

Aktuelt om kollektivtrafikk

Bygg trikk til Fornebu!



10. september 2003:

Nils Carl Aspenberg, som er et av styremedlemmene i Sekretariatet for bytrafikk, har skrevet denne rapporten, som utdyper hvorfor en sporvei til Fornebu bør være det foretrukne alternativet.

God lesning!

Innhold

- Konklusjon
- Hvorfor kollektivløsning til Fornebu?
- Asker og Bærum, Norges tredje største by
 - Hvem skal til Fornebu
- Hvorfor dette innspillet?
 - Fordelene med trikk er enkle
 - Kombibane
 - Bussbetjening
 - Trikk på gummihjul
- Bussenes forurensninger
- **Hvorfor ikke automatbane**
 - De to alternativene
 - Doppelmayer
 - Intamin
 - Dårlig komfort
 - Hva skjer ved driftsstans
 - Norsk hærverk
 - Ikke kompatibelt
 - Estetikk og støy
 - Kostnadssiden
 - Konklusjon
- **En bedre og enklere bybane til Fornebu**
 1. Fornebuområdet
 2. **Endret traséforslag inn til Lysaker**
 3. Vognhallspørsmålet
 4. **Fornebu-Skøyen**
Høybane som alternativ
To alternativer
 5. **Skøyen-sentrum**
Lynsporvei på jernbanetrasé
To alternativ
Evt. vognhall i "Strupen"
Fordeler med dette bybanekonseptet
 6. **Skøyen-Majorstuen**
 7. Fornebu-Kolsås
 8. Kolsås-Rykkinn
- **Fremdriftsplan**
 - Vognpark
 - Brukte vogner
 - Trafikkutvikling
 - Vognbehov
 - Reisetid
 - Kostnadsestimater
 - Oslos tidligere erfaringer

Denne rapporten er skrevet av Nils Carl Aspenberg, og bygger i hovedsak på en utredning gjort i 2001.

1. utgave, Oslo 6. juni 2001

Dette er 3. utgave, Oslo 30. april 2002, tilrettelagt for Sekretariatet for bytrafikk august 2003

Om forfatteren

Nils Carl Aspenberg, f. 1958 er utdannet siviløkonom fra Bedriftsøkonomisk Institutt I 1987. Han har arbeidet deltid i AS Oslo Sporveier siden 1981. Yrkeskarrieren har for det meste vært viet samferdselsjournalistikk og utredningsarbeid. Han har skrevet 11 bøker og flere hundre artikler om samferdselsspørsmål. Gjennom to tiår har Aspenberg systematisk gransket kollektivtransport i Norge og 70 andre land. Han er sannsynligvis den person i Norge som har besøkt flest sporveier, automatbaner og T-baner rundt i verden. Disse studiereisene har gitt stoff til en rekke artikler og bøker. Han har også samlet over 40 hyllemeter med dokumentasjon og fotografert og samlet over 50 000 bilder med tema fra samferdselssektoren. I 1994 etablerte han Baneforlaget, som hittil har gitt ut 38 bøker om

samferdsel og lokalhistorie. Aspenberg har tidligere hatt oppdrag for NSB, AS Oslo Sporveier og Stor-Oslo Lokaltrafikk. Nils Carl Aspenberg er styremedlem i Sekretariatet for bytrafikk.

Konklusjon

Trikk er i øyeblikket den eneste realiserbare kollektivløsning for Fornebu. De to automatbanekonseptene som er utredet (Intamin og Doppelmayer) er systemer som kanskje kan karakteriseres som "tivolibaner" og som innholder store usikkerhetsmomenter både når det gjelder investering, driftskostnader og vedlikeholdskostnader over tid. En trikkeløsning til Fornebu vil kunne gi et raskt og effektivt kollektivtilbud som vil føre til høye kollektivandeler. Prosjektet er også relativt lett å gjennomføre og vil ikke kreve store masseforflyttinger. Sannsynligvis kan trikketraséen åpnes for trafikk rundt to år etter at vedtak er fattet. Alle forhold tilsier at det er fullt mulig og forsvarlig å anlegge en trikketrasé langs dagens E-18 fra Lysaker til Skøyen, samt at det er mulig å bruke den nedlagte jernbanetraséen fra Skøyen til Vestbanen. Dette vil i såfall gi en reisetid på bare 22 minutter fra Fornebu sentrum til Oslo S.

Hvorfor kollektivløsning til Fornebu?

Nå står vi i startfasen til en større utbygging av Fornebu. Området vil få flere tusen boliger og arbeidsplasser og det er derfor viktig at det blir satset på god kollektivtransport, slik at kollektivandelene blir så høye som mulig. Oslo er en relativt sterkt forurenset by. Om vinteren gjør de klimatiske forholdene at forurensningen blir stående i Oslo-gryta. Selv om andelen av piggdekk er gått ned, er luften på vinterstid mange ganger svært dårlig. I andre land er det vanlig med bilforbud når luften blir så dårlig som den er i Oslo. Samarbeidsregjeringen har varslet at man nå ønsker å følge EUs utslippsverdier. Dersom dette faktisk blir satt ut i livet, vil det på vinterstid bety at enkeltedager får midlertidig stopp i biltrafikken. Det er derfor en viktig oppgave for samfunnet å sørge for at kollektivandelene i Oslo-området holder seg høyst mulig, samtidig som det også satses sterkere på forurensningsfrie transportmidler som tog, T-bane og trikk. Det er derfor vel anvendte midler å investere i infrastruktur når det gjelder kollektivdekningen av Fornebu.

Asker og Bærum, Norges tredje største by

En annen sak er at Oslo-området er et område under stort press. Ojlandet Norge har meget god økonomi og stor mangel på arbeidskraft. Dette gjør at landet er attraktivt som arbeidssted. Svensker, dansker, finner, tyskere og alle mulige andre fra fjern og nær kommer til Norge for å arbeide. Norge er det industrilandet i Vest-Europa som har den sterkeste veksten i folketall. Denne veksten er særlig sterk i Oslo-området og Rogaland. Oslo er nå inne i den sterkeste befolkningsveksten på flere generasjoner. I perioden fra 1990 til 2000 økte folketallet i hovedstaden fra 458364 til 507467, en vekst på 10,7 prosent. I Bærum økte i samme periode folketallet fra 89221 til 101494, en vekst på 13,8 prosent. Asker hadde en vekst på hele 19,2 prosent. Akershus hadde totalt sett en vekst i folketallet på 12,7 prosent og var dermed det fylket i Norge som fikk den største veksten. Det er grunn til å tro at denne sterke veksten vil fortsette. Bærum og Oslo vest vil få en stor vekst som følge av fortetting i villaområder. For at ikke trafikken på veiene skal stoppe helt opp er det en nødvendighet å satse store midler på å oppruste kollektivtrafikken i vestkorridoren. Man bør også legge opp til en infrastruktur som kan ta fremtidig trafikkvekst. Som nevnt er Asker og Bærum er den delen av landet som har sterke vekst i folketallet. Fra 1990 til 2000 steg folketallet fra 130 000 til 150 000 og i løpet av tiåret hadde man en befolkningsvekst på hele 15,47 prosent. Når man i dag drar til Asker, Sandvika eller Bekkestua, så er det vokst frem bysentra på størrelse med "normale" norske byer. Eiendomsprisene er blant de høyeste i landet og stadig flere utbyggere er på utkikk etter lønnsomme prosjekter. På Bekkestua er en rekke villaer blitt kjøpt opp og revet for å gi plass til moderne bymessig bebyggelse. Asker og Bærum vil i stadig større grad få preg av å være byer og allerede i dag kan området defineres som landets tredje største byområde. Nå ønsker ikke kommunenes politikere at det skal bli en bymessig utvikling, men det er sannsynligvis lite politikere kan gjøre for å stoppe utviklingen. Det er sterke kapitalinteresser som ligger bak den nye byutviklingen og så lenge man har såvidt "kapitalistiske" regimer som man har i Asker og Bærum og så er det lite trolig at man i praksis vil ønske å stoppe utviklingen, selv om man sikkert vil si noe annet i politiske "festtaler". Man må derfor se i øynene at veksten vil fortsette. Både Asker, Sandvika og Bekkestua vil etter all sannsynlighet fortsette å vokse som lokale sentra og på sikt vil nok også avhengigheten av Oslo bli redusert. Det vil bli flere lokale arbeidsplasser og flere lokale aktivitetstilbud som kino og restauranter. Antall lokale reiser i regionen vil dermed øke, på bekostning av pendling til Oslo. Nå vet vi at andelen av kollektive reiser i regionen er lav. I Oslo er det omtrent tre ganger så mange kollektivreiser pr. innbygger pr. år som i Bærum. Et viktig mål for fremtiden er derfor at andelen av kollektivreiser øker. Regionen bør derfor satse på et transportsystem som øker kollektivandelene. Dersom man ikke tar dette på alvor, vil regionen i fremtiden bli sterkt plaget av biltrafikk. Dette fører til økt støy og forurensning og flere ulykker. Man må derfor finne frem til et transportsystem som gjør at flere lar bilen stå i garasjen. Nå vet man at der hvor man finner et skinnegående transportsystem (tog, T-bane eller trikk) så vil kollektivandelene være høyere. Man vet også at omstigninger reduserer kollektivandelene. Man må se på Bærum som en region og man må derfor legge opp til et transportsystem som i størst mulig grad gir direkte forbindelser mellom de viktigste områdene. Det finnes i dag allerede flere skinnegående transportsystemer. Både Asker og Bærum har jernbane og her er allerede arbeidet startet med å bygge ut til fire spor. Bærum har i tillegg både trikk og T-bane. Nå har det imidlertid vist seg at Oslo kommune og AS Oslo Sporveier er mindre interessert i T-banedriften og Kolsåsbanens ytterste del er "midlertidig" nedlagt. Dette kan være en gylden sjanse for Bærum. På Avløs finnes vognhall og verksted som i dag for det meste ikke er i bruk. Man kan få en strekning som meget godt kan integreres med en sporvei til Fornebu. Banen Kolsås-Fornebu kan derfor bli første del av et moderne lokalt sporveissystem.

Hvem skal til Fornebu?

Det legges opp til at Fornebu skal bli et "hitech-sentrum". Det betyr at de som kommer til å arbeide der vil være mennesker med høy utdannelse og høy inntekt. Det vil også bli bygd en del boliger og disse vil trolig bli bebodd av samme gruppe mennesker. Andelen som disponerer bil vil derfor være høy. For å få høye kollektivandeler må man derfor legge opp til et godt transportsystem. Mange av de som arbeider på Fornebu vil sannsynligvis bo i Oslo vest og Bærum. Man bør derfor legge opp til et system som gir et godt transportsystem for disse relasjonene. Jernbanestasjonen på Lysaker vil gi gode muligheter for langpendlere fra Romerike, Follo og nedre Buskerud. Kluet med å satse på sporvei er at man i større grad vil kunne tilby direkte forbindelser for disse gruppene. Det er en klar utvikling at Bærum i stadig større grad blir by med Bekkestua og Sandvika som de store senter for handel. på sikt bør man derfor tilby direkte forbindelser herfra til Fornebu.

Hvorfor dette innspillet

Det er allerede blitt laget flere større utredninger om kollektivløsninger for Fornebu. Likevel er det riktig å komme med dette innspillet. Her gis noen nye ideer for hvordan en sporvei kan bygges for å gi enda bedre løsninger enn de som hittil har blitt skissert. Sett fra vårt ståsted ser vi for øyeblikket kun et eneste reellt alternativ for en god kollektivdekning til Fornebu, nemlig bygging av en sporvei. De mange andre alternativene som har blitt vurdert, er enten for dyre, for vanskelige, usikre eller lite hensiktsmessige. En trikkeløsning til Fornebu kan integreres i Oslos allerede eksisterende sporveisnett. Her har man allerede en eksisterende infrastruktur som trafikkledelse, vognhaller, verksteder og kompetanse. Man trenger derfor ikke bygge opp noe nytt for også å drifte Fornebutrikken. I denne utredningen viser vi hvordan det er mulig å bygge en enda bedre sporvei, slik at man bidrar til ytterligere å øke kollektivandelene. Vi viser hvordan det er mulig å redusere kostnadene, få ned reisetiden og øke flatedekningen. Dermed vil Fornebu få et enda bedre kollektivtilbud. Dette vil igjen spare miljøet i Oslo-området.

Fordele med bybane:

- Miljøvennlig alternativ
- God flatedekning, færre omstigninger
- Kort reisetid
- Kjent teknologi (Som vil virke fra dag 1)
- Kort byggetid
- Enkel å gjennomføre
- Billigere enn tyngre banesystemer som T-bane og jernbane

Dette at det brukes en kjent teknologi er en viktig begrunnelse for å velge en løsning med trikk. I 1995 og 1999 ble sporveisnettet i Oslo utvidet med nye strekninger (Vikatrikken og Rikshospitaltrikken). Begge gangene var man i stand til å gjøre et så godt kostnadsestimert på forhånd at man klarte å holde budsjettene. Dette har jo ikke alltid vært tilfellet ved utbygging av infrastruktur innen samferdselssektoren. Ved å velge trikk kan man kort og greit eliminere en del usikkerhet. Ved å velge dette systemet vil man sørge for at Osloområdet også i fremtiden fortsatt bare har tre skinnegående kollektivtransportssystemer. Dette burde være nok. Å satse på et automatisert system vil etter all sannsynlighet gi mange nye problemer og usikkerhetsfaktorer som man ikke har regnet med på forhånd.

Kombitrikk

Kombitrikk, det vil si en trikk som både kan kjøre på sporveis- og jernbanenettet, må sees som et senere supplement til trikken. Når det blir fire spor Lysaker-Asker vil det sannsynligvis bli ledig kapasitet og man kunne da eksempelvis tenke seg en kombitrikkløsning Spikkestad-Lysaker-Fornebu. Det kan også bygges nye avstikkere til Skui og Holmensenteret. Dette vil ikke være aktuelt før NSBs nye dobbeltspor Lysaker-Sandvika står ferdig i 2011. Denne tidsplanen avhenger imidlertid av at Jernbaneverket får tilstrekkelige midler til bygging. Fordelen med kombitrikk er at man kan bruke eksisterende jernbanespor som for å øke utstrekningen av sporveisnettet. Den tyske byen Karlsruhe var den som utviklet dette konseptet og nettet var i 2002 på hele 370 km. Også Saarbrücken og Kassel har kombitrikker, og mange prosjekter er under planlegging.

Bussbetjening

Det er klart at det er mulig å la Fornebu få et godt busstilbud. Problemet er at bussdrift foreløpig ikke er særlig miljøvennlig. Bussdrift er også svært personalintensiv og i øyeblikket er det i Osloområdet stor mangel på sjåførere. Dette ser man på Nesodden hvor det nye selskapet Connex som vant anbudet en måned før oppstart fortsatt manglet 50 sjåførere. En moderne sporvogn kan frakte omtrent dobbelt så mange passasjerer som en leddbuss. Dersom man kjører sporvogner i tog blir kapasiteten mangedoblet. Et T-banetog har eksempelvis en kapasitet tilsvarende åtte leddbusser. Man skal heller ikke se bort fra "skinnefaktoren", det vil si at et skinnegående transportmiddel vanligvis vil tiltrekke seg flere reisende enn et busstilbud etablert på samme strekningen. Det er flere årsaker til dette. For det første er et skinnegående transportmiddel mer stabilt. Traseen blir ikke omlagt til stadighet, slik som ofte er tilfellet med en busstrasé. Det er derfor lettere for tilfeldige brukere å holde seg orientert om hvor trikken går. Skinnegående transportmidler vil vanligvis også tilby bedre reisekomfort. "Skinnefaktoren" ligger vanligvis i størrelsesorden 20-40%. Dette finnes det mange eksempler på rundt i verden. For eksempel i Trondheim, hvor trikkene på linje 3 i 1968 ble

erstattet av busser med et tilnærmet likt rutetilbud. Trafikken sank imidlertid med 1/3. Motsatt kan man se tendensen når busslinjer blir erstattet av sporvognslinjer. Enkelte steder har dette ført til mer enn fordobling av trafikken. "Skinnefaktoren" er generelt viet for lite oppmerksomhet i Fornebu-utredningene. Man kan jo bare se på hva som skjedde ved Aker bygge. Hit gikk i sin tid busslinje 27. Utenom rushtidene var vanligvis bare et par passasjerer til og fra Aker brygge. Nå er det trikk til Aker brygge og antall passasjerer er blitt mangedoblet.

Trikk på gummihjul

Dette er et konsept det har vært arbeidet med i over 20 år, men som foreløpig ikke har "tatt av". Den franske byen Nancy åpnet i januar 2001 verdens første system over dette konseptet, men det viste seg at det var så mange tekniske problemer at driften senere ble innstilt og først over et år senere ble driften gjenopptatt. Det er liten grunn til at Oslo-området skal være "prøvekanin" for et system som ikke er godt nok utviklet. Derfor bør man se bort fra dette alternativet. Den tyske byen Essen satset i 1980-årene på å bygge sporbuss. To sporveisstrekninger ble ombygd til sporbuss. Dette var et viktig prestisjeprosjekt og leverandørene inviterte interessenter fra hele verden for å se på systemet. Sporbussene viste seg etter hvert ikke å oppfylle forventningene, og i Essen er det nå planlagt å erstatte sporbussene med konvensjonell sporvei. Her har dette konseptet altså vist seg å være et tilbakeskritt og man er nå snart tilbake der man startet for 20 år siden. Vinteren 2001 hadde Dankert Freilem i Schøyen-gruppen et pr-stunt for trikk på gummihjul. I aviser og tidsskrifter hevdet han at mange byer i Europa satser på dette konseptet. Det ble nevnt at både Lyon, Grenoble, Rouen og Linz har i ferd med å satse på konseptet fra firmaet Translohr. Hvorfor disse byene ble nevnt er gåtefullt. Både Grenoble, Rouen og Lyon har i løpet av 1990-tallet bygget opp nye sporveissystemer. Linz har nylig anskaffet nye trolleybusser, samtidig som sporveisnettet nå er under utvidelse med en ny linje. Det kan faktisk se ut som om det meste som fremkom i pressen var ren bløff.

Bussenes forurensninger

Dersom man går inn for bussdekning til Fornebu, vil man virkelig få mange busser. Da legges det opp til følgende linjer:

Trasé	Avg. totalt	Avg. pr. time	Kjøretid	Antall busser	Busshov pr. time
Fornebu-Oslo	22	5	25	22	6
Fornebu-Carl Berners pl	9	4	42	16	8
Fornebu-Majorstuen	9	-	25	11	-
Fornebu-Sinsen	5	2	35	7	3
Fornebu-Lommedalen	3	-	50	6	-
Fornebu-Rykkinn	2	-	45	4	-
Fornebu-Østerås	2	-	25	2	-
Fornebu-Skui	2	-	40	3	-
Fornebu-Voksen skog	3	-	32	4	-
Fornebu-Lysaker	21	4	10	11	2
<i>Totalt</i>	<i>78</i>	<i>15</i>	<i>-</i>	<i>86</i>	<i>18</i>

Fornebu-Sinsen, Fornebu-Sentrum og Fornebu-Carl Berners plass eksisterer delvis i dag og har vel noe ledig kapasitet. Dette utgjør ca 15 busser. Dette betyr at det må anskaffes rundt 71 busser pluss reserve, det vil si rundt nye 80 busser. Har man virkelig råd til å drive et slikt busstilbud? Selve anskaffelsen av busser vil være i størrelsesorden 150 millioner kroner. I tillegg kommer betydelige sjåførkostnader. Man vil trenge rundt 130 nye årsverk. Dette vil gi nesten 40 millioner kroner bare i sjåførlønn. Nå sliter alle selskapene i Oslo-området med å skaffe nok sjåførere, og dette burde være en grunn for å satse på et mindre personellkrevende kollektivtilbud. Hva disse bussene vil bringe av forurensning er også betydelig. Selv om noen tror på hydrogenbusser og andre typer gassbusser, så er det vel rimelig å anta at Fornebu i stor grad vil bli betjent av konvensjonelle dieselbusser. Alternative energiformer er foreløpig ikke konkurransedyktige på pris og i mange år har man hørt at "snart kommer hydrogenbussen". Allerede i 1965 lanserte AS Oslo Sporveier den moderne bybussen av type Büssing Senator. Denne skulle gi vesentlig mindre forurensning enn eldre busser. I 1992 fikk de nye bussene partikkelfilter og dette skulle også revolusjonere utslippsverdiene. Partikkelfilteret virket ikke etter hensikten og dagens nye busser har ikke dette utstyret. Bussene vil tilbakelegge en daglig kjørelengde på 16 000 km. Dette vil på årsbasis gi en kjørelengde på 4,7 millioner km. Dette gir et årlig dieselforbruk på 1,4 millioner liter. Hvis man regner dette om i personbilforbruk tilsvarer tallet det årlige normalforbruket for rundt 1750 personbiler. I rushtiden er det forutsatt hele 78 bussanganger pr. time. Dette høye antallet vil også bety en vesentlig slitastjefaktor for veinettet. Alt i alt må det derfor sies å være ganske håpløst om man velger å satse på et busstilbud.

Kjorte km pr. dag

Linje	Lengde	Avg. pr.dag	Antall km
Fornebu-Oslo	11	185	4070
Fornebu-Carl Berners pl.	14	105	2940
Fornebu-Majorstuen	9	45	810
Fornebu-Sinsen	17	55	1870
Fornebu-Lommedalen	20	15	600
Fornebu-Rykkinn	18	10	360
Fornebu-Østerås	12	10	240
Fornebu-Skui	19	10	380
Fornebu-Voksen skog	12	15	360
Fornebu-Lysaker	4	165	1320
Inn/utkjøring til garasje	10	154	3080
<i>Totalt</i>			<i>16030</i>

Fortsett videre i rapporten

Kollektivdekning av Fornebu

Del 2 av 8

Hvorfor ikke automatbane?

En automatisk baneløsning er ikke noe "hokus-pokus". Allerede i et par tiår har en rekke automatiske baner vært i drift rundt i verden og man gjør således ikke noe stort teknologisk skritt ved å bygge en slik bane til Fornebu. De fleste fungerer etter intensjonen, men likevel kan man ikke si at automatiske baner har fått noe særlig gjennomslag. Årsaken er rett og slett at automatiske baner neppe har så mye for seg som man får inntrykk av når man reiser rundt i verden. Trenden er stort sett at millionbyer med høy befolkningstetthet satser på full t-bane. Dette gjelder for det meste byer i Asia. Byer med mer europeisk størrelse satser mest på på tradisjonell sporvei. Noen få byer velger å gå sine egne veier og satser på automatbaner, people movers, monorails eller andre "sære" transportsystemer. Det de sistnevnte har til felles er at de ofte er dyre å anlegge, gir mange barnesykdommer og er dyre å vedlikeholde. Det er greit å reise til Vancouver og Singapore å se hva som finnes der. Det er imidlertid mer interessant å reise litt kortere. Våre to nærmeste baner finnes i Docklands-området i London og i København. Her har vi nok langt mer å lære enn det vi har i Østen. En automatisk bane er for såvidt greit nok dersom man ønsker:

1. **En bane som aldri vil bli kompatibel med de banesystemene vi har**
2. **Et kollektivtilbud som vil gi omstigning for alle brukere**
3. **En løsning der man har stor usikkerhet med hva anleggs- kostnadene til slutt vil bli**
4. **En løsning som vil gi høye vedlikeholdskostnader over tid.**

Så kan man stille seg spørsmålet om det er dette man ønsker, eller om det er noe man har glemt å tenke på. Det Fornebu trenger er et best mulig transportsystem, ikke et minnesmerke over politikere som egentlig ikke vet hva de er med på å bestemme. Etter all sannsynlighet vil en automatisk bane til Fornebu ikke være den optimale løsning. Når man skal bruke så mye av skattebetalernes penger, så bør man sikre seg et system som gir mest igjen for hver investerte krone. Automatbane er viet bred plass i tilleggstuderingen. På bakgrunn av de fakta som fremkommer bør man på det sterkeste fraråde å velge et slikt konsept. De to lanserte leverandørene kan neppe levere seriøse alternativer for en kollektivdekning til Fornebu. Det konseptet som er mest velprøvd og sannsynligvis fungerer best i dag er vel det franske systemet VAL. Dette finnes blant annet i Lille, Toulouse og Taipei. Dette er imidlertid et "tyngre" system enn de lette automatbanene som er blitt vurdert i forbindelse med Fornebu. Det er for såvidt en svakhet at man ikke har gått videre med et mer "seriøst" automatbaneprojekt. Det er interessant at et argument for lett automatbane er at det er moderne og at dette er et riktig signal å gi når man skal bygge et sentrum for high-tech. Slike "moderne" systemer har vært bygd siden 50-tallet, men likevel aldri noen gang fått noe stort kommersielt gjennombrudd. Det er foreløpig ingen byer i verden hvor automatiske baner virkelig har revolusjonert kollektivtrafikken. Automatiske systemer finnes for det meste på flyplasser og i fornøyelsesparker og fungerer greit nok etter intensjonen. Men de har likevel mange svakheter i forhold til "tyngre" infrastruktur som trikk, T-bane og tog. For ordens skyld kan det nevnes at verdens kanskje største senter for high-tech, Silicon Valley i California, har satset på konvensjonell sporvei. Den første linjen åpnet i 1987 og nylig har man vedtatt å bygge ut nettet med to nye linjer. I 2001 er det blitt bestilt 50 nye leddsporvogner med 70 prosent lavt gulv. Trafikkselskapet Valley Transport har funnet ut at konvensjonell sporvei vil gi det beste - og mest moderne - kollektivtilbudet.

De to alternativene

I den siste utredningen har man vurdert to forskjellige leverandører som tilbyr noe forskjellige konsepter. Det de har til felles er vel at begge kan karakteriseres som "Disneyland-baner", det vil si baner som i stor grad er bygd for utstillinger og fornøyelsesparker. Ingen byer i verden har hittil satset på disse konseptene til "normal" bruk i større omfang som trafikken Fornebu-Lysaker. For begge leverandørene vil Fornebu være første mulighet til å komme ut av "Disneyland-stadiet", men det bør vel ligge ganske klart i kortene at fallhøyden vil være stor. Det er stor risiko for at konseptet ikke virker som det skal. Det er også sannsynlig at man kan få betydelig kostnadssprekk, rett og slett fordi dette er helt ukjent teknologi. Det er også stor sannsynlighet for at automatbanekonseptene vil få store problemer på grunn av våre klimatiske forhold. Hvordan de virker i snø og kulde vet man rett og slett for lite om, da det ikke finnes en eneste bane i verden som går på et sted med streng vinter. Det at banene er førerløse sparer i utgangspunktet noe personalkostnader. Problemet er at andelen av hærverk øker, og det er derfor ikke sikkert at togene kan gå uten betjening, i alle fall neppe på kveldstid. Dermed vil man sannsynligvis få driftskostnader som vil være høyere enn bybanealternativet. Et stort problem med de automatiske banene er at de etter en viss driftstid blir svært vedlikeholdsintensive. De er "sjeldne fugler" i kollektivtransporten rundt i verden og mange operatører har etter hvert opplevd store problemer med å skaffe reservedeler. Mye må anskaffes som "skreddersøm" med dertil høye kostnader. Å holde banene i drift har vist seg å være store pengesluk. Mange slike baner er derfor blitt nedlagte. Det er også høyst usikkert hvordan disse systemene vil fungere i norsk vinter. De vil neppe klare snø og kulde uten store problemer. Taiwans hovedstad Taipei har bygd en automatbanelinje, riktig nok av system VAL. Dette ga så dårlige driftserfaringer at man senere har valgt å satse på et fullverdig T-banesystem. Problemet i Taipei er tropisk regnstorm, og når "himmelen åpner seg" blir alle togene i løpet av kort tid stående. "Da er det bare å ta på seg regntøy og gå og hente togene", fortalte driftssjefen da en delegasjon fra Europa var og besøkte banen i 1997.

De to automatbanekonseptene som er blitt vurdert blir levert av firmaene Doppelmayr og Intamin. Forneubanen kan sies å være det største prosjektet til nå for begge firmaene. Om konseptene holder til denne type "profesjonell trafikk",

det vil si trafikk som skal gå uten driftsforstyrrelser hele året og ikke bare i en fornøylespark i sommerhalvåret, er høyst tvilsomt. Fornebu skal ikke være en fornøylespark eller utstilling, men et område der flere tusen mennesker skal arbeide eller bo, og da må det satses på noe mer enn "tivoliutstyr", selv om dette nok kan være morsomt nok. Man ønsker å oppnå en høy kollektivandel, og da bør man i høyeste grad stille seg spørsmål om "tivoliutstyr" holder.

Doppelmayr

Doppelmayr er et østerriksk firma som leverer taubaner, skiheiser og automatbaner. I alt er det levert 8000 anlegg i 40 land. Datterselskapet Doppelmayr Cable Car GmbH er leverandør av lette automatbaner. Den første ble tatt i bruk i Las Vegas i 1999 og har en lengde på 838 meter og tjener som tilbringer til tre hoteller. En annen bane på 585 meter er under bygging på flyplassen i Birmingham. Alt i alt er det svært lite relevant erfaringsmateriale man kan gripe til. Dermed vil det være stor usikkerhet forbundet med dette alternativet.

Intamin

Intamin er et sveitsisk firma som ble etablert i 1988 og som er spesialist på utstyr til fornøylesparker. Firmaet er verdens største leverandør av berg- og dalbaner. Intamin har levert følgende lette automatbaner:

	Lengde	tog	timekapasitet
Tampa, Florida, USA	1,8	6	2200
Rio de Janeiro, Brasil	1,6	2	1000
Seoul, Nord-Korea	1,6	20	1800
Taejon, Nord-Korea	2,4	3	1000
Shenzen, Kina	1,7	10	1000
Bangkok, Thailand	1,7	4	800
Gelsenkirchen, Tyskland	2,5	8	2500
Magdeburg, Tyskland	2,8	10	?
Stuttgart, Tyskland	4,3	16	2200

De fleste av banene er baner bygd i forbindelse med utstillinger eller fornøylesparker. De tyske banene ble bygd til Bundesgartenschau og ble demontert etter at hageutstillingene var over. Ingen av de andre banene har hatt noe annet enn perifer betydning og samtlige byer har primært satsset på sporvei eller t-bane som viktigste transportmiddel. Automatbanene har hatt mer karakter av å være leketøy.

Dårlig komfort

En annen sak som gjelder disse lette automatbanene er at heller ikke reisekomforten er særlig høy. Det er enkle og billige konsepter og man det man betaler for. Etter at de har vært i drift en tid vil de sannsynligvis bli regnet for å være "skranglete". I lengden vil de neppe være noe man er stolt over å ha. Resultatet vil da være at man bruker noen hundre millioner og får et konsept som man etter hvert er misfornøyd med. Etter noen år vil man så velge å rive hele banen og satse på buss, bybane eller noe annet. Vinteren 2001 ble en av de eldste enskinnebanene i Japan midlertidig nedlagt på grunn av store tekniske problemer. Det ble senere vedtatt at banen skulle nedlegges og rives, fordi den rett og slett ikke tjente hensikten. Også i Japan satses det mest på konvensjonelle bane- og sporveissystemer.

Sydney

I pressen er det kommet frem av enskinnebanen i Sydney er så forbilledlig. Banen som ble åpnet i 1988 fungerer tilsynelatende greit. Et meget interessant spørsmål man kan stille seg er hvorfor det ikke ble bygd flere slike baner i Australia. Etter å hatt monorail noen år bestemte man seg for å satse på sporvei, og i 1997 ble byens første nye sporveisstrekning åpnet for trafikk. Da hadde byen vært uten trikkeskinner i 36 år. Det er nå mange planer om bygging av et større sporveisnett, samtidig som man krangler om hvem som skal betale de stadig økende vedlikeholdskostnadene på byens monorail.

Hva skjer ved driftsstans?

Det virkelig store problemet med automatbanen er hva som skjer ved en driftsstans. Alle transportmidler vil før eller siden stoppe. Automatbanen skal bygges som en høybane. Når vognen blir stående vil det være svært dårlige muligheter til evakuering. Man kan ikke gå langs skinnegangen, og spørsmålet er hvordan man skal komme seg ned. Vognene henger mange meter over bakken og man kan ikke hoppe ned. Kanskje kan man klatre ned i en taustige, men

man må regne med at en del passasjerer vil måtte reddes ut for eksempel av brannvesenet. Dersom dette skjer vil det sannsynligvis bli store oppslag i avisene og en del mennesker på Fornebu vil slutte å reise med den fordi de vil være engstelige for å bli stående. Man bør derfor ha et alternativt busstilbud for dem som ikke tør å reise med automatbanen. Evakueringen av passasjerer vil også ta betydelig tid. Man kan tenke seg at man velger systemet fra Doppelmayr. Her er det små vogner som trekkes av en kabel og det vil kanskje være et 30-talls vogner underveis. Når pøbelen klarer å stoppe kabelen som trekker vognene, vil samtlige vogner bli stående. Man må da rykke ut til et 30-talls vogner som står fast rundt omkring i området. Da vil det sannsynligvis være noen som blir sittende i timer før de kommer ned. Det er litt lettere om dette skjer på en flyplass eller i en fornøyelsespark. For det første har man en mindre bane med færre vogner og man har også langt mer personale som kan brukes i en redningsaksjon. En tilfredsstillende beredskap på Fornebu-banen vil sannsynligvis koste mye penger, og dette er det ikke tatt god nok høyde for i utredningene. Nå er det interessant å se på det tekniske konseptet som Doppelmayr har valgt. Vognene trekkes her av en kabel. Dette var et vanlig prinsipp også i sporveienes barndom. Etter at man i periode hadde prøvd hest som trekraft, fant man ut at sporvognene kunne trekkes av en kabel og dette var den store "moteretningen" på 1880-tallet. Dette fungerte greit og i en rekke byer rundt i verden ble hestesporvognene avløst av kabelsporveier. Det var imidlertid tyskeren Werner von Siemens som fant ut at man kunne sette elektriske motorer i sporvognene. Dette var et mye enklere og billigere system og i løpet av få år var det bare San Francisco som fortsatt satset på kabelsporveier. Også her var det bare i de bratteste bakkene man valgte å beholde kabelen. Det er jo interessant at Doppelmayr nå prøver å relansere en teknisk løsning som man allerede for 100 år siden fant for kostbar og komplisert. Det er vel all grunn til å tro at dersom dette konseptet hadde hatt noe for seg, så hadde også mange byer fortsatt hatt det. Kabelsporveien i San Francisco er så dyr å drive at det er bare er på grunn av at den er vernet som teknisk kulturminne at den fortsatt finnes. Den er avhengig av betydelige offentlige midler for å overleve.

Norsk hærverk

Et annet og kanskje enda større problem er all den pøbelen som finnes langs våre banestrekninger. Hver eneste dag blir sykler, avfallskurver, parkbenker eller andre gjenstander kastet inn på Oslos banenett. Bærum er kanskje blant de verste stedene vi har. Sannsynligvis vil det ganske fort bli en sport å ramme automatbanen. Det er klart at en sykkel på banelegemet vil føre til at toget vil stoppe. Uten personale ombord vil det også være umulig å få fjernet den. Man må da vente på et utrykning og man vil kanskje få en lengre stans på hele systemet. Selv om banelegemet blir inngjerdet med høyt gjerde og piggråd, vil det sannsynligvis ikke være noe problem for kreativ pøbel likevel å lamme banetrafikken. En annen faktor er tagging. Dette er et stort problem og sannsynligvis vil tog uten betjening i løpet av kort tid være så "bombet" at normale passasjerer vil vegre seg for å reise. Man har da bygd et system som folk ikke ønsker. Tilhengere av automatbane hevder at hærverk ikke trenger å bli noe problem, fordi man kan ha videoovervåking. Det er greit nok, men man må se hvor mange taggere som blir tatt hvert år. Mange er blitt domfelte, men likevel er tilveksten av nye taggere nærmest uten grenser. Det blir omtrent som å fjerne løvetann på plenen. For hver man blir kvitt, så kommer det to nye. At man ikke har problemer med dette i Singapore skyldes at samfunnet er forskjellig fra vårt. Der er det også forbudt å drikke brus på T-banen og bøteleggingen for dette er i størrelsesorden 5000 kroner.

Ikke kompatibelt

Dersom vi legger opp til et fjerde system i Oslo så vil man få et system som ikke er kompatibelt med våre tre eksisterende systemer. Man vil derfor for all fremtid tvinge alle reisende til og fra Fornebu til en unødvendig omstigning på Lysaker. At man nå snakker om å forlenge banen til Skøyen vil ikke endre på dette forholdet. Selv på Skøyen er det relativt få som bor.

Estetikk og støy

Automatbanen foreslås bygd som en høybane. Dette betyr at man får en 5 km lang bro som er 5-6 meter høy. Dette vil neppe kunne kalles videre pent. Det vil også være vanskeligere å dempe støy.

Kostnadssiden

Det finnes utallige eksempler på at automatiske banesystemer er vanskelige å kostnadsberegne. Det mest grelle eksempelet er København hvor kostnadene nå er på god vei til å bli tre ganger så høye som opprinnelig beregnet. Denne faren er absolutt til stede også i Oslo. En annen faktor er også vedlikeholdskostnaden over tid. Det finnes i Europa over 200 konvensjonelle sporveier og rundt 40 konvensjonelle T-baner, men bare fem automatbaner. Skal man vedlikeholde sporveier og T-baner finnes det derfor en rekke aktører og også reell konkurranse. Når det gjelder automatbaner blir det med en gang "skreddersøm", med de ekstra kostnadene dette vil medføre. Det er derfor trolig at vedlikeholdskostnadene pr. vognkilometer vil bli vesentlig høyere enn det vi er vant til.

Konklusjon

Det finnes mange automatiske baner rundt i verden, men ingen av konseptene har hittil hatt noe stort gjennombrudd som transportmiddel over større avstander. Kjøring med ubemannede tog vil sannsynligvis føre til mye hærverk og stor utrygghet for de reisende. Dersom man også i Oslo må sette personale på togene, så får man en like stor

personalkostnad som ved tradisjonell sporvei, men man får fortsatt et system som ikke er kompatibelt med dagens eksisterende systemer.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 3 av 8

En bedre og enklere Fornebu-bane

I utredningene finnes det en del ankepunkter mot å bygge sporvei til Fornebu. Her er det laget en utredning hvor det er forsøkt å bedre konseptet i forhold til de alternativene som allerede finnes. Ved å gjøre noen grep får man:

- Bedre flatedekning på Fornebu
- Vesentlig kortere kjøretid som følge av bruk av NSB-spor
- Ingen forutsetning om bygging av ny E-18
- Færre forsinkelser
- Bedre fleksibilitet ved driftsforstyrrelser

Denne utredningen lanserer tre vesentlige endringer i forhold til den opprinnelige utredningen:

- Ringbane rundt Fornebu for å gi bedre flatedekning
- Forenklet trasé Fornebuveien-Skøyen
- Bruk av NSB-spor Skøyen-Vestbanen, slik at bybane i Bygdøy allé bortfaller

Disse tre delprosjektene kan sees isoert og kan evt. kobles med andre alternativer. Det beste totalkonseptet oppnås kun dersom man går inn for alle tre delene.

1 - Fornebuområdet

Den foreslåtte sporveien har samme flatedekning som de to automatbanealternativene, men dårligere dekning enn buss. Det foreslås her en noe annen løsning for Fornebuområdet. Ved å la banen gå i ring, som en stor sløyfe, får man også dekket boligområdene i nord. Å få en god dekning i boligområdene er viktig for å få trafikk i begge retninger. Har man mye "motstrømstrafikk" vil økonomien i prosjektet bli bedre. Det er også valgt å gjøre ringen noe større for å få bedre dekning i syd. Da oppnår man også noe bedre dekning av boligområdene i dette området samt kortere gangavstand mot Snarøya. Ved å bygge en forbindelse i nord vil sporveien bli 940 meter lenger. I syd vil strekningen bli 680 meter lenger. Ringen blir foreslått å bygges dobbeltsporet. Det finnes flere helt åpenbare fordeler med å bygge en stor sløyfe. For det første er det da mulig å få en bedre flatedekning. Snuoperasjonen vil også bli lettere, idet vognføreren slipper å skifte ende på endestasjonen. Dette gir en besparelse på rundt 5 minutter. Ved at ringen er dobbeltsporet har man også bedre fleksibilitet ved driftsforstyrrelser. Ved ledningsnedfall eller avsporing vil man fortsatt kunne bruke den motsatte retningen av ringen. Fra enkelte holdeplasser vil man få en kortere reisetid.

Fra Lysaker til:	Lengde (m)	Lengde akkumulert	Tid	Tid akkumulert	Tid avrundet
Oksenøykrysset	1120	1120	1,90	1,90	2
Fornebu nord	380	1400	0,95	2,85	3
Boligbyen	700	2100	1,75	4,60	5
Norske skog	660	2760	1,65	6,25	6
Idrettssenteret	600	3360	1,50	7,75	8
Fornebu senter	300	3660	0,75	8,50	9
Skogenbuen	450	4110	1,13	9,63	10
Rolfstangen	330	4440	0,83	10,46	11
IT-senteret	500	4940	1,25	11,71	12
Telenor	450	5390	1,13	12,84	13
Fornebu nord	510	5900	1,28	14,12	14
Oksenøykrysset	380	6280	0,95	15,07	15

Lysaker	1120	7400	1,90	16,97	17
---------	------	------	------	-------	----

I tillegg bør det legges opp to minutter reguleringstid ved Skogenbuen.

Dersom man ikke bygger sløyfe, men opprettholder den opprinnelige løsningen, må man regne med en snutid på fem minutter. Dette gjør at kjøretid Lysaker-Fornebu-Lysaker blir 25 minutter, mot 19 minutter i dette forslaget.

Nå er det stor aktivitet rundt Lysaker og det kan nok også være hensiktsmessig å anlegge en ny holdeplass mellom Oksenøyveien og Lysaker, da holdeplassavstanden her er på over 1 km. Også i dette området er det flere store arbeidsplasser og en ekstra holdeplass vil redusere gangtiden med rundt 5 minutter. Dette bør man nok gjøre uavhengig av hva slags løsning som blir valgt for Fornebu.

Forslaget tilsier at det blir bygd 1620 meter ekstra sporvei. Med en kostnad på kr. 50.000 pr løpemeter vil ekstrakostnaden bli rundt 81 millioner kroner.

Spart reisetid

Reisetid til Fornebu	Opprinnelig	Nytt	Forbedring
Lysaker	-	-	
Oksenøykrysset	1,90	1,90	0
Fornebu nord	2,85	2,85	0
Boligbyen	9,85	4,60	5,25
Norske skog	10,40	6,25	4,15
Idrettssenteret	8,80	7,75	1,05
Fornebu senter	7,10	8,50	-1,40
Skogenbuen	16,10	9,63	6,47
Rolfstangen	10,70	6,70	4
IT-senteret	5,90	5,90	0
Telenor	4,40	4,40	0
<i>Spart reisetid</i>	<i>19,52 minutter</i>	<i>3,25 pr holdeplass</i>	

Hvis man bestemmer seg for å lage en ring, er det hensiktsmessig å endre noe på traseen også på resten av strekningen. For det første kan man holde seg på østsiden av den nye Snarøyveien, slik at man ikke krysser ved Oksenøykrysset. De foreslåtte løsningene fremgår av kartskissene. Dette vil gi noe lavere kostnader enn det opprinnelige bybanekonseptet.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 4 av 8

2 - Endret traséforslag inn til Lysaker

Det foreligger tre alternative forslag til traséføring Lysaker-Fornebu. For å redusere kostnadene lanseres et fjerde alternativ. Dette følger alternativ 1 frem til krysset Fornebuveien/Drammensveien. For å spare kostnadene til bro over Drammensveien fortsetter man heller på sydsiden av Drammensveien frem til avkjøringsrampen mot Lysaker terminal. Her er det en tunnel med to løp opp til rundkjøringen i øvre plan. Her kan man uten videre legge traséen gjennom det søndre løpet. Avkjøringen blir så flyttet til nordre løp. Dette betyr at denne påkjøringen til E18 blir nedlagt og erstattet av en ny påkjøringsrampe rett innenfor bygrensen. Dette er mulig fordi kollektivfeltet på sydsiden forsvinner. Dette kommer vi tilbake til senere. Fordelen med en ny påkjøring innenfor bygrensen er at man da får lettere påkjøring fra Lilleakerområdet. Denne er i dag noe tungvint.

Frem til Lysaker terminal går Fornebutrikken langs de tre rundkjøringene på øvre plan. Det man oppnår ved dette er å unngå å bygge bro over Drammensveien. Da vil man spare kostnader i størrelsesorden 30 millioner kroner.



Mot Drammensveien er det plass til trikk gjennom denne tunnelen.



Fra utgangen av tunnelen kan man benytte høyre felt til trikketrasé.



På sydsiden av E18 er det god plass til en trikketrasé.



Ved å ta det høyre tunnellopet til trikketrasé kommer man greit opp til den første rundkjøringen ved Lysaker.



Her kan trikketraseen legges på høyre side av veien. Ved å redusere størrelsen på rundkjøringen kan denne beholdes uten at trikketraseen krysser direkte gjennom denne.



I et av alternativene som er lagt frem av andre er det her foreslått en stor bro for trikken. Denne vil være et fordyrende element i forhold til forslaget i denne rapporten.



Her må trikketraséen legges til høyre utenom rundkjøringen.



Her må trikketraséen legges så langt som mulig til høyre.



Et av forslagene som er lagt frem foreslår å bruke dette "hullet". Det forutsetter imidlertid ny trasé for E18.



På Lysaker bør det bygges en terminal for buss og bane. Deler av driftstiden kan enkelte busser snu her og mate til Fornebutrikken. Dermed vil man kunne gi et hyppigere busstilbud på kveldstid uten å øke driftskostnadene.

3 - Vognhallspørsmålet

I tilleggsutredningen er foreslått eventuelt å bygge en vognhall ved Fornebu nord. Dette er ment som et alternativ dersom Fornebulinjen de første årene vil være isolert fra resten av sporveisnettet. Det kan stilles spørsmålsteget om det er en riktig prioritering å legge en vognhall i så attraktivt område. AS Oslo Sporveiers strategi har vært å prøve å redusere antall vognhaller ved å selge ut vognhaller i attraktive strøk. Dette har man gjort med anleggene i Homansbyen, Majorstuen (OS), Sagene, Bjølsen og Vålerenga, og det er også meningen å fraflyttet Holmenkolbanens anlegg på Majorstuen.

Av denne grunn er det vanskelig å se at det skulle være behov for en ny vognhall på Fornebu. Denne er heller ingen forutsetning for etappevis utbygging av trikketraséen. Som erstatning for den foreslåtte vognhallen på Fornebu foreslås heller at det bygges et forbindelsesspor fra Lysaker til Lilleaker. Denne forbindelsen vil få en lengde på 840 meter og vil koste 42 millioner kroner (i sterk kontrast til forslaget fra Akershus fylkeskommune om en T-baneforbindelse på samme strekning, kostnadsberegnet til 700 millioner kroner). Da kan man bruke de eksisterende vognhallene på Avløs eller Grefsen. Nå er det et godt stykke fra Avløs til Fornebu, men ved å bruke vognhallen på Avløs får man mulighet til også å få enkelte avganger fra Kolsås til Fornebu. Det er sannsynlig at mange som bor langs Kolsåsbanen vil arbeide på Fornebu, og ved også å tilby denne reiserelasjonen vil man kunne øke andelen av kollektivreiser ytterligere. Denne linjen vil også passere bussterminalen på Bekkestua og da vil man få en omstigningsmulighet også her. Nå vil nok ikke trafikken på denne linjen ble like høy som på de andre og man bør neppe i første omgang tilby denne linjen hele driftstiden. Men den kan i alle fall gi et godt rushtidstilbud og eventuelt et tilbud på formiddagen.

En annen stor fordel ved å bygge forbindelse Lysaker-Lilleaker er at man får en alternativ rute fra Fornebu til Oslo. Ved driftsforstyrrelser som ledningsfall, kollisjon eller avsporing vil man fortsatt ha en mulighet til å kjøre mellom Oslo og Lysaker på en helt annen trasé enn Fornebu-banen. Denne forbindelsen kan derfor på det sterkeste anbefales. En annen fordel ved å bygge denne linken er at man også får bedre kollektivdekning til det store forretningssenteret CC vest. Ved å ha en spornvognsholdeplass utenfor vil man i en viss grad kunne bidra til redusert bilbruk. Det er viktig å supplere bilbaserte kjøpesenter med gode kollektivtilbud.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 5 av 8

4 - Fornebu-Skøyen

Etter vår mening er det ikke riktig at bygging av ny E18 er en forutsetning for å bygge en trikkelinje mellom Lysaker og Skøyen. Pr. i dag er det kollektivfelt i begge retninger på strekningen. Det arealet som i dag brukes til kollektivtransport kan dermed uten videre brukes til trikkestrasé og denne kan da bygges helt uavhengig av hva som skjer med E18. Det som foreslås er imidlertid at inngående kollektivfelt flyttes til nordsiden av veien, slik at det dermed blir en separat kollektivvei på denne siden. En stor fordel med dette er at man da får bedre omstigningsforhold på Lysaker. I dag ligger terminalen på nordsiden, mens bussene mot sentrum stopper på den andre siden av veien. Dette gir lang gangavstand ved omstigning til tog eller til andre busser. Ved at alle bussene samles utenfor jernbanestasjonen, kan man også vurdere om enkelte linjer som i dag fortsetter inn til sentrum heller bør terminere på Lysaker. Særlig på kveldstid ville dette kunne gi store innsparinger på kostnadssiden. Den nye Fornebutrikken vil bli så rask at selv om man får omstigning, så vil reisetiden bli redusert.

Det blir hevdet at det ikke er kapasitet i dagens kollektivfelt til også å ha en trikkestrasé der. Andelen busser fra Asker og Bærum er konstant og fra Skøyen og inn kjører buss og trikk i samme kollektivfelt. Vi vil imidlertid hevde at det selv med full trikkedrift fortsatt vil være plass til omtrent like mange busser som i dag. Busslinjene 31 og 31E utgjør i dag åtte busser i timen. Disse kan uten videre erstattes av trikken og vil dermed gi ledig kapasitet. Som eksempel på andre byer som har satset på kombinert drift buss/sporvogn kan den tyske byen Oberhausen nevnes.

Man bør vel ikke droppe kollektivdekningen til Snarøya og det kan anskaffes en mindre buss som kan kjøre Snarøya-Fornebu. Denne linjen blir bare ca én kilometer lang og vil ha en kjøretid på rundt 3 minutter.

Mens antall busser fra Asker og Bærum holder seg konstant er det nok en større utfordring at antall busser fra Buskerud og Vestfold er sterkt økende. For noen år siden gikk det foruten Hønefoss-bussene kun et par avganger til Vikersund. De siste årene har man fått en rekke nye ekspressbusser som går inn til Oslo. Det er ekspress fra Notodden, Lier, Konnerud og Berger/Svelvik. Dette utgjør nå hele 72 daglige avganger. I tillegg øker også antall ekspressbusser fra Grenlandsområdet, Vestfold og Sørlandet. Etter hvert utgjør denne trafikken en betydelig andel av de bussene som går forbi Lysaker og man bør snart ta diskusjonen om Oslo virkelig er tjent med denne utviklingen. Disse bussene utgjør parallell tilbud til dagens jernbane og man bør ta opp til diskusjon om man ønsker en slik økning. På årsbasis utgjør denne nye direktekjøringen 210 000 ekstra kjørte kilometer eller 630 000 liter diesel for kjøring parallelt med jernbane.

Dersom det skulle vise seg at kapasiteten i kollektivfeltet etter hvert blir for liten, så finnes det forskjellige grep å gjøre. Man kan for det første øke busskjøringen gjennom Granfosstunnelen og langs ring 3. Mange reisende har sannsynligvis behov for å komme til Blindern og Nydalen. Man kan også øke andelen av leddbuss og boggibusser. Pr. i dag brukes leddbuss kun på linje 32 og 151 pluss enkeltturer på andre linjer. Man kan jo også stimulere til økt bruk av T-bane, det vil si Røa- og Kolsåsbanen. Dermed vil kapasiteten bli større. NSB holder på å anskaffe 36 nye lokaltogsett som ikke skal erstatte eldre sett, men brukes til å øke kapasiteten. Man kan derfor regne med at banesystemene i fremtiden vil kunne ta en langt større trafikk enn i dag. Både Røabanen og Kolsåsbanen vil kunne ta mer trafikk fra Bærum dersom man utbygger et tilbud av matebusser som takter med banene.

Den eneste større hindringen på strekningen Lysaker-Skøyen er "kollektivhullet" under Vækerøveien. Dette må utvides til den dobbelte størrelsen.



Dersom man bygger en forbindelse Lysaker-Lilleaker for å gi et tilbud Fornebu-Kolsås, vil denne forbindelsen kunne bruke undergangen som vist på bildet.



Her må rampen forskyves, slik at dette "hullet" blir dobbelt så stort.

Høybane som alternativ

Dersom man absolutt mener at det er nødvendig med separat bussfelt og trikketrasé, så er det en mulighet å anlegge Fornebutrikken som en høybane. Ved å bruke prefabrikerte elementer vil man ganske raskt kunne bygge denne strekningen. Løsningen vil imidlertid være vesentlig dyrere enn å la trikken kjøre langs dagens busstrasé. Det fine med denne løsningen er imidlertid at man da oppnår å få en sporveisforbindelse uavhengig av til hvilken tid det blir bygd en ny E18.



Her kan trikkeskinnene legges i de to nordligste feltene. Eu utfordring er påkjøringen for biler fra Vækerøveien og vestover. Vår vurdering er imidlertid at hele påkjøringen kan sløyfes, da det også er mulig å kjøre ut på Granfosslinjen fra Lilleaker.



På E18 ved Maritim er det god plass til trikk.



En utfordring for anlegget av traséen er virksomheten på nordsiden ved Maritim. Her er det imidlertid fullt mulig å åpne en vei som i dag er stengt, eller bygge en ny samlevei fra Skøyen.



Rampen til høyre i bildet må flyttes ut mot E18.



Også ved bomstasjonen er det rikelig med plass.



Her kan litt av vegetasjonen fjernes for å gi plass til trikketraséen.



På Skøyen er det rikelig med plass til trikketrasé.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 6 av 8

5 - Skøyen-Sentrum

Det er blitt foreslått at trikketraséen legges gjennom Bygdøy allé. Dette er for såvidt et greit forslag, men egentlig temmelig unødvendig. En trasé gjennom Bygdøy allé vil neppe gi noen særlig besparelse i forhold til dagens sporvei på Drammensveien. Fra Solli plass og innover Drammensveien/Stortingsgata er det dårlig fremkommelighet. Strekingen er belastet av mange trikker, busser og drosjer, samt enkelte privatbiler som tar sjansen på å kjøre gjennom kollektivgatene.

Traseen gjennom Bygdøy allé er sannsynligvis tenkt å erstatte trikken på Drammensveien og gjennom Frognerveien. Dette er det vel liten grunn til å gå inn for. Drammensveien og Frognerveien er de to kollektivtraseene i indre by som har best fremkommelighet, og dette skulle være en god grunn for å opprettholde dem slik de er. Bygdøy allé har mange trafikklys og selv med signalprioritering vil man neppe oppnå noe spart kjøretid i forhold til i dag.

Lynsporvei på jernbanetrasé

Det finnes imidlertid et mye bedre alternativ der man kan komme vesentlig raskere inn til sentrum. Fra Skøyen til Filipstad ligger det fortsatt et dobbeltsporet jernbanespor. Dette var det gamle hovedsporet mellom Oslo V og Drammen. Etter at Oslostunnelen og Oslo Sentralstasjon ble tatt i bruk ligger dette sporet nærmest brakk. Når man ser hvilke behov det vil være i vestkorridoren og hvordan trafikken etter all sannsynlighet vil øke i årene fremover, så må det vel karakteriseres som temmelig meningsløst at en så god link ikke brukes. Den innerste delen er vedtatt ombyggt til parkeringskjeller med bebyggelse på toppen. Dersom man ikke skal miste denne flotte forbindelsen, bør man derfor ta den i bruk til sporveisformål. Det er merkelig at man utreder en sporvei til Fornebu uten å nevne den "gudegaven" som denne strekingen er.

Ved å kjøre på det gamle jernbanesporet, vil man få en kjøretid på bare 4 minutter fra Skøyen til Aker brygge. Dette gir en samlet kjøretid på bare 14 minutter fra Aker brygge til IT-senteret. Kjøretiden fra Oslo Sentralstasjon vil være på under 20 minutter. Det vil dermed ta like lang tid å reise fra Fornebu til Oslo S som det vil ta fra Fornebu til Majorstuen.

For å komme inn på jernbanesporet må det bygges en rampe som tar av rett før undergangen på Skøyen. Her er det sannsynligvis litt trangt å få plass til et dobbeltspor, men det burde være mulig. Alternativt kan man bygge en kortere strekning med enkeltspor.

Den største utfordringen ved å bruke jernbanetraseen til Vestbanen er at NSB fortsatt kjører visse tog på strekingen. Skifteområdet på Filipstad brukes pr. i dag til oppstalling av 13 motorvognsett av type BM 69, og det er forventet at aktiviteten vil stige med innfasingen av de nye lokaltogsettene av type BM 72.

I tillegg til lokaltogsettene går det fortsatt enkelte godstog på strekingen. Disse vil sannsynligvis forsvinne etter hvert som havnevirksomheten reduseres. Men allerede i dag er antallet godstogbevegelser så lite at dette neppe utgjør et praktisk problem.

Nå må det sies at strekingen Skøyen-Filipstad kun brukes til kjøring av tomme togsett som skal til og fra parkering. Denne kjøringen foregår til en hver tid bare i en retning. Togene står på Filipstad om natten og kjører ut i de tidlige morgentimer. Når rushtiden er slutt kjøres en del tog tilbake til Filipstad for dagparkering. Disse forlater så området før ettermiddagsrushet begynner. Utover ettermiddagen og kvelden kommer så togene tilbake. Til denne kjøringen er det derfor egentlig bare bruk for ett spor. Det andre sporet må kunne brukes som trasé for Fornebu-banen. Fra Skøyen til der hvor forgreningen begynner ved Filipstad er det rundt 1,5 km. Skjæringen der jernbanetraseen går er såpass bred at det uten videre vil være plass til tre-fire spor i bredden, det vil si ett jernbanespor og to bybanespor. Dette forutsetter imidlertid en ombygging av traseen og vil være fordyrende. For å bygge et ekstra spor regner Jernbaneverket med en kostnad på 30-80 000 kr pr. løpemeter. Dette vil gi en kostnad på rundt 50 millioner kroner.

To alternativer

For innføringen langs jernbanesporet finnes det to alternativer. Fornebutrikken kan gå på nordsiden av jernbanesporet og gjennom "Strupen". Alternativ nr. to er at traséen anlegges på sydsiden og får en innføring over Filipstad og Munkedamsveien. Skal man gå på nordsiden og gjennom "Strupen" vil man få en plankryssing mellom NSBs hovedspor og trikken. Da vil også strømsystemene være nødt til å krysse hverandre. Selv om traséen gjennom "Strupen" sannsynligvis vil være billigst og også gi kortest reisetid, gjør den voksende bebyggelsen at "toget kan være gått".

Dersom man går på sydsiden vil man unngå en plankryssing med NSBs hovedspor. Den eneste plankryssingen med jernbane vil være med godssporet til containerhavnen. Slike krysninger har man tidligere hatt flere av i Oslo. For å få en brukbar innføring over Filipstad må man rive to hus. Det ene er en liten driftsstasjon for vegvesenet og det andre er et

tårn. Ingen av disse husene har noen særlig arkitektonisk verdi. Dersom man velger dette alternativet får man en lengre strekning i gate. Dette betyr at reisehastigheten blir lavere, slik at man får 1-2 minutter lengre kjøretid. På en annen side vil man også få muligheten til å opprette en holdeplass på Filipstad, slik at man også gir et bedre kollektivtilbud for de søndre delene av Aker brygge. Dette er et område som etter all sannsynlighet vil bli videre utbygd i fremtiden.

Noe som Jernbaneverket kan komme til å problematisere er de forskjellige strømsystemene og sikringssystemene. Det er helt klart at trikken og jernbanen må ha helt separate spor. For at togene skal komme ned til Filipstad, hvor oppstillingsstasjonen ligger på sjøsiden av hovedsporet, må det anlegges et sporkryss mellom trikk og tog. Dette kan enten ligge i nærheten av Olav Kyrres plass eller ved Skarpsno. Det siste er vel det som kanskje gir den greieste trafikkavviklingen. Et sporkryss er ikke spesielt vanskelig eller komplisert. Ved Tegelbacken i Stockholm gikk trikkene over en planovergang der også ledningene krysset hverandre. Slike kryssinger i plan finnes fortsatt enkelte steder i Mellomeuropa og Russland. Det vil vel i praksis fungere som en planovergang. Når toget kommer, vil trikkene få rødt og bli nødt til å stoppe. I krysset må begge kjøreløpene være strømløse.

Fra Skarpsno mot sentrum er det flere spor og det er derfor ikke noe problem å bruke de to nordligste til trikken. Sporet ender i "Strupen", mellom Ruseløkkveien og Munkedamsveien. På grunn av nedkjøringsrampen til Festningstunnelen er traseen videre til Vestbanen blitt fylt igjen. Her må det derfor anlegges en rampe for å komme opp til Munkedamsveien. Etter plankryssing av Munkedamsveien vil bybanen kunne kobles til den eksisterende Vikatrikken.

Evt. vognhall i "Strupen"

Det foreligger planer om å bebygge "Strupen". I den gjeldende plan ønsker man å bebygge "Strupen" med parkeringsgarasje der hvor sporene ligger og boliger oppå. Dersom man velger å bruke traseen til bybane må utbyggingsplanene justeres. Da ville det være mulig å tenke seg en vognhall nede i skjæringen. Det er i dag fire spor i "Strupen". Lengden er omtrent 400 meter. Det vil si at man har 800 meter ekstra spor til disposisjon. Dette gir plass til rundt 24 Ansaldo-vogner. Dersom man velger å ta i bruk dette som vognhall, kan man eksempelvis selge hele anlegget på Holtet til boligformål. Sannsynligvis vil dette gi en betydelig økonomisk gevinst.

Fordeler med dette konseptet

Denne skisserte traseen vil være fullstendig overlegen når det gjelder reisetid. Den vil gå på reservert trasé på det meste av strekningen fra Fornebu til Akersgaten. Det betyr at regulariteten vil være meget god. Fordi man har sporforbindelse til sporveisnettet Lysaker-Lilleaker og ved Skøyen, vil man også ha en meget god fleksibilitet ved driftsforstyrrelser. Er det stopp mellom Skøyen og Vestbanen, kan man kjøre Drammensveien.



Midt i bildet kan holdeplassen "Skøyen" anlegges. her starter også rampen for å komme opp på høyde med jernbanesporene.



Der hvor containerne er plassert, bør rampen være ført opp i samme høyde som jernbanesporene.



Mellom jernbanesporet og parkeringshuset er det ikke mye plass, men man kan utnytte den plassen som er.

Et alternativ er å anlegge enkeltspor på en kortere strekning "rundt hjørnet" her.



Som alternativ til rampen ved Skøyen kan traséen legges gjennom Karenslyst allé. Det vil imidlertid

kunne gi utfordringer i forhold til biltrafikken.



Der hvor varebilen står, vil det kunne lages en S-kurve slik at man kommer ut på jernbanesporet.



Bildet viser inngangen til Oslotunnelen. På høyresiden her er det god plass.



Langs hele traséen kan det uten store problemer anlegges et tredje spor, slik at man får ett jernbanespor og to spor reservert trikken.



Broen ved Bygdøy allé er så bred at den allerede i dag kan sluke et tredje spor.



Ved Skarpsno er det god plass til flere spor uten store anleggsmessige utfordringer.



Ved nedlagte Skarpsno stoppested må plattformen rives for å gi plass til trikken.



Innenfor Skarpsno er det mulig å benytte eksisterende trasé til trikken.



Filipstad brukes til oppstalling av lokaltog. Denne virksomheten vil sannsynligvis tilta.



På Filipstad er det mange spor. De to til venstre kan reserveres Fornebutrikken.



De to sporene ytterst til høyre kan brukes av Fornebutrikken.



Ved litt fremsynt tenkning kunne sporene i "Strupen" benyttes til vognhall.



Dette området er nå i ferd med å bli bebygget.



Her må det bygges en rampe opp til Munkedamsveien.



Som alternativ kan trikkestraséen legges på sjøsiden av dette området. Sporene lengst til høyre i bildet er ytterst sjelden i bruk.



Sporet til venstre i bildet er sidesporet til Filipstadkaia. Dette må krysse Fornebutrikkens trasé. Det burde ikke by på store sikkerhetsmessige utfordringer, ettersom trafikken til Filipstad begrenser seg til noen få togbevegelser pr. dag.



Her ligger sporene brakk, og kan uten videre benyttes til trikkestrasé. Tårnet på bildet står i veien for å få til en god kurvatur, og bør vurderes ofret til fordel for trikken.



Disse jernbanesporene er ikke lenger i bruk, og kan derfor reserveres for trikken.



Herfra må det bygges ny trikke trasé.



Denne bygningen står i veien for traséen, dersom man skal få til en god kurvatur. Huset bør derfor flyttes.



Området som vi tiltenker Fornbutrikken er i dag preget av skrot og rot, og trikken vil bli et fornyende element i området.



Her kan gangveien flyttes utover. Det er god plass i området.



Her kan trikketraséen legges gjennom rundtkjøringen og på høyre side av veien innover, hvor det er god plass.



I Munkedamsveien er det plass til reservert trasé for trikken. For å gi bedre kollektivdekning til dette området bør det her opprettes en holdeplass.



Over gressplenen på bildet er det god plass til trikkestrasé.



Midt i bildet sees "Strupen". Her oppføres det nå boliger.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 7 av 8

6 - Skøyen-Majorstuen

Det er viktig også å bygge en forbindelse til Majorstuen. Dette er et viktig knutepunkt for reisende til bydelene i vest. Man kan legge spor opp Bygdøy alle og Thomas Heftyes gate som opprinnelig foreslått. Som alternativ kan man legge spor gjennom Halvdan Svartes gate. Begge alternativene vil nok koste omtrent det samme. Halvdan Svartes gate vil nok sannsynligvis gi noe bedre fremkommelighet, men en strekning gjennom Bygdøy allé vil gi bedre kollektivtilbud. Dette området er litt tettere befolket og man vil også få bedre omstigning til busslinje 30 til Bygdøy. Det anbefales derfor primært å beholde den foreslåtte traseen gjennom Bygdøy allé/Thomas Heftyes gate. I utredningene om kollektivdekning til Fornebu går man inn for en trikkelinje til Majorstuen. Dette kan man kanskje anse som et første skritt på en ringlinje videre. Busslinje 20 er en av landets tyngste busslinjer, og trafikkmengden er så stor at det hadde vært hensiktsmessig å anlegge en trikkelinje langs traséen. På Bjølsen er bussgarasjene erstattet med studentboliger. De fleste studentene skal reise til Blindern, Gaustad, høyskolesenteret ved Bislett, Schous plass eller eventuelt Fornebu. Fordi alle studiestedene har sporveistilknytning, så burde nok også Bjølsen ha det. Man kunne derfor som et andre byggetrinn forlenge Fornebubanen videre til Ullevål sykehus, Sagene og Bjølsen. Men dette er jo prosjekter som bør vurderes separat utenom Fornebu-utredningen. Fornebutrikken kan imidlertid bli et viktig første byggetrinn på en trikkering langs ring 2.

7 - Fornebu-Kolsås

Det er sannsynlig at mange av de som skal arbeide på Fornebu vil komme til å bo i Bærum. Det vil bli mange arbeidsplasser innen high-tech og administrasjon. Dette vil være folk med høy utdanning og høy inntekt. Dette er grupper som er sterkt representert i Bærum. Et problem hittil har vært at andelen av kollektivreiser har vært lave for de som både bor og arbeider innen Bærumsgrensene. Det er derfor viktig at man også oppretter gode kollektivtilbud for reiser mellom Fornebu og resten av Bærum. Ved å bygge en forbindelse Lysaker-Lilleaker kan man benytte Kolsåsbanen som med relativt høy standard krysser gjennom viktige deler av kommunen.

Her må man også følge med på hva som skjer. AS Oslo Sporveiers styre vedtok den 3. mai 2001 at strekningen Montebello-Bekkestua skal bygges om for seksvognstog og utstyres med strømskinne. Strekningen utenfor Bekkestua omfattes ikke av vedtaket, og AS Oslo Sporveier uttaler at de har liten interesse av strekningen. Siden 1942 har det vært kombinert kjøring av T-banepogner og sporvogner mellom Jar og Kolsås og det er nå spesielt viktig at denne muligheten for kjøring av to vogntyper beholdes også i fremtiden da denne banestrekningen etter hvert vil få stadig større betydning. Det er viktig at man velger løsninger som opprettholder denne muligheten. På Bekkestua foregår det en betydelig fortetting og med det presset som det er i Oslo-området er det sannsynlig at det vil foregå en betydelig fortetting langs hele Kolsåsbanen. Det vil derfor i fremtiden etter all sannsynlighet være behov for å ha to parallelle tilbud i form av sporvogn over Lysaker til Fornebu og sentrum samt t-bane over Majorstuen.

Det alternativet som i øyeblikket kan synes mest realistisk er at Kolsåsbanen får strømskinne til Lysakerelven og at plattformene forlenges til seksvognstog. Da kan man kjøre både sporvogn og t-bane på strekningen Jar-Kolsås. Fordi man får bedre kapasitet bør man også vurdere en forlengelse til Rykkinn. Dette kan være en t-baneforbindelse med en underjordisk stasjon midt inne i området, eller man kan bygge en sporvognsring som går rundt Rykkinn slik dagens busslinjer gjør. Det siste alternativet vil være billigere og gi bedre flatedekning.

Dersom man skal tenke langt frem, bør Kolsåsbanen kanskje få en ny strekning fra Gjøannes under Steinshøgda til Bærum verk. Røabane bør kanskje forlenges fra Østerås over Gjøannes til Sandvika. Dermed får man banesystemer som vil kunne ta de fleste trafikkstrømmer i Bærum. Man må ikke glemme at dette er Norges tredje største by, og et område i meget sterk vekst.

Dersom man velger å ta med Kolsåsbanen som en del av kollektivløsningen for Fornebu, så vil man virkelig kunne høyne kvaliteten på kollektivtilbudet i Bærum. Fra Bekkestua får man et skinnegående transporttilbud både over Lysaker-Skøyen og Majorstuen. Fordi den nye trikkelinjen blir rask, vil reisetiden over Lysaker-Skøyen til Jernbanetorget bare bli ett minutt lenger. Strekningen Bærum-Nationaltheatret/Aker brygge vil faktisk få 1-2 minutter kortere reisetid enn i dag. Nå vil man nok også kunne si at strekningen Lilleaker-Lysaker-Skøyen er mer interessant reisemål for folk i Bærum enn Smestad-Majorstuen. Dersom Kolsåsbanen blir flyttet til Lysaker-Skøyen, vil man nå langt flere arbeidsplasser enn dagens Kolsåsbane over Majorstuen.

8. Kolsås-Rykkinn

For ytterligere å styrke kollektivtransporten i Vestre Bærum bør man også se på en forlengelse av Kolsåsbanen til Rykkinn. Tidligere planlegging legger opp til en stasjon midt inni Rykkinnfeltet. For å få en bedre flatedekning og dermed kortere gangavstander foreslås det heller å bygge en ringlinje rundt Rykkinn som følger dagens busstrasé. Denne kan bygges delvis på egen trasé og delvis som gatesporvei.

Kollektivdekning av Fornebu

Del 8 av 8

Fremdriftsplan

Dette foreslåtte trikkekonseptet fordrer ingen store inngrep som er særlig tidkrevende. Det finnes utallige eksempler fra utlandet hvor komplette sporveissystemer er blitt åpnet rundt to år etter de er blitt vedtatt. Da har man gjerne hatt et års planleggingstid og et års byggetid. Både Vika-trikken i 1995 og Rikshospital-trikken i 1999 hadde en byggetid på drøyt ett år. Selv om Fornebu-prosjektet er vesentlig større, så er det ingen vesentlige hinder for at linjen kan fullføres i løpet av to år etter vedtak. Det betyr at dersom man gjør et vedtak i 2001, så vil man etter all sannsynlighet kunne kjøre trikk til Fornebu allerede i løpet av 2003. Det som er mest begrensende i denne saken er sannsynligvis bestillingstiden på vogner. Her opererer de fleste leverandører med rundt to år.

Det er også stor grunn til å anta at en sporvei vil stå ferdig raskere enn en eventuell automatbane. Dersom man velger automatbane, så må man etter all sannsynlighet gjennomføre et mer omfattende utredningsarbeid før man kan starte byggeprosessen. Trikk er en mer kjent løsning og man vil neppe være nødt til å bruke like lang tid på beslutningsprosessen som er nødvendig med en automatbane.

Vognpark

AS Oslo Sporveier nyeste vogner er 32 toretningsvogner med delvis lavt gulv og en lengde på 33 meter. Leverandør er det italienske firmaet Ansaldo/Breda. Passasjerkapasiteten er rundt 200, noe som tilsvarer omtrent to leddbusser. Disse vognene er sannsynligvis den optimale vogntype for Fornebutrikken. De er tunge og store og beregnet for en hastighet på 80+. Det meste av Fornebu-traseen vil tillate høye hastigheter. Nå har jo ikke AS Oslo Sporveier i øyeblikket noe overskudd av vogner, slik at en trikkeløsning til Fornebu vil forutsette nyinnkjøp. Her finnes det egentlig tre alternativer

1. Anskaffe flere Ansaldo-vogner til bruk på Fornebulinjen
2. Anskaffe en ny vogntype for bruk i byen som erstating for vogner som overføres til Fornebulinjen
3. Anskaffe brukte vogner til bruk i byen
4. Anskaffe en blanding av nye og brukte vogner

AS Oslo Sporveiers Ansaldo-vogner ble bestilt 1995 og satt i trafikk fra 1999. Når sant skal sies er nok vognene noe "langbeinte" for dagens sporveisnett. De har en samlet motoreffekt på hele 840 kW og denne effekten får man ikke utnyttet godt nok i dag. Det har også skjedd en viss utvikling på de årene som er gått siden vognene ble bestilt. For å følge med utviklingen anbefales derfor at Fornebu-linjen bruker de eksisterende Ansaldo-vognene og at det etter hvert bestilles nye lavgulvsvogner til bruk på bynettet.

Ansaldovognene er i utgangspunktet bygd for å gå enkle. De kan imidlertid relativt enkelt ombygges for togkjøring, slik at man får mulighet for en toglangde på 66 meter. Dette toget vil frakte et passasjerantall tilsvarende fire leddbusser. Det er også muligheter å bygge om vognene slik at de får høyere topphastighet. Ved å bytte drev vil man uten videre oppnå en topphastighet på over 100 km/t.

Brukte vogner

Et prisgunstig alternativ er å anskaffe brukte vogner for å klare å ta toppene i trafikken. Problemet med kollektivtransporten er at man har store trafikktopper i rushtidene, slik at det er behov for mye materiell bare en kort periode. Svingningene i trafikk er særlig merkbare på forstadsbanene og til Fornebu vil det sannsynligvis være store toppe i trafikken. Enkelte av de nye vognene vil få en driftstid på bare fire timer pr. dag og dette gjør at det blir dårlig utnyttelse av kapitalen. Et alternativ er da å kjøpe brukte vogner fra utlandet og bruke som tilleggsmateriell i rushtidene. Oslo har generelt gode erfaringer med bruktkjøp. Oslo har i alt kjøpt 54 brukte vogner fra Göteborg, en fra Stockholm og en demonstrasjonsvogn fra Tatra-fabrikken.

Brukte vogner kan altså være et brukbart alternativ, men det gir et feil signal. Osloområdet er et pressområde som sannsynligvis vil ha en sterk vekst i årene som kommer. Det blir derfor uhyre viktig at man foretar en utvikling av kollektivtransporten, slik at den blir så attraktiv som mulig. Da er det en fordel at man anskaffer nytt materiell.

Trafikkutvikling

Generelt er det vanskelig å komme med noe godt estimat om hvor stor trafikk man kan regne med på en sporvei til Fornebu. Det som er klart er imidlertid at tilbudet bør være svært bra. Det vil bli hyppige avganger og høy reisehastighet. Hvor mange som vil reise kollektivt avhenger av mange faktorer:

1. Kjø på veiene

2. Tilgang på parkeringsplasser
3. Kollektivtilbud
4. Reisedmønster

En trikkelinje vil føre til at kollektivtransporten vil få høye andeler. Nå er det vanskelig å spå om fremtiden. Vi vet ikke helt hva slags mennesker som kommer til å bo på Fornebu. Man kan gå ut fra at de vil være velsituerte, da det neppe blir særlig grad av "sosial boligbygging" i området. Det som kan gi suksess på et kollektivtransportsystem er i hvilken grad trafikken sprer seg over driftsdøgnet. Motstrømtrafikk og kveldstrafikk er viktige faktorer for å få god økonomi. Dagens mønster er at Oslo-beboere i stadig større grad reiser kollektivt også på kveldstid. Beboere i Akershus reiser i mindre grad kollektivt utenom rushtidene. Hvordan Fornebu vil legge seg her er vanskelig å spå om. En del unge mennesker har valgt å ikke ha bil og andelen av ungdom som tar førerkort er synkende i byområder. Dette kan bety at kollektivtransporten etter hvert kan øke markedsandelene. Dersom man ser tilbake i historien ser man at de fleste prognoser over fremtidig trafikkutvikling er feil.

Vognbehov

I utredningen legges det opp til at det skal være 13 avganger pr. time i rushtiden. Hvordan dette tallet fremkommer er noe usikkert. Det vil nok også ta mange år før trafikken er kommet opp på et slikt nivå. Hvis vi sier at det skal gå 12 avganger pr. time, så gir dette en avgang hvert femte minutt. Dette er nok noe i overkant for Fornebu alene, men når man tar med Lysaker og Skøyen, så kan det nok være passe. Nå vil det nok ta mange år før trafikken når toppen og det riktige kan vel være å utvide rutetilbudet etter hvert som behovet øker.

I likhet med bussalternativet kan sporveialternativet utvikles til et nett med flatedekning. Det legges opp til et busstilbud med 78 bussavganger pr. time i rushtiden. Dette omfatter både leddbuss og single busser. Med så mange busser er det rimelig å tro at det vil være betydelig ledig kapasitet. Erfaring fra tunge busslinjer med hyppige avganger er at det er vanskelig å få jevn utnyttelse. Dersom en linje går hvert 5. minutt skal det lite til at det kommer to busser i følge. Da vil de første være overfylt og den neste nesten tom. Derfor er det rimelig å anta at et driftsopplegg med seks sporvognslinjer som alle kjører en gang hvert. 15 minutt vil være tilstrekkelig i rushtiden. Man kan tenke seg følgende linjer:

Strekning	Kjøretid	Intervall	Vogner	
Fornebu-Majorstuen	26	15	5,5	
Fornebu-Sinsen	38	15	5,5	
Fornebu-Kolsås	28	15	5	kun rushtid
Fornebu-Ljabru	41	15	7	kun rushtid
Fornebu-Majorstuen	26	15	5	kun rushtid
Totalt			28	

Nå høres det mye ut med 28 vogner. Men man kan si at 7 vogner brukes til å øke aktiviteten på den østre delen av dagens linjenett, slik at Fornebu-linjen solert sett kun krever 21 vogner.

I dette forslaget har vi latt linjene fortsette videre østover til henholdsvis Rikshospitalet, Sinsen og Ljabru. Ljabru kan være interessant fordi dette er et "finere" strøk og det er nok trolig en del som bor på Ekeberg/Nordstrand som vil arbeide vest i byen. Bygging av Fornebulinjen betyr at det på sikt bør anskaffes 25-30 nye leddsporvogner.

Fem linjer i kvarteret er nok noe mindre kapasitet enn det som det legges opp til i bussalternativet. Nå er det imidlertid mulig å kjøre lengre tog enn det som det legges opp til i utgangspunktet. Hovedstrekningen inn til Oslo sentrum går så mye på egen trasé at det neppe er særlig problematisk å kjøre svært lange tog. De lengste sporvognstogene i verden finnes i USA og her kjøres opptil fire leddvogner i tog. Dette er leddvogner som tilsvarer Oslos første generasjon leddvogner fra 1982. Fire leddvogner gir en tog lengde på hele 110 meter, det vil si like mye som et seksvogns T-banetog. Med seks sporvognslinjer ut til Fornebu er det nesten bare fantasien som setter grenser for den maksimale kapasiteten. Det eneste man bør ha i tankene er at samtlige holdeplasser forberedes for lengre plattformer. Den lengste tog lengden som har blitt kjørt med i Oslo er rundt 45 meter. På 90-tallet ble det av og til kjørt tog bestående av to leddvogner SL 79 =44,50 m, tre "svenskevogner" av type SL 91=45,40 m og to SL 82 med gøteborgtilhenger = 44,0 m. disse togene ble kjørt i morgenrush eller som ekstravogner i forbindelse med fotballkamper på Ullevål stadion. Ved å øke tog lengden til 45 meter, vil man med ett slag øke kapasiteten med 50 prosent.

Det skulle for såvidt ikke være noe i veien for også å kjøre Ansaldo-vognene i tog, selv om de da først må ombygges. Dette vil gi en tog lengde på 66 meter. Dette er sannsynligvis den lengden man bør bygge plattformene etter.

Reisetid

Trikkealternativet vil gi den korteste reisetiden. Inn til Oslo S vil reisetiden være bare 21 minutter. Kun et alternativ med jernbane vil gi kortere reisetid. Men dersom man også regner med gangtid vil også jernbanealternativet falle gjennom.

Reisetid (min.)	Buss	Automat-bane	Trikk
Fornebu senter-Lysaker	8	8	8
Fornebu senter-Skøyen	12	16	12
Fornebu senter-Majorstuen	20	24	20
Fornebu senter-Oslo S	32	36	21

Bybane gir det raskeste transportalternativet til Oslo sentrum

Kostnadsestimat

Det har vært gjort en del beregninger under utarbeidelsen av de ulike alternativene. Likevel er det nok en del usikkerhet omkring enkelte av kostnadene. Mye avhenger i siste instans i hvilken standard man velger og dersom man ser rundt i Europa, så er det meget store forskjeller fra land til land. Det bør nok derfor utredes litt nøyere før man kan komme med en endelig sluttsum. Likevel ser man at en rask bane til aker bryggevil koste omtrent det samme som alternativ 1 i hovedutredningen. Grunnen til at denne rapportens alternativ 4 faller litt dyrere, er at man også har tatt med forbindelsen Lilleaker-Lysaker

De forskjellige bybanealternativene har følgende kostnader:

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Fornebu-Lysaker	300	490	367	351
Lysaker-Skøyen	157	377	-	138
Skøyen-Solli	126	126	-	-
Skøyen-Majorstuen	-	-	-	39
Skøyen-Vestbanen	-	-	-	60
Lilleaker-Lysaker	-	-	-	40
<i>Totalt</i>	<i>583</i>	<i>993</i>	<i>-</i>	<i>628</i>

Dersom man velger å bruke Avløs vognhall, vil man spare noen titalls millioner til ny vognhall. AS Oslo Sporveiers styre har nylig vedtatt at anlegget på Avløs skal selges, og det kan derfor overtas av det nye selskapet AS Fornebutrikken.

I tillegg til anleggskostnadene, kommer utgifter til kjøp av vogner. Alternativ 4 vil gi vesentlig redusert reisetid i forhold til alternativ 1 og 2 og dette betyr at man kan kjøre med 2-3 vogner færre enn i de to andre alternativene. Kortere reisetid vil også øke attraktiviteten, slik at inntektene også vil øke.

Oslos tidligere erfaringer

Som tidligere nevnt har Oslo bygd to nye sporveistrekninger de siste årene. Begge prosjektene var utsatt for betydelig diskusjon og fikk også flere års forsinkelser fordi det var politisk vanskelig å få et vedtak. Både Vika-trikken fra 1995 og Rikshospitaltrikken fra 1999 er imidlertid begge blitt store suksesser. Begge steder har den nye trikken medført betydelig økning i kollektivtrafikkandelene. Gjennom de siste årene har derfor bytrikken i Oslo hatt en trafikkvekst på over 30 prosent. Trafikken med bytrikken i Oslo har faktisk like stort omfang som samtlige busslinjer i Bergen og Trondheim.

Både Vika-trikken og Rikshospital-trikken ble bygget innenfor kostnadsrammene og man klarte også med god margin å holde byggetiden. Sannsynligvis kunne begge strekningene ha blitt åpnet tidligere enn det man gjorde. Det at man klarer å sette opp et fornuftig kostnadsestimat og klarer å holde byggetidene vil også være en fordel for kollektivdekningen til Fornebu. Dersom man velger sporvei går man på noe som gir stor grad av forutsigbarhet.

Trikken til Rikshospitalet har medført betydelig mertrafikk på sporveisnettet. Forbi tellepunktet Adamstuen har trafikken økt med hele 346 prosent. I mai 1999 var det 3242 daglige passasjerer, mens det i februar 2001 var hele 11245 daglige passasjerer. Dermed har man omtrent oppnådd målet om 2,5 millioner nye reisende. Det har dermed vist seg at det var riktig å bygge sporvei til det nye Rikshospitalet.