

1974-01-25

Tjänsteutlåtande om val av rullande materiel för Saltsjöbanan

Landstinget beslöt 1973-09-03 att Saltsjöbanan skulle bibehållas och upprustas. Ytterligare utredning skulle göras om vilken rullande materiel som borde anskaffas. Denna utredning skulle avse kostnadsalternativ som inte på ett avgörande sätt avvek från ett av trafiknämnden förordat alternativ med inköp av begagnade danska förortsvagnar (Förvaltningsutskottets utlåtande nr 84/1973). Finanskontoret hade i utlåtande 1973-08-13 anfört att alltför liten uppmärksamhet ägnats åt alternativet att anskaffa tunnelbanevagnar eller pendeltågsvagnar till Saltsjöbanan. En mera ingående prövning bland annat av de tekniska möjligheterna att använda t.ex. tunnelbanevagnar först på Saltsjöbanan och därefter nyttjas i det ordinarie tunnelbanenätet borde ha gjorts. I detta hänseende anförde föredragande landstingsrådet i sitt av förvaltningsutskottet tillstyrkta förslag att de presenterade kalkylerna pekade på att trafiknämndens alternativ från ekonomisk synpunkt var att föredra. Föredragande landstingsrådet såg dock ingen anledning att inte bifalla finanskontorets förslag om ytterligare utredning.

I enlighet med landstingets beslut har inom SL-koncernen utretts de olika alternativen av rullande materiel för Saltsjöbanan och jag får härmed i ärendet anföra följande.

Utredningen har gällt gamla begagnade danska förortsvagnar (GDSB), nya danska förortsvagnar (NDSB) eller svenska tunnelvagnar.

Anbud har infordrats från Scandia-Randers A/S, Danmark på nya DSB-vagnar samt från samma firma och från SJ huvudverkstad i Malmö på revision och ombyggnad av begagnade DSB-vagnar. Vidare har anbud infordrats på modifierade tunnelvagnar som senare kan byggas om för användning på tunnelbanan.

Pendeltågsvagnarna har inte behandlats vidare på grund av de stora olikheterna i tekniskt utförande med orimligt hög anskaffnings- och återställningskostnad som följd.

Vad gäller NDSB-vagnarna är de tekniska och trafiktekniska förutsättningarna oförändrade.

Beträffande GDSB-vagnarna angav trafiknämnden i sitt yttrande över LAKU:s förslag att dessa vagnar skulle ge 77 sittplatser per vagn. Detta antal sittplatser skulle erhållas om vagnarnas mittdörrar sättes igen och sittplatser arrangeras på det ståplatsutrymme som nu finnes i vagnarnas mittparti. En ombyggnad för att möjliggöra detta ökade sittplatsantal visade sig emellertid vara ytterligt kostsam och avråddes av tillverkaren av vagnarna bl.a. med hänsyn till tekniska ombyggnadsproblem. Vidare måste fyra sittplatser i manövern vagnarnas förarände tagas bort på grund av att förarna måste kunna passera igenom vagnen, då Saltsjöbanan har plattformar på både höger och vänster sida av spåret. Härigenom reduceras antalet sittplatser per vagn till genomsnittligt 63.

För det i LAKU-rapporten angivna utbudet om cirka 1600 sittplatser under max.timmen erfordras 30 GDSB-vagnar.

Med anledning av finanskontorets uttalande att en mera flexibel lösning önskas har tunnelvagnsalternativet ägnats speciell uppmärksamhet. Den senaste beställningen av tunnelvagnar som gjordes i slutet av 1972 var baserad på kalkyler utförda tidigare samma år och visade ett behov av 910 vagnar i slutet av 1975. När de 1972 beställda vagnarna slutlevererats i augusti 1976 kommer vagnparken att omfatta 914 tunnelvagnar.

Under 1973 har emellertid konstaterats att vare sig utbyggnad eller inflyttning i de områden i sydväst som betjänas av Botkyrkagården på T-bana II kommer att ske i den takt eller den omfattning som tidigare angivits. Man har nu att räkna med ca 25.000 invånare mindre. I inledningsskedet kan även trafiken på sträckan Tekniska Högskolan - Mörby Centrum reduceras i förhållande till 1972 års kalkyl. Det tidigare kalkylerade vagnbehovet minskas alltså.

En nu utförd bedömning visar ett behov av 853 vagnar 1976 jämfört med en tillgång av 914. År 1976 föreligger sålunda ett temporärt överskott av 61 vagnar vilket successivt reduceras till ca 25 vagnar 1980 enligt den utbyggnadsplan för tunnelbanorna som nu gäller.

Genom de ändrade trafikförutsättningarna på tunnelbanenätet skulle beställda men ej levererade tunnelvagnar efter mindre modifieringar kunna användas på Saltsjöbanan. För driften på Saltsjöbanan erfordras 26 tunnelvagnar. Detta vagnantal är beräknat under förutsättning att tunnelvagnarna genom igensättning av mittdörrarna och montering av fasta säten på mittplattformen samt fällsitsar i de båda övriga plattformarna får 72 sittplatser per vagn.

Det förhållandet att de redan beställda tunnelvagnarna kan tas i anspråk för Saltsjöbanan påverkar väsentligt kalkylerna. En jämförelse av erforderliga investeringsmedel i de tre olika alternativen framgår av nedanstående tabell. Kalkylperioden har satts till 15 år vilket motsvarar den tid som GDSB-vagnarna enligt tidigare utredning beräknats kunna hållas i drift. Efter 15 års drift skall de för Saltsjöbanan anpassade tunnelvagnarna återföras till tunnelbanedrift. Kostnaden här för har uppskattats till ca 1.300 tkr.

Sammanställning över erforderliga investeringar vid olika vagnalternativ

År	Tunnelvagnar			GDSB-vagnar			NDSB-vagnar		
	Erf. invest. tkr för			Erf. invest. tkr för			Erf. invest. tkr för		
	Vagnar 26 st	Övrigt	Totalt	Vagnar 30 st	Övrigt	Totalt	Vagnar 20 st	Övrigt	Totalt
1975	-	16200 ¹⁾	16200	6000	14300 ¹⁾	20300	19540	13200 ¹⁾	32740
1980	26000	-	26000	-	-	-	-	-	-
1990	1300	-	1300	26000	-	26000	26000	-	26000
Summa	27300	16200	43500	32000	14300	46300	45540	13200	58740

1) Investeringarna påbörjas 1974

Av tabellen framgår att det omedelbart erforderliga investeringsbehovet är lägst för tunnelvagnsalternativet nämligen totalt ca 16 milj.kr. För GDSB-vagnarna är motsvarande belopp ca 20 milj. kr. och för NDSB-vagnarna ca 33 milj. kr.

Om järnvägsdriften upphör 1990 avses tunnelvagnarna användas på tunnelbanan. Härvid tillföres tunnelbanan 26 vagnar som tunnelbanan behöver på grund av fortsatt ökad trafikutveckling och skrotning av de först levererade tunnelvagnarna som 1990 är ca 40 år gamla. Alternativet GDSB-vagnar och NDSB-vagnar, måste sett ur koncernsynpunkt i denna kalkyl belastas med motsvarande investeringskostnad 1990 som tunnelvagnsalternativet belastas med 1980.

Även vid en summering av investeringsbehovet under tidsperioden 1975-1990 blir tunnelvagnsalternativet gynnsammast.

Den kalkylmässiga kapitaltjänstkostnaden för vagnar som skall belasta Saltsjöbanan för perioden 1975-1990 blir merkostnaden för tio år tidigarelagd anskaffning av 26 tunnelvagnar samt återställningskostnader för dessa vagnar år 1990. Av kalkylsammandraget i den bifogade tabellen framgår att tunnelvagnar med dessa kalkylförutsättningar ger i stort sett samma årskostnader som GDSB, 7280 respektive 7290 tkr, under det att NDSB beräknas kosta 7990 tkr. De årliga driftkostnaderna är väsentligt lägre för tunnelvagnsalternativet. Dessa kostnader utgöres till största delen av personalkostnader, som ökar snabbare än andra kostnader. Härvid blir tunnelvagnsalternativet successivt gynnsammare.

Som ytterligare underlag för bedömning av vilket vagnalternativ som är lämpligast bör i följande punkter redovisade synpunkter beaktas.

1. Flexibilitet

Tunnelvagnar på Saltsjöbanan kan när som helst byggas om och flyttas till tunnelbanan under vagnarnas hela livstid.

2. Känslighet för driftstörning

En fördel med tunnelvagnarna i jämförelse med NDSB-vagnarna är att tågen under rusningstrafik har sex vagnenheter mot fyra enheter med NDSB-vagnar. Det finns då större möjligheter att klara driftstörningar p.g.a. vagnskador i tunnelvagnsalternativet. Vid normal belastning enligt angivna förutsättningar skall under rusningstrafiken ett sexvagnars tunnelvagnståg ha ca 430 sittande passagerare. Vid ett vagnfel då tåget t.ex. tillfälligt måste reduceras till fyrvagnarsståg är det möjligt att likväl ta ca 430 passagerare i tåget med utnyttjande av ståplatsutrymmet. I motsvarande fall då NDSB-vagnar användes

reduceras vid ett vagnfel fyravagnarståget till ett tvåvagnarståg och det kan då uppstå svårigheter att klara trafiken eftersom ståplatsutrymmet inte räcker för att klara ca 430 trafikanter i två vagnar.

3. Driftstart

Vid val av alternativ tunnelvagnar måste samtliga vagnar vara levererade innan utbytet av de nuvarande vagnarna kan ske. Detta beror på att linjespänningen i samband med övergången till användning av tunnelvagnar måste omläggas från 1500 V till 800 V. Under omställningstiden, ca 1 vecka, inrättas ersättningstrafik med buss. I tunnelvagnsalternativet kan trafiken startas ca två år efter beslut då vagnarna levererats och nya likriktarstationer byggts, alltså tidigast våren 1976.

Vid val av GDSB eller NDSB kan i motsats till vad förhållandet är med tunnelvagnar de nuvarande vagnarna successivt ersättas eftersom linjespänningen och övriga trafikförhållanden är desamma för dessa vagn typer. Första leverans kan ske våren resp. hösten 1975 och slutleverans hösten 1976.

4. Siktförhållanden

Betraktas siktförhållandena vid stationerna är det fördelaktigast att ha så korta tåg som möjligt eftersom flera stationer ligger i kurva. Ur denna synpunkt är NDSB-vagnar fördelaktigast, därefter tunnelvagnar och sist GDSB-vagnar.

Föraren i danska vagnar är placerad till höger i färdriktningen medan signalerna på banan är placerade till vänster om spåret. För NDSB-vagnar med odelad frontruta utgör inte detta något problem men för GDSB-vagnar med delad ruta och skyddande inredningsdetaljer blir sikten för föraren mindre god, men dock tillfredsställande.

5. Möjlighet till enbemannig

GDSB-vagnar är byggda för förare och tågvakt. En ombyggnad av vagnarna är nödvändig med hänsyn till kommande enbemannig. NDSB-vagnar och tunnelvagnar är redan från början lämpade för enbemannig. GDSB-vagnar kan inte byggas om så att föraren vid enbemannig får samma enkla

betjäning av tågen som för NDSB-vagnar och tunnelvagnar då en sådan ombyggnad skulle bli orimligt dyr. Man kan därför befara att uppehållstiderna på hållplatserna kan bli längre och därmed gångtiden än vad fallet är för de båda andra vagnalternativen.

6. Vagnuppvärmning

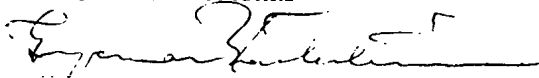
Värmeeffekten i GDSB-vagnar är f.n. 10,8 kW. Erforderlig värmeeffekt bedömes till min. 20 kW. Av anbud från Scandia framgår att värmeeffekten endast kan ökas till 15 kW utan större ombyggnader av värmeanläggningen. Samma antyder den andre anbudsgivaren, SJ Huvudverkstad Malmö, som vid anbudstillfället inte kan ange kostnaden för värmeombyggnaden. NDSB-vagnar och tunnelvagnar har fullt tillfredsställande värmeegenskaper.

7. Ombyggnad av Slussen

GDSB-alternativet kräver en plattformslängd av 120 m då sex vagnar à 20 m per tågsätt erfordras jämfört med 110 m för tunnelvagnsalternativet med sex vagnar à 17 m. Detta betyder att Slussenterminalen måste förlängas 10 m längre västerut i GDSB-alternativet, vilket medför nackdelar för busstrafikanterna då gångvägarna från bussterminalens av- och påstigningshållplatser till tunnelbanans spärrlinjer blir längre och mer komplicerade än vad som är fallet idag och i tunnelvagnsalternativet. Dessutom måste det utrymme som nu planerats för hiss och trappa till Södermalmstorg tas i anspråk. Skall hiss och trappa arrangeras till Södermalmstorg måste andra lösningar än som nu planerats tas fram.

Med tunnelvagnar kan alltså Saltsjöbanans vagnpark till minsta möjliga kostnad anpassas till trafikunderlaget och tiden för banans fortsatta drift och jag föreslår att styrelsen för Trafik AB Saltsjöfart måtte - med överlämnande och återopande av detta tjänsteutlåtande - hemställa om landstingets godkännande av att nya modifierade tunnelbanevagnar anskaffas för den fortsatta driften av Saltsjöbanan inom ramen förgjord beställning av tunnelbanevagnar.

TRAFIK AB SALTSJÖFART



(Ingemar Bäckström)
Verkställande direktören

Objekt	Beräkning av årskostnader Belopp i 1000 kr						Anmärkning
	Vagnalternativ						
	T-vagnar		GDSB-vagnar		NDSB-vagnar		
	Investe- ring	Motsv. annuitet	Investe- ring	Motsv. annuitet	Investe- ring	Motsv. annuitet	
Vagnar	10550 ¹⁾	1160 ²⁾	6000 (150)	650 ³⁾	19540 (500)	2130 ³⁾	Siffrorna inom parentes anger beräknat restvärde år 1990
Viadukter	5500	600	5500	600	5500	600	
Strömförsörjnings- utrustning	3900	430	2000	220	2000	220	
Upprustning av bana, plattformar ombyggnad av verk- stad m.m.	6800	750	6800	750	5700	630	
Summa:		2940		2220		3580	
Beräknad drifts- kostnad exkl. kapitaltjänstk.		4340		5070		4390	
Jämförbar års- kostnad		7280		7290		7970	

- 1) Till 1975 diskonterat värde av dels merkostnader för tidigarelagt inköp av aktuellt antal T-vagnar samt dels kostnad för återställning av modifierade T-vagnar till T-banedrift.
- 2) Annuitetsberäkningen baserad på att beställda T-vagnar före leverans modifieras för användning på Saltsjöbanan. 1980 anskaffas nya vagnar för T-banan som kan betraktas som ett från år 1990 tidigarelagt inköp av motsvarande antal T-vagnar. Hänsyn har också tagits till de tidigarelagda investeringarna i framtiden.
- 3) Vid beräkning av annuiteten har hänsyn tagits till restvärdet av vagnarna år 1990.