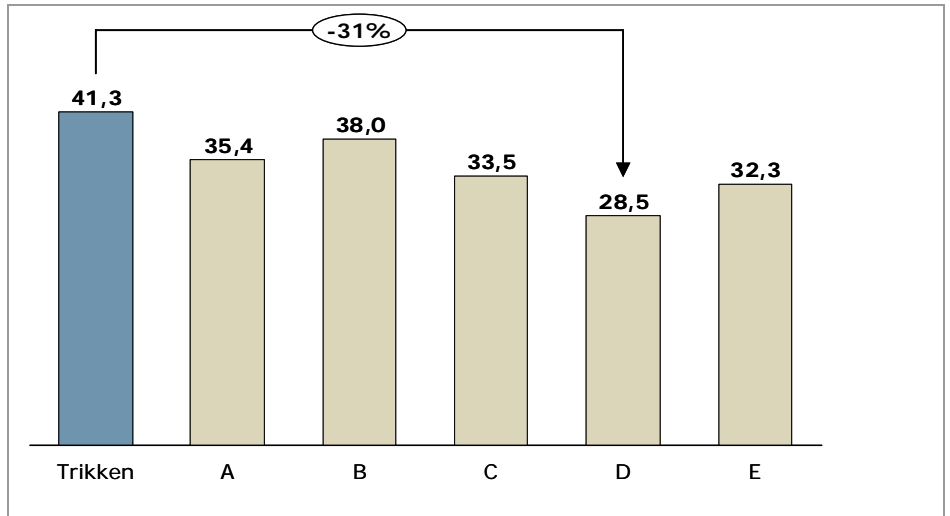
Figur 30:
Trikkens normerte totale kostnader per vognkm



5.4.3 Trikkførererkostnader

Basert på tilgjengelig informasjon, er trikkførerernes kostnader høye i forhold til benchmarkutvalget. Den avslører et kostnadstap/ulempe på opp til 31 %. Det er uklart om trikkens førererkostnader inkluderer ytterlige kostnadskategorier.

Figur 31:
Trikkens normerte førererkostnader per trikkekm

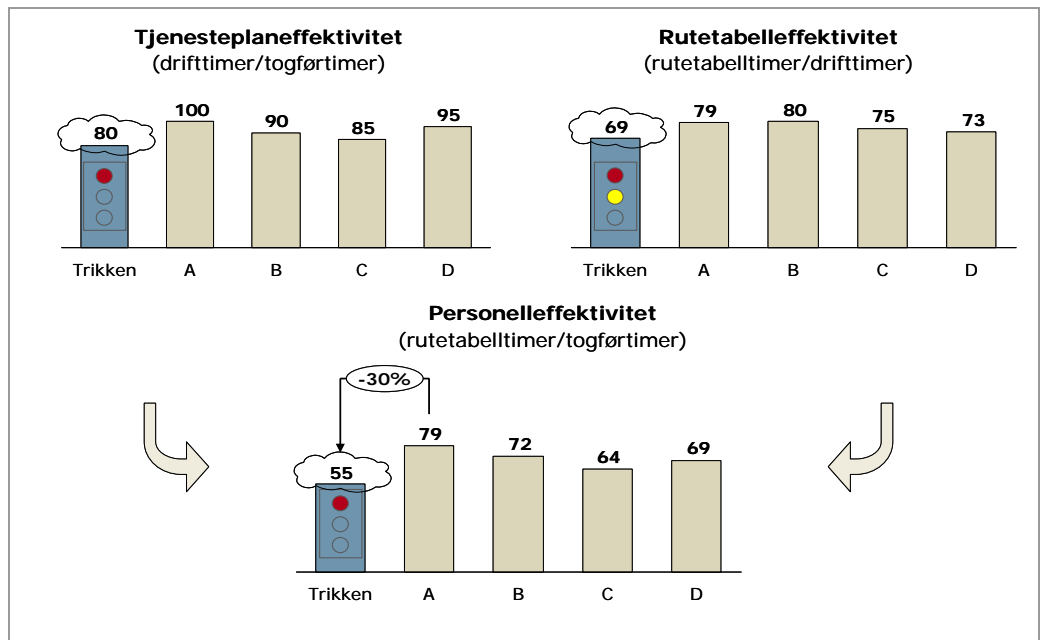


Notat:

Trikkens tjenesteplaneffektivitet er hentet fra tilgjengelig data om metroen. Imidlertid er tjenesteplaneffektiviteten for trikkesystemer vanligvis 10-15 % høyere enn for metrosystemer. Derfor estimerte vi trikkens tjenesteplaneffektivitet til ca 80 %

Imidlertid, som en første indikasjon, støtter trikkens forholdsvis lave førereffektivitet funnene med høye førererkostnader. Førene estimerte personaleeffektivitet er opp til 30 % lavere enn benchmarktall. Gitt at sammenligningen er basert på forutsetninger er det anbefalt å analysere den virkelige situasjonen i mer detalj.

Figur 32:
Trikkens førereffektivitet 2009



Notat:

165m NOK og 216 fulltidsekvivalenter førere er beregnet basert på tilgjengelig informasjon om trikkekm (4m km) og omløpshastighet (13,2 km/t). Tar man med beregnet tjenesteplaneffektivitet og netto arbeidstid, kan man beregne totalt betalte timer og antall førere.

Dessuten er trikkens personalkostnader per fører beregnet til 763.000 NOK og er betydelig høyere enn benchmarkverdiene. Trikkens kostnader per fører er beregnet basert på personalkostnader i kontraktsbudsjetter og et beregnet antall førere. Begge tallene, kontraktsbudsjetter og antall førere, har usikkerhet omkring deres riktighet. Derfor burde resultatene vurderes forsiktig.

Med nesten 25 % av trikkens totale kostnader er førerkostnader en kritisk faktor. For å optimere både kostnader og ytteevne, er det nødvendig å analysere førerfunksjonen i detalj.

5.4.4 Vognmateriell

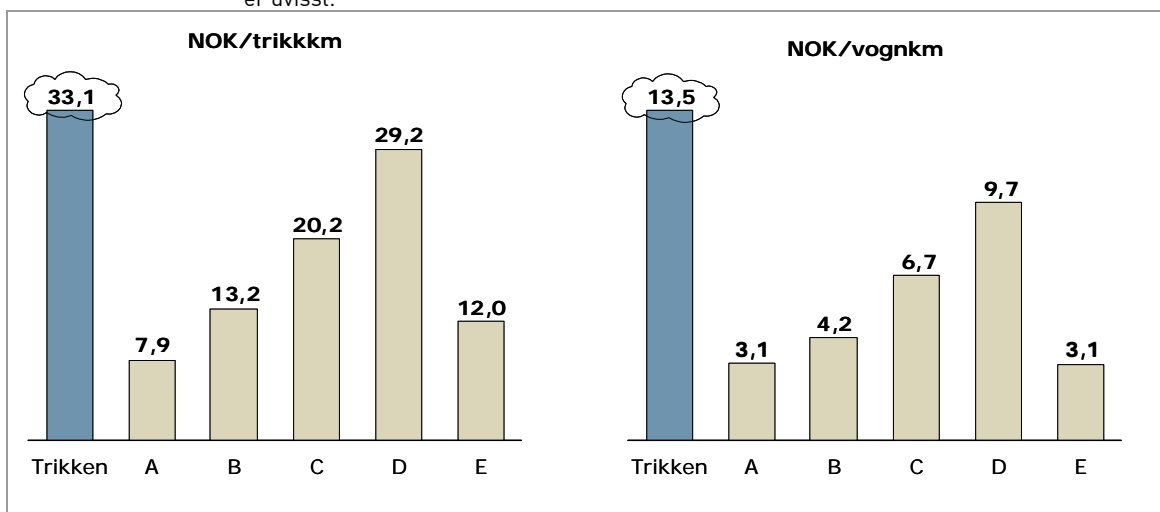
Vedlikehold

Trikkens vedlikeholdskostnader består av vedlikeholdskostnader fra OSD-verksted. Igjen antar man at 20 % av OVS "tildeling til forebyggende vedlikehold" er OPEX.

Trikkens vedlikeholdskostnader er den høyeste i utvalget, men den relativt høye forskjellen stiller spørsmål ved omfanget av trikkens vedlikeholdskostnader.

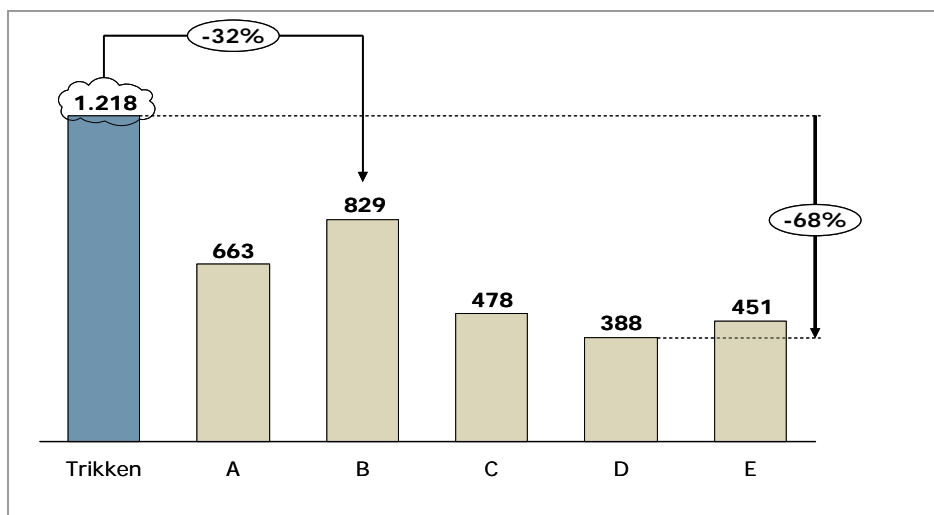
Referansebyenes data inkluderer vask og rangering. Om Oslos data utgjør samme omfang er uvisst.

Figur 33: Trikkens normerte vedlikeholdskostnader for vognmateriell per trikk- og vognkm henholdsvis



Vedlikeholdskostnader per vognenhet støtter trikkens posisjon med høye vedlikeholdskostnader. Trikken virker til å være betydelig dyrere enn benchmarkbedriftene. Ser man på det mer passende forholdstallet "kostnader per vognenhet" er forskjellen enda større. Mens referansebyenes kostnader varierer fra ca 400-800 tusen NOK per vognenhet (gjennomsnitt = 560), er trikkens kostnader 30 % - 70 % høyere.

Figur 34:
Trikkens vedlikeholdskostnader for
vognmateriell per vognenhet



Det har blitt rapportert at det er problemer med påliteligheten til SL95-vognene, den nye trikketypen. En detaljert og omfattende analyse av vognproblemer og vognenes vedlikehold er å anbefale først og fremst for å dobbelsjekke sammenlignbarheten til kostnadsdataene, og for det andre for å identifisere mulige utgangspunkt for forbedringer av yteevnen. I denne sammenheng kan en oppdragsanalyse av verkstedsorganisasjonen avsløre flere forbedringsområder.

Kapitalkostnader

Vognmateriellets kapitalkostnad, som har kommet opp i 31,0 NOK/trikkekm, ligger godt over den høyeste i benchmark.

Som nevnt for trikken, kan kapitalkostnader knapt sammenlignes fordi metoder for beregning av avkastning, størrelsen på subsidier og vilkår for finansiering varierer mye. Ikke desto mindre er kostnadene påvirket av antall vogner, og trikkesystemet har en ganske høy andel reservevogner. Dette betyr at en reduksjon i kapitalkostnadene per trikkekm kun kan oppnås ved å øke ruteproduksjonen, enten ved å kjøre mer på dagens nett eller lete etter mer trafikksterke markeder for betjening med trikk på lengre sikt. Hvis så, kan økt trafikk bli støttet av forbedrede rutiner i vedlikeholdsverkstedene og forbedrede rutiner i vognsirkulasjonen som kan redusere antallet reservevogner.

5.4.5 Andre bedriftsfunksjoner

Driftsledelse

Trikkens driftsledelsekostnader er 6,6 NOK/trikkekm og synes å være på et gjennomsnittlig nivå. Igjen burde denne kostnadsfunksjonen analyseres videre rundt hvilket omfang og hvilke kostnader som er tatt i betraktning.

Kjørestrøm

Med 3,9 NOK/trikkekm er kostnadene for kjørestrøm på et bra nivå. Trikkens energiforbruk virker til å være på et høyere nivå og bør analyseres.

Administrasjon

Administrasjonskostnader (14,2 NOK/trikkekm) er sterkt påvirket av KTPs felleskostnader. Disse står for 46 % av totale administrasjonskostnader. En forklaring på disse kostnadene var ikke tilgjengelig. For å frembringe solide sammenhenger trengs en dypere innsikt.

Kundeservice

Kundeservicekostnader (3,7 NOK/trikkekm) består av billettkontrollkostnader. Hvis og hvor markedsførings- og distribusjonskostnader er inkludert i kontraktbudsjettene må analyseres. Så langt er kostnadsnivået til trikkens kundeservice lavt. Informasjonens verdi er begrenset uten mer informasjon.

Infrastruktur

Infrastruktur OPEX per trikkekm virker til å være på et ganske lavt nivå. Men som allerede påpekt, er dette kun en første generell indikasjon og trenger mer dybdeanalyse, hvis pålitelige konklusjoner skal trekkes.

5.5 Sammendrag

Metroens og trikkens kostnadsnivå er forholdsvis høye og hovedsakelig påvirket av høye førerkostnader og vedlikeholdskostnader for vognmateriell. De beregnede kostnadsnivåene er indikatorer for mulige forbedringsområder. På grunn av tilgangen på data er det ikke mulig å beregne eksakte kostnadsdifferanser. Alle resultatene må evalueres forsiktig.

Sammendrag – T-bane

Kostnadsfunksjon	Kostnadsnivå	Merknader
Fører	Høy	Lav produktivitet trolig hovedårsak
Organisering av driften	Lav	Usikkert om det er sammenliknbart
Vedlikehold av vogner	Høy	Også høye kostnader pr vogn enhet
Vognkapital kostnader	Høy	Ny vognpark er en av grunnene for det høye nivået
Kjørestrøm	Middels	Forbruket virker relativt høyt
Administration	Middels	Felleskostnader bør studeres nærmere
Infrastruktur	Middels	Ikke målbart
Kunde betjening	Middels	Usikker sammenlikning
Bygninger	Høy	Hovedsaklig påvirket av renter og avskrivning

Sammendrag – Trikken

Kostnadsfunksjon	Kostnadsnivå	Merknader
Fører	Høy	Aggregert andel indikerer lav produktivitet
Organisering av driften	Middels	
Vedlikehold av vogner	Høy	Også høye kostnader pr vogn
Vognkapital kostnader	Høy	
Kjørestrøm	Middels	Forbruket bør reduseres
Administration	Middels	Felleskostnader bør studeres nærmere
Infrastruktur	Høy	Kan ikke bli påvirket av operatøren
Kunde betjening	Høy	Består bare av billettkontroll
Bygninger	Høy	an ikke bli påvirket av operatøren

Fører og vognpark er ikke bare de funksjonene med det høyeste kostnadsnivået, men er også de kostnadene med høyest andel av totalkostnadene. Derfor vil kostnadsreducerende tiltak i disse to feltene ha stor innvirkning på den totale kostnadssituasjonen.

Flere forbedringstiltak kan raskt implementeres og allerede på kort sikt ha positive konsekvenser. I neste omgang anbefales det imidlertid en grundig analyse, hvor man går dypere ned enn denne overordnede studien, for å oppnå en omfattende forståelse av selskapenes prestasjoner. Basert på dette bør passende tiltak for å forbedre trikken og metroens nøkkelindikatorer utarbeides.

Denne delen omhandler temaet organisasjonseffektivitet. Spørsmålet er om dagens organisering av skinnegående kollektivtransport i Oslo/Akershus-regionen er den mest effektive. Siden organisasjonseffektivitet kan måles gjennom produksjon, dvs. ekstern og intern effektivitet, vil svaret bli negativt etter hva som har blitt sagt i del 4 og 5. Hvilke endringer på organiseringen kan forbedre effektiviteten? Vil den ene eller den andre ha bedre innebygde mekanismer for å fremme effektivitet, dvs. å gjøre de rette tingene med et minimum av ressurser?

Utnyttelsen av profesjonelle eksterne operatører, tildelt gjennom anbudskonkurranser, i stedet for interne operatører kan være en mulighet. I slike tilfeller vil drivkreftene bli tydeligere; anbudssituasjonen, det tilsynelatende behovet for veldefinerte omfang, insentiver og bonus/malus, og interessen av å sørge for at den kontraktsutsatte driften kan bli en positiv referanse for å vinne andre anbud. På den annen side blir kontraktene med interne operatører mer stabile og langsiktige, og lønnsomhet er en nødvendighet.

Denne delen starter med en teoretisk beskrivelse av organiseringsmodeller for kollektivtransport i Europa. Deler som er omhandlet i EUs forordning 1370 er fremhevet. Noen eksempler er gitt, men det må understrekes at modeller i praksis varierer mellom forskjellige land og forskjellige byer. Dette skyldes for eksempel faktorer som:

- Fordelingen av reguleringsmakt mellom institusjoner
- Finansiering
- Eierskap
- Strukturen mellom aktører i de spesifikke områdene
- Historisk rammeverk
- Selskaps/firmakultur
- Politisk klima
- Muligheten for utnyttelse og konkurransemekanismer

I del 6.5 kommer vi tilbake til organiseringen av kollektivtransporten i Oslo/Akershus, inkludert et forslag til fremtidig organisering.

Avtaler/kontrakter mellom parter utgjør en essensiell del av organiseringen. Det samme gjelder også for arbeidsprosesser og grensesnitt mellom de forskjellige partene. Del 7 beskriver/diskuterer kontrakter, mens organiseringsmodeller som omhandler delingen av roller og ansvar diskuteres i denne delen. Arbeidsprosesser har ikke vært en del av dette studies omfang.

Angående denne delen bør man huske på at all organisering består av og avhenger av mennesker. En god organisering kan misslykkes på grunn av dårlig personale, på samme måte som personalet kan gjøre en dårlig organisering velfungerende.

Byggingen av organisasjoner, ikke minst i så komplekse omgivelser som i kollektivtransport, krever en omfattende fremgangsmåte og en god forståelse av interessentene og deres motivasjon for forskjellige strategiske valg. Hva vil sannsynligvis fungere, og hva vil sannsynligvis ikke?

6.1 Organiseringsmodeller i den europeiske kollektivtrafikken

6.1.1 Prinsipper

De organisatoriske funksjonene og ansvaret til offentlig skinnegående kollektivtransport kan generelt beskrives i en organiseringsmatrise som vist i figur 35. Alle cellene/oppgavene i denne matrisen har grensesnitt til en eller flere av de andre cellene.

Strukturen i organiseringen er slik at funksjonene/ansvarsområdene til matrisen er fordelt i forskjellige grupper. En annen side av organiseringen kan være prosessene i bruk ved arbeidet og samarbeidet innad og mellom organisatoriske enheter. Den sistnevnte siden ligger utenfor omfanget av denne presentasjonen, men er ganske relevant i hensyn til effektivitet.

I øverste hjørnet til venstre i figur 35 finnes hovedsaklig forhold som omhandler strategi

og offentlig administrasjonsselskap (Public Transport Authority, PTA), mens drifts/operatørmessige forhold er lokalisert mer mot høyre i nedre del av figuren. Figur 36 gir en forenklet forklaring av situasjonen. Hvordan funksjoner og ansvar er fordelt, vil blant annet avhenge av politiske beslutninger. Allikevel burde det være forholdsvis opplagt at det er nødvendig med et tett samarbeid mellom administrasjonsselskap og leverandører for å drive kvalitetssyklusen som vist til høyre i figur 36. Planlegging, utforming og levering av tilbudet henger tett sammen med, og må være tilpasset kundenes behov.

Figur 35: Funksjoner og ansvaret til et offentlig skinnegående transportsystem beskrevet som en organiseringsmatrise. Delingen av funksjoner og ansvarsområder til de forskjellige partene er ikke tatt hensyn til i denne hovedfiguren. Forhold som omhandler strategi og offentlig administrasjonsselskap er hovedsakelig lokalisert i øverste hjørne til venstre, og drifts/operatørmessige forhold mer mot nedre høyre hjørne.

	Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
	System- utforming	Infrastruktur (skinnegang, strømforsyning, sig- nalsystem, grunnarbeid)	Køretøy (ansvar knyttet til køretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdrift	Trafik- kontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Tjenestekonsept og langtidstrategi	1	Strategisk								
Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	2	Taktisk								
Drift	3	n/a								
Vedlikehold	4	n/a								
Rengjøring	5	n/a								
Sikkerhet og hærverk	6	n/a								

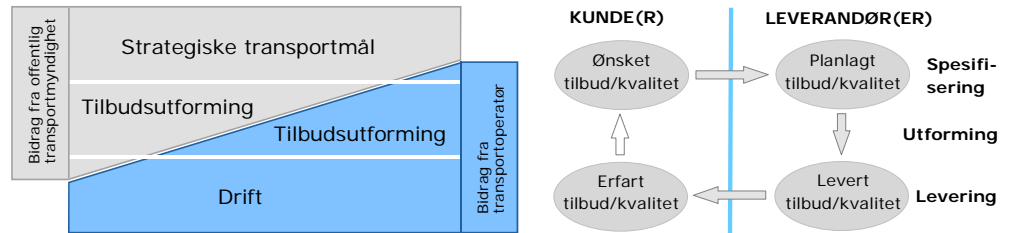
Grunnleggende hovedoppgaver til myndigheter og operatører er fordelt på denne måten:

Transportmyndighet: Offisielle oppgaver (tilbud av allmenn interesse) lovfestede forpliktelser

Operatører: Driftsansvar for det offentlige tjenestetilbudet og utarbeidelse Direktekontakt med passasjerer

Figur 36: Forenklet forklaring av ansvarsdelingen mellom offentlig administrasjonsselskap og leverandører/operatører.

Figuren til høyre viser kvalitetssyklusen til offentlig kollektivtransport.



Fra det vi tidligere har sagt, er det av mange grunner et forholdsvis bredt spekter av organisasjonsmodeller for kollektivtransport mellom forskjellige land og byer i Europa. Det er ikke en lett oppgave å identifisere typiske modeller. På et overordnet nivå kan vi allikevel definere følgende fire alternativer:

- Intern organisering/operatører, direkte tildelt.
- Organisering med bruttokontrakt, eksterne operatører, kontrakt tildelt etter konkurranse
- Organisering med nettokontrakt, eksterne operatører, kontrakt tildelt etter konkurranse
- Derelugerte regimer, fritt marked

Disse modellene viser et økende bidrag til tilbud som er tildelt kommersielle aktører.

De interne operatørene er utført av en operatør, mer eller mindre i samme offentlig eide organisasjon, som for eksempel det offentlige administrasjonsselskapet (PTA, Public Transport Authority), etter en direkte tildeling. Se også seksjon 6.2 med hensyn til krav som følger av EUs forordning 1370.

Både brutto- og nettokontrakter baserer seg på eksterne operatører, hvor kontrakten

vinnes gjennom anbudskonkurranse, og kan sees på som veldig sterke drivkrefter når det kommer til intern effektivitet.

I tilfellet med deregulerte regimer, konkurrerer operatørene i et fritt marked "på sporet"

Intern organisering – "bestefarsmodellen"

Typiske karakteristika av denne modellen er:

- Operatøren er en offentlig eid organisasjon med monopolrettigheter (enten ved regulering eller midlertidig tildeling)
- Administrasjonsselskapet utarbeider systemutforming, men mye kan også legges opp til operatøren.
- Administrasjonsselskapet tar inntekten fra driften, og operatørene betales for tjenesten de tilbyr av transportmyndighetene
- Forholdet mellom administrasjonsselskapet og operatøren er kontraktsbasert
- Det finnes krav til minimumsstandard
- Lump-sum-subsidiering (fastbestemt beløp, uavhengig av produksjonsvolum)
- Insentiver, bonus/malus
- Mulig trussel om konkurranse

Med tanke på organiseringsmatrisen kan modellen beskrives med figur 37. Et veldig stort bidrag kan tildeles den interne operatøren, men funksjoner og ansvar kan også fordeles på andre aktører. For eksempel kan en intern avdeling ha eierskapsansvaret for infrastruktur og/eller vognmateriellet. Operatøren kan også ha underkontrakter på deler av tilbudet.

Figur 37:
En typisk organiseringsmatrise for en intern organisering

Typisk modell for organisasjon med intern operatør		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
		System-utforming	Infrastruktur (skinnegang, strømfor-syning, sig-nalsystem, grunnarbeid)	Køretøy (ansvar knyttet til køretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdrift	Trafik-kontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidstrategi	1				Offentlig myndighet					
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	2				n/a					
	Drift	3	Intern operatør								
	Vedlikehold	4				n/a					
	Rengjøring	5				n/a					
	Sikkerhet og hærverk	6									

Definisjon:

Bruttokostnadskontrakt (bruttokontrakt):
En driftskontrakt der inntekten tilfaller administrasjonsselskapet og operatørene får betaling for tjenestene de utfører av administrasjonsselskapet.

Organisering med bruttokontrakter

Typiske karakteristika av denne modellen er:

- Administrasjonsselskapet utarbeider systemutforming, og organiserer kontraktsvilkårne, helt eller delvis.
- Eksterne operatører konkurrerer gjennom anbudskonkurranse om de respektive driftsområdene.
- Administrasjonsselskapet mottar inntekten fra driften, og operatøren får betalt for tjenestene av administrasjonsselskapet.
- Det blir gitt minimumskrav med hensyn til rammevilkår, nivå og kvalitet på rutetilbudet.
- Kvalitetsinsentiver og bonus/malus

Under denne type kontrakter bærer ikke operatørene noe direkte ansvar for inntekter fra driften. Dette betyr at den kontraktsutsatte driften kan være en del av et større transportsystem i et område. Sett i forhold til billettinntekter trenger man derfor ikke å ha et system for billettinntekter som er uavhengig av resten av det offentlige transporttilbudet

i området. Kontrakten kan for eksempel være en enslig rute eller et nettverk av ruter. Det vesentlige poenget er at det kan driftes effektivt.

Organisering gjennom bruttokontrakter har en fordel dersom administrasjonsselskapet ønsker å kontraktutsette tilbudet i et område i flere deler.

Organiseringsmatrisen ved bruttokontrakter kan beskrives med figur 38.

Figur 38:
En typisk organiseringsmatrise ved bruttokontrakter

Typisk organisering ved drift med bruttokontrakt		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidstrategi	Offentlig transportmyndighet eller et Administrasjonsselskap eiet av myndigheten										
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	Intern eiendelsforvalter				n/a						
	Drift			Operatør								
	Vedlikehold					n/a						
	Rengjøring					n/a						
	Sikkerhet og hærverk											

Normalt er det administrasjonsselskapet, eller en intern offentlig eierskapsavdeling, som beholder ansvaret for å forsyne mer eller mindre alt av eiendeler i systemet. Operatøren har begrensede incentiver og muligheter til å gjøre langsiktige investeringer, med mindre det allerede er avtalt i kontrakten.

Å opprettholde nivået på eiendelene, er en blanding av "lett" og "grundig" vedlikehold i tillegg til oppussing. Noen problemer med denne modellen oppstår når dette ansvaret deles mellom interne offentlige organisasjoner og kontraktoperatøren, begge med mulige underleverandører.

Organisering med nettokontrakter

I tilfellet med nettokontraktsdrift er operatøren ansvarlig for billettinntekter, og beholder denne inntekten. Dette faktum gir et fundamentalt annerledes bilde enn bruttokontraktene.

Typiske karakteristika av denne modellen er:

- Administrasjonsselskaper bestemmer transportmålene (rammeverket) og organiserer kontraktutsettingen av tilbudet
- Eksterne operatører konkurrerer gjennom anbudskonkurranse om de respektive driftsområdene.
- Operatøren mottar billettinntekter, samt avtalt subsidiering fra administrasjonsselskapet
- Det finnes en hvis grad av frihet hos operatøren til å endre servicetilbudet i henhold til etterspørselen
- Minimumskrav til tjenestene som skal leveres
- Kvalitetsincentiver og bonus/malus

Med tanke på billettinntekter, så avhenger økonomien til driften av det totale kollektivtilbudet i området for øvrig. Modellen er derfor best egnet til å kontraktutsette et helt kollektivtrafikknett i ett og samme område, inkludert alle transportartene. Operatøren burde videre ha anledning til å optimere rutetilbudet, inkludert systemutforming, for å øke antall reisende og inntekter.

Nettokontrakt kan utformes ved konsesjonsutstedelse.

Når det gjelder organiseringsmatrisen, kan modellen beskrives som vist i figur 39.

Definisjon:

Nettokostnadskontrakt (nettokontrakt): En driftskontrakt der operatøren mottar inntekten fra driften, og eventuelt ytterligere subsidier fra administrasjonsselskapet.

Figur 39:
En typisk organiseringsmatrise ved nettkontrakter

Typisk organisering ved drift med nettkontrakt		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
		System- utforming	Infrastruktur (skinnegang, strømtor- syring, sig- nalsystem, grunnarbeid)	Køretøy (ansvar knyttet til køretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdrift	Trafik- kontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidssstrategi	Transportmyndighet / Administrasjonsselskap									
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	Intern eiendelsforvalter				n/a					
	Drift		Operatør								
	Vedlikehold					n/a					
	Rengjøring					n/a					
	Sikkerhet og hærverk										

Se kommentarene for organisasjon ved bruttokontrakt angående eierskap. Denne modellen kan utformes slik at operatøren er delaktig i noe investering i systemkostnader, for eksempel i form av PPP (Public Private Partnership).

Fritt marked

Hovedideen bak en slik organisering er å la markedskreftene få fritt spillerom, og at lønnsomme driftsområder vil utvikle seg gjennom en fri markedsprosess. Den vanlige antagelsen er at det vil forbli konkurranse mellom ulike operatører "på sporet", det vil si at monopolsituasjoner ikke vil oppstå.

Typiske karakteristika er:

- Administrasjonsselskapet velger transportmålene
- Visse reguleringer kan tillegges for å klargjøre konkurransereglene
- Lønnsomme driftsområder vil oppstå gjennom markedsprosessen. Noen generelle subsidier kan være inkludert.
- Tilleggsytelser som ikke er lønnsomme kan bestilles/anbudsutsettes av myndigheter gjennom anbudskonkurranse
- Økonomisk kompensasjon for offentlige tjenesteforpliktelser avhenger av oppnådd resultat
- Kvalitetsavtaler (Quality partnerships) mellom operatører og myndigheter

Flere viktige spørsmål oppstår allerede ved valget av den frie markedsmodellen. Først og fremst er spørsmålet om det vil oppstå noen lønnsomme driftsområder som vil tilfredsstillende målene om offentlig kollektivtransport. Et annet er hvordan man unngår at det i realiteten oppstår en monopolsituasjon, som vil gjøre det unødvendig dyrt for ytterligere tjenester. Et ytterligere spørsmål er om tilbudet vil være stabilt på lang sikt, noe som burde være fundamentalt for et kollektivtrafikktilbud.

Når det gjelder organiseringsmatrisen, kan modellen beskrives som vist i figur 40. Det er nødvendig å gi operatørene en relativt stor grad av frihet.

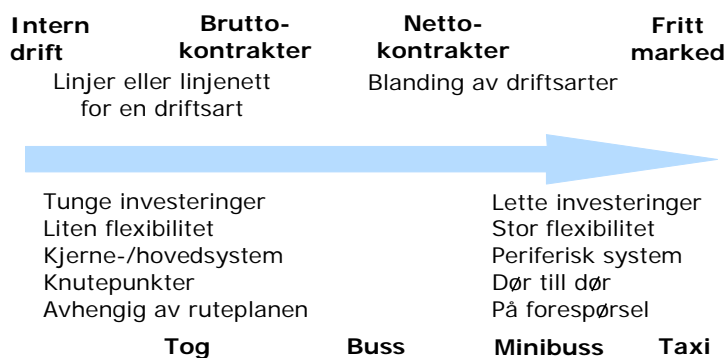
Figur 40:
En typisk organiseringsmatrise
for en fri marked

Typisk modell for et deregulert regime		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Ansvarsområde	Reguleringer	0	Regulerende myndighet									
	Tjenestekonsept og langtidstrategi	1A	Transportmyndighet (subsidiert, kontraktutsetting av ikke-lønnsomme tilbud)									
		1B										
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	2	Forvalter av infrastruktur				n/a	Forvalter av infrastruktur				
	Drift	3										
	Vedlikehold	4					n/a					
	Rengjøring	5					n/a					
	Sikkerhet og hærverk	6										

Kommentarer

Hvor egnet forskjellige organiseringer er avhenger av mange faktorer, for eksempel temaene som er nevnt innledningsvis til dette kapitlet, men også av type kollektivtransportsystem. Dette kan forklares som vist i figur 41.

Figur 41:
Organisering og grad av egnethet for
forskjellige transportmodeller og typer av
transportsystemer



Kommentar: Tog har blitt plassert helt til venstre grunnet sine hovedkjenne-tegnet, men man finner også her mange eksempler på bruttokontrakter rundt omkring i Europa.

6.2 EUs forordning 1370/2007

Forordning 1370/07 fastlegger betingelsene for hvordan den ansvarlige myndighet (competent authorities) – som Ruter – kompenserer leverandører av kollektivtransport for kostnader som oppstår og/eller bevilger eksklusive rettigheter i bytte mot ansvarsoverføring av offentlige tjenesteforpliktelser (public service obligations PSO). Forordning 1370 gjelder blant annet for offentlige transporttjenester av skinnegående art og langs vei, og har derfor relevans for Ruter generelt.

6.2.1 Tildeling av offentlige tjenesteforpliktelser (PSO)

I følge forordning 1370 er det to måter å tildele en offentlig servicekontrakt:

- Direkte tildeling (i tilfeller med interne operatører, SME, små driftsområder, krisetiltak – alle tilfeller er underlagt restriksjoner definert i forordning 1370)
- Anbudskonkurranse

Direkte tildeling

Forordning 1370 beskriver ikke prosedyrer rundt konkurranseutsatt anbud i detalj, men direkte tildeling av offentlige tjenesteforpliktelser har derimot flere krav som må møtes. For eksempel, dersom en offentlig tjenesteforpliktelse skal belønnes direkte, må den

Notat 1:

Fra informasjonen vi har mottatt så langt, anser vi Ruter som den ansvarlige myndighet etter definisjonen i forordning 1370

Ruter representerer en gruppe myndigheter, dannet av Oslo og Akershus fylkeskommune

Notat 2:

Basert på informasjonen vi har mottatt, kan OSD (Oslo trikken) og OTD (Oslo T-banedrift) sannsynligvis ansees som interne operatører:

- Hver er heleid av Oslo fylkeskommune.
- Hvorvidt Oslo fylkeskommune utøver kontroll på lik linje med hvordan departementet utøver kontroll over fylkeskommunen virker uklart for oss.

Dersom kriteriene for kontroll ikke er oppfylt av nåværende modell i Oslo, bør en løsning på dette være mulig å finne. Modellen bør være mulig å endre slik at kravene til sist tilfredsstilles. For en nærmere klargjøring rundt dette anbefales en grundigere analyse, da det er avgjørende at disse kravene oppnås.

ansvarlige lokalmyndighet eller en gruppe av myndigheter utøve kontroll på samme måte som den kontroll de selv er underlagt av sitt eget departement. I tillegg kreves det at den interne operatøren utfører kollektivtjenestene innen den ansvarlige myndighets distrikt, med unntak av enkelte utgående linjer eller tilleggselementer i dette tilbudet som beveger seg inn i naboregioners myndighet. Operatøren kan ikke da ta del i anbudskonkurranse i utenforliggende regioner.

Anbudskonkurranse

Ut i fra de juridiske kravene i forordning 1370, kan det tillates anbudskonkurranse med den nåværende modellen i Oslo.

Konsesjoner

Så lenge offentlige servicekontrakter har en utforming som konsesjon, og er i henhold til EU-direktivene 2004/17/EC og 2004/18/EC gjelder forordning 1370 for slike kontrakter for buss- og trikketilbud. For at forordning 1370 skal gjelde, er en konsesjon en forutsetning. Rent juridisk er det foreløpig ikke helt klart hvordan konsesjoner skal defineres, men generelt er det akseptert at den respektive operatøren må bære hoveddelen av den finansielle risikoen, og ikke den offentlige transportmyndigheten. Dette koker dermed ned til at bruttokontrakter ikke er akseptable, men rett og slett en nettokontrakt som pålegger kostnads- og inntektsrisikoen på operatøren.

Kommentarer

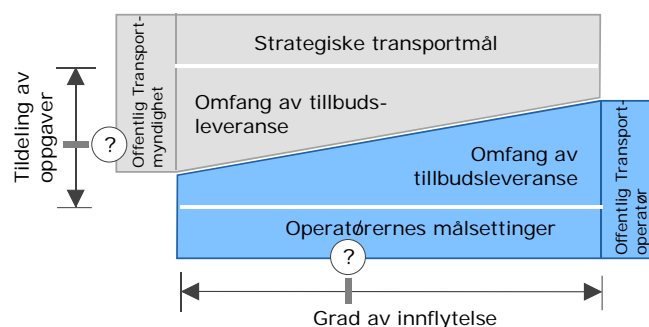
Om begge kontraktsregimene er akseptable i følge EUs reguleringer, burde den endelige avgjørelsen baseres på en grundig analyse, av blant annet de økonomiske effektene. En slik tilnærming bør utføres ikke bare på et rent driftskostnadsgrunnlag, men bør også involvere omstillings- og avviklingskostnader. I Tyskland for eksempel, har man funnet høye avviklingskostnader hovedsakelig grunnet restriksjoner på arbeidskraft. S om slike reguleringer gjelder også i Norge.. (virksomhetsoverdragelse)

Flere aspekter rundt kontrakter og kontraktsutforming, inkludert krav i følge EU-reguleringer, gis i del 7.2.

6.3 Betraktninger rundt delingen av ansvar mellom administrasjonsselskap og leverandører

Utformingen av markedsorganiseringsen behøver en avgjørelse rundt graden av innflytelse de forskjellige deltagerne skal ha.

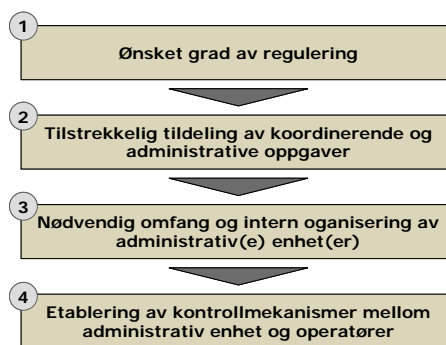
Figur 42:
Transportmyndighetens posisjon
versus leverandør(en)



Eksempler på argumenter angående den nødvendige graden av regulering mellom administrasjonsselskap og operatører:

Transportmyndighet	Transportoperatør
<ul style="list-style-type: none"> • Forsikring for politisk innflytelse på offentlig persontransport; ønske om å definere tilbudskrav • Troen på at bedrifter behøver grundig kontrollering for å sikre effektiv levering av det offentlige tilbudet • Mistillit til de nåværende operatørers forpliktelse til å samarbeide og opptre rettferdig • Stort mangfold av operatører i det regionale transportmarkedet (Mange forskjellige tjenesteoperatører) • En komplett utfylling av rollen som "rapporterende organ" i følge EUs forordning 1370 • Stor offentlig andel (subsidiert) i finansieringen av den offentlige kollektivtransporten • Forsikre basisfunksjoner (for eksempel infrastruktur, samordning av motorisert persontransport) innen offentlig myndighet • Et ønske om å ha en lik/uniform brukerutforming for passasjerene 	<ul style="list-style-type: none"> • Politikere ønsker å trekke ut ressurser fra offentlig persontransport for å skifte fokus til andre politikkområder • Tro på at gründervirksomhet vil føre til bedre forsyning av offentlig tilbud • Tiltro i bedrifters kompetanse og vilje til samarbeid • Forventning om høyere effektivitet og lavere kostnader når operatører konkurrerer i et marked med markeds konkurranse • Bedre forventet markedsutnyttelse fordi operatørene har førstehåndskunnskap om markedet og derfor kjenner passasjerenes behov bedre • Relativt få operatører i samme transportmarked • Transportmyndighetene har tilgang til, eller det eksisterer tilstrekkelig kontroll og regulering av bedriftene • Relativt lav offentlig andel (subsidiert) i finansieringen av den offentlige kollektivtransporten

Figur 43: Administrasjonsselskap versus leverandøren(e)



Figur 44: Aspekter rundt graden av regulering og følger for leverandøren

	Transportmyndighetens innflytelse	Transportoperatørens innflytelse		
Sider ved graden av regulering	Grunnleggende alternativer (forskjellige kombinasjoner er mulig)			
Risiko ved billettinntekter	Bruttokontrakt	Bruttokontrakt med insentiver	Nettokontrakt	Kommersielt transporttilbud
Spesifisering av arbeidsplan	Forholdsvis restriktiv	Med funksjonelle elementer	Rent funksjonell	Normalt bare basiskrav i den regionale transportplanen
Kvalitetsinsentiver	Malusregel	Bonus-/malusssystem	Primært billettinntekter (Mulige ekstrainsentiver)	Ingen supplerende insentiver
Kontroll av utførelse	Offentlig myndighet utfører grundig kontroll	Rapportering av selskaper og tilfeldig utvalg, utført av offentlig myndighet	Prøvekunder på vegne av selskapet og rapporter til offentlig myndighet	Om nødvendig undersøkelser, utført av regulerende enhet
Følger for Transportselskapet (tendens)				
Innblanding	Primært transportørfunksjoner	Utvalgte funksjoner i verdiskapningskjeden	Hele verdiskapningskjeden	Hele verdiskapningskjeden
Kompetansebehov	Lavt	Middels	Høyt	Høyt

6.4 Eksempler på offentlige transportorganisasjoner

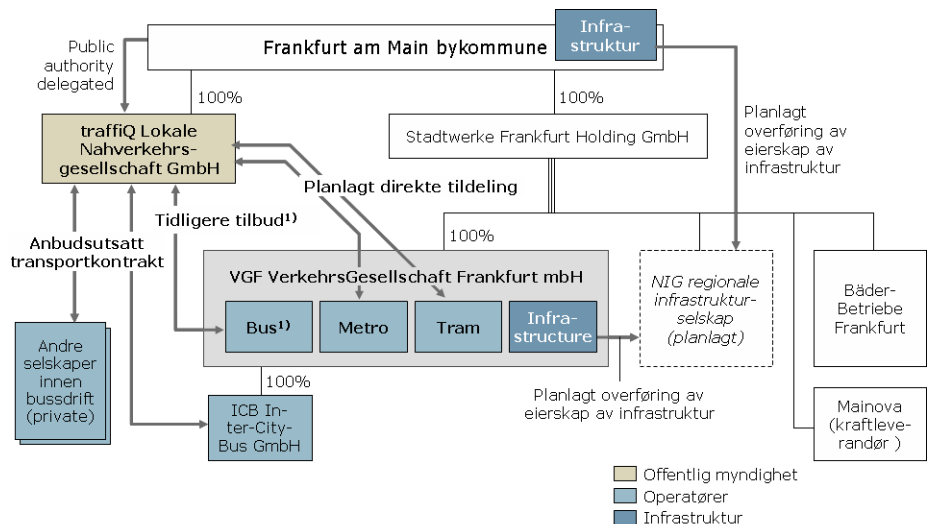
Denne delen gir eksempler på europeiske transportorganisasjoner med varierende grad av regulering. Tabellen under gir en innledende oversikt over organisasjoner og karakteristika. En mer detaljert evaluering av kriteriene er kun mulig dersom man baserer seg på en grundigere gjennomgang av kontrakter og intervjuer med myndigheter og bedrifter.

Figur 45:
Oversikt over noe
markedsorganisasjoner og
deres karakteristika.

	Nivå på regulering	Forklaring
Amsterdam	← →	Bruttokontrakt med insentiver Inntektsrisikoen hos myndighetene Veldig detaljert kvalitetskontroll
Berlin	← →	Øyeblikkelig ny transportkontrakt med omfattende kontroll. Gir operatørene delvis frihet til å bestemme innen gitte grenser
Frankfurt	← →	Direkte tildeling med forventning omfattende kontroll Sterk myndighetsenhet med stort funksjonsomfang
Hannover	← →	Direkte tildeling med forventning omfattende kontroll I nærmeste framtid får myndighetene større mulighet til å påvirke
København	← →	Bruttokontrakt med insentiver Inntektsrisikoen hos myndighetene Både infrastruktur og drift er anbudsutsatt
London	← →	Det driftsselskapet TfL fungerer som myndighet
Stockholm	← →	Bruttokontrakt med insentiver Inntektsrisikoen hos myndighetene

6.4.1 Frankfurt

Figur 46 og 47:
Markedsorganisering i Frankfurt.



1) Decreasing, to be discontinued

Kilde: research BSL

Frankfurt offentlige transportorganisasjon	System-utforming A	Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT								
		Infrastruktur (skinnegang, strømfor-syning, sig-nalsystem, grunnarbeid) B	Køretøy (ansvar knyttet til køretøy) C	Vognhaller og verksteder D	Trafikkdirift E	Trafik-kontroll F	Stasjoner (eksl. billettering og salg) G	Billetter, salg H	Offentlig informasjon I	Reklame J
Tjenestekonsept og langtidstrategi 1	traffiQ Lokale Nahverkehrsgesellschaft									
Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer 2	NIG Regional Infrastructure Company				n/a					
Drift 3										
Vedlikehold 4	VGF				n/a					
Rengjøring 5	VerkehrsGesellschaft Frankfurt				n/a					
Sikkerhet og hærverk 6										

Notat:

Busstransport er blitt satt ut på anbud

Tildeling

- VGF utfører alle skinnegående transporttjenester på grunnlag av en langsiktig tildeling (varighet fram til 2011)
- Samtidig er VGF ansvarlig for forsyning og drift av infrastrukturen
- Fra og med 2011 vil de offentlige myndighetene tildele driften til VGF gjennom direkte tildeling i overensstemmelse med forordning 1370
- Detaljer rundt den direkte tildelingen diskuteres i disse dager; skal man dømme etter erfaringer fra buss-segmentet, kan det forventes omfattende spesifiseringer

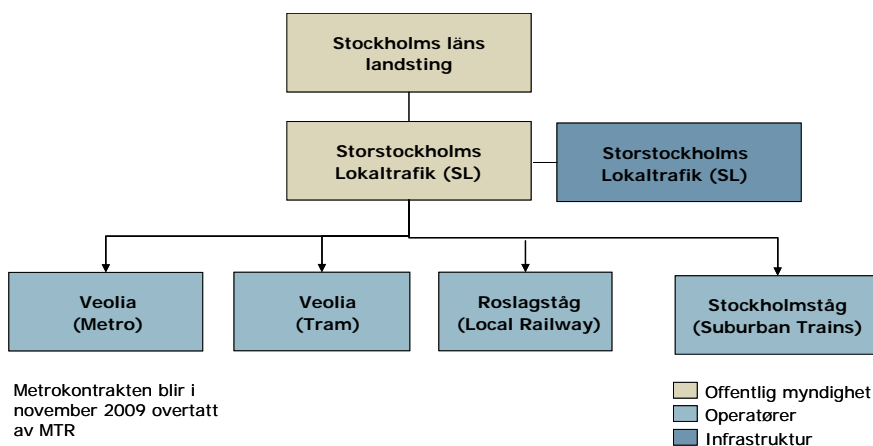
Kontroll





- I Frankfurt er den lovmessige offentlige myndigheten tildelt traffiQ Lokale Nahverkehrsgesellschaft, som har overtatt mange strategiske og konseptmessige oppgaver
- traffiQ definerer de grunnleggende transportkravene (for eksempel vedrørende rutetabeller og kjøretøystandard), og VGF lager individuelle beslutninger innenfor disse rammene
- En kommunal enhet utøver eierkontrollen – følgelig er offentlige myndigheter og eiere tydelig separerte enheter
- Målsetninger rundt manglende utvikling defineres sammen med myndighetene
- VGF har fra tidlig av startet et restruktureringsprogram (kostnadsreduering), og myndighetene utfører en pågående overvåking
- Kvalitetsindikatorer på utførelsen evalueres både subjektivt (meningsmålinger blant passasjerer) og objektivt (rapporter fra VGF)

6.4.2 Stockholm

Diagrammet viser typisk organisering for hver skinnegående transportkontrakt i Stockholm

Figur 48 og 49: Markedsorganisering i Stockholm



Stockholm idag (T-bane, Trikk, Jernveg)		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
		System- utforming	Infrastruktur (skinnegang, strømforsyning, sig- nalsystem, grunnarbeid)	Kjøretøy (ansvar knyttet til kjøretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdrift	Trafikkontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og långtidsstrategi	Storstockholms Lokaltrafik (SL)									
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer					n/a					
	Drift					Operatør					
	Vedlikehold					n/a					
	Rengjøring					n/a					
	Sikkerhet og hæververk										
Legend		<ul style="list-style-type: none">  Storstockholms Lokaltrafik (SL)  Diverse underleverandører av SL  Operatør (enkelstående selskap eller gruppe av selskaper)  Operatør eller underleverandør(er) av operatøren 									

Tildeling

- SL (Storstockholms Lokaltrafik) er ansvarlig for planlegging på mellomlang og lang sikt, integreringen av takstnivåer og kvalitetsstandarder, forsyningen av infrastrukturen, kjøretøy og vognhaller.
- Fra og med 2000 er alle kontrakter bruttokontrakter. Alle kontrakter med unntak av trikk har nylig blitt reforhandlet med stor vekt på kvalitet.
- Metrokontrakten blir i november 2009 overtatt av MTR
- I den nåværende kontrakten med Veolia, har vedlikehold av vognparken blitt utført av et separat firma (Tågiala). Eierskapet var delt i tre like deler mellom Veolia, SL og Bombardier. Dette er nå endret slik at vedlikeholdsarbeid av vognparken er fullt ut kontrollert av operatøren.
- Som man kan se fra organiseringsmatrisen, så er SL ansvarlig for alle anliggender rundt infrastruktur, inkludert vedlikehold av driftsmidler i infrastrukturen, så vel som sikkerhet. Sistnevnte arbeid utføres gjennom en separat tildelt leverandør. Leverandørene på kontrakt har ansvar for reparasjon av hæververk og fjerning av graffiti.

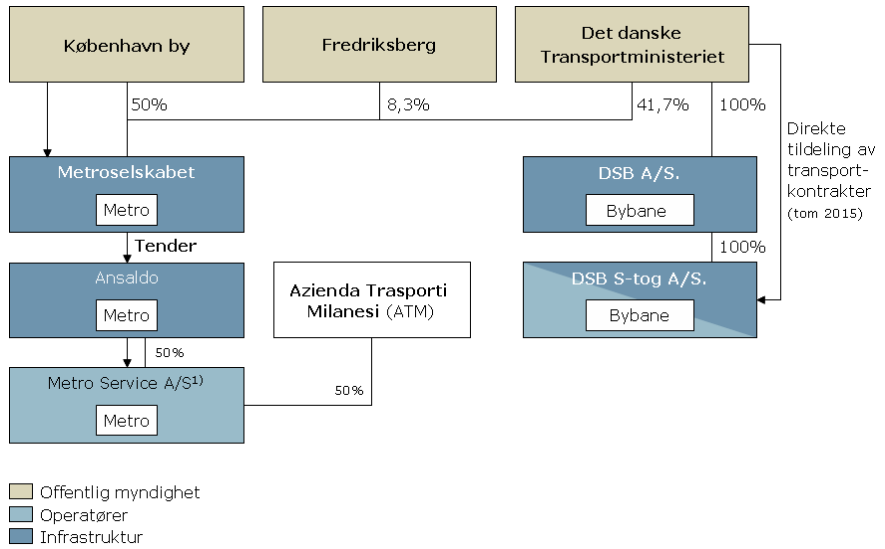
Kontroll

- Allerede under anbudsprosedyren, blir kvalitetsindikatorer som punktlighet, renhold og den interne operasjonelle organisasjonen evaluert.
- SL har månedlige møter om kvalitet med operatørene

6.4.3 København

Private selskaper opererer metroen, mens operatøren av bybane) er den statseide danske statsbanen.

Figur 50 og 51: Markedsorganisering i København



Bybane i København		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidstrategi	København, Fredriksberg bystyre og Det danske Transportministeriet									
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	Metro Selskabet				n/a					
	Reinvesteringer	Ansaldo									
	Drift	Metro Service									
	Vedlikehold					n/a					
	Rengjøring					n/a					
Sikkerhet og hærverk											

Med forbehold om mulige missforståelser

Kontrakter

- 1992: Ørestad lov vedtatt av det danske parlamentet, regulerte opprettelsen av et metrosystem og tildelingen til eiendomsfirmaet Ørestadsselskabet
- 2007: Overføring av investerings- og prosjektledelsesfunksjoner fra Ørestadsselskabet til Metro Selskabet
- Operatørkontrakt med Ansaldo fram til oktober 2010 og en andel av Ansaldo med datterselskapet Metro Service

Kontroll

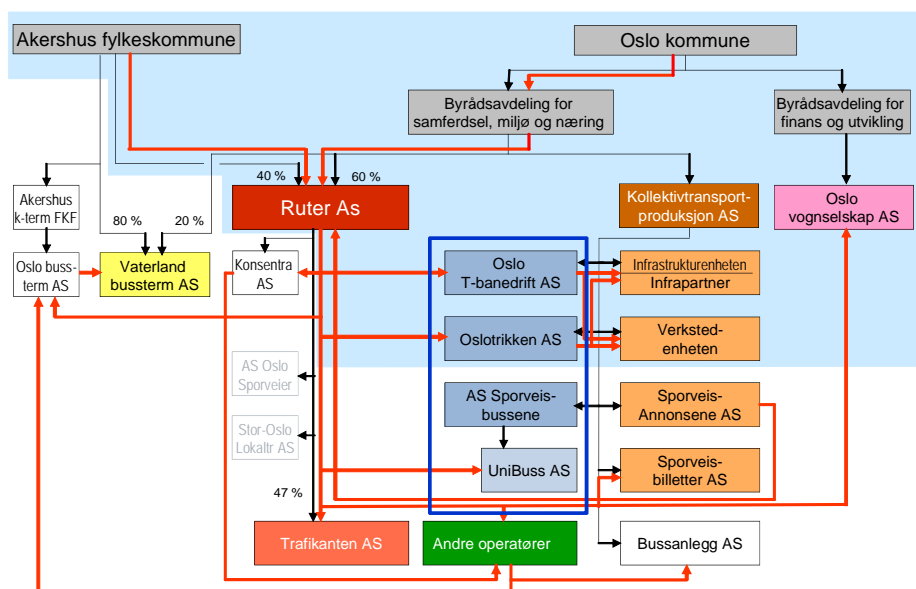
- Metrodriften er satt ut på anbud, ved bruk av et bonus/malus-system som gjelder for pålitelighet, passasjerantall, kundetilfredshet og renhetsstandarder.

6.5 Organisering av den skinnegående kollektivtransporten i Oslo

6.5.1 Dagens situasjon

Dagens organisering av den offentlige kollektivtransporten i Oslo/Akershus er beskrevet av Ruter i figur 52. Delene som er merket med blå bakgrunn har vært tema for analysen i denne rapporten, men kun på et overordnet nivå

Figur 52:
Organiseringen av kollektivtransporten i Oslo. De røde pilene viser strukturen til kontraktsetningen, og de svarte pilene viser strukturen til eierskapet.



Organiseringen i Oslo er et resultat av tidligere faser med reorganiseringer og oppdelinger av Oslo Sporveier i juli 2003. Da ble Oslo T-banedrift (OTD) og Oslotrikken (OSD) dannet som datterselskaper av Oslo Sporveier. Initiativet til organiseringen kom fra kommunen, med en hensikt om å skape mer kunde- og konkurranseorienterte organisasjoner. Det neste steget med reorganisering ble gjennomført i 2006, da Oslo Sporveier endret navn til Kollektivtransportproduksjon (KTP). Det gamle navnet, Oslo Sporveier, ble overtatt av et nytt administrasjonsselskap for offentlig kollektivtransport i Oslo. KTP forble ansvarlige for den skinnegående infrastrukturen og vedlikehold av vognparken. Oslo Vognselskap (OVS) ble dannet i samme år, og fikk ansvaret for anskaffelser av vognparken. I 2008 ble Ruter opprettet som en fusjon mellom AS Oslo Sporveier og Stor-Oslo Lokaltrafikk a.s.

Figur 53:
Organiseringsmatrise for dagens situasjon i Oslo

Oslo i dag		Funksjoner, inkl. anlegg, utstyr, systemer, IT									
		System- utforming	Infrastruktur (skinnegang, strømforsyning, signalsystem, grunnarbeid)	Køretøy (ansvar knyttet til køretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdirift	Trafikk- kontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidstrategi			● OVS ● OTD/OSD	Workshop ● OVS ● Infra		● OTD/OSD	Ruter		● OTD/OSD ● Trafikanten	Spor- veis- annon- sene
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	KTP Infrastruktur		OVS		n/a				● OTD ● Trafikanten	
	Drift						OTD/OSD		● OTD/OSD	● OTD/OSD ● Trafikanten	
	Vedlikehold			KTP Verkstad		n/a	● OTD/OSD	● OTD/OSD ● Verkstad		● OTD ● Trafikanten	
	Rengjøring										
	Sikkerhet og hærverk										
Forklaring			Ruter	Trafikkoperatørene (OTD, OSD)	KTP Verkstad	OVS	KTP Infrastruktur/Infrapartner	Sporveisannonsene	Trafikanten	Underleverandører	○ Deltagende organisasjoner

Notat:

Busstilbudet er i dag kontraktutsatt gjennom anbuds konkurranse.

Denne organiseringen kan virke komplisert, men organiseringen av den skinnegående delen av systemet likner på organisasjonsmodeller man finner i andre banebyer. OTD og OSD er heleide datterselskaper av KTP. KTP er heleid av Oslo kommune mens eierskapet i Ruter er delt mellom Oslo kommune (60 %) og Akershus fylkeskommune (40 %). Se også

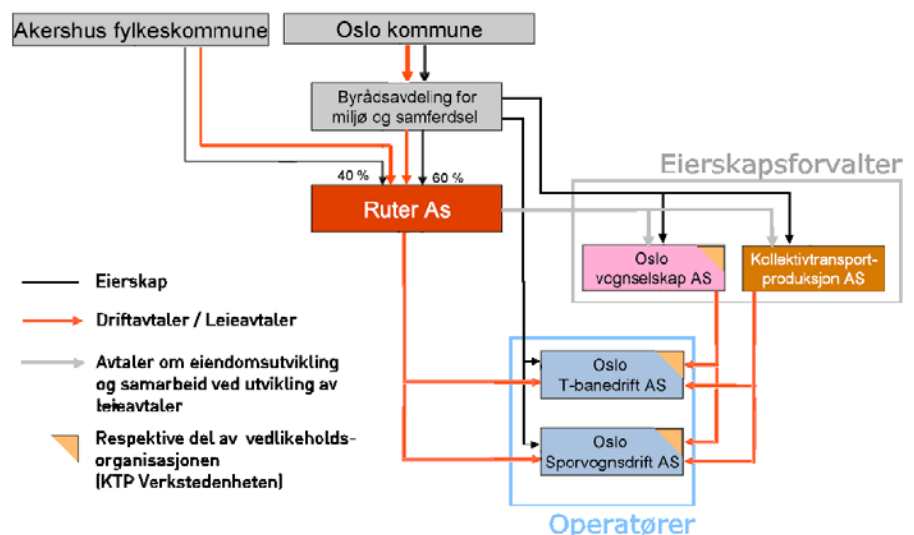
note 2 i del 1.2.2. På samme tid er organisasjonen relativt kompleks og med mange enheter, som det fremgår av organiseringsmatrisen (figur 53). Det er sannsynlig at man med dagens organisering vil få problemer med, og trenge tid til, å justere seg til den nye situasjonen. De gamle enhetene innen organisasjonen kan forventes å være sterke, med mål om å posisjonere seg selv overfor offentligheten og politikere, på samme tid som Ruter er en ung organisasjon med nye og store ansvarsområder. Ruter skal planlegge, koordinere og markedsføre kollektivtransporten i Oslo/Akershus. På samme tid skal Ruter sikre at tilbudet drives kostnadseffektivt. Forslag til fremtidig organisering.

6.5.2 Forslag til fremtidig organisering

Vårt inntrykk av dagens organisering er at den er i en mellomfase til en mer tydelig struktur, med færre enheter, og en klarere ansvarsdeling. Tildeling gjennom anbudskonkurranser er oppe til diskusjon i dag, hvilket bør tas i betraktning i en eventuell videre restrukturering.

Ruter har spurt etter et eksternt syn på organiseringen. Selv om vi ikke har hatt muligheten til å studere betingelsene i detalj, ser vi et fortrinn i å gå videre med restruktureringen for å gjøre roller og ansvar tydeligere, og legge opp til at anbudskonkurranser i er mulig, dersom dette vedtas i fremtiden. Vårt forslag vil være å satse på en organisering som vist i figur 54 og 55. En kort forklaring følger under. I prinsippet er den en videre oppdeling av KTP som et morselskap for trafikkdriften og vedlikeholdet av vognparken, til at KTP fokuserer på eierskapet av infrastrukturen.

Figur 54:
Forslag til ny organisering av skinnegående kollektivtransport i Oslo/Akershus



Forslaget går ut på å gjøre operatørene til uavhengige selskaper, direkte eid av Oslo kommune. Intensjonen er å gjøre dem fullt ut ansvarlige for kvaliteten på tilbudet, slik den oppleves for passasjerene.

Notat:

Det er i dag en bestemmelse om at OTD kan gjøre forsøk med anbudskonkurranse på vedlikeholdet av metrovogner og tildele kontrakt til en ekstern leverandør. Dette kan være et positivt trekk, men må koordineres med andre mulige bestemmelser rundt konkurranseutsetting av hele metrodriften.

Vedlikehold av vognparken, trafikkdrift og kundetilfredshet avhenger mye av hverandre. Vi foreslår derfor at dagens verkstedsenhet deles opp på metro- og trikkedrift, og integreres i de respektive operatørorganisasjonene.

I dette forslaget vil OVS i prinsippet beholde samme ansvar som i dag, men overtar i tillegg ansvaret for vognhaller i form av eierskap, på samme måte som med vognparken. Operatørene bør gis ansvaret for det daglige vedlikeholdet av vognhallene. Reservedeler, og ikke bare hovedkomponenter, er en viktig eiendel og komplisert å håndtere i tilfeller med konkurranseutsetting av driften. Vi foreslår at anskaffelser av reservedeler, inkludert lagerdeler, beholdes innen OVS med unntak av normale forbruksvarer.

KTP endres til en forvalter av infrastruktur som gjelder eiendeler av skinnegang, stasjoner og billetteringssystem. På tilsvarende måte som med vognparken, gis ansvaret

for det daglige vedlikeholdet og rengjøring av infrastrukturen til operatørene. På samme måte som for vognparken, bør anskaffelser og lagerhold av spesifikke reservedeler utføres av KTP.

Det kan argumenteres for at KTP og OVS bør beholdes som en og samme organisasjon. På den annen side utgjør infrastruktur og vognparken ganske forskjellige arbeidsområder. Det bør nevnes at vi anser organisasjonen OVS å være relativt liten per i dag.

Operatørene bør ha direkte kontakt med eierne av kapitalen, med tanke på utnyttelse og vedlikehold av eiendelene. Som nevnt tidligere synes det også som at den foreslåtte organiseringen har visse utfordringer med tanke på ansvar for eiendeler. Direkte kontrakter mellom operatørene og eierne av kapitalen vil uansett være en bedre kobling enn via Ruter, slik dagens situasjon er.

Et tett samarbeid mellom Ruter og eierskapsforvalter er vesentlig vedrørende eiendomsutvikling og leie av eiendom til operatørene. Ruter er i denne sammenheng ansvarlig for spesifisering av de investeringer som skal gjøres. Eiendomsforvaltern er utførende.

Den foreslåtte organiseringen bør være tydeligere enn dagens situasjon, og tillate de ulike aktørene å utvikle erfaringer og kunnskap i sine respektive arbeidsfelt. Effektiviteten i organiseringen bør kunne øke sammenlignet med dagens situasjon. I tillegg legger den også opp til et mulig fremtidig regime med konkurranseutsetting.

Når det gjelder utvikling av systemet, er det nødvendig at alle parter involveres slik det også gjøres i dag. En god utvikling er avhengig av erfaringer og kunnskap fra alle involverte parter, og ansvaret for initiativet bør ligge hos Ruter, sammen med ansvaret for koordinasjon og forslag til investeringer i kommunen.

Det foreslåtte organiseringskonseptet kan videre illustreres gjennom organiseringsmatrisen.

Figur 55:
Organiseringsmatrisen for den nye foreslåtte organiseringen

Forslag til ny organisering i Oslo		Functions, incl facilities, equipment, systems, IT										
		System		Infrastruktur	Køretøy	Vognhaller	Trafikkdirift	Trafik-	Stasjoner	Billetter,	Offentlig	Reklame
		Krav	Utforming	Infrastruktur (skinneveg, strømfor- syning, sig- nalsystem, grunnarbeid)	Køretøy (ansvar knyttet til kjøretøy)	Vognhaller og verksteder	Trafikkdirift	Trafik- kontroll	Stasjoner (eksl. billettering og salg)	Billetter, salg	Offentlig informasjon	Reklame
		A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ansvarsområde	Tjenestekonsept og langtidssstrategi	1					Ruter					
	Infrastruktur, bygninger, tog og andre investeringer, reinvesteringer	2		KTP	OVS		n/a					
	Drift	3										
	Vedlikehold	4			OTD/OSD			n/a				
	Rengjøring	5										
	Sikkerhet og hærverk	6										

Forklaring

	Ruter
	Trafikkoperatørene (OTD, OSD)
	OVS
	KTP

7 Kontrakter og anskaffelser

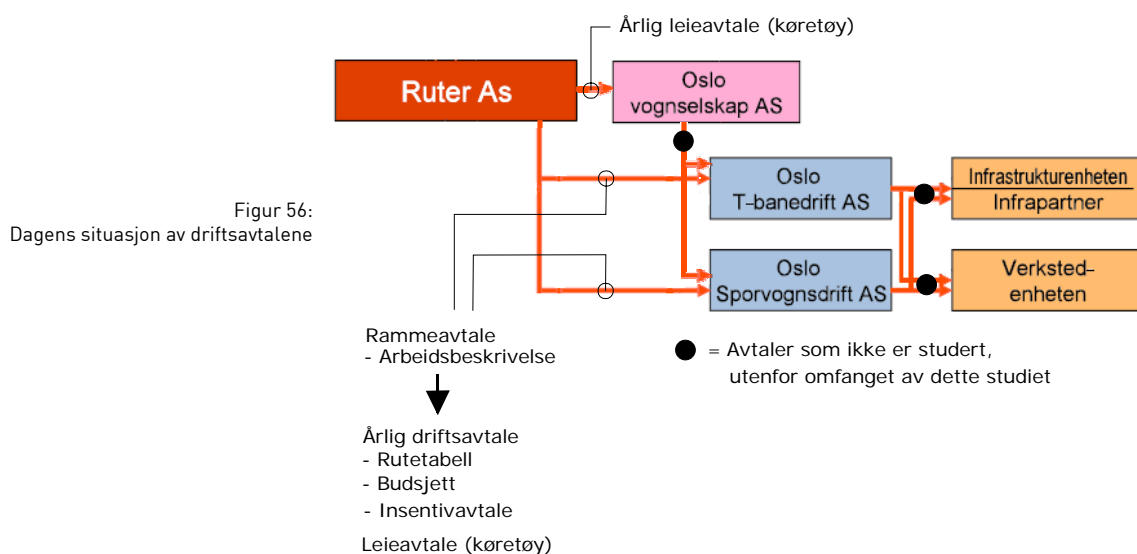
7.1 Dagens kontrakter

Dagens organisering av kollektivtransporten i Oslo er ganske ny, spesielt med tanke på Ruter som administrasjonsselskap. Det kan derfor ikke forventes at avtaleforhold og innhold i avtaler er fullt utviklet enda.

Dagens avtalestruktur er vist i figur 56. I prinsippet burde det også være avtaler mellom operatørene (OTD og OSD) og deres morselskap KTP som angår anskaffelsen av visse tjenester.

Det er selvsagt ikke bare Ruter, men også OVS som burde ha avtaler med OTD og OSD med tanke på veldikehold av kjøretøy. Av en eller annen grunn finnes det ingen direkte kontrakt med verkstedsenheten i KTP.

I denne studien har vi ikke hatt innsyn i avtalene mellom OTD/OSD og verkstedsenheten i KTP.



7.1.1 Rammeavtalen

Den første rammeavtalen ble signert i juni 2009. Hensikten med avtalen er å definere hovedprinsippene for samarbeidet mellom Ruter og operatørene for å oppnå målene om økt passasjerantall, kundetilfredshet og effektiv drift. Rammeavtalene definerer primært ansvarsområdene for Ruter og operatørene innenfor markedsføring, utforming, offentlig informasjon, billettering, reklame osv. Den inkluderer i tillegg generelle retningslinjer om ansvaret for utviklingsarbeid. Rammeavtalen dekker de fleste nåværende "problemområdene" for samarbeidet mellom partene.

Rammeavtalene referer til oppdragsbeskrivelsen.

7.1.2 Driftsavtalen

OTD og OSD driver i dag sin virksomhet på årlige avtaler. De respektive driftsavtalene med OTD og OSD for 2009 stipulerer primært at leverandørene skal drifte tilbudet etter avtalte timetabeller. De blir kompensert med en fast månedlig overføring i tillegg til 5 % salgsprovisjon av billettsalget.

Det finnes et vedlegg som omhandler driftskostnadene. Dette viser driftskostnader fordelt på forskjellige funksjoner. Meningen med dette vedlegget er primært å gi Ruter en bedre forståelse av hvordan kostnadene er delt opp.

Incentivavtalen er koblet sammen med driftsavtalen, gjennom et bonus-/malussystem for 2009, med en grense på +/-2,6 % av kontraktsverdien for OTD og 2,4 % for OSD.

Incentivene er av en ganske vanlig art:

- Generell kundetilfredshet

- Punktlighet
- Regularitet (kansellerte tog)
- Informasjon om avganger på stasjonene
- Renhet om bord på kjøretøyene
- Renhet på stasjonen
- Antall tog med redusert antall vogner

Mange av incentivene måles gjennom Ruters Markedsinformasjonssystem (MIS), for eksempel prosentandelen av fornøyde kunder.

Det er også straffemekanismer dersom operatørene ikke møter visse, relativt spesifikke, minimumskrav til kvaliteten på leveransen.

I tillegg får operatøren en bonus dersom Ruters totale billettsalg er mer enn budsjettet. OTDs andel av salget er vurdert å være 38 %, mens det for OSD er 22 %. Taket for maksimumsbonus ligger på 2,2 % av kontraktsverdien for OTD og 2,1 % for OSD.

Dagens driftsavtale med OTD referer til dokumentet Oppdragsbeskrivelsen, men dette vesentlige dokumentet har vi ikke fått tilgang på. Bortsett fra incentivavtalen, er Oppdragsbeskrivelsen essensiell for å definere tjenestene som skal utføres av operatørene, for eksempel stasjonsdrift og andre kvalitetsaspekter.

Driftsavtalen for 2009 inkluderer reinvesteringer i infrastruktur, en del av Oslopakke 3, som skal overføres til enheten for infrastruktur hos KTP.

7.1.3 Leieavtalen for vognparken

Vognparken leies fra OVS (Oslo Vognselskap AS) av Ruter, som igjen stiller disse til disposisjon til operatørene. Leieavtalen ser ut til å være utformet på en god måte. Dette er sagt uten å ha studert vedleggene i avtalen. Avtalen er forutsatt å være løpene (back-to-back) for operatøren, som er sluttbrukeren av vognparken.

7.1.4 Avsluttende anmerkninger og observasjoner som angår dagens avtaler

Basert på kontraktene vi har studert, mener vi at det generelt er muligheter for forbedringer for eksempel med tanke på definering av ansvar og informasjonsstrømmen fra operatørene og til Ruter.

Driftsavtalen inkluderer ikke betingelser som angår operatørens ansvar for vognparken. Leieavtalen mellom Ruter og OVS stiller som betingelse at avtalen skal gjelde operatører av rullende materiell, men dagens driftsavtale overfører ikke disse kontraktsmessige kravene til operatørene. Det er kun i rammeavtalen at dette nevnes kort. Leieavtalen inkluderer for eksempel krav om at Ruter skal ha forsikring for vognparken, men vi kan ikke finne at slike krav til forsikring er videreført til operatørene. Samtidig er det igjen slik at rammeavtalen sier at operatørene er ansvarlige for å betale kompensasjon for skader på tredjepart, dersom de er skyld i dette, og at Ruter skal være dekket av deres forsikring.

Det kan settes spørsmålstegn om hvorvidt insentivavtalen har en effekt på interne operatører, som OTD og OSD, som i prinsippet er forutsatt å operere til laveste kostnad og på et non-profitgrunnlag.

Driftsavtalen inkluderer klausuler i tilfelle OTD og OSD skulle bryte kontrakten. I et slikt tilfelle kan det stilles spørsmålstegn ved hva som vil være den reelle konsekvensen dersom dette faktisk skulle skje.

Omfanget av denne studien inkluderer ikke analyser av avtalene mellom for eksempel OVS og operatørene, eller mellom operatørene og deres underleverandører. Det er derfor vanskelig å si noe om hvor bra disse avtalene faktisk fungerer.

Nåværende "internkontrakter" burde fortrinnsvis begrenses for å komme mer på linje med eksterne kontrakter. Se del 7.3.5 under. For å forsikre at alle EU-kravene er oppfylt (se etterfølgende del 7.2).

7.2 EUs forordning 1370 med krav til offentlige tjenesteavtaler og konsekvensene for Ruter

7.2.1 Innhold som angår offentlige tjenesteforpliktelser

I følge forordningen må kontrakter om offentlige tjenesteforpliktelser:

- Klart definere tjenesteforpliktelser (for eksempel kvalitet og sosial standard, frekvens, driftslinjer), som tjenesteleverandøren forplikter seg til å følge, og de involverte geografiske områder
- Etableres på forhånd, på en objektiv og åpen måte,
 - Grunnlaget for utbetaling av kompensasjon, dersom det eksisterer, skal beregnes (for eksempel togkilometer, antall busser i drift, arbeidstimer), og
 - Karakter og omfang på eventuelle eksklusive rettigheter som er bevilget,
 - På en måte som forhindrer overkompensasjon (dvs. at det vanligvis er behov for kontroll i etterkant).
- Fastsette en ordning for allokering av kostnader forbundet med utføring av tjenesten,
- Fastsette en ordning for allokering av billettinntekter som enten kan beholdes av operatøren, tilbakebetales til administrasjonsselskapet (ansvarlige myndigheter), eller deles mellom disse to,
- Definere kontraktens løpetid/lengde
- Lage en fortegnelse over involverte ansatte og gi en detaljert oversikt om deres kontraktmessige rettigheter, på en åpen måte, og under hvilke forhold ansatte er å anse som forbundet med tilbudet, hvor ansvarlig myndighet krever at offentlige tjenesteleverandører etterfølger visse sosiale standarder, anbudsdokumenter og offentlige tjenestekontrakter,
- Inkludere kvalitetsstandarder der ansvarlig myndighet, i henhold til nasjonal lov, krever at offentlige tjenesteoperatører følger disse standardene
- På en åpen måte, gi uttrykk for om og i hvilken grad, underleverandører kan tillates

7.2.2 Konsekvenser for Ruter

I følge hva som er sagt ovenfor, burde Ruter iverksette følgende punkter:

- Utvikle en strategi for tildeling av fremtidige offentlige tjenestekontrakter, basert på Ruters mål og rolle, som kan differensiere mellom interne operatører og andre.
- Analysere i detalj, behovet for forbedring angående eierskap og kontroll, driftstilbud, roller og kompetanse, organisasjonsstruktur og lignende for på denne måte å få realisert strategien
- Forsikre at det, minimum ett år i forkant lanseres, en invitasjon til anbudsprosedyre eller direkte tildeling, og at følgende informasjon som et minimum publiseres i Official Journal of the European Union:
 - a) Navn og adresse på ansvarlig myndighet
 - b) Forespeiling om type av tildeling
 - c) Tilbudsomfanget og området som potensielt skal dekkes i tildelingen
- Forberede publiseringen av en årlig rapport om offentlige tjenesteforpliktelser Ruter er ansvarlig for, hvilke operatører som benyttes, kompensasjon og eksklusive rettigheter som er tildelt disse operatørene som godtgjørelse – denne rapporten skal skille mellom buss- og skinnegående transport, tillate at utførelsen, kvaliteten og finansieringen av kollektivtransportnettverket overvåkes og vurderes, og dersom det er passende, stille til rådighet informasjon om karakter og omfang på eventuelle eksklusive rettigheter som er bevilget
- Utvikle et kompensasjonssystem for administrasjonsselskap på linje med kravene i forordning 1370 (forhåndsdefinering av parametere, og insentivsystem og lignende),

og endre denne til en nettokontrakt (om mulig)

- Justere de offentlige tjenestekontraktene som tildeles i fremtiden til kravene i forordning 1370 (når det gjelder innhold og løpetid)

Forordning 1370 inneholder overgangsregler for eksisterende kontrakter signert før 3. desember 2009. Fordi de respektive operatøravtalene med Ruter kun har ett års løpetid, og dermed fornyes årlig, vil disse overgangsreglene være av liten relevans for Ruter. Kontrakter som avtales i 2010, er nødt til å ta hensyn til forordning 1370. Det er derfor liten tid som gjenstår til å utarbeide oppgavene som er listet opp over.

7.2.3 Tillegg: spesifikke spørsmål angående den planlagte Fornebukontrakten

Basert på hva som er sagt i Note 2, del 6.2, forventer vi at det skal være mulig for Ruter å finne en måte å tildele OSD en kontrakt for trikkedriften til Fornebu innenfor reglene i forordning 1370. Dette ikke minst fordi linjen går ut av Oslo til Fornebu, og derfor representerer en utgående linje i følge forordning 1370.

I Tyskland finnes flere eksempler på interne operatører som driver utgående linjer (buss, trikk og metro). Eksempler på dette finnes i byer som Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt/Main, Stuttgart og München.

7.3 Kontraktutsetting til eksterne operatører gjennom anbudskonkurranse

I lys av dagens ønske om reorganisering av kollektivtransporten i Oslo til et kontraktsregime med eksterne operatører, tar vi i denne delen for oss noen sider som relaterer seg til slik kontraktutsetting. Presentasjonen er kort, og intensjonen er kun å gi overordnede kommentarer om noen hovedtemaer.

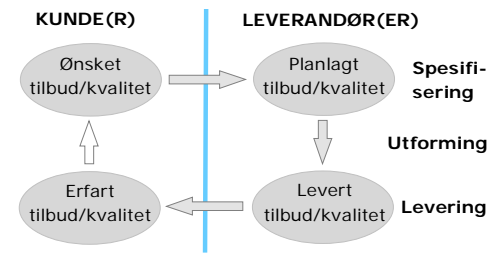
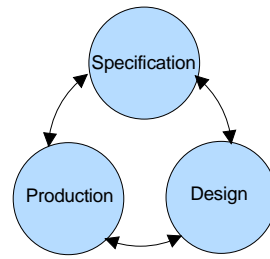
Når det gjelder kontraktutsetting, internt og eksternt, anbefaler vi på det sterkeste kontrakter som dekker operatørens ansvarsområder for alle ledd i de skinnegående reisene, inkludert alle tjenester, som detaljert planlegging og drift av togene, ansvar for tog- og stasjonspersonell, informasjon til passasjerene, vedlikehold, renhold av kjøretøy og stasjoner, sikkerhet også videre.

Sammenlignet med de nåværende årlige, interne direktekontraktene, mellom Ruter og operatørene, er konkurranseutsetting til eksterne operatører mye mer krevende. Omfanget av arbeidet trenger en veldig god beskrivelse. Vurdering av anbud og valget av en operatør fremfor en annen kan bli forholdsvis kompleks. De kontraktene bør av natur være stabile og ta hensyn til et langsiktig perspektiv. Slike kontrakter vil ikke være lette å justere fra år til år. Eventuelle økonomiske problemer hos leverandører, for eksempel grunnet svikt i priskalkuleringen av anbudet eller uforutsette situasjoner, kan bli vanskelig å løse. Det er opplagt at kontraktene må ta inn over seg mulige endringer i forskjellige forhold, inkludert økonomi. En ekstern leverandør med økonomiske problemer vil sannsynligvis ikke være i stand til å levere et godt tilbud og/eller opprettholde kvaliteten på eiendeler den har til disposisjon. Det er derfor et hovedpoeng å sikre at det er svært liten risiko for at slike problemer oppstår.

7.3.1 Forstudie

Det er viktig for enhver type av betydelig tilbudskontrakt, produktanskaffelse eller investering, å gjennomføre forberedende arbeid der forventet tilbud/produkt/investering er definert og kostnader/verdi kalkulert. Intensjonen med en slik forstudie er, blant annet å sikre at det tiltenkte tilbudet formes slik at det blir kostnadseffektivt og gir den forventede kvaliteten. Flere alternativer bør studeres for å identifisere den mest kostnadseffektive for en gitt ekstern ytelse. Det kan ofte oppstå et spørsmål rundt omfanget av tilbudet, for eksempel valget mellom kostnad og kvalitet, og/eller å identifisere kostnadsdriverne. Spesifikasjonene av tilbudet, gitt av administrasjonsselskapet i anbudstutlysningen, krever en god forståelse av forutsetningene for tilbudets utforming og produksjon.

Figur 57:
Kvalitetssirkelen er drevet av en spesifisering av tilbudet som er utformet slik at den fremmer kvalitetsmessig og effektiv produksjon. Utforming og produksjon må grundig evalueres allerede i spesifikasjonen.



Dersom forstudien gjøres på en riktig måte bør den gi en verdifull forståelse av hvordan tilbudet vil bli spesifisert, og hvilken informasjon som er nødvendig for å sørge for at anbudskonkurrentene vil ha tilstrekkelig bakgrunnsinformasjon til å levere et bra og forsvarlig anbud.

De følgende punktene bør klargjøres gjennom forstudien:

- Spesifisering av anbudskontrakten, inkludert fordeling av ansvar mellom forskjellige parter som er involvert i utformingen og produksjonen av tilbudet.
- Hva er forventningene og målene for tilbudet på kort og lang sikt, for eksempel forventet utvikling i tilbud og kvalitet?
- Hvilke detaljer kan variere mellom forskjellige anbud? Varierer anbudsvilkårene mellom forskjellige anbudslleverandører? Er forskjellene rettferdige eller diskriminerende?
- Hvilken økonomisk risiko er forbundet med kontrakten? Hvilke parter bør være ansvarlig for de forskjellige typer risiko? Hvordan kan risiko begrenses?
- Spesifisering av hva i anbudet og vilkårene som er basiskrav, og hva som kan tilbys som et ekstratilbud. Skal det være rom for "kreative løsninger", og hva slags løsninger kan dette innebære?
- Hvilke parametere skal danne grunnlag for evalueringer av de mottatte anbudene? Evalueringsmodell?

7.3.2 Spesifisering og utforming av tilbudet

De følgende temaer, som er diskutert tidligere i rapporten, danner essensielle deler av tilbudsutformingen og må vurderes i forstudien og spesifikasjonen.

Kjøretøy og vedlikehold av disse

Antallet kjøretøy som kreves avhenger primært av driftskonseptet (rutetabell, omløp av vogner), vedlikeholdsfasiliteter (hvor vedlikehold og rengjøring utføres) og vedlikeholdsstrategi (hyppighet?). Antallet avhenger også av driftssikkerhet på kjøretøyene og trafikkforstyrrelser i det totale trafikksystemet. Det sistnevnte kan avhenge av hvordan omløp av vogner er utformet, for eksempel om marginen for å hente seg inn etter en forstyrrelse/forsinkelse er for liten.

Det finnes en interessekonflikt rundt antallet reservevogner. Operatøren ønsker å ha en stor reserve, så lenge denne dekkes økonomisk av administrasjonsselskapet. Administrasjonsselskapet, som er antatt å være ansvarlig for kjøretøyene, har behov for å minimere kapitalkostnader, og ønsker derfor en så liten vognpark som mulig, så lenge det ikke har negativ effekt på tilbudet.

Systemutformingen, driftskonseptet og påliteligheten til togene har en sterk påvirkning på kostnadseffektiviteten i vedlikeholdet av kjøretøyene. Vaktlistene til de ansatte innenfor vedlikehold vil avhenge av tilgangen på kjøretøy til vedlikehold.

Tilførsel av reservedeler er også et element. I perioden fra en kontrakt inngås, til driften settes i gang er det mange ganger relativt kort tid, og det kan være vanskelig for den nye operatøren å opprette en ny og effektiv tilgang på reservedeler. Dette kan faktisk være et problem selv under en kontraktsperiode, som i dette perspektivet kan være forholdsvis kort. Reservedeler utgjør en vesentlig del av kostnadene ved vedlikehold, og lageret med

reservedeler er en essensiell kapitalkostnad. Med mindre administrasjonsselskapet, eller deres representative, er ansvarlig for tilgangen av reservedeler, vil reservedeler utgjøre et problem for den nye operatøren, ofte et stort problem.

Togansatte

Effektiviteten til de ansatte er drevet av effektiviteten i rutetabellen og effektiviteten i skiftordninger. Det siste avhenger blant annet av arbeidsreguleringer. Det er ikke nødvendigvis slik at arbeidsstokken defineres ut i fra behovet i rushtrafikken på ukedager. Helger, ferier og til og med sommertrafikk, kan være dimensjonerende for antallet ansatte. Det er viktig å forstå at ved å spesifisere kravene til rutetabeller, legger administrasjonsselskapet føringer for effektiviteten for de ansatte til en viss grad. For å forbedre prestasjonen til de togansatte, må administrasjonsselskapet, så vel som operatørene og arbeidsutvalg/fagforeninger samarbeide (se også del 5)

Det bør også nevnes at de ansattes tilgjengelighet til pauselokaler nære der de trafikkerer (til og med nærme plattformer) er viktig for effektiviteten i vaktlistene og dermed for lønnskostnader.

Et vanlig argument er at anbudskonkurranser vil gjøre det mulig å redusere lønnskostnader. Fagforeninger argumenterer for at ansatte og arbeidsvilkår vil bli taperen. Vår erfaring er at dette sjelden er tilfelle. Ingen operatør har råd til å være i konflikt med ansatte og fagforeninger. Faktisk vil de ansatte mange ganger tjene på en overtagelse av en ny operatør. Men det er også mulig at en ny operatør kan åpne opp for en vinn-vinnsituasjon, hvor både ansatte og intern effektivitet er vinnerne.

Energikostnader

Energikonsumet til elektrisk drift er mer eller mindre definert av kravet til rutetabell, størrelse på tog, vogntyper og utformingen av systemet for energitilførsel. Det er på samme tid rom for operatøren å utvikle metoder for mer energieffektiv kjøring. Kontraktsvilkår som fremmer slik utvikling bør benyttes.

Energikostnadene avhenger i de fleste tilfeller av markedsprisen og svingninger i denne over tid. Dette kan utgjøre en vesentlig ekstern risiko for operatøren, avhengig av kontraktstype. Et regime der administrasjonsselskapet selger energi til drift av vognene til operatørene til en forhåndsbestemt pris, kan eliminere ekstern risiko for operatøren, og lage en "vinn-vinn"-situasjon med tanke på energieffektiv kjøring.

Eventuelt

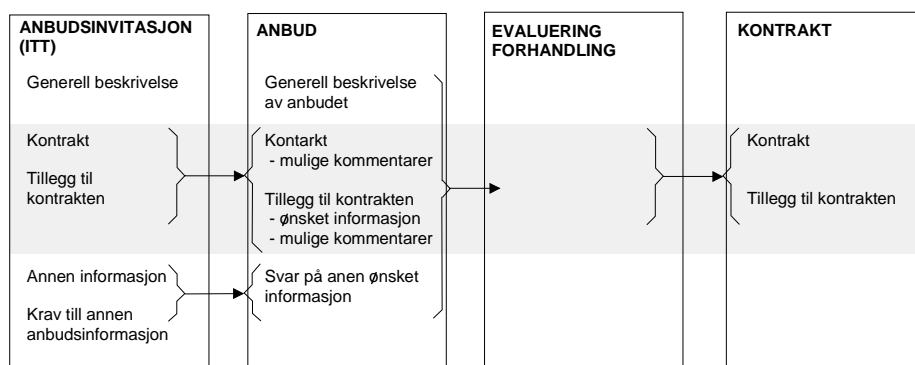
Fra hva vi har sett ovenfor, vil driftskostnader avhenge av systemets utforming. Driftskonstanden avhenger av hele transportsystemet og dets spesifikasjoner, og er ikke kun avhengig av for eksempel antall tog- eller vognkilometer. Sannsynligvis vil administrasjonsselskapet bli nødt til å endre trafikksystemet i løpet av kontraktperioden. Mange kontrakter krever priser for et basis-trafikksystem og har på toppen av dette såkalte "frie volum", hvor sistnevnte prises etter kostnad per togtime eller vognkilometer dersom trafikken endrer seg i forhold til basis. I noen tilfeller kan det frie volumet være ganske stort i forhold til basis. Denne modellen er usikker ettersom kostnaden av å produsere det frie volumet avhenger av de spesifikke omstendigheter for driften.

7.3.3 Anbudsprosessen, struktur på dokumenter

Prosessen med anbudskonkurranser blir ofte forholdsvis komplisert. Det er fare for at ambisiøse mål til sist ikke oppnås. For å forenkle anbudsprosessen, er det grunn til å revurdere strukturen i anbudsdokumentene, helt fra starten av prosessen.

Figur 58 viser hovedfasene til en prosedyre med kontraktsinngåelse. Normalt er anbudsutlysningen (Invitation to Tender, ITT) innledet ved en fase med forhåndskvalifisering, for å få et inntrykk av hvor mange firmaer som vil delta i anbudsprosessen. Bruken av RFI (Request for information), er en god måte å involvere, lytte til, og få råd fra interessenter i en tidlig forstudiefase.

Figur 58:
Forskjellige faser av anbudskonkurransen og den foreslåtte strukturen på dokumenter



Det er svært viktig å holde et fokus på kontrakten og kontraktvedleggene gjennom hele prosessen. Bortsett fra at den beste leverandøren tildeles anbudet, må fokuset ligge i å forsikre at sluttokumentene er av god kvalitet, med tanke på at partene skal ha mulighet til å utføre sitt arbeid effektivt i henhold til disse dokumentene under hele kontraktsperioden.

Anbudsutlysningen (ITT)

Betingelsene i anbudsutlysningen må utformes med rettferdige og ikke-diskriminerende vilkår for å tiltrekke seg interesse fra de gode og seriøse leverandørene.

Organisering av anbudsutlysningen bør være på en slik måte at det er klart og tydelig hvilke dokumenter som skal være en del av kontrakten og vedleggene, og hvilke dokumenter som har andre roller i prosessen. Det bør være mulig å benytte seg av samme struktur som i anbudsutlysningen når man lager anbudet og besvarer de absolutte kravene.

Anbudsgiverne har, blant annet, behov for følgende informasjon:

- Lokale arbeidsavtaler
- Informasjon om ansatte og andre ressurser som skal overtas
- En beskrivelse av trafikken og nøkkelindikatorer (Key Performance indicators, KPI) på tidspunktet for anbudsutlysningen. Statistikk rundt trafikkforstyrrelser og driftssikkerhet og lignende.
- Vedlikeholdsressurser (ansatte, haller, utstyr og lignende), plasser for oppstilling av kjøretøy, vedlikeholdsbehov.
- Kostnader til reservedeler, graffiti og hærverk.
- Tilgang på dokumentasjon om vedlikehold.
- Prognose for vedlikeholdsstatusen ved tidspunktet for overtagelse.

Anbudsutlysningen skal være av et slikt innhold og kvalitet at behovet hos anbudsgiverne for å innhente ytterligere informasjon er minimal. Informasjonen i anbudsutlysningen danner hovedgrunnlaget for anbudene. Det er viktig at informasjonen er fullstendig og korrekt. Administrasjonsselskapet må være forberedt på å behandle krav fra leverandøren, dersom det på et senere stadium, viser seg at noe av informasjonen var feil.

Anbudsevaluering

Evalueringsmodellen inneholder vanligvis de harde fakta, priser og mer myke kvalitetskriterier. Modellen skal gjøre det mulig å gjøre en objektiv evaluering av de forskjellige kriteriene. Administrasjonsselskapet må legge fram informasjon om modellen, måten den fungerer på, og på et senere stadium, forklare resultater fra modellkalkulasjoner og lignende.

Kontrakt

Kontraktens struktur bør være så enkel som mulig, og bør legge opp til at den skal være

lett å følge opp i det dagligdagse arbeidet. Detaljerte beskrivelser bør fortrinnsvis skrives i vedlegg, som kan endres ved behov.

7.3.4 Spesifikke aspekter

Overtagelse og overlevering

En spesielt problematisk side ved slike typer kontrakter er om kontrakten er å anse som en overtagelse, inkludert overtagelse av ansatte og lignende, eller ikke. Det er mange deler av anbudsutlysningen som relaterer seg til dette temaet. Det er blant annet et behov for en spesifisering av de ansatte og ressurser som skal overtas. Det er av grunnleggende betydning at den eksisterende operatøren legger frem nødvendig og korrekt informasjon om den nåværende situasjonen til anbudsutlysningen.

For at en overtagelse skal bli vellykket, er det også viktig med en god overlevering, det vil si at den avtroppende operatøren gir sin beste støtte. Kontrakten bør inneholde paragrafer som sikrer slik støtte. Detaljert informasjon rundt den nåværende situasjonen er nødvendig.

Kommentar: I Norge er det nylig vedtatt en lov hvor det er definert at all konkurranse innen kollektivtrafikk skal defineres som virksomhetsoverdragelse.

Kontraktens lengde, investeringer

Det bør være opplagt at kontraktens lengde har innvirkning på operatørens vilje og mulighet til å foreta investeringer, spesielt med kostbare eiendeler, og/eller eiendeler med lang levetid. Korte kontrakter vil, selv med mulighet for forlengelse, resultere i en situasjon hvor i operatøren ikke vil være forberedt på å investere eller å tilby ugunstige vilkår.

En lang kontraktperiode (for eksempel 15 år), med en sluttklausul halvveis ut i kontraktperioden dersom operatøren ikke leverer etter kontraktbetingelsene, bør være bedre enn en kontrakt på halve løpetiden, men med opsjon for forlengelse til hele perioden.

Uansett det av betydning at administrasjonsselskapet beholder ansvaret for investeringer som ikke avskrives under kontraktperioden, eller av andre grunner ikke motiverer leverandøren til å investere.

Kontrakten burde selvfølgelig vurdere om investeringer utført av administrasjonsselskapet har innvirkning på driftskostnadene.

Risiko

Hovedregelen angående spredning av risiko burde være at, så langt som mulig, hver part innehar risikoen for den delen de selv har innvirkning på. Det er mange typer risiko i en avtale om offentlig kollektivtransport som ingen av partene har noen innvirkning på. Det kan være nye lover eller krav fra myndighetene, økning i eksterne kostnader, eller situasjoner som gjør det umulig å utføre deler av tilbudet. Det virker rimelig at det er administrasjonsselskapet som innehar slik risiko. Det skal ikke være noe poeng i å inkludere kostnader i eksterne risiko som aldri inntreffer i kontraktperioden.

Insentiver, malus og/eller bonus

Det er kanskje unødvendig å nevne, men insentiver skal fremme positive handlinger hos leverandøren. De skal ikke avhenge av hendelser som de kanskje ikke har noen påvirkning på.

Et system med bonus/malus kan øke leverandørens risiko, og dette kan føre til en økning i prisen. I slike situasjoner må det være balanse mellom malus og risiko. Når det gjelder et bonusregime, bør det vurderes om det vil lønne seg eller ikke for operatøren å oppnå den forventede kvaliteten.

Priser og indekser

Vi antar at kontrakten er en bruttokontrakt til gitte priser, med unntak av ekstratilbud

der det er egnet. Utbetalinger er månedlig, basert på gjennomsnittspris for kontraksperioden. Det er viktig å sikre at operatøren har tilstrekkelig med likviditet.

Anbudsutlysningen bør tydelig angi hva slags indekser, eller deler av indekser, som skal gjelde. Med tanke på evaluering av prisene, bør administrasjonsselskapet gi en prognose på variasjonen i indeksene i kontraksperioden. Dersom indeksmodellen ikke fullt ut reflekterer økningen i kostnader, bør prisene i blant justeres til realkostnad i løpet av kontraksperioden.

Juridiske aspekter

Det vil være en fordel å holde kontraksutsatte organisasjon som en separat enhet, det vil si, den bør ikke inngå som en integrert del av et større selskap. Økonomien bør holdes separat fra morselskapet. Hovedpoenget er å sikre at organisasjonen og de ansatte og andre resurser som senere skal være gjenstand for en ny anbudskonkurranse er klart identifisert.

Poenget over har selvsagt ikke ingenting å gjøre med bytte av ansatte og metoder mellom mor- og datterselskap under kontraksperioden. Dette kan faktisk være en av de positive effektene av å kontraksutsette til en profesjonell ekstern aktør.

Kontroll ved Administrasjonsselskapet

Kontrakten skal klart definere hvilken grad av kunnskap administrasjonsselskapet skal ha om leverandørens organisasjon, og hva slags informasjon leverandøren skal sørge for å innrapportere til administrasjonsselskapet i kontraksperioden (Hva slags informasjon, når og hvor ofte, detaljgrad også videre). Det er viktig å klargjøre spillereglene for et godt samarbeid mellom administrasjonsselskapet og leverandøren.

7.3.5 Avsluttende kommentarer

Det bør tydelig fremgå at å drifte et transportsystem under anbudskontrakter vil kreve at administrasjonsselskapet veldig nøye definerer krav med hensyn til kvalitet i tilbudet og økonomiske aspekter etc. Dette er ikke bare for at potensielle anbudsgivere skal motta detaljert og tydelig informasjon, men også for å få en forståelse av administrasjonsselskapets innflytelse på kostnads- og kvalitetseffektivitet i systemet.

Rammeverket for kontraktene vil være kompleks. Sammenlignet med dagens situasjon i Oslo, vil det nåværende kontraksrammeverket behøve betydelig videreutvikling, og tatt i betraktning den nåværende modellen i Oslo, vil det være en god idé for Ruter å forme de interne kontraktene mer i tråd med en ekstern kontrakt som tidligere diskutert. Dette er også viktig dersom det skulle bli aktuelt med ekstern konkurranseutsetting i fremtiden. En årlig prosess som ovenfor er overivrig, men det vil være passende å gjennomføre en gang i blant. Det er ønskelig at OTD og OSD leverer detaljert informasjon om dagens situasjon, og det vil være en nødvendighet i et tilfelle med en anbudsprosess. Slik informasjon er også viktig for Ruters egen del, i deres egne studier, og trenger å være mer detaljert enn dagens vedlegg til operatørvtaler.

8 Definisjoner og nøkkelindikatorer

De generelt brukte begrepene og nøkkelindikatorerne som er brukt i rapporten er beskrevet i listen under. Nøkkelindikatorerne er ansett å være de passende for et mål om å styre effektivt generelt, og for Oslo modellen spesielt. Nøkkelindikatorerne er diskutert nøyer i de foregående delene av rapporten.

(Administrasjonsselskap) PTA	Offentlig eid administrasjonsselskap/transportmyndighet (Public Transport Authority)
Bruttokontrakt (bruttokostnadskontrakt)	Operatørkontrakt der billettinntekter fra driften tilfaller transportmyndighetene, og operatøren mottar betaling fra myndighetene for tjenesten den utfører.
Bruttotonn-kilometer [brtonnkm]	Utkjorte kilometer per kjøretøy etter vekt
Competition <i>on</i> the road	Operatørene utvikler tilbudet som de selv ønsker
Competition <i>off</i> the road	Transportmyndighetene bestemmer hvilke tilbud som skal produseres
Effektivitet i tjenesteplan	Antall timer fører bruker i rutetid relativt til arbeidstiden (driftstimer/førertimer). Dette målet inkluderer reservepersonell, pauser, nødvendig reisetid (posisjonskjøring), fravær, opplæring osv.
Førereffektivitet	(rutetimer/førertimer)
Førerproduktivitet	[1.000 togkm/fører]
Intern operatør	Offentlig eide operatører
Kapasitet [plasskm]	Antall seter og 4 personer per m ² , målt i utkjorte kilometer
Kjøretøy	Et kjøretøy består av et eller flere vogner
Kjøretøyeffektivitet [1000 km/år]	Antall kjøretøykm/år
Kjøretøyekvivalent [Enheter]	Normalisert størrelse av et kjøretøy (f.eks. metrovogn T2000 uttrykt i MX-enheter)
Kjøretøykilometer [kjøretøykm/år]	Utkjorte kilometer per kjøretøy
Linjelengde	Summen av lengdene på linjene (begge retninger delt på to).
Offentlig eide operatører	Operatører som nyttegjør seg av historiske rettigheter. Det offentlig eide selskapet har i det første tilfellet en de jure monopolposisjon, mens i det andre tilfellet har det en de facto monopolsituasjon.
Offentlig tjenestekontrakt	Et eller flere juridisk bindende vedtak som bekrefter avtalen mellom ansvarlig myndighet og en offentlig tjenesteleverandør for å overgi ansvaret og driften av det respektive tilbudet til tjenesteleverandøren. Avhengig av lover i medlemslandene, kan kontrakten også inneholde beslutninger vedtatt av den ansvarlige myndighet.
Områdedekning (linjekm per km ²)	Linjelengde delt på betjent område.
Omløpshastighet [km/t]	Totale togkilometer delt på totale togtimer
Passasjergrunnlag	Antall passasjerer i året delt på linjelengde.
Passasjerkilometer	Antall passasjerer multiplisert med gjennomsnittlig reiselengde
Passasjerutnyttelse	Passasjerkm per kapasitetskm
Reservegrad kjøretøy [%]	(Totale antall kjøretøy – antall kjøretøy i drift i rushtiden)/totale antall kjøretøy

Reservekapasitet	Antall ekstra kjøretøy i forhold til etterspørselsbehov i rushtiden, og som skal brukes for å sikre driften i tilfeller med uregelmessigheter.
Ruteeffektivitet	{rutetimer/driftstimer}
Tog	Et tog består av et eller flere kjøretøy
Togkilometer [togkm]	Antall kjørte km per tog
Totale togtimer	Summen av timer togene er i tjeneste (fra starten om morgenen til parkering om natten).
Trafikkgrunnlag	Se Passasjergrunnlag
Utnyttelsesgrad [%]	Passasjerkm per kapasitetskm

9 Referanseliste

- [1] Ruter AS, *Årsrapport 2008*
- [2] Oslo Sporvognsdrift AS, *Årsregnskap 2008*
- [3] Oslo T-banedrift AS, *Årsregnskap 2008*
- [4] Kollektivtransportproduksjon AS, *Årsrapport 2008*
- [5] Avtaler:
 - Rammeavtale T-bane mellom Ruter As og Oslo T-banedrift AS, 04.06.2009
 - Driftsavtale mellom Ruter As og Oslo T-banedrift AS, 18.12.2008
 - Rammeavtale T-bane mellom Ruter As og Oslo Sporvognsdrift AS, 04.06.2009
 - Driftsavtale mellom Ruter As og Oslo T-banedrift AS, 17.12.2008
 - Avtale mellom Oslo Vognselskap AS og Ruter As for 2009
- [6] EC Regulation No 1370/2007 on public passenger transport services by rail and by road
- [7] inno-V, KCW, RebelGroup, NEA, TØI, SDG, TIS *Contracting in urban public transport*, EC-DG TREN
- [8] TØI 685-2003, *A targeted market strategy for tram and metro in Oslo?*
- [9] TØI 696-2003, *Market oriented statistics*



Ruter As
Dronningens gate 40
Postboks 1030 Sentrum, 0104 Oslo
Telefon: 40 00 67 00
kundesenter@ruter.no
www.ruter.no