



q656.21(481.13)
NSB Nye



Nye Nationaltheatret Stasjon

NSB Bane Region Øst

Tilleggs- utredning

SPOD

**NSB BANE REGION ØST
NYE NATIONALTHEATRET STASJON
TILLEGGSUTREDNING AV 21.02.96**

RETTELSER:

- s. 46: Alternativ 3 er plassert mellom alt. 10 og alt. 11.
- s. 47: Figur tegnforklaring: ② alternativ 1- skal være ② alternativ 2.
- s. 49: Figur tegnforklaring: ⑬ alternativ 11 - skal være ⑬ alternativ 13.
- s. 55: Overskrift: utover år 2010 - skal væreutover år 2020.

26.02.96

NSB Bane region Øst
Nye Nationaltheatret stasjon
Tilleggsutredning

Oslo 21. februar 1996
TU-20296

Eks. 1
09tu06189

7 656.21 (481.13) NSB Nye

FORORD

Denne **tilleggsutredning** er utarbeidet etter pålegg fra NSB Banedirektøren i brev av 16.02.96. Utredningsprogrammet for konsekvensutredningen ble fastsatt av NSB Banedirektøren i samråd med Miljøverndepartementet 25.08.95. NSB Banedirektøren har etter høringen av konsekvensutredningen kommet til at behovet for en beskrivelse av alternativer til utvidelsen av Nationaltheatret stasjon, og behovet for utredning av alternative metoder for anleggsgjennomføringen, var undervurdert i utredningsprogrammet.

I tillegg belyser utredningen en del viktige problemstillinger og spørsmål som ble reist ved høringen av konsekvensutredningen. Herunder kan nevnes Bystyrets anmodning basert på byutviklingskomitéens innstilling i saken, der det bl.a. bes om «*en tilleggsutredning av alternative løsninger, og at en mer langsiktig strategi for jernbanetraffikk gjennom Oslo fra NSB legges frem før endelig behandling av saken*».

NSB Bane Region Øst tiltakshaver for **planleggingen** av prosjektet, og derfor ansvarlig for utarbeidelsen av konsekvensutredningen og tilleggsutredningen.

NSB Utbygging er tiltakshaver for **utbyggingen** av prosjektet.

I samråd med NSB Banedirektøren, Miljøverndepartementet og Oslo kommune er det laget følgende opplegg for videre behandling av saken før endelig vurdering om hvorvidt utredningsplikten er oppfylt:

- Tilleggsutredning og miljøoppfølgingsprogram legges ut til offentlig ettersyn sammen med reguleringsplanen.
- NSB Banedirektøren mottar kopier av høringsuttalelser til reguleringsplanen og tilliggende utredninger fra Oslo kommune.
- NSB Banedirektøren vurderer i samråd med Miljøverndepartementet om utredningsplikten er oppfylt etter at høring av reguleringsplan, miljøoppfølgingsprogram og tilleggsutredning er avsluttet.

Det er NSBs mål at dette plan-og utredningsmaterialet tilsammen vil gi fyldestgjørende begrunnelse for nødvendigheten av å utvide Nationaltheatret stasjon, hvilken rolle dette prosjektet spiller i forhold til markedet, og jernbanens transportoppgaver i Osloregionen.

Oslo, den 21. februar 1996.


Jens Melsom
Regionsjef
Bane Region Øst

INNHold

	Side
0 SAMMENDRAG	9
0.1 Bakgrunn for tilleggsutredningen	9
0.2 Hovedinnhold i tilleggsutredningen	9
0.2.1 Begrunnelse for utvidelse av Nationaltheateret stasjon	9
0.2.2 Perspektiver for transport - og byutvikling	10
0.2.3 Alternativer til foreslåtte utvidelse av Nationaltheateret stasjon	12
0.2.4 Gjennomføring av tiltaket, vurderte alternativer	13
0.2.5 Muligheter og begrensninger på kort og lang sikt	14
0.2.6. Fremdrift og perspektiver m.v	15
1 BAKGRUNN FOR TILLEGGSUTREDNINGEN	17
1.1 Innledning	17
1.2 Styrende beslutninger	17
1.3 Tilleggsutredningens funksjon og formål	18
1.4 Større jernbaneprosjekter under planlegging i det sentrale Østlandsområdet	18
1.5 Nye Nationaltheateret stasjon	20
1.6 Planprosessen	21
2 HOVEDUTFORDRINGER FOR NSB I OSLO - REGIONEN	22
2.1 Osloregionens bolig - og arbeidsmarked	22
2.2 Arbeidsreisemønsteret i Osloregionen	24
2.3 Utviklingstrender i Osloregionen i årene fremover	24
2.4 Offentlige planer og vedtak	25
2.4.1 Stat og fylkeskommune	25
2.4.2 Oslo kommune	26
2.5 Rammer for NSB's virksomhet	26
2.6 NSB's strategiske utgangspunkt i Oslo-regionen - Oppsummering	27
3 UTVIKLING AV BANEN GJENNOM OSLO SENTRUM (OSLOTUNNELEN)	28
3.1 Innledning	28
3.2 Forslag om helhetlig system	28
3.3 Oslotunnelen utredes og bygges	29
3.4 Utvikling 1980 - 1995	30
4 DAGENS TRAFIKK OG RUTETILBUD	32
4.1 Dagens rutetilbud	32
4.1.1 Persontrafikk	32
4.1.2 Godstrafikk	32
4.2 Dagens persontrafikk med tog til/ fra og gjennom Oslo	34
4.3 Behovet for to jernbanestasjoner i Oslo sentrum	35
4.4 Jernbanens avlastning av Oslo sentrum for overflatetrafikk	36
4.5 Konklusjon	36

5 KAPASITET I JERNBANESYSTEMET	37
5.1 Kapasitetsbegrepet	37
5.2 Kapasitet på ytterstrekningene i regionen	38
5.3 Kapasitet i sentrale Oslo	39
5.3.1 Dagens rutemodell	39
5.3.2 Skøyen stasjon	39
5.3.3 Oslo S	39
5.3.4 Tunnel under Gamlebyen	39
5.4 Oslotunnelen	40
5.5 Videre utbygging av Oslo-tunnelen	41
5.6 Rekkefølge og avhengigheter av tiltak i Oslo-området	42
5.7 Strategiske muligheter for kapasitetsutviling	43
5.7.1 Generelt	43
5.7.2 Nye banetraseer gjennom Oslo	45
5.7.3 Øvrige forslag	50
5.8 Nationaltheatret som strategisk valg	51
5.9 Konklusjon	52
6 FREMTIDIG JERNBANETILBUD	53
NSB forutsetter at reisebehovet øker minst like mye som veksten i befolkningen i Oslo-regionen, ialt ca 25 % frem til år 2020.	53
6.1 Framtidige rutemodeller persontrafikk	53
6.2 Framtidig godstrafikk	56
7 LOKALISERING AV STASJONSENHET OG TRANSPORTTUNNEL	57
7.1 Alternative plasseringer av ny stasjonsenhet	57
7.1.1 Nordalternativet	57
7.1.2 Sydalternativet forskjøvet mot vest	58
7.1.3 Sydalternativet	58
7.1.4 Alternativt påkoblingspunkt	59
7.1.5 Konklusjon	59
7.2 Utvidelse av stasjonen og dens møte med byen	59
7.2.1 Utgangspunktet for arkitektkonkurransen	59
7.2.2 Vinnerutkastets intensjoner	60
7.2.3 Johanne Dybwads plass	61
7.2.4 Bybildet	62
7.3 Alternative transporttunneler til fjellanlegget	64
7.3.1 Slottsparktunnelen	64
7.3.2 Tunnel fra Skøyen	65
7.3.3 Transport av masser med tog gjennom Oslotunnelen	66
7.3.4 Bruk av eksisterende transporttunnel	66
8 GJENNOMFØRING AV TILTAKET	67
8.1 Alternative utførelsesmetoder for fjelltunnelen	67
8.1.1 Metode for driving av fjelltunnel som er vurdert, men forkastet	67
8.1.2 Sprenging	67
8.2 Alternative utførelsesmetoder for bygging av tunnelen i Studenterlunden	67
8.2.1 Basisalternativet (alternativ 1)	67
8.2.2 Lokk med begrenset graving i Studenterlunden (alternativ 2)	69
8.2.3 Lokk med minimal graving i Studenterlunden (alternativ 3)	70
8.2.4 Konklusjon	71
8.3 Anleggsgjennomføring på 7.juniplassen	72
8.4 Alternative entreprenørløsninger	72
8.5 Kvalitetssikring av utførelsesmetoder	72

8.6	Trinnvis utbygging.....	74
8.7	Alternative riggområder som er vurdert og forkastet	74
8.7.1	Ruseløkkveien	74
8.7.2	Trekantomta.....	75
8.7.3	«Strupen»	75
8.7.4	Tullinløkka.....	75
8.8	Aktuelle riggområder.....	75
8.8.1	Vestbanetomta.....	75
8.8.2	Rektangulær tomt langs Munkedamsveien.....	76
8.8.3	Filipstad	76
8.9	Driften av tog og T-bane under utbyggingen	76
8.9.1	T-bane.....	76
8.9.2	Tog.....	76
8.10	Oppfølging i anleggstiden	77
8.10.1	Miljøoppfølgingsprogram	77
8.10.2	Trafikksikkerhetsutredning.....	78
8.11	Tilliggende prosjekter.....	79
8.11.1	AS Oslo Sporveiers planer.....	79
8.11.2	Nationaltheateret stasjon - Oppgang vest.....	80
8.11.3	Nationaltheatret's utvidelsesplaner	82
8.11.4	Vitalisering av Karl Johans gate	82
8.11.5	Slottsparktunnelen	82
9	ØKONOMISKE VURDERINGER.....	84
9.1	Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.....	84
9.2	Supplerende vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.....	85

0 SAMMENDRAG

0.1 Bakgrunn for tilleggsutredningen

På bakgrunn av innkomne bemerkninger til konsekvensutredningen er tiltakshaver blitt pålagt å gjennomføre en tilleggsutredning der det blant annet gjøres rede for:

- hvorfor det er nødvendig å foreta en utvidelse av Nationaltheateret stasjon
- tiltaket sett i en større sammenheng, herunder utviklingen av jernbanen i Østlandsområdet og betjening av fjerntrafikken til og fra Oslo
- en beskrivelse av utredede alternative traseer
- en beskrivelse av utredede alternative metoder for anleggsgjennomføring

Tilleggsutredningen legges ut til offentlig ettersyn samtidig med forslag til reguleringsplan med reguleringsbestemmelser for Nye Nationaltheatret Stasjon. Dette skjer i samråd med Miljøverndepartementet og Oslo kommune. I det utlagte materialet inngår også forslag til miljøoppfølgingsprogram for anleggsperioden.

Dette plan- og utredningsmateriale skal tilsammen besvare de spørsmål Oslo Bystyre, Fylkesmannen i Oslo og Akershus og andre har stilt i sine høringsuttalelser.

0.2 Hovedinnhold i tilleggsutredningen

0.2.1 Begrunnelse for utvidelse av Nationaltheateret stasjon

I 1993 ble det i alt foretatt 37 millioner reiser med jernbane i Norge. Ca $\frac{3}{4}$ av disse reisene hadde start- og/eller målpunkt innenfor Østlandsområdet, hvorav 80 % er av- eller påstigning på sentrumstasjonene Oslo S og Nationaltheatret stasjon. Nationaltheateret er i dag Norges nest største jernbanestasjon med ca. 25.000 reisende som toppbelastning i døgnet, eller ca 7,5 millioner passasjerer pr. år. Dette er til sammenligning tilnærmet like stor passasjertrafikk som på nåværende hovedflyplass på Fornebu.

Stasjonen som opprinnelig var tenkt som en lokaltogstasjon og som et supplement til Oslo S fremstår i dag, med sin plass midt i Oslo, som en stor suksess. Så stor er suksessen at kapasiteten på plattform og persontunneler er sprengt. For togkapasiteten igjennom tunnelen under Oslo er stasjonen også en flaskehals, noe som påvirker det totale togtilbudet. Stasjonen ble i sin tid etablert ved å bygge en mellomplattform mellom de 2 gjennomløpende spor i tunnelen. Dette innebærer at stopper tog ved stasjonen er trafikkstømmen gjennom tunnelen stengt for andre tog i samme retning.

Kapasitetsgrensen i Oslotunnelen på 16 tog i timen i hver retning er idag forlenget nådd. Flere tog må bl.a. vende på Oslo S. Dette skjer mens de reisende i større og større grad ønsker gjennomgående tog for å unngå overganger som tar tid og som lett skaper mindre robustitet i ruteopplegget.

NSB iverksetter flere tiltak for å bedre kapasiteten på kort sikt. Dette innebærer tiltak både utenfor og inne i selve tunnelen. Det bygges en vestre oppgang, signalering igjennom tunnelen modifiseres og oppstart av stasjonsutvidelse på Skøyen stasjon er nær forestående. Nevnte tiltak vil gi en gevinst i form av kapasitetsøkning fra 16 til 18 tog pr time.

Tiltakene er planlagt gjennomført innen oktober 1998, noe som innebærer at arbeidet er avsluttet før flyplasstogene settes i drift. Dette for å redusere de trafikale problemer under anleggsperioden, og til en viss grad kompensere for trafikkøkningen. Ved inngangen til 1999 vil trafikksituasjonen til tross for nevnte tiltak altså være ytterligere anstrengt.

Med økt satsing på miljø og kollektivtransport i bysentra, økt befolkningstetthet og reisevillighet generelt og i Østlandsområdet spesielt, vil markedet etterspørre stadig større kapasitet gjennom Oslostunnelen og mulighet for av- og påstigning på Nationaltheatret stasjon. NSB's pågående utvikling av jernbanenettet rundt Oslo og i de sentrale Østlandsområder tilrettelegger for at miljøvennlig jernbanetransport skal fremstå som et attraktivt alternativ til bil og busstransport.

Med en utvidet stasjon vil vi få et system som er meget attraktivt, og som er i kapasitetsmessig balanse, fra alle ytterpunktene, inkludert ny hovedflyplass, og helt inn til de mest sentrale steder i Oslo.

Stasjonens unike beliggenhet og overgangsmuligheter til andre kollektivmidler, er kvaliteter som etter NSBs vurdering må videreutvikles for å skape et tilbud som markedet og sentrum fortjener. I samarbeid med Oslo Sporveier/T-banen tilrettelegges for forbedrede overgangsmuligheter, samtidig som T-banens egne anlegg, i samme tidsperiode, økes kapasitetsmessig.

Å søke å styre mer trafikk til Oslo S og Skøyen forringer tilbudet for reisende fra og til sentrum og øker ikke kapasiteten på antall tog gjennom Oslo-tunnelen. Oslo S og Skøyen må på samme måte som Nye Nationaltheatret stasjon fremstå med forbedrede tilbud og som fremtidsrettede kollektive knutepunkter, slik at jernbanen totalt sett blir et enda bedre reisealternativ med hensyn til reisetid, pålitelighet og med et kunde- og markedsorientert reisetilbud.

Tiltaket som herved fremmes består av utvidelse av dagens Nationaltheatret stasjon med 2 nye spor og nye stasjons- og terminallokaler. Kapasiteten i tunnelen kan i første omgang økes fra dagens 16 tog i timen til 26 tog i timen.

Nytte/ kost - verdien for tiltaket er 1,0 isolert sett. Ved gjennomføring av nye dobbeltspor mellom Skøyen - Asker og Oslo - Ski, samt Ringeriksbanen stiger nytte/kost verdien for Nye Nationaltheatret stasjon til 1,3.

0.2.2 Perspektiver for transport - og byutvikling

Transportbehovet i Osloregionen vil øke i årene fremover. Dels skyldes dette økt befolkning, og dels skyldes det endret reisemønster. Med økt utdanningsnivå og økt spesialisering av arbeidsplasser, øker også folks reisevillighet og behov

Fremtidige utvidelser og bygging av:

- Østfoldbanen
- Gardermobanen
- Vestfoldbanen
- Drammensbanen
- Ringeriksbanen

-vil kreve økt kapasitet gjennom Oslo for å møte markedets behov og ønsker om større kollektivandel. Dette er også påpekt i budsjettstillingen for Stortingets Samferdselskomité under behandling av 96 - budsjettet. Likeså vil tilstrekkelig kapasitet gjennom Oslo være helt avgjørende for at jernbanen i neste planperiode (1998 - 2007) også skal kunne utvikle seg i hht markedsetterspørselen på hovedstrekningene som Bergensbanen, Sørlandsbanen og Dovrebanen.

Ved behandling av Norsk Jernbaneplan 1994-97, anføres det i Innstillingen S-212-1992-93; at:

- «Flertallet har merket seg at kapasiteten i jernbanetunnelen mellom Skøyen og Oslo
S har utløst bekymring i forhold til :*
- dagens generelle vekst på Vestfold og Drammenbanen,*
 - nye prosjekter som modernisering av Vestfoldbanen med sammenknytting til Sørlandsbanen,*
 - nytt doddeltspor Skøyen - Asker,*
 - innføring av trafikk fra Ringerriksbanen og*
 - forventet fremtidig trafikk til hovedflyplassen på Gardermoen.*

Flertallet er kjent med at NSB har satt i gang en utredning av mulige kapasitetsforbedrende tiltak. Flertallet vil likevel be om at dette arbeidet blir forsert slik at ikke kapasiteten i tunnelen Skøyen - Oslo S blir en flaskehals for gjennomføring av utbyggingsprosjekt i Oslo-området.»

Ovennevnte forhold har vært avgjørende for at NSB har fremmet prosjektet utenfor gjeldende Norsk Jernbaneplan 1994-97

Oslo kommune vedtok sin samferdselsplan i 1994. Her gis det klare politiske føringer for utviklingen av den regionale transporten. I samferdselsplanen blir NSBs hovedoppgave definert slik:

«NSBs hovedoppgave er å bringe de reisende fra Oslos omegnskommuner til knutepunktene i de sentrale deler av Oslo»

Samferdselsplanen inneholder også en målsetting om generell avlastning av sentrumsområdet for overflatetraffikk, uten at tilgjengeligheten til sentrum reduseres.

I Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal -og transportplanlegging (20. august 1993) heter det at : «Arealbruk og transportsystem skal utvikles slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse med miljømessig gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafikkikkerhet og effektiv trafikkavvikling». Viktige bidrag til oppnåelse av disse målene vil være:

1. å redusere det totale transportomfanget ved å gjøre sentrale områder med høy arealutnyttelse godt tilgjengelig, og
2. å redusere energiforbruk til transport ved å øke kollektivtrafikkens andel av persontransporten.

NSB har fra våren 1995 informert Oslo Kommune og byutviklingskomitéen om prosjektet. Vi oppfatter at synspunktene herfra i hovedsak har gått på å begrense anleggsarbeider i dagen, spesielt i sommerhalvåret. Dette har NSB tatt inn som en premiss. NSB har ikke fått motforestillinger på at tiltaket, som også er godkjent av Stortinget, er den beste løsningen for de reisende. Reaksjoner fra Oslo Kommune har i hovedsak vært fokusert på anleggs-perioden og hvordan byggearbeidene kan gjennomføres på en mest mulig skånsom måte.

0.2.3 Alternativer til foreslåtte utvidelse av Nationaltheateret stasjon

Alternativer har vært vurdert ut fra :

- a: Alternative traseer for en avlastningsbane
- b: Alternativ plassering av stasjonsutvidelsen

a) Alternative traseer for en avlastningsbane

Kapasitetsproblemene i tunnelen under Oslo ble i første omgang søkt løst ved å foreslå bygging av en avlastningsbane. I den forbindelse har NSB vurdert 18 ulike trase-løsninger. NSB konkluderte den gang med, at disse hadde et kostnadsnivå som ikke stod i rimelig forhold til nytteverdien. Sammenlignet med nå foreslåtte utvidelse av Nationaltheateret stasjon, var kostnadene fra 40 til over 200% høyere. Det er fremkommet flere forslag fra eksterne interessenter om avlastningsbaner. Innspillene har vært vurdert uten at dette har rokket ved den opprinnelige konklusjon, som anbefaler utvidelse av Nationaltheatret stasjon.

Et viktig moment er at en avlastningsbane ikke forbedrer reisetilbudet til reisende som ønsker å benytte Nationaltheateret stasjon. Trafikken til Oslo sentrum med tog fordeler seg idag med 1/ 3 til Nationaltheateret stasjon og 2/ 3 til Oslo S. For de togene som stopper på begge stasjonene, benytter imidlertid nesten halvparten av passasjerene seg av Nationaltheateret stasjon. Det er grunn til å anta at denne fordelingen mellom Nationaltheateret og Oslo S vil gjelde for alle tog som i fremtiden har mulighet til å stoppe på begge stasjoner.

Ved å velge en avlastningsbane som løsning på kapasitetsproblemene, vil man for fremtiden måtte "styre" trafikkantene i forkant til å velge riktig tog, avhengig om de vil benytte Nationaltheatret stasjon som avgangsstasjon, eller å kjøre direkte til Oslo S. Dette vil fremstå som en barriere, hvor hensikten må være å tilby de reisende et attraktivt kollektivtransporttilbud.

Togets fortrinn som reisemiddel ligger i komfort og hastighet på lengre strekninger. Høy frekvens og mulighet til å reise uten togbytte er derfor avgjørende for om toget skal kunne konkurrere med personbilen. En utvidelse av Nationaltheateret stasjon er den eneste løsningen som både løser kapasitetsproblemet gjennom Oslotunnelen og bidrar til et forbedret togtilbud.

Det har også vært fremmet forslag om utbygging av Elisenberg stasjon. NSB har beregnet at dette er et svært ulønnsomt tiltak, og det kan derfor ikke anbefales.

b) Alternativ plassering av stasjonsutvidelsen

Følgende alternative plasseringer av utvidelsen har vært vurdert:

- Nordre alternativ, (plassering nord for T-banens stasjonsområde)
- Vestre alternativ. (samme side som basisalternativ, men forskjøvet mot vest).

Ved å foreta utvidelse på nordsiden av dagens T-bane stasjon påføres byens befolkning og trafikkantene betydelige større ulemper enn ved dagens forslag. Trekket ved Karl Johansgt må fjernes og selve gaten må graves opp i et begrenset område. Slottsbakken vil bli berørt, sammen med at Slottsparken må graves opp på et parti

NSB har og vurdert å plassere den nye stasjonen lengre vest, men som for basisalternativet, på sydsiden av nåværende jernbanetrase. Dette ville innebære at en kunne unngå daganlegg i Stunderterlunden. Desverre gir dette reduserte siktforhold som sikkerhetsmessig er uakseptable. Selve anleggsarbeidet ville og innebære store trafikkavviklingsproblemer på nåværende stasjon.

0.2.4 Gjennomføring av tiltaket, vurderte alternativer

Det er gjort en vurdering av alternative utførelsesmetoder for anleggsgjennomføring, der også utenlandsk ekspertise er trukket inn som rådgivere.

Konklusjonen er at det ikke er mulig å gjennomføre anlegget uten inngrep i Stunderterlunden. Det er også vurdert som urealistisk å gjennomføre anleggsarbeidet uten inngrep fra dagen på 7 Juni-plassen.

For arbeidene, som skal foregå i dagen, ved Nationaltheatret er det utarbeidet 3 ulike forslag til anleggsgjennomføring. Disse innebærer ulikt behov for disponering av areal og tilhørende tidsbruk:

	Fase 1:		Fase 2:		Ekstrakostnader
	Arealbehov	Tid	Arealbruk	Tid	
Alt 1 (basis)	4000 m ²	18 mnd			
Alt 2	3000 m ²	8 mnd	1000 m ²	18 mnd	30 - 40 mill kr.
Alt 3	3000 m ²	8 mnd			60 -80 mill kr.

NSB anbefaler i dag alternativ 1 som den mest optimale løsning. Alternativ 2 innebærer en kostnadsøkning og en forlenget tilstedeværelse i Stunderterlunden som må vurderes. Ved å tiltrettelegge for konkurranse på tid/skånsomhet/kostnad mellom entreprenørene, vil NSB kunne ta endelig stilling til valg av metode før anleggsstart. Alt. 3 innebærer desidert størst risiko både hva angår gjennomføringsmetode og konsekvenser for trafikkavvikling under anleggsperioden. Alternativet innebærer og betydelig forlenget anleggstid i forhold til alt. 1 og 2., og har en høyere risikoprofil, hva angår fremdrift og økonomi. Dette alternativet vil NSB ikke kunne anbefale, snarere på det sterkeste fraråde. Se skisser i kap. 8.2.

For anleggsområdet ved 7. juni plassen er det også gjort en vurdering av alternative utførelsesmetoder for anlegget. Alternative metoder vil være urasjonelle og føre til at anleggsperioden her blir opptil 3-ganger så lang som de 1 ½ år den nå er stipulert til.

For å begrense utstrekningen av anleggsområdene i Studenterlunden er det behov for andre nærliggende arealer til plassering av kontorbrakker og utstyr. Det er forutsatt at følgende riggområder kommer til anvendelse: del av Vestbanetomta, tomt langs Munkedamsveien og del av NSB's område på Filipstad. Øvrig behov for kontorer må dekkes ved leie av lokaler i bebyggelsen i området. Det er ikke aktuelt å benytte tidligere annonserte riggområder ved Ruseløkka skole eller ved Tullinløkka.

Det er også vurdert to alternative transporttunneler for utflytting av masser. Det ene alternativ forutsetter etablert transporttunnel tilnærmet i antatt fremtidig trase for ny Slottsparktunnel for Ring 1 med utløp i «Strupen» ved Vestbanen. Det andre alternativet forutsetter etablert en transporttunnel til Skøyen. Begge alternativene gir store forstyrrelser for beboere i områdene, og har en vesentlig betydning for gjennomføringstid og kostnad. Disse er derfor forkastet.

Miljøoppfølgingsprogrammet, som skal vedlegges reguleringsplanen, skal bidra til at anleggsgjennomføringen blir til minst mulig sjenanse for omgivelsene.

0.2.5 Muligheter og begrensninger på kort og lang sikt

Gevinstene ved gjennomføring av Nye Nationaltheateret stasjon kan oppsummeres som følger:

- Utvidelsen muliggjør optimal utnyttelse av kapasiteten i Oslotunnelen
- Dette gir kapasitetsberedskap i forhold til planlagte og igangsatte utbygginger på det øvrige linjenettet rundt Oslo
- Tiltaket gir bedre tilgjengelighet til Oslo sentrum, med 70.000 arbeidsplasser
- Samarbeid m/Oslo Sporveier vil gjøre Nationaltheatret stasjon til et viktig kollektivknutepunkt i Oslo sentrum.
- Tiltaket legger til rette for redusert bilbruk i sentrum.

I forhold til fremtidig utvikling av jernbanenettet i Oslo kan følgende sies:

- Kapasiteten i tunnelen vil kunne møte en forventet etterspørsel på meget lang sikt. I første omgang økes kapasiteten til 26 tog pr time i hver retning. NSB vurderer det som fullt mulig i et tidsperspektiv frem mot år 2010 å kunne ta ut ytterlig kapasitet som i sum tilsvarer over 30 tog pr time, og en ytterlig økning i tidsperioden frem mot år 2020 / 2030 . Dette potensiale ligger i den løpende utvikling av teknologi og togmateriell, i tillegg til utvikling av sporanlegg på begge sider av tunnelen.
- En videre utvidelse av tunnelen mellom Nationaltheateret og Oslo S er ikke aktuelt. Dette skyldes at kostnadene forbundet med et slikt tiltak ikke står i rime lig forhold til nytteverdien. Et eventuelt fremtidig behov vil måtte løses ved en avlastningsbane. Mulighetene for at en fremtidig avlastningsbane er lønnsom ($N/K > 1$) vil avhenge av trafikkveksten i neste århundre. Dette er det pr idag for tidlig å si noe om.
- Utvidelse av Nationaltheateret stasjon til 4 spor gir ingen begrensninger på en fremtidig utvikling av jernbanenettet gjennom Oslo.

- NSB og Samferdselsdepartementet gjennomfører for tiden en konsekvensutredning for eventuell jernbanetunnel gjennom Gamlebyen. De ulike traseene har ingen betydning for det regionale jernbanenettet. En utbygging kan dog forringe kapasiteten på Oslo S . Virkemiddel mot dette vil være å øke antall tog i pendelrute, som igjen forsterker behovet for kapasitetsøkning i tunnelen under Oslo.

0.2.6. Fremdrift og perspektiver m.v

Fremdrift

NSB har løpende hatt kontakt med Oslo kommune, Fylkeskommunen og andre i forbindelse med utarbeidelse og fremlegg av reguleringsplan og tilhørende dokumenter .

Det har vært utarbeidet fremdriftsplaner og revidering av disse har funnet sted. NSB har hele tiden hatt som målsetting at reguleringsplanarbeidet skulle være sluttført med et godkjenningsvedtak i Bystyret i Oslo kommune seinest siste møte før sommerferien 1996.

På denne måten kan det ivaretas et felles ønske om å igangsette arbeidene høsten 1996 med den fordel av å kunne begrense belastende gravearbeid sommerstid.

Sist revisjon av fremdriftsplan viser et meget stramt løp for å kunne nå i mål som forutsatt.

Raskest mulig fremdrift i prosjektet er viktig av flere grunner:

- a) Nationaltheatret stasjon er idag kapasitetsmessig sprengt.
- b) Oslo-tunnelen er idag kapasitetsmessig sprengt
- c) Begrensning av kapasiteten hindrer utviklingen av jernbanen.
- d) Begrensning av kapasiteten gir forsinkelser.
- e) Når det etableres jernbaneforbindelse til og fra den nye hovedflyplassen på Gardermoen endres driftsopplegget i tunnelen. Omfattende anleggsarbeider ved Nationaltheatret stasjon etter 04.10.98., som i enkelte perioder kan føre til driftsstans, vil være svært uheldig og ha store negative ringvirkninger for jernbanedriften generelt og for dette unike transporttilbudet spesielt.

NSB legger opp til følgende prioriteringer rundt prosjektet:

- a) Byggeprogram langs Nationaltheatret begrenses i omfang og tid.
- b) Det legges opp til raskest mulig fremdrift, om mulig nattarbeid for å korte inn byggetiden.
- c) Byggegjerd og tildekking vil bli utformet slik at disse får en utforming som passer inn i bymiljøet og til de nærliggende bygninger og tilhørende funksjoner.
- d) I anbudsinnbydelsen til entreprenører vil vi legge opp til konkurranse om de beste løsningene innenfor pkt. a,b og c.
- e) 7. juniplassen, vil bli gitt en oppgradering mest mulig i samarbeid med Oslo kommune, riks- og byantikvariske interesser., se skisser i kap. 7.2
- f) Samarbeid med gårdeierforum i Karl Johans gt om et vitaliseringsprogram for strøket.
- g) Initiere miljø- og trafikksikringstiltak for skolebarna ved Ruseløkka skole, slik at deres hverdag ikke blir forverret av NSB's arbeider.

- h) Samarbeid med Oslo Sporveier om T-banens utvidelse.
- i) Samarbeid med Nationaltheatret dersom samtidighet i realisering av planer om et underjordisk amfi.
- j) Garanti for ikke å foreta gravearbeid mellom Nye Nationaltheatret stasjon og Oslo S i et 40-års perspektiv.
- k) En løsning som er fremtidsrettet til det beste for de reisende og utviklingen av et triveligere sentrum, se skisse over stasjonsutforming.
- l) Offensivt samarbeid med kommune og andre som blir berørt/involvert i prosjektet.

Sammendraget er ment som en oppsummering av de viktigste momenter som er utredet og belyst i tilleggsutredningen. For komplett orientering anbefales at hele utredningen leses.

1 BAKGRUNN FOR TILLEGGSUTREDNINGEN

1.1 Innledning

Nationaltheatret stasjon har siden åpningen i 1980 utviklet seg fra å være en lokal holdeplass hvor kun lokaltogene hadde stopp til Norges nest største jernbanestasjon med ca 7.5 millioner reisende i året. I forhold til markedet har denne stasjonen med dens unike plassering midt i sentrum av Oslo vist seg å være en stor suksess. For å imøtekomme ønskene fra de reisende og gi dem et best mulig tilbud, har alle persontog, med unntak av fjerntog, som kjører gjennom Oslotunnelen stopp på Nationaltheatret stasjon. Med økende etterspørsel fra publikum om å kjøre flere tog gjennom tunnelen er det fortsatt et betydelig potensiale for trafikkvekst på stasjonen. Dette er ikke mulig å etterkomme i dag fordi kapasitetsgrensen er nådd.

1.2 Styrende beslutninger

Stortingsvedtaket om etablering av ny hovedflyplass på Gardermoen forutsatte 50% kollektivandel på reiser til og fra flyplassen. Etter vedtaket om jernbanebetjening som et ledd i å oppfylle denne forutsetningen har NSB arbeidet med løsninger for å oppfylle målsettingen om en høy kollektivandel. Utvidelse av kapasiteten på jernbaneforbindelsen gjennom Oslo er definert som et viktig tiltak for å betjene flyplassbrukerne best mulig.

Stortingsmelding nr.35 (1992 - 93), Norsk Jernbaneplan for perioden 1994 - 97 og Innstilling S-212-1992-93, omtaler kapasitetsproblemer i Oslotunnelen. Det slås der fast at kapasitetsgrensen er nådd i Oslotunnelen, og at togtilbudet ut i fra denne situasjonen ikke kan utvides.

For å løse kapasitetsproblemer i Oslotunnelen foreslo NSB å bygge et nytt dobbeltspor gjennom Oslo sentrum. Dette prosjektet var ikke lagt inn i Norsk Jernbaneplan for perioden 1994 - 97 fordi planprosessen ikke hadde kommet langt nok til at utbygging kunne igangsettes innenfor den angitte planperioden.

Ved behandling av Norsk Jernbaneplan 1994-97, anføres det i Innst. S. nr 212 - 1992-93; at:

- *Flertallet har merket seg at kapasiteten i jernbanetunnelen mellom Skøyen og Oslo S har utløst bekymring i forhold til :*
- *dagens generelle vekst på Vestfold og Drammenbanen,*
- *nye prosjekter som modernisering av Vestfoldbanen med sammenknytting til Sørlandsbanen,*
- *nytt doddeltspor Skøyen - Asker,*
- *innføring av trafikk fra Ringjerriksbanen og*
- *forventet fremtidig trafikk til hovedflyplassen på Gardermoen.*

Flertallet er kjent med at NSB har satt i gang en utredning av mulige kapasitetsforbedrende tiltak. Flertallet vil likevel be om at dette arbeidet blir forsert slik at ikke kapasiteten i tunnelen Skøyen - Oslo S blir en flaskehals for gjennomføring av utbyggingsprosjekt i Oslo-området."

Ovennevnte forhold har vært avgjørende for at NSB har fremmet prosjektet utenfor gjeldende Norsk Jernbaneplan 1994-97

Senere erkjennelser har vist at det er Skøyen stasjon og Nationaltheatret stasjon som utgjør flaskehalsene i forbindelsessystemet mellom øst og vest.. Kapasitetsutvidelsen som ble omtalt som bygging av nytt dobbeltspor gjennom Oslo sentrum er derfor nå begrenset til kun å omfatte en utvidelse av Skøyen stasjon og Nationaltheatret stasjon.

I Stortingsproposisjon nr.1 (1995 - 96) står det omtalt at det i inneværende planperiode vil bli aktuelt å gjennomføre flere nye prosjekter som ikke inngår i Norsk Jernbaneplan for perioden 1994 - 97, men som er gitt høyere prioritet. Et av disse prosjektene er utvidelse av Nationaltheatret stasjon. Det er for 1996 foreslått bevilget 102 mill. kr til igangsetting av prosjektet. Anleggsstart forventes medio 1996.

En utvidelse av Nationaltheatret stasjon er et ledd i å styrke et sentralt kollektivnutepunkt i Oslo. Dette vil være i samsvar med viktige mål som er nedfelt i Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging der det blandt annet heter:

*“Arealbruk og transportsystem skal utvikles slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, med miljømessig gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafiksikkerhet og **effektiv trafikkavvikling**.”.....og.....“I regioner eller områder der befolkningstettheten kan gi grunnlag for kollektivbetjening som et miljøvennlig og effektivt transportalternativ, skal det ved utformingen av utbyggingsmønsteret og transportsystemet legges vekt på å **tilrettelegge for kollektive transportformer.**”*

1.3 Tilleggsutredningens funksjon og formål

Tilleggsutredningen er utarbeidet etter pålegg fra NSB Banedirektøren. Program for konsekvensutredningen ble i samråd med Miljødepartementet fastsatt etter en offentlig høringsprosess 25.08.95. Ved behandling av høringsuttalelsene fra konsekvensutredningen kom NSB Banedirektøren frem til at behovet for beskrivelse av alternativer til utvidelsen av Nationaltheatret stasjon og behovet for utredning av alternative metoder for anleggsgjennomføring var undervurdert ved fastsettelsen av programmet. Rammer for tilleggsutredningen er gitt i brev fra NSB Banedirektøren av 16.02.96. I tillegg er det gjennom tilleggsutredningen belyst en del viktige problemstillinger og gitt svar på en del spørsmål som ble reist ved høringen av konsekvensutredningen.

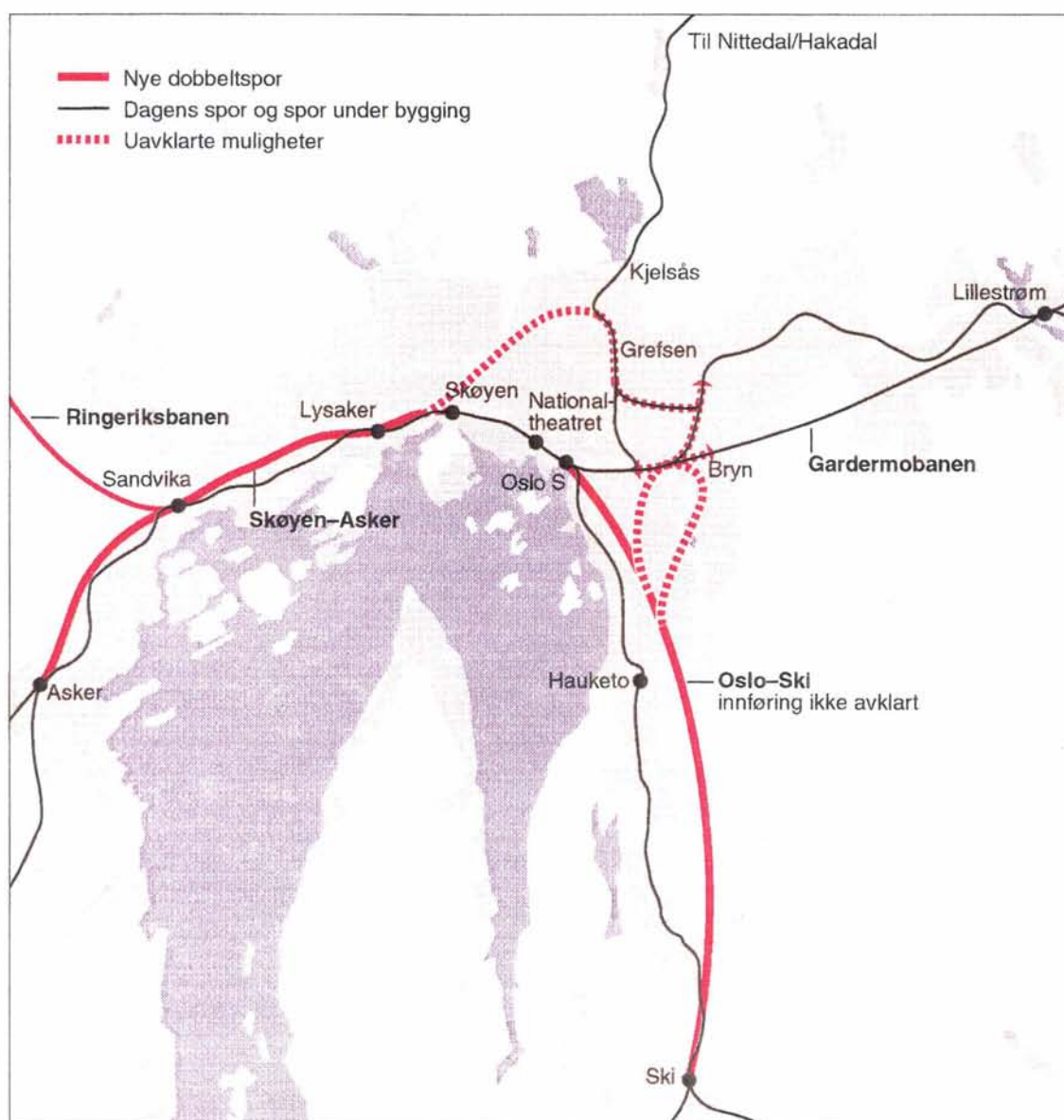
Det er NSB's mål at tilleggsutredningen sammen med det øvrige utredningsmaterialet skal gi en fullgod beskrivelse av Nye Nationaltheatret Stasjon og konsekvensene ved gjennomføringen av dette prosjektet.

1.4 Større jernbaneprosjekter under planlegging i det sentrale Østlandsområdet

I inneværende jernbaneplan for perioden 1994 - 97 viser investeringsprofilen for jernbanens infrastruktur at det er løsning av kapasitetsproblemer i Osloregionen med

tillegg av Østfold- og Vestfoldbanen, som er prioritert av Stortinget. Stortingets prioritering følges opp av NSB gjennom planlegging og utbygging slik at det kan etableres et kapasitetsmessig og kvalitativt godt banenett i det sentrale Østlandsområdet. Dette banenettet skal ivareta de transportutfordringene som stilles av samfunnet i årene fremover.

Som et ledd i å videreutvikle jernbanetilbudet i det sentrale Østlandsområdet pågår det planlegging av nye dobbeltspor som tillegg til eksisterende baner på strekningene Oslo-Ski og Skøyen-Asker. Disse prosjektene utredes i samarbeide med vei- og samferdselsmyndighetene og er planlagt slutført før år 2010. Tilsvarende vil Gardermobanen sammen med Hovedbanen gi fire spor mellom Oslo S og Lillestrøm. Gardermobanen ferdigstilles frem til Eidsvoll i 1998, samtidig som ny Hovedflyplass tas i bruk.



Planlagte og mulige utbygginger av jernbanenettet i Osloregionen (AS Civitas)

De nevnte prosjekter, som vil gi en betydelig kapasitetsøkning på innerstrekningene mot Oslo, muliggjør høyere hastigheter og en separering av togtypene fordelt på eksisterende og nye baner.

I tillegg pågår både planlegging og utbygging av nytt dobbeltspor som erstatning for dagens enkeltsporede trasé på Østfold- og Vestfoldbanen. Disse investeringene vil gi seg utslag i større kapasitet, bedre punktlighet og reduserte reisetider mellom Østfold- og Vestfoldbyene og Oslo.

Planleggingen av ny Ringeriksbane pågår også. Denne vil etter utbygging knytte Hønefoss til nærtrafikkområdet rundt Oslo, og gi mulighet for nye pendelruter og togtilbud.

De infrastrukturprosjektene som er under planlegging og/ eller bygging pr. dato er tenkt slutført i løpet av en 15 års periode. De vil både enkeltvis og i kombinasjon med hverandre bidra til en revolusjonerende forbedring av jernbanens infrastruktur i det sentrale Østlandsområdet. Dette gir igjen grunnlag for et forbedret togtilbud med større frekvens, bedre punktlighet og høyere hastighet. En forutsetning for å kunne utnytte den kapasitetsgevinsten disse investeringene gir er at kapasiteten i Oslostunnelen økes.

1.5 Nye Nationaltheatret stasjon

Nationaltheatret stasjon utgjør flaskehalsen i den viktige forbindelsesåren mellom de østlige og vestlige banestrekningene. Den store trafikkveksten stasjonen har hatt siden åpningen og den fortsatt økende etterspørselen etter flere tog med stopp på Nationaltheatret stasjon, underbygger NSB's beslutning om en utvidelse av stasjon.

NSB foreslår ved å utvide Nationaltheatret stasjon med to nye spor og en mellomliggende plattform. Da blir kapasiteten på stasjonen tilnærmet lik som i tunnelen forøvrig, og ønsket frekvens på togavgangene kan oppnås.

NSB ivaretar en viktig samfunnsoppgave ved daglig å frakte reisende fra hele det sentrale Østlandsområdet inn til sentrum av Oslo. En stor andel av disse passasjerene er dagpendlere som enten jobber sentralt i forhold til Nationaltheatret eller Oslo S, eller har omstigning til andre kollektive transportmidler. Nationaltheatret stasjon gir sammen med Oslo S en særdeles god flatedekning i Oslo sentrum, spesielt når det gjelder arbeidsreiser. En utvidelse av Nationaltheatret stasjon vil bidra til en videreutvikling av denne stasjonen, og ytterligere legge til rette for raske, effektive og miljøvennlige arbeidsreiser. Den foreslåtte utvidelsen vil også styrke jernbanetilbudet i det sentrale Østlandsområdet, og kan dermed bidra til å redusere overflatetrafikken i Oslo sentrum og på innfartsveiene inn mot sentrum.

Ombygging av AS Oslo Sporveiers stasjonsanlegg forutsettes utført samtidig. For Sporveiene omfatter forslaget en utvidelse av stasjonshall og plattformer til 6-vogners tog, ny tverrforbindelse mellom plattformene innendørs og opprusting av eksisterende publikumsarealer.

NSB samarbeider med AS Oslo Sporveier om en opprusting og utvidelse av publikumsarealene på et av landets mest trafikerte knutepunkter for kollektivtrafikk.

1.6 Planprosessen

Planarbeidet ble igangsatt som en mulighetsstudie i juni 1993. Målsettingen den gang var å finne mulige traséer for nytt dobbeltspor mellom Skøyen og Oslo S. Arbeidet viste at det var Skøyen stasjon og Nationaltheatret stasjon som utgjorde flaskehalsene for fremføring av tog gjennom Oslo sentrum. Utredningsarbeidet for en utvidelse av Nationaltheatret stasjon påbegynt høsten 1994.

Den offentlige planprosessen følger plan- og bygningsloven med bestemmelser om konsekvensutredning (kap VII-a, §33-1 til -9), reguleringsplan (kap VII), og byggetillatelse og kontroll med byggearbeidet (kap XVI).

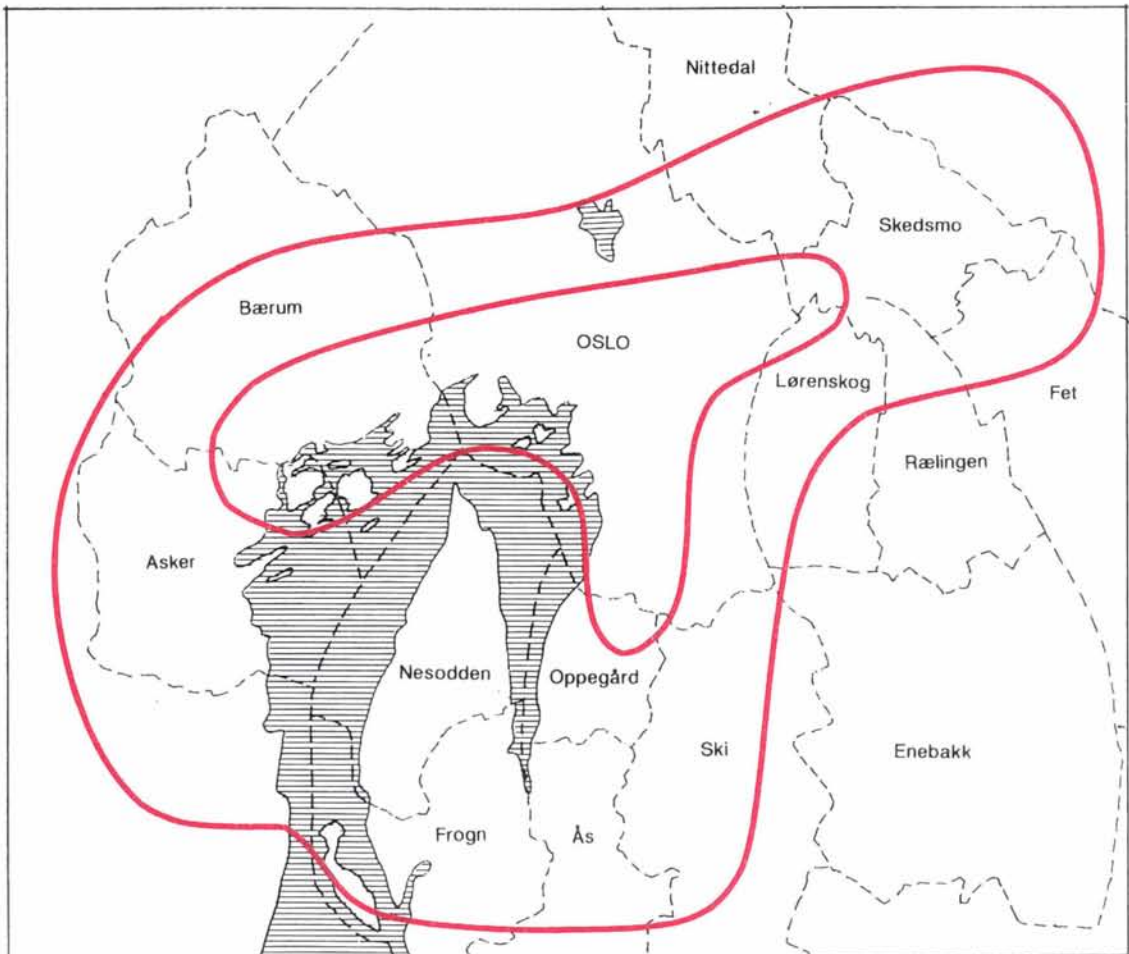
- Melding etter plan- og bygningslovens kap VII-a ble lagt ut til offentlig ettersyn og sendt ut til høring i perioden 3.4. 1995 til 15.5.95.
- Under høringsperioden ble kunngjort og avholdt et offentlig informasjonsmøte 09.05.95 i «Trafikanten».
- På grunnlag av tiltakshavers forslag til program og uttalelsene til meldingen, ble Konsekvensutredningen utarbeidet etter godkjent utredningsprogram fastsatt av NSB Banedirektøren i samråd med Miljøverndepartementet og datert 25.8.95. Konsekvensutredningen etter plan- og bygningslovens kap VII-a, ble lagt ut til offentlig ettersyn og sendt ut til høring i perioden 28.9.95 til 9.1.96.
- Under høringsperioden ble det holdt offentlig møte 21.11.95, i «Trafikanten» i hht §33-6 i plan- og bygningsloven.
- På grunnlag av uttalelsene er reguleringsplanforslaget etter plan- og bygningslovens kap VII justert og legges ut til offentlig ettersyn i perioden februar til mars -96 (minimum 30 dager i hht §27-1, 2.ledd i plan- og bygningsloven). Tilleggsutredningen legges ut til offentlig ettersyn og høres sammen med Reguleringsplanen og et Miljøoppfølgingsprogram for tiltaket.
- Etter offentlig ettersyn og eventuelle justeringer etter bemerkninger innkommet i høringsperioden, vil reguleringssaken bli fremmet av plan- og bygningsetaten for politisk behandling gjennom Byråd og Byutviklingskomitéen. Bystyret gjør endelig vedtak om planen godkjennes eller sendes tilbake til ny behandling.
- NSB Banedirektøren vurderer i samråd med Miljøverndepartementet om utredningsplikten er oppfylt gjennom Tilleggsutredningen.

2 HOVEDUTFORDRINGER FOR NSB I OSLO - REGIONEN

2.1 Osloregionens bolig - og arbeidsmarked

En oversikt over Osloregionens bolig- og arbeidsmarked, og hvordan dette ventes å utvikle seg i årene fremover, er et egnet utgangspunkt for en vurdering av fremtidig transportbehov og transportmønster.

Hovedstadsregionens bolig -og arbeidsmarked strekker seg i dag fra Oslo sentrum, to-tre mil utover langs hovedkommunikasjonslinjene mot Ski i syd, mot Røyken i vest og mot Skedsmo i nordøst. Innenfor dette området finner en vel 820.000 mennesker og rundt 450.000 arbeidsplasser i en dynamisk og raskt voksende storbyregion. Befolkningen øker med 8-9.000 pr. år, og i de senere år har veksten i antall arbeidsplasser vært omtrent tilsvarende.



Oslo regionens bolig- og arbeidsmarked

Den indre avgrensningen i figur 2.1 er Osloregionens **felles arbeidsmarked**. Dette felles arbeidsmarkedet strekker seg fra Oslo sentrum langs kommunikasjonssårene mot Mastemyr i syd, Nesbru i vest og Strømmen i nord-øst. Innenfor dette området er

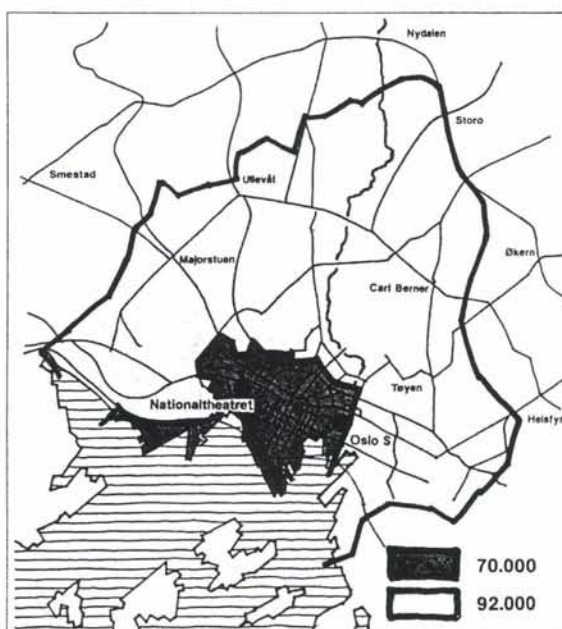
det langt flere arbeidsplasser enn bosatte yrkesaktive. Hit pendler arbeidstakere daglig på arbeid fra boligområdene lenger ute.

Utenfor Osloregionens felles arbeidsmarked er det **regionale boligmarkedet**. I dette området har man en *boligstyrt befolkningsvekst*, der det er mulig gjennom boligbygging å skape vekst i befolkningen uten først å skape nye arbeidsplasser, fordi avstanden ikke er lenger enn at folk forholder seg til Oslos arbeidsmarked. I disse områdene er det derfor betydelig færre arbeidsplasser enn bosatte yrkesaktive, selv om en også her finner lokale arbeidsplasskonsentrasjoner som Asker, Ski og Lillestrøm. Mange bosatte pendler inn til Oslo for å arbeide.

I motsetning til arbeidsmarkedet som i stor grad er felles for hele Osloregionen, kan det regionale boligmarked deles i fire. Delingen kan beskrives som et felles sentrumsmarked fra Oslo sentrum til Ytre Ring, og tre adskilte utbyggingsretninger mot syd, vest og nordøst. Ved flytting internt i regionen vil de fleste forholde seg til sentrumsområdet og en av utbyggingsretningene. Flytting mellom områdene i syd, vest og nordøst er forholdsvis liten.

Utenfor grensen for boligmarkedet blir reiseavstanden inn til Oslo lang, og man er avhengig av å skape lokale arbeidsplasser før man får boligbygging og befolkningsvekst. Mange som bor i disse områdene bruker likevel Oslo som **reservearbeidsmarked**. Det samme gjør i økende grad folk bosatt i de nærmeste byområdene. Særlig gjelder dette byene sørover på begge sider av Oslofjorden.

Det er en viss **regional spesialisering** innenfor Osloregionen. I Oslo sentrum finnes statlig sentraladministrasjon, kommunal og fylkeskommunal administrasjon og sentrumsorientert varehandel. I tillegg finner en bransjer som bank, finansiering, forsikring, bransjeorganisasjoner, landsdekkende foreninger, industrikonsernstaber m.v. I hovedsak er dette kontorvirksomhet som er lite arealkrevende og kan bære høye arealkostnader, samtidig som bedriftene har fordel av å lokalisere seg nær sentralforvaltningen. Det er vel 70.000 arbeidsplasser i Oslo sentrum (figur 2.2).

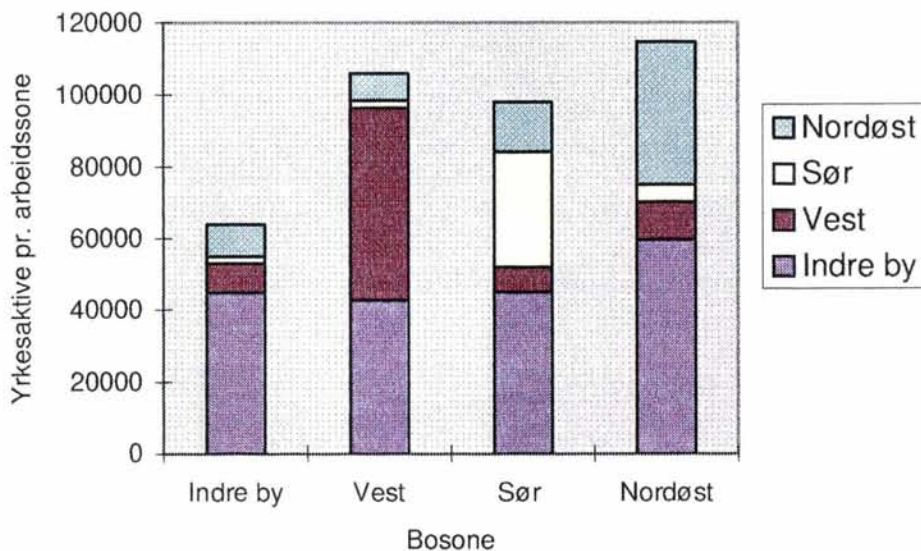


Arbeidsplasser i Oslo sentrum og indre by i 1991 (fra høringsutkast av Kommunedelplan for indre by, Plan - og bygningsetaten, juni 1995)

2.2 Arbeidsreisemønsteret i Osloregionen

Hovedtrekket i arbeidsreisemønsteret i Osloregionen er innpendling mot indre by og sentrum fra boligområdene utenfor. I de senere år har en også fått en viss motpendling utover.

En oversikt over arbeidsmønsteret er vist i tabell 2.1 (tallene er fra 1991). Det fremgår av tabellen at av vel 412.000 registrerte arbeidsplasser for yrkesaktive i Osloregionen i 1991, var vel 201.000 i Indre by, vel 88.000 i Ytre by vest, Asker og Bærum, nær 43.000 i Ytre by sør og Follo, vel 75.000 i Ytre by øst og Nedre Romerike, og nær 5.000 utenfor Osloregionen.



Tabell som viser oversikt over yrkesaktive som arbeider i egen og andre soner (1991)

Samlet sett bekrefter disse tallene hovedtrekkene i pendlingsmønsteret i Osloregionen. Med nesten halvparten av arbeidsplassene trekker Indre by til seg arbeidstakere fra hele regionen. Bare i Vest-området arbeider flere i egen sone enn i Indre by. Motpendlingen fra Indre by går i hovedsak mot Vest og Nordøst, og bare i liten grad mot Sør. Ellers er det noe pendling mellom yttersonene.

2.3 Utviklingstrender i Osloregionen i årene fremover

Statistisk sentralbyrå's siste befolkningsfremskriving for de administrative delregionene i Osloregionen viser at dersom befolkningsveksten i årene fremover følger samme trend som utviklingen de senere år, vil regionen til sammen frem til 2010 vokse med rundt 120.000 mennesker eller nær 15%. Vestområdet vokser klart mest, med 23%. De andre regionene vokser alle med rundt 14%.

Utviklingen etter 2010 er det vanskelig å si noe sikkert om, fordi dagens trender for befolkningsvekst kan ha endret seg vesentlig innen den tid. Det er imidlertid ikke strukturelle tegn som tyder på at vekstmønsteret skulle bli vesentlig endret.

Dersom SSBs prognoser (M193) føres frem til 2020, viser perioden 2010-2020 en vekst i Oslo/Akershus-området på ytterligere nær 60.000 mennesker, fordelt med 36.000 i Oslo og 24.000 i Akershus. Fordelingen her bør imidlertid benyttes med stor varsomhet, fordi vilje og muligheter til boligbygging vil ha vesentlig innflytelse på om veksten kommer i Oslo, eller i de nærmeste områder av Akershus.

Gode prognoser for næringslivsutviklingen i Osloregionen foreligger ikke. Fremskriver en imidlertid den utviklingstrenden for arbeidsplasser en har sett siste ti-års periode, og tar hensyn til konjunktursituasjonen og til forventet befolkningsvekst, burde forventet vekst i antall arbeidsplasser i Osloregionen i perioden 1995-2010 ligge i området 70.000 - 80.000.

Hvor i regionen de nye arbeidsplassene vil etablere seg vet en lite om. Det er imidlertid liten grunn til å tro at dagens spesialisering av arbeidsplasser skulle endre seg vesentlig fremover. De underliggende årsaker til denne spesialiseringen; regionale forskjeller i kompetansetetthet, fagmiljøer og arealkostnader, ser snarere ut til å forsterke seg, enn svekkes. Her kommer imidlertid kommunikasjonsutviklingen inn. Jo mer tilgjengelig Oslo sentrum blir, desto mindre insitament har kontorarbeidsplasser for utflytting.

2.4 Offentlige planer og vedtak

Offentlige myndigheter på statlig, fylkeskommunalt og kommunalt nivå tillegger kollektivtransport generelt, og NSB spesielt, sentrale oppgaver i å håndtere fremtidig trafikkvekst i Osloregionen.

2.4.1 Stat og fylkeskommune

Under Samferdselskomitéens budsjettinnstilling for 1996 ble det påpekt at utvidelser for Vestfoldbanen, Østfoldbanen og Drammensbanen, og bygging av Gardermobanen og Ringeriksbanen vil kreve økt kapasitet gjennom Oslo.

Regjeringen har tidligere, i Kgl. res. av 20.11.92 til Akershus Fylkesplan, påpekt at:

«Regionen Oslo og Akershus spiller en sentral rolle som motor i utviklingen i økonomien i landet, Regjeringen ser det som svært viktig at regionens muligheter utnyttes og videreutvikles gjennom offentlig tilrettelegging»

I Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal -og transportplanlegging (20. august 1993) heter det at: *«Arealbruk og transportsystem skal utvikles slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse med miljømessig gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafikkikkerhet og effektiv trafikkavvikling»*. Viktige bidrag til oppnåelse av disse målene vil være:

1. å redusere det totale transportomfanget ved å gjøre sentrale områder med høy arealutnyttelse godt tilgjengelig, og -
2. å redusere energiforbruk til transport ved å øke kollektivtrafikkens andel av persontransporten.

I Akershus Fylkesplan (høringsutkast juni 1995) er det lagt vekt på oppfølging av de rikspolitiske retningslinjene for samordnet areal- og transportplanlegging. Her heter det blant annet at: «*Det er en sentral utfordring å redusere det samlede transportbehovet samtidig som mer av persontrafikken føres over på kollektive transportmidler*», og at «*Hovedstadsområdet er et satsingsområde for jernbanen*».

2.4.2 Oslo kommune

Oslo samferdselsplan ble vedtatt i 1994, og gir klare politiske føringer for utviklingen av den regionale transporten. Her heter det blant annet om kollektivtrafikken og NSB's rolle:

- Generelt anses kollektivtrafikken som viktig både for å bedre miljøet i byen og for å sikre byens funksjonsdyktighet.
- Banesystemet (jernbanen og T-banen) defineres som grunnstammen i byens kollektivsystem.
- Utvikling av kollektivknutepunktene med god tilgjengelighet inngår som et viktig virkemiddel for å øke kollektivtrafikkens konkurransekraft.
- Oslo kommune vil arbeide for at NSB bedrer rutetilbudet og kapasiteten i nærtrafikken rundt Oslo.

I samferdselsplanen blir NSBs hovedoppgave definert slik:

«NSBs hovedoppgave er å bringe de reisende fra Oslos omegnskommuner til knutepunktene i de sentrale deler av Oslo»

Samferdselsplanen inneholder en målsetting om generell avlastning av sentrum for overflatetraffikk, uten at tilgjengeligheten til sentrum reduseres. NSB har merket seg at målsettingen om å begrense overflatetrafikken både er miljørelatert (f.eks har 90% av gatene i sentrum et støynivå over 65 dBA), og relatert til at man anser trafikkavviklingskapasiteten i sentrum som overskredet.

I Oslos Kommuneplan for 1995-98 påpekes at Oslos arbeidsplass- og skoletilbud i stor grad er regionalt rettet. I denne sammenheng refereres også arbeidet med en felles næringsstrategi og etableringen av et felles næringslivsråd for Oslo og Akershus.

I høringsutkastet til Kommunedelplan for indre by (juni 1995) heter det blant annet om kollektivtrafikkens rolle at:

- Tog og T - bane bør være ryggrad i bystrukturen
- NSB's nærtrafikk bør få bedre overgangsmuligheter med lokaltrafikk, og at
- banene bør avlaste bykjernen for regional busstrafikk

2.5 Rammer for NSB's virksomhet

NSB har to viktige hovedmål i det samlede transportsystemet i Osloregionen. Dette legger ulike premisser for den totale virksomheten:

«Jernbanen som transportpolitisk virkemiddel»

Jernbane i storbyregioner skal danne ryggraden i transportsystemet. Den konkrete rollen og de rammebetingelser som blir gitt jernbanen er et transportpolitisk spørsmål som skal avveie ulike mål for tilgjengelighet, miljø, sikkerhet og fremkommelighet.

«NSB som bedrift»

Stortinget forutsetter at NSB, innenfor de politiske rammebetingelser, skal drive sin trafikkvirksomhet økonomisk rasjonelt. Dette betyr krav om effektiv produksjon av transporttjenester for personer og gods, og at transporttjenestene tilbys der det er etterspørsel etter og betalingsvillighet for tjenestene. Det betyr også at NSB må definere sin rolle i en stadig mer skjerpet konkurransesituasjon i forhold til andre transportmidler.

2.6 NSB's strategiske utgangspunkt i Oslo-regionen - Oppsummering

Som vist i kapittel 2.3 vil antagelig befolknings- og arbeidsplassveksten i Osloregionen bli på hhv. 180.000 og 70 - 80.000, dvs. en vekst på 20 % frem mot 2010. Bedre kommunikasjoner til Oslo sentrum vil trolig gjøre dette området ytterligere attraktivitet for lokalisering av nye arbeidsplasser.

NSB har valgt å basere sin utviklingsstrategi på at arbeidsplassene i Oslo sentrum i stadig større grad blir spesialisert og regionalt innrettet (både mht. rekruttering av arbeidskraft og kunder).

Lokale og sentrale myndigheter gir også klare føringer til NSB's utvikling i Osloregionen.

Både som konkurrerende transportbedrift og som samfunnets virkemiddel i transportpolitikken legger NSB følgende til grunn for sin utvikling av transporttilbudet i Osloregionen:

- Bolig- og arbeidskraftsmarkedet øker i utstrekning
- Det totale persontransportbehovet øker
- Det forventes at banenettet utgjør ryggraden i transportsystemet
- Det er et mål at biltrafikkens andel av persontransporten i Oslo reduseres
- NSB har en strategisk rolle i Osloregionen, spesielt for lange og mellomlange arbeidsreiser til/ fra og gjennom Oslo sentrum

For å møte utfordringene må NSB:

- tilby økt frekvens
- tilby flere seter i kritisk time
- dekke flere reiserelasjoner (flere pendelruter)
- redusere reisetiden
- øke komforten
- bedre tilgjengeligheten til stasjonene.

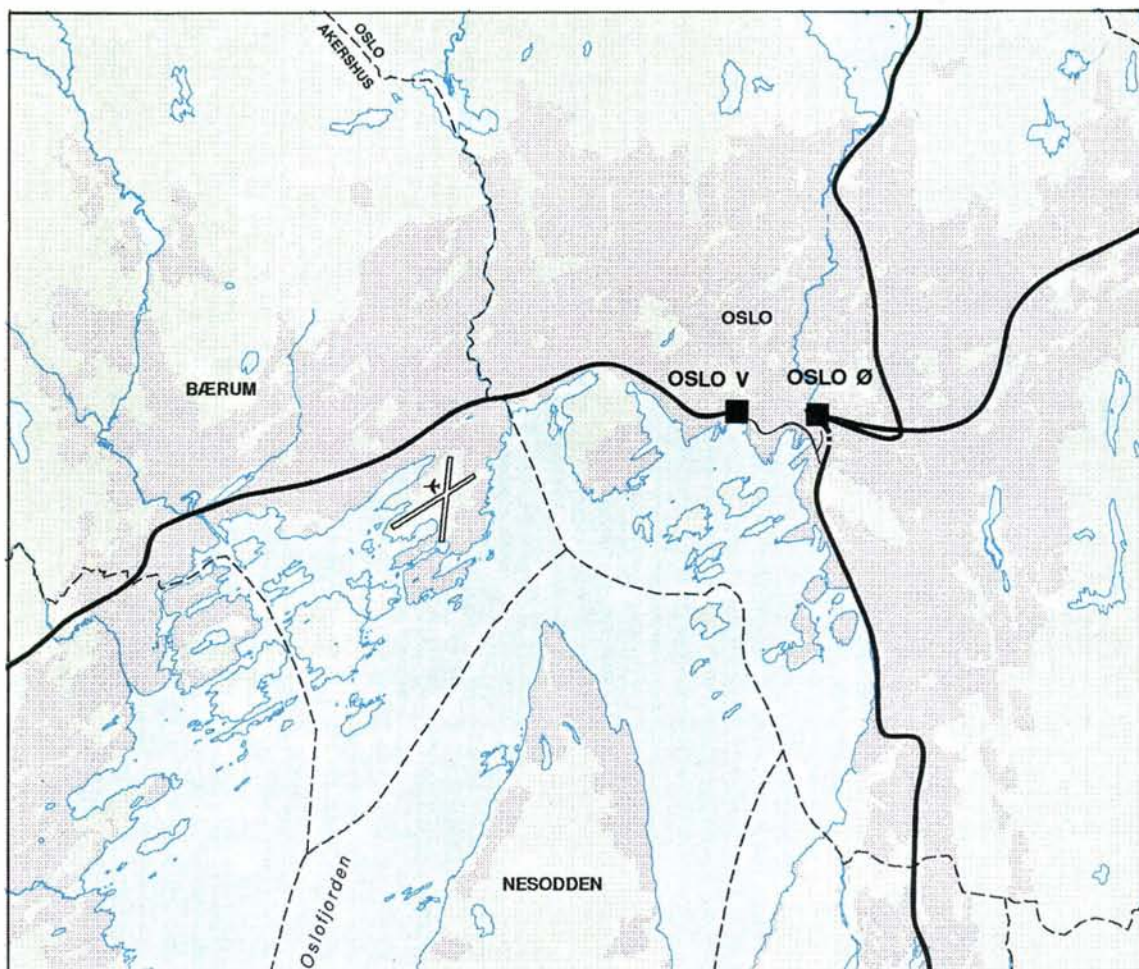
3 UTVIKLING AV BANEN GJENNOM OSLO SENTRUM (OSLOTUNNELEN)

3.1 Innledning

Kapitlet tar for seg den historiske bakgrunn for dagens jernbanesystem i Osloregionen, og tidligere planer og utredninger.

3.2 Forslag om helhetlig system

Oslo Stasjonskomité (Granholmkomitéen) fastslo allerede i 1938 at «Havnelinjen», som da var den eneste forbindelse mellom Oslo Ø og Oslo V, måtte erstattes med en tunnelforbindelse under Oslo sentrum, og at de to endestasjonene måtte erstattes av en ny Oslo Sentralstasjon.



Jernbanenettet i Oslo frem til 1980

Komitéen mente at planen om å føre banene vestfra inn på Oslo Ø, via en ringlinje utenom sentrum, (Grefsen - Bestumbanen), ikke var aktuell.

Krigen satte en stopper for tunnelprosjektet under Oslo sentrum.

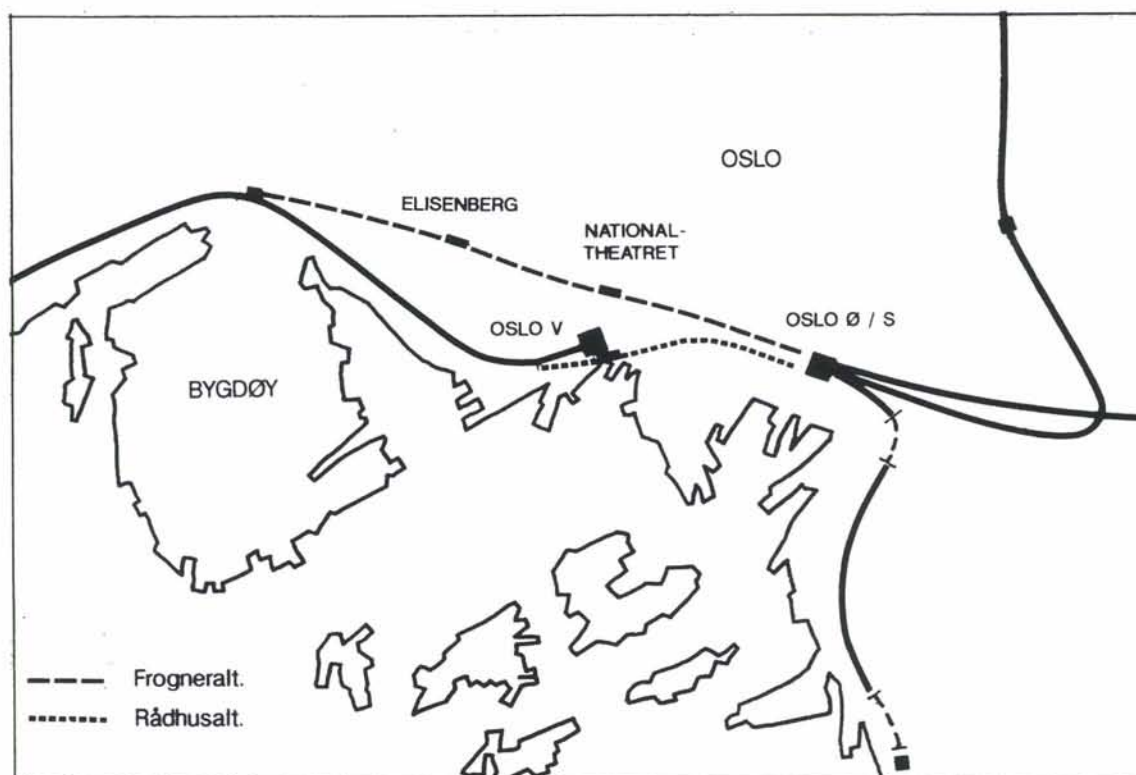
Planene ble bearbeidet videre etter krigen, og lagt frem for Samferdselsdepartementet i 1952. Staten hadde på dette tidspunkt ikke budsjettmessig dekning til gjennomføringen, og planene ble liggende.

Stasjons-og trafikkomitéen av 1960 (Halvorsenkomitéen) fikk i oppdrag å bearbeide de opprinnelige planene, og sa seg enig i at sammenknytningen av de to banesystemene burde gjennomføres ved en tunnelforbindelse under sentrum, i hovedtrekkene i samsvar med Granholmkomitéens konklusjoner.

I 1962 vedtok Stortinget bygging av Oslo S, og en Plankomité med representanter for Samferdselsdepartementet, Oslo kommune og NSB ble opprettet. Plankontoret for Oslo Sentralstasjon som kom i virksomhet i 1963, pekte spesielt på at denne forbindelsen ga grunnlag for bygging av en tidsmessig sentralstasjon for fjerntrafikken og mellomdistansetrafikken til og fra Oslo, og at den gjorde det mulig for jernbanen på en mer effektiv måte å delta i avviklingen av nærtrafikken i Oslo-området.

3.3 Oslotunnelen utredes og bygges

Mens det opprinnelige traséalternativet (1938) fulgte den rette linje mellom Oslo Ø og Oslo V (Rådhusalternativet), antydte Halvorsenkomitéen (1952) at det var ønskelig å forskyve tunnelen lenger nord for derved å få flere omstigningsmuligheter mellom jernbanen og den kommunale tunnelbanen (Frogneralternativet).



Rådhusalternativet og Frogneralternativet

Kostnadsanslagene i 1968 så slik ut:

Rådhusalternativet	135 mill kr
Frogneralternativet med 2-spor	200 mill kr
Frogneralternativet med 3-spor	300 mill kr

Plankontorets lansering av Frogneralternativet med 3 spor hadde særlig sin begrunnelse i forventninger om økt trafikk pga nærhet og gode omstigningsmulighetene til T-banen, og økende krav til komfort som persontrafikken ville stille i de kommende år.

Drøftingene om kostnadsdelingen mellom Staten og Oslo kommune viste imidlertid at det ikke var mulig å få finansiert Frogneralternativet med 3-spor. Plankomiteén og Forhandlingsutvalget fant det også nødvendig å holde ferdigstillelse av Elisenberg stasjon og bygging av Vestre oppgang fra Nationaltheatret stasjon utenom forhandlingene.

På dette grunnlag ble det oppnådd enighet om en utgiftsfordelingen for Frogneralternativet med 2-spor der Oslo kommune dekket en tredjedel av investeringskostnadene. Oslos andel tilsvarte merkostnadene ved å velge Frogneralternativet fremfor Rådhusalternativet.

Oslo kommunes argumenter for å delta i finansieringen av Oslotunnelen var bl.a. disse:

- Byen får en godt beliggende lokalstasjon - Nationaltheatret stasjon - i vestre del av sentrumsområdet.
- På grunn av den bedre beliggenhet av lokalstasjonen vil passasjerstrømmen gjennom tunnelen bli betydelig større enn med Rådhusalternativet. Tunnelen får dermed større betydning for nærtrafikken.
- Frogneralternativet legger forholdene til rette for et nært samvirke mellom jernbane og tunnelbane.

Transportøkonomisk Institutt (TØI) prognoser for togtrafikken viste at dobbeltsporets Frogneralternativ ville ha rikelig kapasitet for å avvikle forventet togtrafikk frem til år 2005.

3.4 Utvikling 1980 - 1995

Initiativet fra Halvorsenkomiteén førte til at Stortinget i 1968 vedtok å bygge Frogneralternativet, inklusive Nationaltheatret stasjon, med 2-spor som et samarbeidsprosjekt med Oslo kommune.

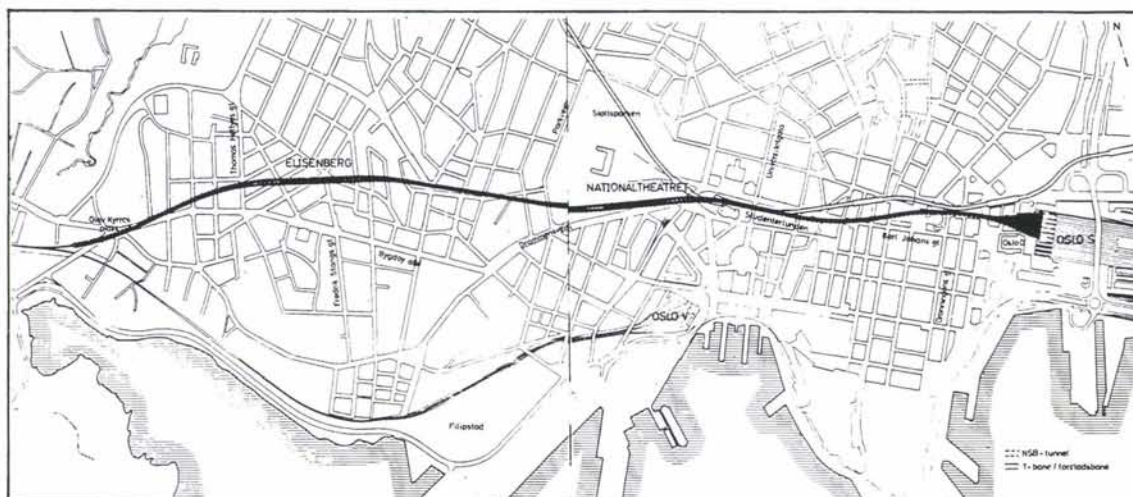
Byggearbeidene for jernbanens 3,6 km lange forbindelsestunnel fra Oslo S til Skøyen ble startet i 1971. Tunnelen og Nationaltheatret stasjon ble tatt i bruk i 1980.

Utvikling av driftsopplegget i Oslo-området etter at Oslo-tunnelen åpnet i 1980 skjedde trinnvis i takt med den videre ferdigstillelse av de forskjellige deler av spor- og stasjonsanlegg.

Ved åpningen av tunnelen var det bare en mindre del av sporlegget på Oslo S ferdig og tunnelen ble derfor den første tid bare trafikkert av gjennomgående godstog, lokalpendelen Lillestrøm - Drammen/Spikkestad og lokaltog Skøyen - Eidsvoll/Årnes. Forholdsvis kort tid etterpå ble også Gjøvikbanens lokaltog kjørt gjennom til Skøyen.

I midten av 1980-årene var sporarbeidene på Oslo S kommet så langt at også Østfoldbanens lokaltog kunne kjøres gjennom Oslo-tunnelen til Skøyen. I 1989 ble Oslo V nedlagt og all fjern- og IC-trafikk fra vest overført til Oslo S. I begynnelsen av 1990-årene var så driftsbanegården i Lodalen og sporanlegg og bygninger på Oslo S som de siste rester av Oslo S-anlegget fullført.

Driftsopplegget er senere noe endret i og med at lokaltog fra øst i større utstrekning pendler vestover forbi Skøyen. Dessuten er det i en viss utstrekning pendlende IC-/fjerntog Skien - Lillehammer/Trondheim.



Frogneralternativet lå til grunn for arbeidet med tunnelen som fikk navnet Oslotunnelen

4 DAGENS TRAFIKK OG RUTETILBUD

4.1 Dagens rutetilbud

4.1.1 Persontrafikk

Persontrafikktilbudet i Oslo-regionen og Østlandet kan i dag deles i tre ulike togtilbud.

Lokaltog

Lokaltog trafikkerer innenfor området Lillestrøm, Jaren, Asker og Ski. Området har god flatedekning med 60 stasjoner som trafikeres langs tre akser:

Lillestrøm - Asker, Ski - Sandvika og Jaren - Skøyen. I grunnrute er tilbudet 2 tog/time i hver retning i perioden 0600 - 2400(0100). I rushtid morgen og ettermiddag suppleres dette med flere innsatstog.

Lokaltog ekspress

Lokaltog ekspress betjener et område avgrenset av Kongsberg, Eidsvoll, Kongsvinger, Moss og Mysen(Sarpsborg). I ytterområdene legges det opp til et stoppmønster med god flatedekning, men fra Lillestrøm, Ski og Asker inn til sentrum er det få stopp og kort kjøretid. I sentrum gis igjen god flatedekning ved stopp på Bryn , Oslo S , Nationaltheatret og Skøyen. Nettet deles i 6 akser med 1 eller 2 tog annenhver time supplert med innsatstog i rushtimene.

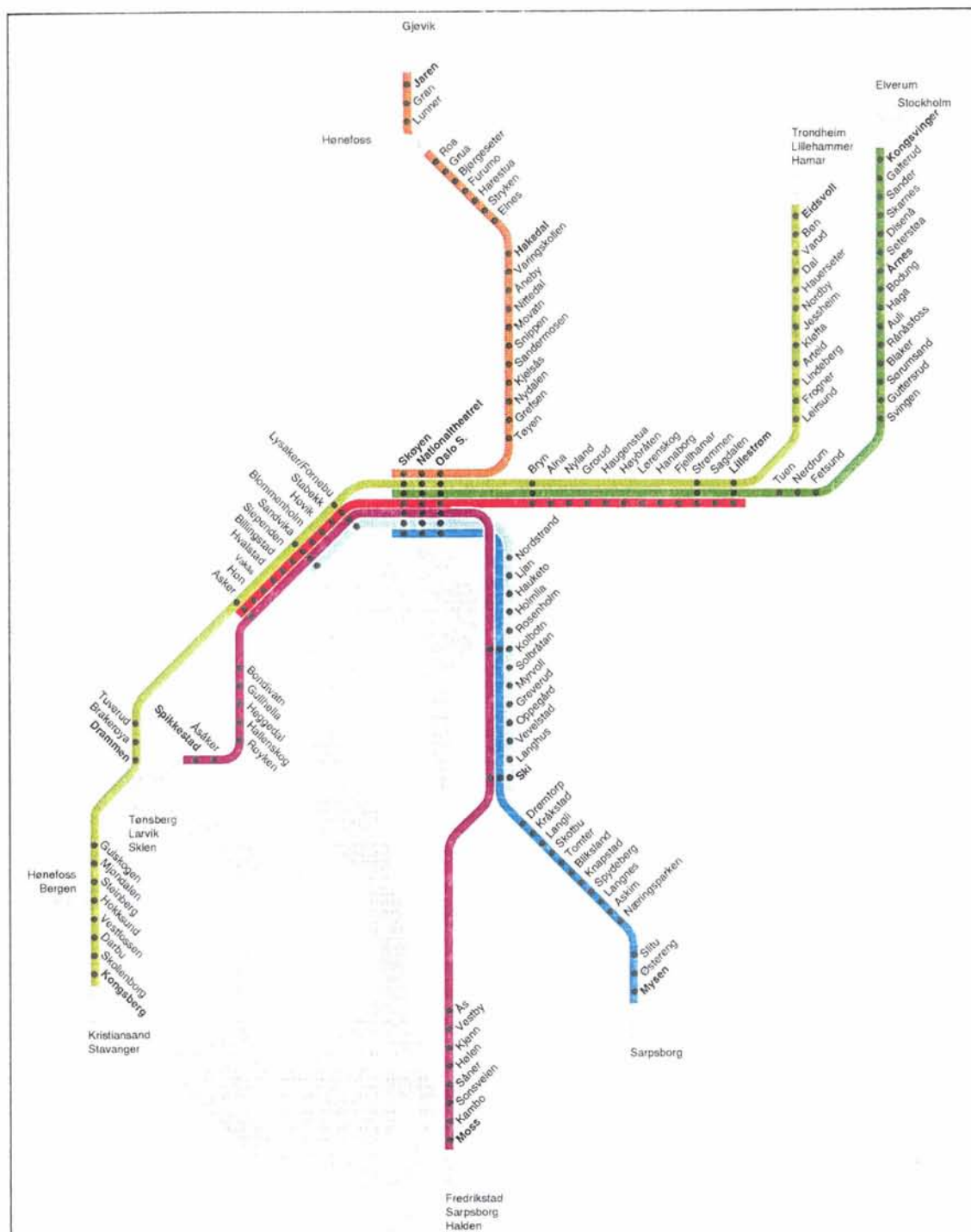
InterCity

InterCity-togene betjener området innenfor Skien, Halden og Lillehammer (Intercity-området). Tilbudet knytter sammen de største befolkningskonsentrasjonene på Østlandet med Oslo med 18 avganger daglig hver vei og egne ekspressavganger med redusert stoppmønster i rushtimene. Tilbudet betjenes med egne togsett med høy komfort og spesielle servicetilbud.

4.1.2 Godstrafikk

Generelt

Dagens strategier tar utgangspunkt i at jernbanetransport er konkurransedyktig på lange avstander og ved store mengder. Den geografiske strukturen i Norge fører til at det har vært hensiktsmessig å drive godstrafikk på jernbane basert på et "stjernenett", med Alnabru som sentrum. Alle hovedforbindelser går via Alnabru. Fra Alnabru bygges det opp et system av godstog til/fra Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nord-Norge og Utlandet. I tillegg etableres et sett med tilførsels- og distribusjonstog mellom steder i Østlandsområdet og Alnabru.



Lokaltognettet i Oslo-regionen

Gjennom systemet av tilførsels- og distribusjonstog knyttes også forbindelser til aktuelle havner i Østlandsområdet. I Oslo eksisterer det jernbaneforbindelse såvel til Filipstad (via Skøyen) og til Østhavna (via Loenga).

Oslo-regionen

Totalt i løpet av et døgn går det 17 godstog hver vei gjennom Oslotunnelen. Ca. halvparten av disse togene går til/fra Kristiansand og Stavanger, de øvrige går til/fra

Bergen og Buskerud/Vestfold. I dagens situasjon går bare 2 av 10 godstog til Bergen gjennom tunnelen. De øvrige går via Roa. Total godsmengde gjennom tunnelen er stipulert til 1,2 millioner tonn pr. år. Alle godstogene går i dag utenom rushperiodene. Bindingen til å kjøre utenom rush gir en dårligere markedstilpasning av ankomst- og avgangstider for godstogene enn det som anses som optimalt.

4.2 Dagens persontrafikk med tog til/ fra og gjennom Oslo

I 1993 ble det i alt foretatt 37 millioner reiser med jernbane i Norge. Ca. $\frac{3}{4}$ av disse reisene hadde start- og/eller målpunkt innenfor Østlandsområdet. Av reisene knyttet til Østlandsområdet har ca. 80% av- eller påstigning på de to stasjonene i Oslo sentrum (Nationaltheatret og Oslo S). Dvs. at det daglig foretas ca. 75.000 togreiser til/fra Oslo sentrum. I tillegg kommer ca. 11.000 gjennomgående reiser (uten av- og påstigning i sentrum). Ca. 95% av reisene til/fra sentrum skjer med lokal- og IC-tog, de resterende 5% er fjerntogreisende. Av reisende til/fra sentrum som har det andre endepunktet av reisen innenfor Østlands-området reiser

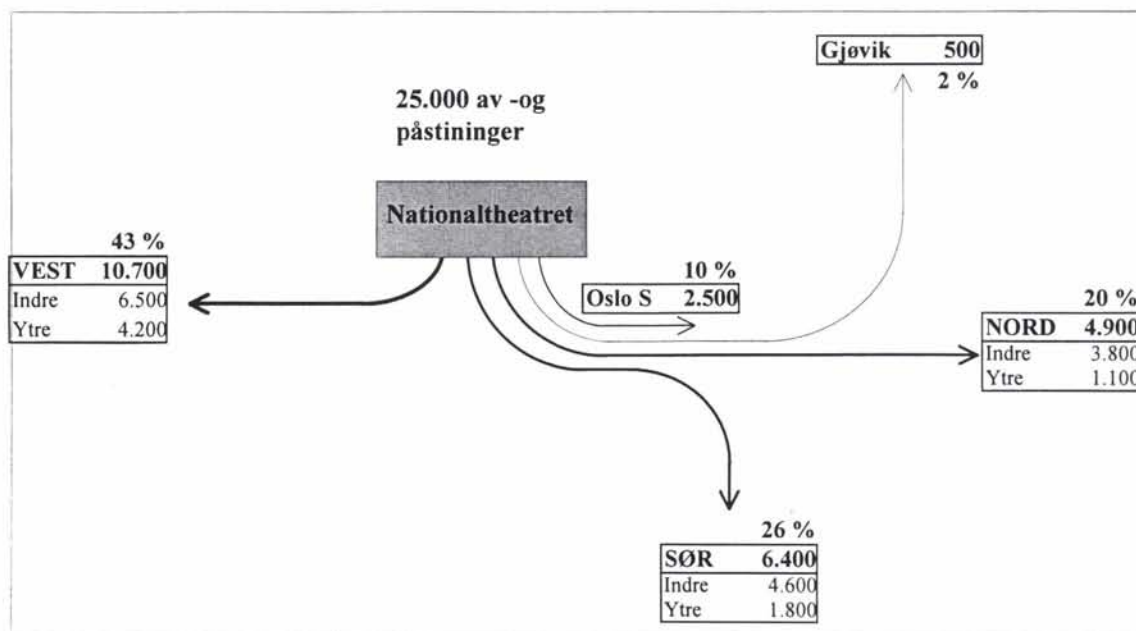
- 2/3 innenfor Oslo og Akershus
- 1/3 innenfor Oslos øvrige pendlingsomland

I IC-området faller antall reiser drastisk når reisetiden overstiger 1 ½ time.

Trafikken til Oslo sentrum med tog fordeler seg med 1/3 på Nationaltheatret stasjon, og 2/3 på Oslo S. Dvs. at hvert virkedøgn foretas

- Ca. 25.000 reiser med tog til/fra Nationaltheatret stasjon

Av de 25.000 togreisene over Nationaltheatret er ca. 40% rettet vestover, og ca. 60% rettet østover (gjennomgående tog, samt tog som snur på Skøyen). En nærmere beskrivelse av trafikken til og fra Nationaltheatret er gjengitt i figuren nedenfor.



Geografisk fordeling av reisende over Nationaltheatret Stasjon

4.3 Behovet for to jernbanestasjoner i Oslo sentrum

Ca. 1/3 av alle reisende til/fra Oslo sentrum benytter i dag Nationaltheatret stasjon, de øvrige benytter Oslo S. Av reisende med tog som har stopp på begge stasjoner benytter ca. 43% Nationaltheatret.

Avstanden mellom Oslo S og Nationaltheatret stasjon er ca. 1.400 meter (plattform-til-plattform). Til sammen dekker de to stasjonene store deler av sentrum innenfor en gangavstand på 10 minutter. Skillet mellom de to stasjonene går omtrent ved Øvre Slottsgate, avhengig av reiseretning.

Undersøkelser har vist at en gjennomsnittlig kollektivreisende tillegger gangtid dobbelt så stor vekt som reisetiden i transportmidlet. Dette betyr at en økning av gangtiden fra 5 til 15 minutter betyr en like stor forverring av tilbudet som 20 minutters økt reisetid i transportmiddel.

I tabellen nedenfor er det anskueliggjort hvilken betydning det har for reisende til ulike målpunkt i sentrums vestre del hvorvidt et tog stopper på Nationaltheatret stasjon eller ikke. Gangtidene er basert på målt distanse på kart og en gjennomsnittlig ganghastighet på 5 km/t.

Destinasjon	Gangtid fra Nationalth. st	Gangtid fra Oslo S	Økning (uvektet)
Aker Brygge	7,2	20,4	13,2
Klingenberg kino	3,5	16,3	12,8
Hovedinng. Nationalth	3,5	15,1	11,6
Paléet kjøpesenter	4,8	12,9	8,0
Oslo Rådhus	6,8	16,6	9,8
Hovedinng. Rikshospitalet	10,6	18,9	8,3
SAS Hotellet	7,9	20,4	12,5
St. Olavs plass	9,5	18,9	9,5
Hovedinng. Stortinget	7,6	12,1	4,5

(Alle gangtider angitt i minutter)

Tabellen viser et typisk tillegg i gangtid på 10 minutter (uvektet) for reisende som ønsker å benytte Nationaltheatret stasjon, men som tvinges til å benytte Oslo S da toget ikke stopper på Nationaltheatret stasjon. De reisende som evt. blir berørt kan tilpasse seg på ulike måter :

- De kan gå fra Oslo S
- De kan benytte byens kollektivsystem mellom Oslo S og målpunktet
- De kan benytte andre tog som stopper på Nationaltheatret
- De kan velge andre reisemåter til sentrum (buss eller bil)

Dersom de reisende velger å gå eller benytte byens kollektivsystem vil de påføres økt reisetid. Dersom de reisende velger å benytte andre tog som stopper på

Nationaltheatret, vil dette gi økt belastning på tog som allerede i dag har et maksimalbelegg på 120-140% i rushtiden. Dette vil redusere komforten.

Med økt reisetid og/ eller redusert komfort er det sannsynlig at flere reisende vil velge å bruke bil til sentrum.

4.4 Jernbanens avlastning av Oslo sentrum for overflatetraffikk

Jernbanens avlastningseffekt på Oslo sentrum kan illustreres gjennom følgende regneeksempel:

Dersom de 75.000 reisende alternativt benyttet bil, ville antallet bilturer til/fra sentrum øke med ca. 55.000 turer (bilbelegg = 1.36). Alternativt, dersom de reisende benyttet buss, ville antallet busser på døgnbasis øke med ca. 1.500. Ca. halvparten av trafikkøkningen ville kommet i rushperiodene (07-09 og 15-17).

Av alle reiser som i løpet av et døgn passerer sentrumsringen (Ring 1) foregår ca. 40% med kollektive transportmidler. For reiser til/fra sentrumsområdet i rush, er kollektivandelen vesentlig høyere, anslagsvis 75%.

Med en så høy andel av trafikken, vil selv en relativt begrenset svekking av kollektivtransportens konkurranseevne bety vesentlig økning i biltrafikken. F.eks vil en svekking av kollektivtilbudets relative konkurransekraft med 10% gi inntil 30% økning av biltrafikken til/fra sentrum i rushperiodene.

Dette viser at kollektivtrafikken spiller en betydelig rolle i fht. målsettingen om å begrense overflatetrafikken i sentrumsområdet. Jernbane og T-bane har størst potensiale for å avlaste overflaten for trafikk. Videreutvikling av jernbanens konkurransekraft er således et vesentlig virkemiddel i fht. Oslo kommunes målsetting om å redusere trafikken overflatebelastning uten å redusere sentrumsområdets tilgjengelighet.

4.5 Konklusjon

Det er NSBs vurdering at nedleggelse eller reduksjon av antall stopp på Nationaltheatret stasjon vil være en betydelig svekkelse av kollektivbetjeningen av Oslo sentrum, og er i direkte motstrid til sentrale transportpolitiske målsettinger. En slik svekkelse vil, dersom Oslo sentrum klarer å beholde sin andel av arbeidsplassene i Oslo-regionen, føre til økt bil og busstrafikk. Eventuelle andre knutepunkt må etter dette komme som supplement til, og ikke som erstatning for Nationaltheatret stasjon.

5 KAPASITET I JERNBANESYSTEMET

5.1 Kapasitetsbegrepet

Utvidelsen av Nationaltheatret er begrunnet ut fra behovet om økt kapasitet. Kapasitetsbegrepet er et sammensatt og ikke noe entydig begrep.

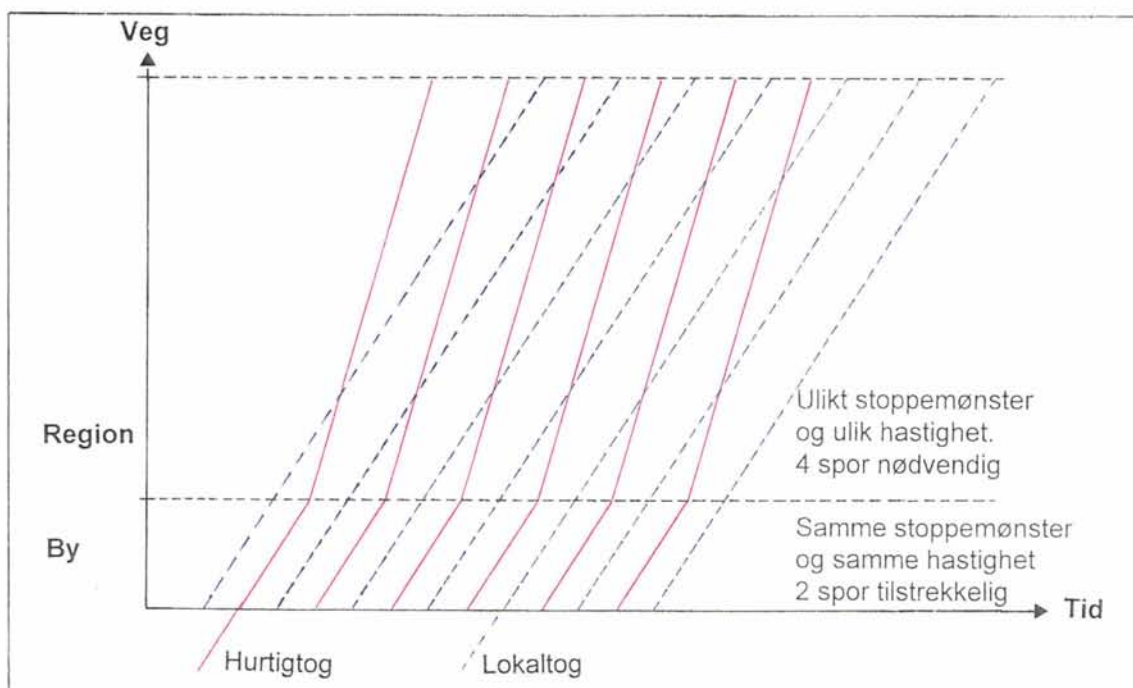
Kapasitet kan defineres både som antall **seter** og antall **tog** pr.tidsenhet. Hvilken **tidsenhet** som velges er også avgjørende. I Oslo-området er det kapasiteten i rushtimen som er dimensjonerende. Videre må den sees i sammenheng **punktligheten** og med **fremføringshastigheten**.

- Når trafikken med antall tog nærmer seg kapasitetsgrensen, vil det gå ut over punktligheten.
- Praktisk kapasitet for et system kan derfor defineres som evnen til å fremføre tog med akseptabel punktlighet.

For høy kapasitetsutnyttelse vil altså i seg selv forårsake forsinkelser, og vil også medføre at forsinkelser inn mot en flaskehals blir forsterket (sekundærforsinkelser).

Ved dobbeltsporstrekninger vil forskjellen i fremføringshastigheten mellom de forskjellige togslag (f.eks. lokaltog og fjern tog) nedsette reell kapasitet. Maksimal kapasitet oppnås når alle tog kjøres med samme hastighet. Dette vil i praksis si at langsomste tog blir bestemmende for hastigheten på de øvrige tog. Dette kan være akseptabelt på kortere strekninger. For lengre strekninger hvor hastighetsforskjellen pga. forskjellig stoppmønster og materiellegenskaper får større konsekvenser for kjøretiden, blir det viktig å separere togene ved bygging av dobbeltspor for høye hastigheter og egne spor for lokaltrafikk.

Den etterfølgende skisse illustrerer dette forhold:



På dobbeltsporstrekingene i Oslo-området kan hurtigtogene i dag ikke utnytte sitt hastighetspotensiale pga. forangående lokaltog. Dette er et klart tegn på at man ligger på kapasitetsgrensen sett i forhold til det ønskede ruteopplegg.

Nye dobbeltsporstrekinger Skøyen - Asker, Oslo S - Ski og Oslo S - Lillestrøm vil muliggjøre separering av hurtige og langsomme tog, og kapasiteten vil på denne måten kunne bli vesentlig mer enn fordoblet. I tillegg vil togproduksjonen kunne legge opp rutetilbud med bedre markedstilpasning når lokaltog og mer saktegående tog separeres fra gjennomgående tog med høy hastighet.

Dette er avgjørende for togproduksjonen over lengre strekninger. På korte strekninger, som Oslo-tunnelen fra Skøyen til Oslo S, kan sporkapasiteten utnyttes sterkere **forutsatt at togene har samme hastighet, og punktligheten er høy inn mot strekingen.**

Et forhold som også er av betydning for togtrafikken til og gjennom Oslo, er kapasiteten på Oslo S. Denne er til tider fullt utnyttet slik ruteopplegg og sporplan er i dag. Stasjonskapasiteten vil i stor grad være avhengig av sporbruk, togveiskrysninger og togenes oppholdstid ved plattform.

Det markedet etterspør er først og fremst antall seter pr kritisk time og en viss frekvens. For å oppnå lønnsomhet må togene i størst mulig grad være i trafikk når det er etterspørsel etter dem. Med de svært karakteristiske rushtidstoppene morgen og kveld er det en stor optimaliseringsoppgave å få en togproduksjon som både er bedriftsøkonomisk effektiv og betjener rushtrafikken på en konkurransedyktig måte. Det betyr i første rekke høy frekvens.

5.2 Kapasitet på ytterstrekingene i regionen

Jernbanenettet i Oslo-området har i dag dobbeltsporstrekinger fra Oslo til Drammen, Ski/Moss, Lillestrøm og Grefsen. Strekingene utenfor dette området har enkeltspor. I forbindelse med Gardermobanen bygges det nytt dobbeltspor fra Oslo via Lillestrøm til Gardermoen. Forbindelsen Gardermoen - Eidsvoll vil delvis bli utført med dobbeltspor.

Kapasiteten på de enkeltsporede ytterstrekingen blir begrenset av krysningssporenes utforming og beliggenhet. Enkeltsporstrekinger er et driftsmessig sårbart system i det forsinkelser i en retning forplanter seg i den andre. Enkeltspor vanskeliggjør også stive ruter med kjøring på faste minuttall.

Det er et langsiktig mål å bygge dobbeltspor i hele Intercity-området, både for å få bedre frekvens og punktlighet. Den økte toggangen for Intercity-togene, vil ikke være spesielt kapasitetsdrivende i rushtimen for Oslo-tunnelen. Selv i et langsiktig perspektiv vil denne trafikken kun utgjøre få tog i makstimen.

De nye dobbeltsporene vil gi en separasjon av de ulike togslag slik at all hurtiggående tog med få stopp og godstog ikke blandes med lokaltrafikk med mange stopp i lokaltrafikkområdet.

5.3 Kapasitet i sentrale Oslo

5.3.1 Dagens rutemodell

Dagens rutemodell er basert på at alle lokaltog i grunnrute såvidt mulig pendler gjennom Oslo-tunnelen. Pga. markedsmessig ubalanse i øst og vest vender imidlertid endel tog fra øst allerede ved Skøyen og Sandvika mens andre pendler ut mot Asker, Spikkestad og Drammen/Kongsberg. Pga. kapasitetsbegrensinger i Oslo-tunnelen, må en del innsatstog fra øst i rushtidene vende på Oslo S. Dette er ingen markedsmessig gunstig situasjon i det det tvinger mange reisende til å bytte tog på Oslo S.

Bortsett fra en viss pendling Skien - Lillehammer/Otta/Trondheim, terminerer i dag fjerntog, IC-tog og regiontog på Oslo S. Det er imidlertid en utvikling i gang mot større grad av pendling gjennom Oslo, særlig av IC-tog,

5.3.2 Skøyen stasjon

Skøyen stasjon er i dag en flaskehals i systemet. Den har 2 spor til plattform + 1 forbikjøringsspor. Fra vestre ende av stasjonen er det dessuten innkjøring til sporgruppen for vending av lokaltog fra øst. Stasjonen er også en innfasingstasjon for godstog fra terminalen i Filipstad og lokaltog fra driftsbanegården på sammen sted.

Innen oktober 1998 er det derfor forutsatt at stasjonen skal bygges ut til 4 spor, alle med tilknytning til plattform. Den vil da få en kapasitet som er i rimelig balanse med det omgivende linjenett i kombinasjon med utbygd Nationaltheatret stasjon.

5.3.3 Oslo S

Kapasiteten på Oslo S er til tider fullt utnyttet. Stasjonskapasiteten vil imidlertid i stor grad være avhengig av sporbruk, togveiskryssninger og togenes oppholdstid ved plattform. Sporplan og stasjonsutvikling på Oslo S har i praksis pågått kontinuerlig, og vil også i fremtiden utvikles for å optimalisere togdriften. Dette gjøres i første rekke med dagens stasjonsutforming, men det kan også være aktuelt med endringer av spor og stasjonsområde.

5.3.4 Tunnel under Gamlebyen

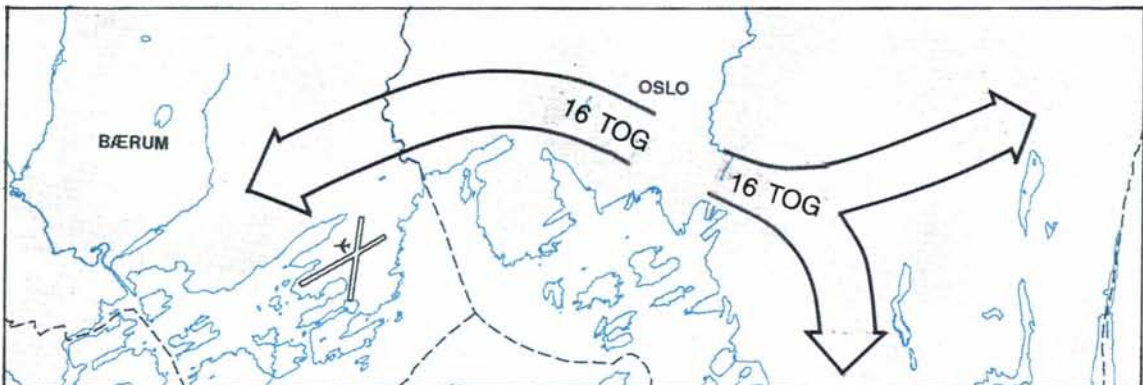
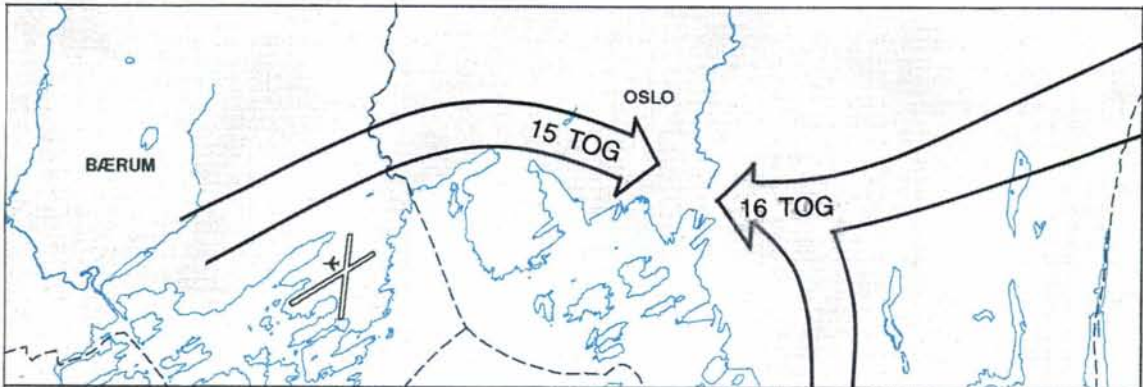
Stortinget har fattet vedtak om bygging av en jernbanetunnel under Gamlebyen. Tunnellprosjektet skal i størst mulig grad i vareta et framtidig kapasitetsbehov, men er i utgangspunktet et miljøprosjekt og ikke et kapasitetsøkende tiltak.

Utredningen skal vurdere hvordan alternativene tilfredsstiller ulike målkrav for miljø, byutvikling og jernbanedrift. Resultatene av vurderingene vil foreligge i mai i år. Selv om problemene i byggetiden holdes utenfor, kan det være vanskelig å finne løsninger som ikke forringer NSBs fremtidige driftsforhold. Dette kan isåfall medføre kapasitetsreduksjoner på Oslo S som vil nødvendiggjøre større grad av pendlende tog.

En slik utvikling vil forsterke behovet for kapasitetsøkning i Oslo-tunnelen og derved en utbygging av Nationaltheatret stasjon.

5.4 Oslotunnelen

Morgenrush



Dagens situasjon i Oslotunnelen

Den praktiske kapasiteten er avhengig av en rekke tekniske, sikkerhetsmessige og signaltekniske forutsetninger.

Det mulige kapasitetspotensiale ved tunnel uten stopp kan settes til 75% av teoretisk maksimalkapasitet, noe som gir 34-36 tog/time. Dette gjelder for tunnelen isolert, og er en mulig kapasitetsutnyttelse dersom det øvrige banesystem har kapasitet til å fremføre tog inn mot tunnelen etter en nødvendig rutemessig fordeling over makstimen og med høy punktlighet.

Med stopp på Nationaltheatret avhenger kapasiteten av oppholdstiden på stasjonen. Dagens utnyttelse er i praksis maksimalt 16 tog pr time.

Det er planlagt 3 tilbringertog til Gardermoen pr. time og retning gjennom tunnelen. For å beholde dagens punktlighet bør det i rushtidene fjernes 4 lokaltog (til/fra Skøyen) for å gi plass til 3 IC/flyplass-tog fordi IC-tog har lengre oppholdstid enn lokaltogene. Ønskes bedret punktlighet ved oppstart av trafikk til Gardermoen, må enda flere lokaltog snu på Oslo S eller Skøyen.

For utbygget stasjon vil praktisk timekapasitet øke fra dagens 16 tog til 26 tog.

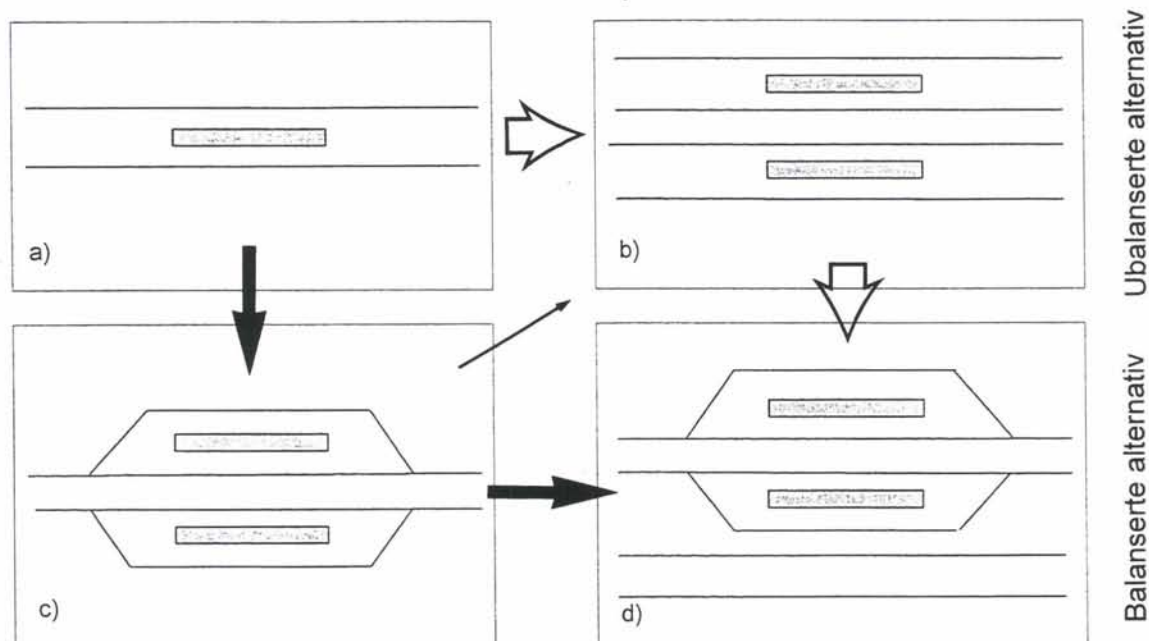
Når man i første omgang bare forutsetter å belaste tunnelen med 26 tog/time, skyldes dette særlig at man har anstrengt kapasitet på enkeltsporstrekningene utenfor nærtrafikkområdet. Dette kan lett gi forsinkelser inn mot Oslo-området som igjen vil begrense kapasitetsutnyttelsen i Oslo-tunnelen. NSB er blant de jernbaneselskaper i verden som har tettest toggang på enkeltsporede baner.

Etterhvert som strekningene inn mot Oslo blir utbygd fra 2 til 4 og fra 1 til 2 spor, vil toggangen bli mer presis og kapasiteten i Oslo-tunnelen kunne utnyttes mot 30 tog/time. Videre utvikling av kapasitetspotensialet vil kunne skje med nytt materiell og andre tiltak.

5.5. Videre utbygging av Oslo-tunnelen

Det vil ikke bli noen vesentlig kapasitetsøkning ved å utvide til 4 spor i hele Oslo-tunnelen. Årsaken er at kapasiteten på selve stasjonen er begrensende for hele systemet. Forenklet kan det fremstilles slik at for å opprettholde kapasiteten, må det være dobbelt så mange spor på en stasjon som på linjen mellom to stasjoner. Det er derfor ingen grunn til å legge til rette for forlengelse av de nye spor ved Nationaltheatret, i hvert fall ikke i retning av Oslo S. I retning mot Skøyen har man usikkerhetsmomentet Elisenberg stasjon, så for denne delen av tunnelstrekningen bør det ev. vurderes hvilke kapasitetssmessige konsekvenser det får å fullføre denne stasjonen.

I nedenstående figur vises skissemessig nåværende situasjon og ulike alternative utbyggingsmuligheter. Det to øverste er begge kapasitetsmessig ubalanserte alternativer (med markert flaskehals), mens de to nederste er ganske bra balanserte.



Figur som viser alternativ med flaskehals (a,b) og i kapasitetsmessig balanse (c,d)

De svarte pilene markerer den gunstigste utbyggingssekvensen (mest kapasitet for pengene), mens de hvite markerer en vesentlig dyrere «veg». Den tynne pilen markerer en spesielt ugunstig utbygging med store kostnader og minimale virkninger.

Hvis det en gang skulle bli behov for ytterligere kapasitet gjennom Oslo utover det dublering av Nationaltheatret stasjon vil gi, må det bygges en ny avlastningsbane.

5.6 Rækkefølge og avhengigheter av tiltak i Oslo-området

Kapasitetutviklingen i Oslo-området må ses i sammenheng med en rekke utbyggingstiltak som er nevnt nedenfor:

1. Romeriksporten
2. Skøyen stasjon, nytt 4. spor
3. Nationaltheatret stasjon, utvidelse til 4 spor
4. Skøyen - Asker, nytt dobbeltspor
5. Oslo - Ski, nytt dobbeltspor
6. Gamleby tunnel
7. Utvidelse av Oslo S
8. Avlastningstunneler utenom Oslo sentrum
9. Skøyen - Nationaltheatret, nytt dobbeltspor

Utbyggingstiltakene 1-5 er hittil antatt å skje i den rækkefølge som er nevnt. Det kan være aktuelt å bygge delparseller av tiltak 4 og 5 parallelt. Dette vil trolig gi den beste nytte av investeringene sett i forhold til behovet. Tiltak 6 er et miljøtiltak som ikke kan forventes å gi forbedringer i NSBs driftsituasjon. I det følgende drøftes konsekvenser av endringer i utbyggingsrekkefølgen:

Alt. A, 1-2-5-6 (Gamlebyprioritet)

For å løse miljøproblemene i Gamlebyen snarest mulig, er det reist forslag om å forsere dette tiltak, bl.a på bekostning av Nationaltheatret stasjon. Uansett må Gamlebyprosjektet av praktiske grunner kobles opp mot nytt dobbeltspor Oslo S - Ski. Forholdene tyder nå på at alle løsninger for en mulig Gamleby tunnel, bortsett fra tiltak i dagens trase, vil gi dårligere kapasitet på Oslo S enn i dag. Dette vil igjen si at man må basere seg på større grad av gjennomkjøring, et forhold som ytterligere vil forsterke behovet for å utvide Nationaltheatret stasjon.

Alt. B, 1-2-7 (Avlastningsbane)

Det er svært få tog som ikke har behov for å stoppe på Nationaltheatret stasjon. En tunnel utenom stasjonen løser ikke de aktuelle problemer og vil bli vesentlig dyrere enn å utvide stasjonen. Dette tiltak kan imidlertid bli aktuelt etter at tiltak 3 (Nationaltheatret stasjon) er foretatt.

Alt. C, 1-2-4-5 (Utsettelse av tiltak i Oslo-tunnelen)

Oslo-tunnelen, spesielt Nationaltheatret stasjon, vil bli meget sterkt belastet. Mange innsatstog fra øst må vende på Oslo S.

5.7 Strategiske muligheter for kapasitetsutviling

5.7.1 Generelt

Jernbanetilbudet i Oslo-regionen bør i fremtiden karakteriseres ved:

- Stor rushtidskapasitet på nettet
- God flatedekning av sentrale Oslo
- Høy frekvens
- Økende pendeltrafikk gjennom Oslo
- Økt hastighet

Dette utfordrer infrastruktur-delen av NSB på kvalitet og kapasitet.

I tillegg til selve banenettet inngår stasjoner med plattformer og tilstøtende arealer med parkering etc i infrastrukturbegrepet. Det er en gitt forutsetning at togproduksjonen effektiviseres ved at det skjer en kontinuerlig produktutvikling innenfor de til enhver tid gitte infrastrukturforutsetningene. Behov for flere togavganger i kritisk time bør ikke automatisk føre til utbygging av infrastrukturkapasitet. Spesielt i Oslo-området vil større kapasitetsutvidelser være svært kostnadskrevene.

Den nye hovedflyplassen på Gardermoen vil ha mange reisende fra områdene vest for Oslo sentrum. Det må settes opp et rutemønster som betjener de reisende med et kvalitetsmessig godt tilbud. Dette er trafikk som også har rushtidstopper, men det er nødvendig med høy frekvens over store deler av døgnet. Denne trafikken kommer som et nytt tilbud i tillegg til øvrige ruter. Som vist foran må totalkapasiteten økes utover dagens dersom det ikke skal foretas reduksjoner i tilbudet totalt sett.

Kapasitetsøkning kan løses på to prinsipielt forskjellige måter:

- I **Ved driftsmessige tiltak og fjerning av flaskehalsar i eksisterende banenett**
- II **Ved å bygge avlastningsbaner**

Innenfor større deler av et sammenhengende system, som hele Østlandsområdet, kan det være aktuelt med en kombinasjon av I og II.

Strategi I: Driftsmessige tiltak og fjerning av flaskehalsar

Tiltak under kategori I kjennetegnes ved at det ikke inngår å fjerne trafikk fra den eksisterende banestrekningen, men snarere å øke den. Dette fordi systemets beliggenhet og karakter er verdifullt å ivareta for fremtidig trafikkutvikling, men også å utnytte tidligere og nye offentlige investeringer best mulig.

Tiltak som dublering av stasjon gir en momentan kapasitetsforbedring ved gjennomført anlegg, mens øvrige driftsmessige tiltak gradvis og med ulike forutsetninger utvikler praktisk maksimalkapasitet. Noen tiltak er riktig å gjøre først, som med dagens forutsetninger gir rask avkastning i form av kapasitetsøkning, men andre tiltak er avhengig av kapasitet og kvalitet på øvrig infrastruktur, nye materiell-konsepter og teknologi. I dag vurderes dette som et **potensiale som kan tas ut i et mer langsiktig fremtidsperspektiv, men ikke umiddelbart eller i nær fremtid.**

Nærmere om driftsmessige tiltak

I forhold til en gitt maks kapasitet for et banesystem, er det en rekke tiltak som kan utvikle og bedre den totale kapasiteten målt i seter pr tidsenhet. En av de viktigste påvirkbare faktorene er togenes oppholdstid ved plattform. Virkemidler til å redusere oppholdstidene er egenskaper ved materiellet; dørbredder og antall seter i forhold til ståplasser. Bruk av dobbeltdekkere og ekstra lange togsett vil kunne øke oppholdstiden ved plattform. Tiltak på stasjoner er også viktig; fordeling av folk på plattform i rushtid og flere utganger som fordeler personer effektivt med minst mulig motstrøms gangtrafikk.

For signalanlegg kan det tenkes en videre utvikling av teknologi med mer avanserte styringssystemer for utnyttelse av linjen og reduksjon av sikkerhetsavstander. Et viktig bidrag her vil være fjerning av godstog.

Bygge ut flaskehalsen i eksisterende system

Fjerning av flaskehalsen er et åpenbart virkemiddel til å utbedre kapasiteten i det eksisterende banesystem. Systemet har ikke mer kapasitet enn det svakeste ledd, for Oslo sentralt er flaskehalsene Skøyen og Nationaltheatret stasjoner. Oslo S vil også ha kapasitetsgrenser, avhenging av sporplan, driftsmønster og oppholdstid ved plattform. Dette anlegget har imidlertid arealressurser innenfor nåværende jernbaneområde til å kunne tilpasses en fremtidig ruteplan med tilstrekkelig kapasitet.

Som det fremgår av kap 5 om kapasitet er kapasitetsgrensen den samme for Oslo-tunnelen samlet etter utbygging av Skøyen og Nationaltheatret. Videreutvikling av kapasiteten i systemet er derfor ikke videre etapper i eksisterende tunnel, men nye avlastningsbaner.

Strategi II: Nye avlastningsbaner

En grunnleggende forutsetning for fremtidig trafikk er at Oslo sentrum forventes å være et sterkt bysenter med stor tiltrekning på kollektivreiser., jf kap om arbeidsmarked. En avlastningsbane vil måtte bidra til å betjene dette markedet i fremtiden i kombinasjon med eksisterende Oslo-tunnel. Selv med en avlastningsbane vil Oslo-tunnelen med Nationaltheatret stasjon være den banen markedet vil etterspørre i rushtid. Det er andre kollektiv-systemer som er bedre egnet til mht fleksibilitet for å videreutvikle bedre flatedekning i Oslos sentrale deler enn jernbanen.

For ytterstrekningene er påpekt nødvendigheten av trafikkseparering for å kunne tilby punktlighet og kapasitet til videre tilbudsutvikling.

En avlastningsbane i Oslo-regionen vil også kunne ha en slik funksjon, gitt at gjennomkjøringsbehovet er tilstrekkelig stort for å forsvare en slik investering og et slikt svært omfattende byggeprosjekt i Oslo.

Ved utbygging av en ny bane i dagens situasjon må det stilles svært høye krav til å dokumentere om det av trafikale, markedsmessige og økonomiske grunner er interessant å bygge nye baner i Oslo.

5.7.2 Nye banetraseer gjennom Oslo

NSB har vurdert nye banesystemer gjennom Oslo. Det ble utarbeidet en sluttrapport i mars 1992 fra en omfattende idestudie der tilsammen 18 trasealternativer for en avlastningsbane mellom østre og vestre jernbanesystem ble vurdert.

Vurderingene er grove fordi trasealternativene befinner seg på et tidlig idestadium.

Følgende hovedkriterier for vurdering ligger til grunn:

- teknisk gjennomførbarhet
- utnyttelse av eksisterende infrastruktur og funksjonalitet
- gjennomføringstid til operativt fungerende banesystem
- konfliktgrad for annen arealbruk ved utbygging og drift

Kostnader som er et helt sentral beslutningsfaktor ble kun overflatisk behandlet i en slik tidlig idefase.

Alternativene dekket tilsammen tre ulike hovedprinsipper for traseen:

- A: En kortest mulig trasé, tilnærmet parallell med eksisterende Oslotunnel.
- B: En midtre trasé for betjening av indre by. Lokalbanepreg.
- C: En ytre trasé for betjening av indre bys ytre deler, også med lokalbanepreg.

Alle traséalternativene grenet av mellom Lysaker og Skøyen i vest, og knyttet seg til sporene på Oslo S i øst.

For videre bearbeiding ble Alternativ 1, 2 og 3 valgt ut som representative for prinsipp A. I tillegg ble Alternativ 4 tatt med for å gi den nødvendige bakgrunn for å vurdere om prinsipp B eller C burde legges til grunn.

Alternativ 1

Skøyen - Filipstad - Oslo S (Filipstadlinjen)

Dette var det korteste traséalternativet med kortest tunnellengde. Bygger på strategi A. Medfører meget alvorlige byplanmessige konsekvenser syd for Oslo S dersom tunneloppføringen ikke skal ha større stigning enn i dag (25‰). Forholdet blir i såfall analogt med nåværende tunneltrakt nord for Jernbanetorget.

Ble bearbeidet videre.

Alternativ 2

Skøyen - Majorstua - Oslo S (Majorstulinjen)

Trasé med relativt kort tunnelstrekning, stort sett etter strategi A, men med en viss lokalbaneeffekt ved etablering av Majorstua stasjon. Konsekvenser mhp. tunneloppføring syd for Oslo S som ved Alt. 1. Trolig svært komplisert å utføre stasjon ved Majorstua med hensiktsmessige overgangsmuligheter til T-banen.

Ble bearbeidet videre.

Alternativ 4

Skøyen- Majorstua- Ullevål sykehus- Carl Berners plass- Bryn- Oslo S (Lokalbane 1)
Alternativet følger til en viss grad allerede etablerte jernbanetraséer, og krever sannsynligvis derfor lavere investeringskostnader enn de øvrige lokalbanealternativer. Likevel relativt stor likhet med disse. Representerer både strategi B og C. Majorstuen stasjon bli liggende 40 m under bakken. Besværlige atkomstforhold. Pga. dybden blir overgangsmulighetene til T-banen enda vanskeligere enn ved Alt. 2. Stasjonen ved Ullevål sykehus ligger 60 m under bakken. Lang tunnel og høye investeringskostnader.

Ble bearbeidet videre.

Alternativ 5

Skøyen - Majorstua - Ullevål sykehus - Torshov - Økern - Alnabru (Lokalbane 2)
Skiller seg i virkemåte lite fra alternativ 4, men med uakseptable stigningsforhold m.h.t. etablering av tilstrekkelig tunneloverdekning. Uakseptable stigningsforhold, forøvrig som Alt. 4. Ingen kontakt med Oslo S.

Bearbeides derfor IKKE videre.

Alternativ 6

Skøyen - Majorstua - Alexander Kiellands plass - Carl Berners plass - Økern - Alnabru (Lokalbane 3)
Høydeforskjellen mellom Carl Berners plass og Økern er for stor til at en fornuftig forbindelse kan etableres.
Uakseptable stigningsforhold, forøvrig som Alt. 4.

Ble IKKE bearbeidet videre

Alternativ 7

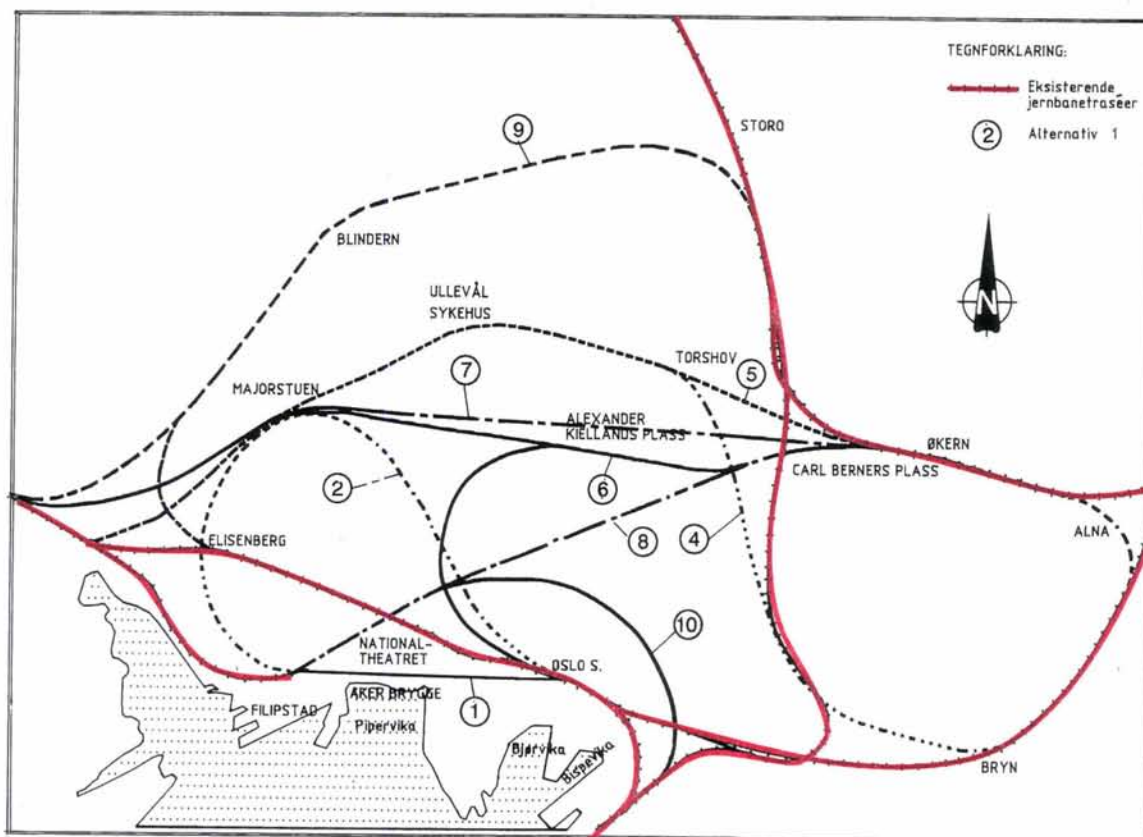
Skøyen - Majorstua - Økern - Alnabru (Lokalbane 4)
Samme høydeforskjellproblem som ved alternativ 6. Uakseptable stigningsforhold, forøvrig som Alt. 4.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 8

Skøyen - Filipstad - Nationalteatret - Carl Berners plass - Økern - Alnabru (Lokalbane 5)
Samme problem som ved alternativ 6 og 7, i tillegg må traséen krysse **under** eksisterende Oslo-tunnel ved Nationalteatret. Dette skaper uakseptable stigningsforhold mot Filipstad. Ingen kontakt med Oslo S

Ble IKKE bearbeidet videre.



Vurderte alternativer, 1,2,4 - 10

Alternativ 9

Skøyen - Majorstua - Blindern - Ullevål stadion - Storo - Økern - Alnabru (Lokalbane 6)
Teknisk sett relativt enkelt, men lang kjøredistanse og -tid. Tangerer i stor grad eksisterende T-banesystem samt evt nytt ringbanesystem. Majorstuen stasjon er problematisk, kfr. Alt. 2 og 4.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 10

Skøyen - Filipstad - Nationaltheatret - Østfoldbanen
Samme problem som ved alternativ 8 mellom Skøyen og Filipstad. Vanskelige grunnforhold gjennom Grønlandsområdet (bløte leirmasser, stor dybde til fjell). Uakseptable stigningsforhold. Problematisk grunnforhold i Grønlandsområdet. Ingen kontakt med Oslo S.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 3

Bestum - Oslo S (Høyhastighetslinje 1)
Alternativ 3 representerer et alternativ for etableringen av en høyhastighetstrase vest for Oslo. Løsningen bygger på strategi A, men kan med justeringer legges via

Majorstu-området og oppnå en viss lokalbaneeffekt. Lite å oppnå tidsmessig ved en høyhastighetslinje på den korte strekning mellom Bestun og Oslo S. For de fleste tog er flatedekning i Oslo sentrum (Nationaltheatret stasjon) viktigere enn kjøretid gjennom Oslo. Konsekvenser mhp. tunneloppføring ved Oslo S som Alt. 1.

Ble bearbeidet videre.

Alternativ 11

Skøyen - Majorstua - Alexander Kiellands plass - Carl Berners plass - Bryn
(Lokalbane 7)

Skiller seg lite fra alternativ 4 i prinsipp, men med større tunnallengde og dermed større byggekostnader.

Ble IKKE bearbeidet videre..

Alternativ 12

Skøyen - Majorstua - Ullevål sykehus - Alexander Kiellands plass - Carl Berners plass - Helsfyr - Alnabru (Lokalbane 8)

Forholdsvis lang trasé, med lang reisetid og antakelig mindre trafikk. Heller ingen forbindelse til Oslo S.. Delvis som Alt. 4 men lengre tunnel og reisetid.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 13

Bestum - Oslo S (Høyhastighetslinje 2)

Traséen skaper konflikt med NSBs lokomotivstall i fjellet under Vålerenga kirke. Problematisk med introduksjon av ekstra trafikk på strekningen Lodalen - Oslo S. Vanskelig innføring mot Oslo S fra øst. Lengre tunnel og kjøretid enn Alt. 3. Pendelkjøring gjennom Oslo ikke mulig.

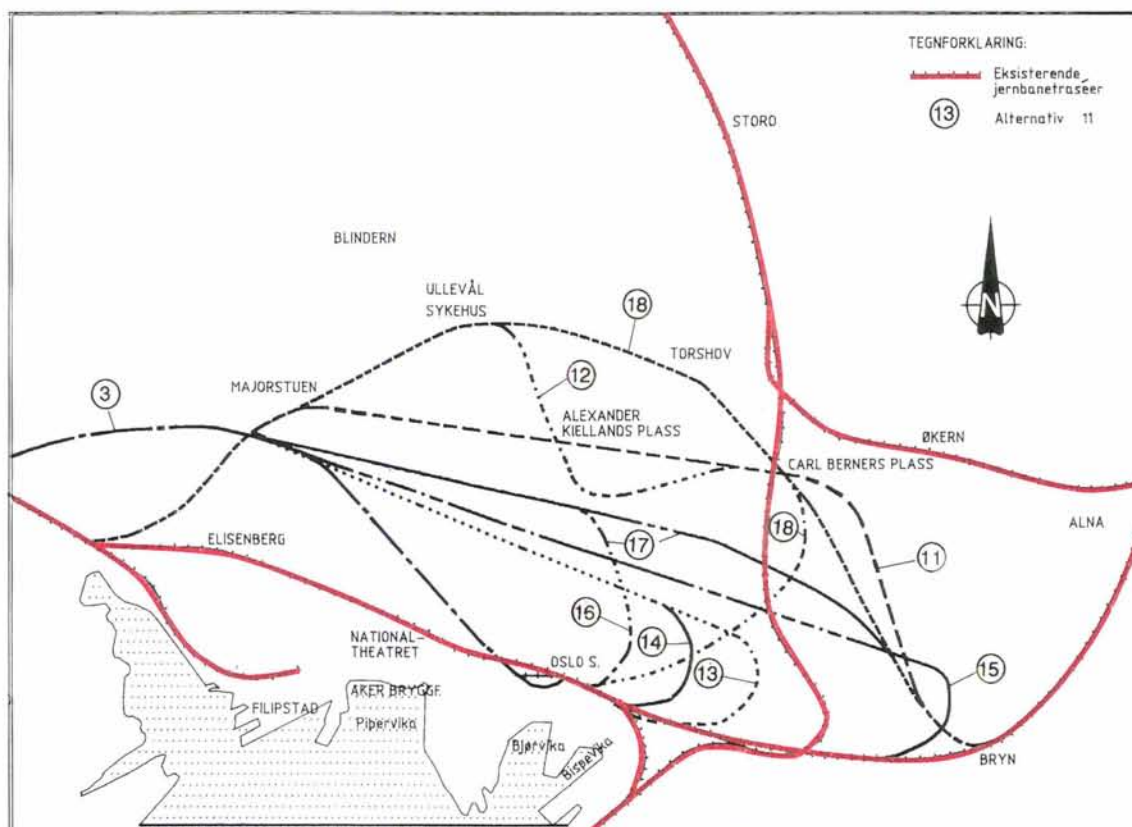
Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 14

Bestum - Oslo S (Høyhastighetslinje 3)

Denne traséen skaper også konflikt med NSBs etablerte installasjoner og driftsopplegg, Kfr. Alt. 13.
(for tynn begrunnelse)

Ble IKKE bearbeidet videre.



Vurderte alternativer , 3, 11 - 18

Alternativ 15

Bestum - Oslo S (Høyhastighetslinje 4)

Lang traséstreking for tog til Oslo S fra vest. Anleggs- og driftsmessig kostbar løsning. Lang og kostbar tunnel og lang omkjøring. Kfr. forøvrig Alt. 13.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 16

Bestum - Oslo S (Høyhastighetslinje 5)

Alternativet gir minimum ekstra kjørelengde for østtilkobling for tog fra vest uten graving i Oslo sentrum, men er ca 2 km lengre enn alternativ 3. Forbindelse til Bryn stasjon fra tunnelen vanskelig pga stigningsforhold. Problematisk innføring mot Oslo S fra øst. Pendelkjøring ikke mulig.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 17

Bestum - Oslo S/Bryn (Høyhastighetslinje 6)

Representativt høyhastighetsalternativ (alt. 3) er allerede utvalgt og alternativ 17, men aktualiteten vil øke hvis ny høyhastighetsbane skal etableres mellom Bryn og Gardermoen. Omkjøringslinje uten forbindelse til Oslo S.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Alternativ 18

Skøyen - Majorstua - Ullevål sykehus - Carl Berners plass - Oslo S/Bryn (Lokalbane 9) Svært likt alternativ 4, men høyere byggekostnader. Stort sett lik Alt. 4 men lengre tunnel og høyere byggekostnader.

Ble IKKE bearbeidet videre.

Etter en videre vurdering ble samtlige alternativer forkastet, dels fordi de ble for kostbare, gjennomføringstiden ville bli svært lang og utnyttelsen av eksisterende infrastruktur ikke var god nok.

5.7.3 Øvrige forslag

I den senere tid er det lansert flere omfattende nye baneprosjekter i Oslo-området.

1. Forslag Olav Selvaag, Arbeiderbladet 13/1-1996, TU 5/96.

Forslaget kan ses på som en variant av "Filipstadlinjen" i planutredningen NSB/Brømars 1992.

Selvaags linje er forutsettes å gå ut fra NSBs sporområde på Filipstad, gå syd for Aker brygge, som senketunnel i Pipervika og inn under Akershus. Omtrent ved Kongens gate vil den kunne falle sammen med Filipstadlinjen fram til Oslo S.

Traséen vil måtte bygges som løsmassekulvert fra Filipstad. Det antas at den kan føres under E-18 og under havnevesenets område som benyttes til containerhavn og av Follum. Et av lagerbyggene må rives i byggetiden. Det må forutsettes at det er mulig å gå mellom bebyggelsen på Tjuvholmen, hvor Aker Engineering holder til, og bebyggelsen på Aker Brygge.

Traséen kan i dette området *ikke* påregnes å komme så dypt at den kan legges i fjell. Alle større bygg antas å være pelefundamentert til fjell, og det kan påregnes store vanskeligheter dersom denne blir berørt.

Vi antar at dybden midt i Pipervika ikke overskrider ca. 20 m, og at det er mulig å mudre til nødvendig dybde inn mot bryggene. Under forutsetning av at grunnforholdene er slik at grunnen er bæredyktig, kan en senketunnel være gjennomførbar. Seilingdybde på ca 10 m over konstruksjonen antas mulig.

Ved Akershusstranda vil det være overgang til fjelltunnel, som det antas ikke spesielle problemer med. Traséen vil måtte passere over tunnelene for E-18 "Fjell-linjen".

Traséen vil komme ut av fjell ved Dronningensgate. Uansett innføringsalternativ til Oslo S vil traséen måtte bygges i åpen byggegrop fra Dronningensgate til Oslo S.

I forbindelse med tidligere utredninger, har byplanmyndighetene signalisert at innføring på sydsiden av Oslo S ikke er ønskelig. Det gir også en trafikkteknisk mindre god løsning på Oslo S. Det er derfor senere sett på en innføring til Oslo S parallelt nåværende tunnel, som gir bedre tilknytning til nåværende sporanlegg. Både Filipstadlinjen og Selvaags linje vil trolig kunne gis denne forandring.

Forslaget må gjennom en omfattende gjennomførbarhetsstudie. Før denne er gjennomført kan det ikke sies noe om kostnader og tid for planlegging og bygging.

Med de nevnte usikkerheter kan forslaget neppe ses på som et alternativ i diskusjonen om utvidelse av Nationaltheatret stasjon. Det kan imidlertid være en eventuell fremtidig avlastningsbane gjennom / utenom Oslo sentrum.

2. Forslag fra Gamle Oslo Arbeiderparti

Forslaget omhandler primært Gamlebyen-området, og er lite konkret for trasé vestover.

Forslaget synes å gå ut fra følgende prinsipp:

Det bygges en ny stasjon Oslo S for fjerntog med 4 spor ca. 10 - 15 m under nåværende sporområde. Alle nye baner føres i nye tunneler fram til denne, fra øst, sør og vest. Den nye tunnelen vestover foreslås lagt om Majorstuen, med stasjon og et sporområde for driftsfunksjoner der. Av nåværende sporanlegg på Oslo S beholdes 4 spor for lokaltogtrafikken med opprettholdelse av Oslo-tunnelen.

Forslaget innebærer et helt nytt konsept for jernbaneløsninger i Oslo, innenfor Skøyen/Lysaker, Bryn/Alnabru og Nordstrand/ Hauketo. Det vil vanskelig kunne bygges ut i etapper. Målsettingen synes mer å være å skape en tog- og bilfri by, enn å legge tilrette for bedret jernbanebetjening av Oslo.

Ombyggingen av Oslo S vil være særdeles vanskelig/ umulig med opprettholdelse av jernbanetrafikk i byggetiden, og de nye traséene vil medføre oppgraving (løsmassetunneler) både øst for og vest for Oslo S (Gamlebyen og Jernbanetorget, evt Skøyen-Bestun området).

Forslaget medfører en svært lang planleggingsfase og en komplisert og tidkrevende gjennomføring med omfattende anleggsvirksomhet i sentrale deler av Oslo.

3. Forslag Naturvernforbundet i Oslo og Akershus NOA, diverse brev.

Forslaget synes å omhandle et nytt konsept for jernbanebetjening i Oslo ved at det åpnes for lokaltogpendel Østfoldbanen - Hovedbanen via en ny tunnel Oslo S - Majorstuen - østover retning Grorud. Formålet synes primært å være et antatt bedret lokaltrafikk-opplegg, sekundært å "avlaste" eksisterende Oslo-tunnel for ikke-pendlende tog og oppnå bedre "balanse" i togtrafikken øst-vest. Forslaget er fremstilt i flere varianter, bl.a. som egen tunnel fra Oslo S, og som utgreining fra eksisterende tunnel. Sistnevnte forekommer igjen i flere varianter, med utgreining vest for, eller øst for Nationaltheatret st., med og uten utvidelse av stasjonen og av tunnelen Oslo S-Skøyen.

Forslaget vurderes tilsvarende som forslaget fra Gamle oslo Arbeiderparti.

5.8 Nationaltheatret som strategisk valg

Det er påvist at Nationaltheatret er en flaskehals som hindrer maksimal utnyttelse av Oslo-tunnelen. Det er kun drastiske reduksjoner i rutetilbudet, tilnærmet nedleggelse av stasjonen som kan gi tilstrekkelig kapasitet for trafikering mellom øst og vest i Oslo-

regionen. Det er dokumentert hvilken viktig rolle stasjonen spiller i transportsystemet i Oslo. En nedleggelse vil være en nedbygging av kollektivsystemets kvalitet og redusere konkurranseevnen for å betjene de mest sentrale arbeidsplassområdene i Oslo-regionen. For NSB er det derfor ikke et aktuelt valg å nedlegge stasjonen, det er snarere et nødvendig virkemiddel for å utvikle et fremtidsrettet kollektivtransportsystem.

NSB står derfor overfor et valg av kapasitetsutvidelsestiltak. De alternative mulighetene når det gjelder kapasitetsutvidelse er utbygging av stasjonen til 4 spor eller nye avlastningsbaner.

NSB har som drøftet ovenfor vurdert en rekke mulige avlastningsbaner inkludert 2 nye spor gjennom Oslo fra Skøyen til Oslo S. 4 spors løsningen gjennom Oslo har ikke nevneverdig kapasitetsøkende effekt utover det stasjonsutbyggingen gir. Valget blir derfor enten helt nye systemer frikoblet fra dagens Oslo-tunnel, eller utvidelse av Nationaltheatret stasjon. Videre etappeutbygging av selve Oslo-tunnelen etter at Nye Nationaltheatret stasjon er fullført, vil medføre svært høye investeringer og gi minimal kapasitetsgevinst. Dersom Elisenberg stasjon i en framtidig situasjon ønskes bygd vil denne bli en ny flaskehals i Oslo-tunnelen som kan betinge utbygging av nye spor mellom Nationaltheatret og Skøyen. NSB har beregnet at det ikke kan oppnås samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Med de svært kompliserte byggearbeidene en videre utbygging i sentrumsområdet vil medføre er en avlastningstunnel gjennom Oslo nødt til å bli en ny banestrekning som ikke er tilknyttet eksisterende Oslo-tunnel. En slik avlastningsbane vil derfor bli gunstig for den gjennomgangstrafikken som går fra øst til vest. Trafikken er i dag 2 fjerntog som må inn/ut fra Oslo S. Utenom Oslo S er det godstog fra Alnabru og 1 godstog i hver retning i kritisk time. I fremtiden ønskes godstog i større grad fremført i rushtimen.

5.9 Konklusjon

- **NSB iverksetter strakstiltak for å heve kapasiteten fra 16 til 18 tog/time.**
- **NSB utvider Nationaltheatret til 4-spor og øker derved kapasiteten momentant til 26 tog/time ved åpningen av stasjonen.**
- **Kapasiteten kan økes ytterligere ved ferdigstillelse av nye dobbelspor inn mot Oslo og ved kontinuerlig utvikling av togproduksjonen. Denne kapasiteten vil være tilstrekkelig i overskuelig fremtid. (et 40 års perspektiv.)**
- **Ytterligere kapasitetsbehov må søkes løst utenfor Oslo-tunnelen og Oslo sentrum. Filipstad-linjen, Selvaags forslag og evt. Andre avlastningsbaner kan da være interessante som framtidig løsning. (utover et 40-års perspektiv.)**
- **Det vil ikke være aktuelt å bygge nytt dobbeltspor mellom Oslo s og Nationaltheatret stasjon. Kostnadene ved dette står ikke i forhold til nytteverdien.**
- **NSB vil ikke gå inn for bygging av nytt dobbeltspor mellom Nationaltheatret stasjon og Skøyen.**

6 FREMTIDIG JERNBANETILBUD

Det pågår for tiden strategiprojekter som skal inngå i NSBs forslag til ny Jernbaneplan for 1998-2207.

Persontrafikks forretningsplan fastlegger følgende satsingsområder:

- 1 **Satsing på:**
Lokaltrafikk Oslo, Stavanger, Bergen og Trondheim
Intercity for Østlandsområdet
Hovedstrekningene Dovrebanen, Bergensbanen og Sørlandsbanen.

2. **Lønnsomhet oppnås gjennom:**
Nye markedstilpassede produkter(krengemateriell på hovedstrekningene, lettmateriell på baner med svakt trafikkgrunnlag)
Sanering av ulønnsomme tog
Effektivisering av togproduksjonen
Tilpassing av vedlikeholdsstruktur
Sanering av materiell

Med hensyn til fremtidige ruteplaner og kapasitet vil en satsing i lokaltrafikk og Intercity-markedet betinge øket frekvens og øket materiellbehov.

NSB forutsetter at reisebehovet øker minst like mye som veksten i befolkningen i Oslo-regionen, ialt ca 25 % frem til år 2020.

Dette er utgangspunktet for de etterfølgende vurderinger for mulige fremtidige rutemodeller.

6.1 Framtidige rutemodeller persontrafikk

I Hovedplan for Nye Nationaltheatret stasjon, datert 21. juni 1995, er det angitt konsekvenser for to ulike satsingsalternativer. Satsingsalternativene beskriver sannsynlige strategier for år 1999 og år 2010 forutsatt at Nationaltheatret stasjon er bygget ut. Dette er fremstilt i teoretiske ruteplaner.

Strategiene for år 1999 og 2010 viderefører prinsippene fra dagens rutemønster for Østlandsområdet, samtidig som det er tatt hensyn til betjening av en naturlig økning av eksisterende markeder, samt nye markeder som følge av tiltak i jernbanenettet.

For 1999 er følgende lagt til grunn:

- dagens ruteplan inkl. flytog
- forlengelse av lokaltog fra øst og nord som i dag terminerer på Oslo S til Skøyen
- frekvensøkning lokaltog og IC-tog på strekningen Drammen - Oslo S
- godstog trafikkerer Oslotunnelen i høytrafikk

dette forutsetter en infrastrukturbygging som følger:

- Skøyen og Nationaltheatret stasjoner er utvidet til 4 spor

- Vestre oppgang Nationaltheatret er etablert
- Gardermobanen er åpnet

Dette gir følgende tilbud:

1999:

Togtype	Grunnrute	Morgen	Ettermiddag
Lokaltog	10	16	13
Inter City	1	1	3
Fjerntog	1	1	1
Flytog	3	3	3
Godstog	2	2	2
<i>Sum:</i>	<i>17</i>	<i>23</i>	<i>22</i>

Antall tog gjennom Oslo-tunnelen satsingsalternativ år 1999.

I grunnruten gir dette opplegget eksempelvis en frekvens på 2 tog/time på lokalstrekningen Lillestrøm - Asker og tilsvarende for Ski - Sandvika. Oslo S - Sandvika får da 4 tog/time. I tillegg blir det 1 tog/time på ytterpendelene Eidsvoll - Skøyen, Jaren - Skøyen, Moss - Spikkestad, Kongsvinger - Skøyen, Eidsvoll - Kongsberg og Mysen - Skøyen. Disse tog vil bare få begrenset stopp på lokalstrekningene innefor Ski, Lillestrøm og Asker.

I største rushtime blir det i tillegg 2 tog/time på lokalstrekningen Ski - Skøyen og 1 tog/time Jessheim - Skøyen, Årnes - Skøyen, Moss - Skøyen og Mysen - Skøyen.

I tillegg kommer det 3 flyplasstog, 2 Intercity-/fjerntog og 2 godstog gjennom Oslo-tunnelen i største rushtime.

For perioden 2010 - 2020 er følgende lagt til grunn:

- satsingen på lokaltog videreføres fra 1999 med bl.a. ny pendel til Hønefoss
- fortsatt godstog gjennom Oslotunnelen i høytrafikk

Dette forutsetter følgende infrastrukturprosjekter er gjennomført:

- Nytt dobbeltspor Oslo - Ski
- Nytt dobbeltspor Skøyen - Asker
- Ringeriksbanen

For perioden 2010 - 2020:

Togtype	Grunnrute	Morgen	Ettermiddag
Lokaltog	10	20	13
Inter City	1	1	3
Fjerntog	1	1	1
Flytog	6	6	6
Godstog	2	2	2
<i>Sum:</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	<i>25</i>

Antall tog gjennom Oslo-tunnelen 2010 - 2020

Antall flytog utover 3/time gjennom Oslo-tunnelen er uvisst om er aktuelt.

Oslo-tunnelen har på dette tidspunkt på grunn av gjennomførte baneutbygginger, materiellfornyelse/-utvikling og driftsmessige tiltak som signalanlegg m.v. en kapasitet som går ut over 30 tog/time.

Persontrafikkstrategier utover år 2010:

En utvikling av persontrafikken i det sentrale Østlandsområdet ut over år 2020 vil være en konsekvens av kombinasjonen utvikling av nye markeder p.g.a. ny infrastruktur og fortsatt betjening av eksisterende markeder.

4 spor på strekningene Oslo - Ski, Skøyen - Asker og Oslo - Lillestrøm gir muligheter for ytterligere økte frekvenser i lokaltrafikken, Intercitytrafikken og et generelt bedre og markedstilpasset rutetilbud. Nye forbindelser som f.eks. Ringeriksbanen åpner også for nye reisemønstre.

NSB gjennomførte i 1994 en ny struktur for lokal- og regionaltrafikken som har gitt respons i markedet. Økte frekvenser, stive ruter i lokal- og regionaltrafikken og flere pendelruter gjennom Oslo sentrum har medført en økning på over 15 % reiser i lokaltog over bygrensen.

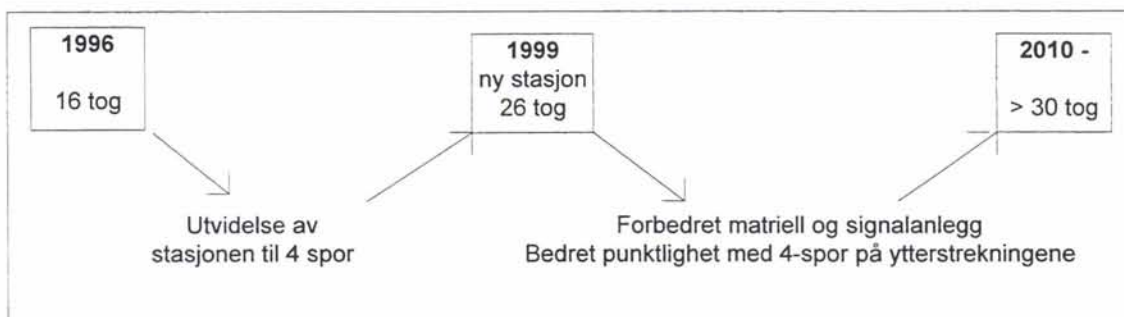
NSB vil legge følgende prinsipper til grunn for betjening av markedet utover år 2020:

- størst mulig grad av pendeltog gjennom Oslo sentrum
- hyppige frekvenser i lokaltrafikken
- pålitelighet
- bedre materiell

2020 - 2040:

Togtype	Grunnrute	Morgen	Ettermiddag
Lokaltog	12	22	15
Inter City	1	1	4
Fjerntog	1	1	1
Flytog	6	6	6
Godstog	2	2	2
Sum:	22	32	28

Tabell 3: Antall tog gjennom Oslo-tunnelen etter år 2020.



Avhengigheter og rekkefølge for kapasitetsutvidende tiltak i Oslotunnelen

6.2 Framtidig godstrafikk

For fremtidig godstrafikk antar NSB at godsstrømmene mellom Norge og Kontinentet vokser relativt sterkt. Videre kan teknologisk utvikling på skipsfartssiden føre til at det utvikles alternative skipsforbindelser mellom Sør-Norge og Kontinentet hvor det kan være aktuelt med jernbanetilknytning. Dette er forhold som eventuelt vil påvirke (øke) behovet for å transportere gods gjennom Oslo med jernbane. Jernbanen vil ikke være pådriver i å endre havnestrukturen i Østlandsområdet, men vil tilpasse seg de endrede forutsetningene som evt etableres.

Det vil i tillegg være mulig at det innenfor nåværende infrastruktur (videre-)utvikles et system av distribusjons- og tilførselstog som, i tillegg til å betjene hovedtogoppleggene til/fra Alnabru også kan etablere lokale forbindelser i Østlandsområdet.

Framtidige godsstrømmer gjennom Oslo på jernbane

Alnabru vil i framtiden være det nasjonale knutepunkt for godstrafikk. Godstrafikken vil bli konsentrert om noen hovedrelasjoner, og flg er relevante for Oslo-tunnelen:

- Alnabru-Bergen
- Alnabru-Stavanger/Kristiansand
- Alnabru-Buskerud/Vestfold/Telemark
- Alnabru-Oslo Havn (Filipstad)

Samlet vurdering

Basert på ovenstående vil behovet for godstog gjennom Oslo (-tunnelen) kunne øke som vist i følgende tabell:

1996	10 tog i hver retning (+ 6 over Grefsen-Roa)
2010	23 (forutsatt Ringeriksbanen)
2020	31 (forutsatt Ringeriksbanen)

I tillegg til de tog som er tatt med ovenfor må det regnes med en viss transport av løsløkomotiver for assistansekjøring på grunn av stigningsforholdene i tunnelen og Brynsbakken.

Aktuelle rutemodeller viser at i større utstrekning enn før må passere gjennom Oslo i rushtimene. Forutsetningen om 2 tog i rushtimen, slik Hovedplanen av 21. juni 1995 forutsetter, kan være for konservativt. En konsekvens ved at godstogene ikke kan fremføres som forutsatt vil være økt materiellbehov og spissbelastninger i terminalene. Dette kan utløse behov for ytterligere kapasitetsutvidelser (areal, spor, mannskap og utstyr) og eventuelt redusert trafikk.

7 LOKALISERING AV STASJONSENHET OG TRANSPORTTUNNEL

7.1 Alternative plasseringer av ny stasjonsenhet

Gjennom forarbeidet med å finne løsninger på kapasitetsproblemene i Oslotunnelen utarbeidet NSB "Mulighetsstudien Oslo S - Nationaltheatret - Skøyen", som baseres på en ny tunnel mellom Skøyen og Oslo S og en utvidelse av Nationaltheatret stasjon ved bygging av en ny stasjonshall ved siden av eksisterende. I denne mulighetsstudien ble det vurdert om en ny stasjonshall burde ligge på nord- eller sydsiden av eksisterende stasjonshall.

Kriteriene for valg av ny stasjonshalls beliggenhet var:

- hensynet til de lokale forholdene rundt Nationaltheatret stasjon og bymiljøet
- hensynet til T-banenes og jernbanens drift
- byggetid

Nationaltheatret stasjon ligger i fjell, men umiddelbart øst for stasjonen faller fjellet bratt av. Gjennom Studenterlunden er det 20 m ned til fjell, og løsmassene består hovedsakelig av leire. Eksisterende togspor og T-banespor ligger her i en toetasjes støpt tunnel i løsmassene, med jernbanen i underetasjen.

Gjennom Slottsparken går en dyprenne på tvers av dagens tunnelanlegg for T-banen vest for stasjonsanlegget.

7.1.1 Nordalternativet

Det ble på et tidlig tidspunkt i planprosessen vurdert å foreta en utvidelse av Nationaltheatret stasjon mot nord ved å bygge en ny stasjonshall på nordsiden, parallelt med eksisterende stasjonshall.

Konsekvenser for omgivelsene

Valg av dette alternativet ville betinget en periode med åpen byggegrop i både Studenterlunden, på Johanne Dybwads plass og i Karl Johans gate, samt fjerning av lindetrekken mellom Karl Johans gate og Studenterlunden. Videre ville kryssing av dyprenne i Slottsparken krevd et påhugg der med delvis stengning av Slottsbakken i en periode.

Gjennom Slottsparken ville bygging av tunnelen resultert i åpen byggegrop over en lengde på ca 120m. Nordalternativet ville også medført riving av store deler av tilfluktsrommet under Abelhaugen. Uttransport av sprengningsmasser måtte skjedd både fra Slottsparken, og via eksisterende transporttunnel til Løkkeveien. Transporttunnelen måtte ved forlenges under eller over dagens stasjonshall, med følgende vanskelige stigningsforhold.

Hensynet til T-banenes drift

T-banens drift ville blitt sterkt berørt av en utvidelse mot nord under Abelhaugen, ved at reisende fra vest ville fått anleggsvirksomhet tett inntil plattform og utgang til Johanne Dybwads plass i hele anleggstiden. Uttransport av sprengningsmasser fra denne del av anlegget måtte tas ut via gangkulvert som munner ut i Ruseløkkveien. Denne adkomsten ville da måtte stenges for publikum i hele anleggstiden.

Konklusjon

Alternativet med å legge stasjonsutvidelsen på nordsiden av eksisterende stasjonsanlegg ble forkastet bl.a på grunn av de store konsekvensene gjennomføringen ville fått for omgivelsene og for driften av Nationaltheatret stasjon i anleggstiden.

7.1.2 Sydalternativet forskjøvet mot vest

NSB har vurdert bygging av en ny stasjonshall på sydsiden av eksisterende, men med en forskyvning av den nye hallen vestover for å unngå et daganlegg i Studentertunden. Rent teknisk er dette mulig.

Konsekvenser

Ved dette alternativet vil den vestre enden av plattformen komme inn i starten på utkjøringskurven. Dette gir reduserte siktførhold, noe som er uakseptabelt av sikkerhetsmessige årsaker. Forskyvningen medfører også at adkomst / rulletrapp til og fra eksisterende vestibyle må flyttes og at «Oppgang vest» som er under bygging må bygges om. Gangavstandene til plattformene øker med ca 100m. Gjennomføring av denne løsningen er ikke mulig uten lengre tids stengning av tunnelen med de konsekvensene dette vil få for trafikkavviklingen.

Konklusjon

Rent sikkerhetsmessig er denne løsningen uakseptabel. Andre tungtveiende grunner til at den er forkastet er hensynet til trafikkavviklingen på eksisterende spor.

7.1.3 Sydalternativet

Et tredje alternativ tar utgangspunkt i en utvidelse av Nationaltheatret stasjon mot syd, men at ny stasjonshall plasseres rett på sydsiden av eksisterende uten noen vesentlig forskyvning.

Konsekvenser for omgivelsene

Anleggsgjennomføringen vil betinge et daganlegg i Studentertunden i et tidsrom på minst 6-8 måneder eller opptil 2 år avhengig av hvilken gjennomføringsmetode som velges. Lindetrekken langs Karl Johans gate berøres ikke av anleggsvirksomheten.

Ved den foreslåtte utvidelsen av publikumsarealene må deler av 7.juni plassen bygges om. NSB ønsker i forbindelse med dette å bidra til en standardheving av 7.juni plassen når anleggsarbeidene avsluttes i det området. Eksisterende transporttunnel

som munner ut i Løkkeveien kan anvendes for uttransport av masser fra fjellanlegget. Dette sydalternativet berører også tilfluksrommet, men i langt mindre grad enn nordalternativet.

Hensynet til T-banenes drift

Både tog- og T-banedriften kan opprettholdes i hele perioden. Eventuelle driftsforstyrrelsene vil bli små og kortvarige og kan legges til trafikksvake perioder. Utbyggingen av ny stasjonshall og nye publikumsarealer til denne vil i bekjeden grad gi ulemper for T-banens trafikanter. I en kortere periode ved ferdigstillelse av ny utgang til Ruseløkkveien vil denne utgangen måtte holdes stengt.

Konklusjon

Ut i fra en helhetsvurdering av konsekvensene ved alle alternativene foreslår NSB å foreta utvidelsen på sydsiden av eksisterende stasjonshall som beskrevet i dette alternativet.

7.1.4 Alternativt påkoblingspunkt

I forbindelse med det valgte sydalternativet ble det også vurdert å flytte påkoblingspunktet til eksisterende tunnel ved Nationalteatret vestover for om mulig redusere graveomfanget i Studenterlunden. Dette ville betinget en omfattende ombygging av bærende konstruksjoner i eksisterende tunnel og resultert i store forstyrrelser og langvarige stopp av trafikken. Denne varianten av sydalternativet ble derfor forkastet.

7.1.5 Konklusjon

Ut fra helhetsvurdering av konsekvensene ved alle alternativene har NSB valgt å foreta utvidelsen på sydsiden av eksisterende stasjonshall.

7.2 Utvidelse av stasjonen og dens møte med byen

7.2.1 Utgangspunktet for arkitektkonkurransen

I forbindelse med planlegging av den foreslåtte utvidelsen av Nationalteatret stasjon har NSB innledet et nært samarbeid med AS Oslo Sporveier. En felles målsetting for de to transportbedriftene er å styrke Nationalteatret stasjon som et viktig knutepunkt for kollektiv transport i sentrum av Oslo. AS Oslo Sporveier planlegger en forlengelse av sine plattformer østover og etablering av en broforbindelse mellom plattformene. Broforbindelsen vil bedre omstigningsforholdene på stasjonen.

I tillegg er det ønskelig med en utvidelse av NSB's publikumsarealer, større åpenhet mellom de to stasjonsenhetene samt en opprusting av inngangspartiet i Ruseløkkveien.

I og med at NSB har valgt å legge utvidelsen av Nationaltheatret stasjon på sydsiden av eksisterende stasjonshall, blir de sentrale delene av publikumsarealene liggende under 7.juni-plassen.

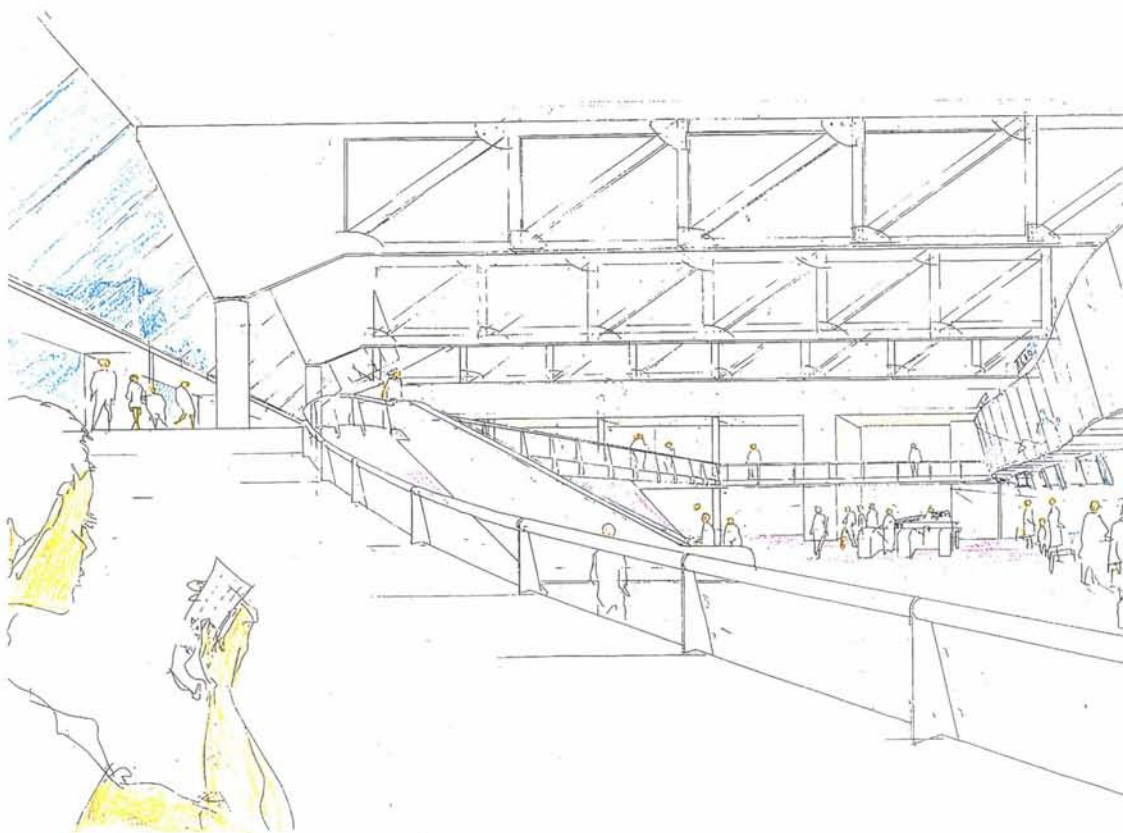
Sommeren 1995 ble det arrangert en arkitektkonkurranse som omfattet den ønskede utvidelsen av stasjonen med publikumsarealer, inngangspartier, tilgjengelighet til stasjonen samt forslag til nødvendige endringer av 7.juni plassen.

Forut for konkurransen ble to ulike prinsipper drøftet:

- Tilnærmet ingen endring av plassen med unntak av en tilbaketrekking av fasaden mot Ruseløkkveien for å gjøre plass til en ny inngang med av og påstigningsfelt for taxi og vareleveranser. Ved dette prinsippet var plassen tenkt tilbakeført til dagens standard og utførelse.
- Det andre prinsippet hadde som utgangspunkt en standardheving av 7.juni plassen. Det ble åpnet for en viss endring av plassens utforming, ny materialbruk og muligheter for en profilering av inngangspartiet til stasjonen i tillegg til etablering av av og påstigningsfelt.

I konkurranseprogrammet valgte NSB å gi arkitektene frihet for å få frem gode løsninger som kunne bidra til en standardheving av 7.juni plassen og området omkring.

7.2.2 Vinnerutkastets intensjoner



Interiør fra ny publikumshall (LPO Arkitektur og Design AS)

Vinnerutkastet fra arkitektkonkurransen har som målsetting å omskape Nationaltheatret stasjon til en moderne, lys og publikumsvennlig stasjon. Toghallene er visuelt utformet og tilpasset hyppige togstans og passeringer. Den nye stasjonshallen under 7.juni plassen blir en luftig, åpen og lys stimehall hvor aktivitetene er fordelt på en hovedetasje og en messaninetasje. Den vil være møtepunktet mellom togene og byen utenfor, Norges hovedstad, - hvor Johanne Dybwads plass er en del av et offentlig rom som er hovedarena for byens kulturelle liv.

Nationaltheatret stasjon vil også i fremtiden først og fremst være «de gåendes» stasjon. Den betjener sentrum vest og skaper svært liten tilbringertrafikk. Stasjon skal være et kollektivt knutepunkt med korte gangavstander til og mellom ulike kollektive transportmidler, noe som fører til økt mobilitet for kollektivbrukerne i Osloregionen. Det er et håp om at denne gruppen ved dette kan vokse på bekostning av privatbilbrukerne i tråd med intensjonene i "Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging".

Stasjonen skal på en naturlig måte ivareta ulike publikumsmengder til ulike tider på døgnet. Tilgjengelighet, siktlinjer og naturlig orientering i stasjonsområdet er viktige elementer. Alle skal kunne føle seg trygge overalt, uansett tid på døgnet. Utforming, materialvalg og publikumstilbud i Nye Nationaltheatret stasjon skal være av høy kvalitet.

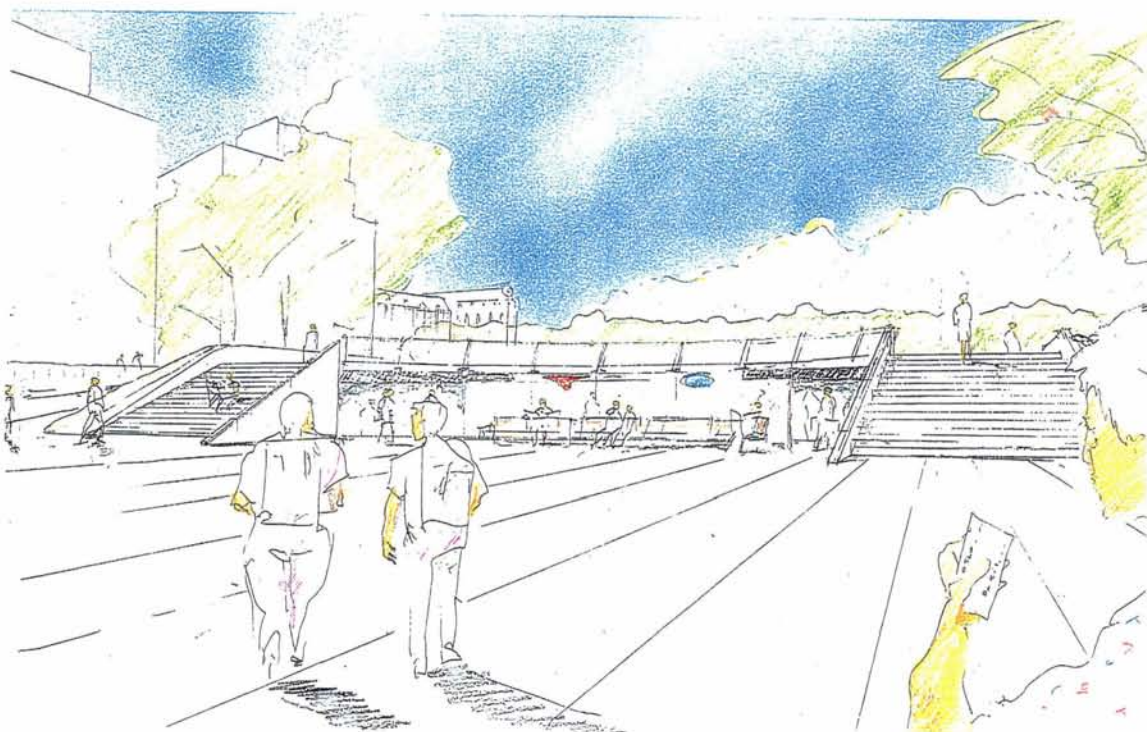
7.2.3 Johanne Dybwads plass

Eksisterende innganger fra Johanne Dybwads plass foreslås oppgradert og med en tydeligere markering.



Ny inngang fra Johanne Dybwads plass, alternativ 1

Samarbeidsforslaget med AS Oslo Sporveier innebærer å bygge en forbindelse over T-banens tunneltak mellom de to nåværende inngangene fra Johanne Dybwads plass. AS Oslo Sporveier arbeider her med to alternative utforminger. Alternativ 1 er basert på dagens løsning, men med tverrforbindelse bak Narvesenkiosken. I alternativ 2 foreslås det å etablere en sammenhengende fasade ved at kioskbygningen fjernes eller bygges om og at plassen senkes i hele fasadebredden mellom dagens innganger.



Ny inngang fra Johanne Dybwads plass, alternativ 2

Reguleringsforslaget fremmer ikke noen av alternativene, men gir rom i bestemmelsene og på plankartet for en eventuell omforming av dagens anlegg.

7.2.4 Bybildet

Fra byen er stasjonens innganger orientert både i forhold til bybildets funksjonelle og visuelle linjer og overflatetraffikkens holdeplasser.

De to inngangene og eksisterende Narvesenkiosk på Johanne Dybwads plass blir beholdt ved alternativ 1 som er omtalt ovenfor, eller eventuelt omarbeidet til et sammenhengende inngangsparti som vist ved alternativ 2.

Ved alternativ 1 er det foreslått anlagt en trappeforbindelse fra utgangen og opp i Stortingsgaten for raskere forbindelse til buss- og trikkeholdeplassene. I tillegg er det foreslått å komplettere inngangene med baldakiner og med sykkelparkering.

I den pågående planprosessen er det i samarbeid med Plan- og bygningsetaten og Park- og Idrettsvesenet i Oslo kommune samt Riks- og byantikvar utviklet et omforenet forslag til utforming av inngangspartiet i Ruseløkkveien og 7.juni plassen. Forslaget tar opp ønske om å "bevare" deler av den opprinnelige utformingen og samtidig ivareta de viktigste funksjonskravene fra NSB. Dette alternativet er lagt til grunn for reguleringsforslaget.

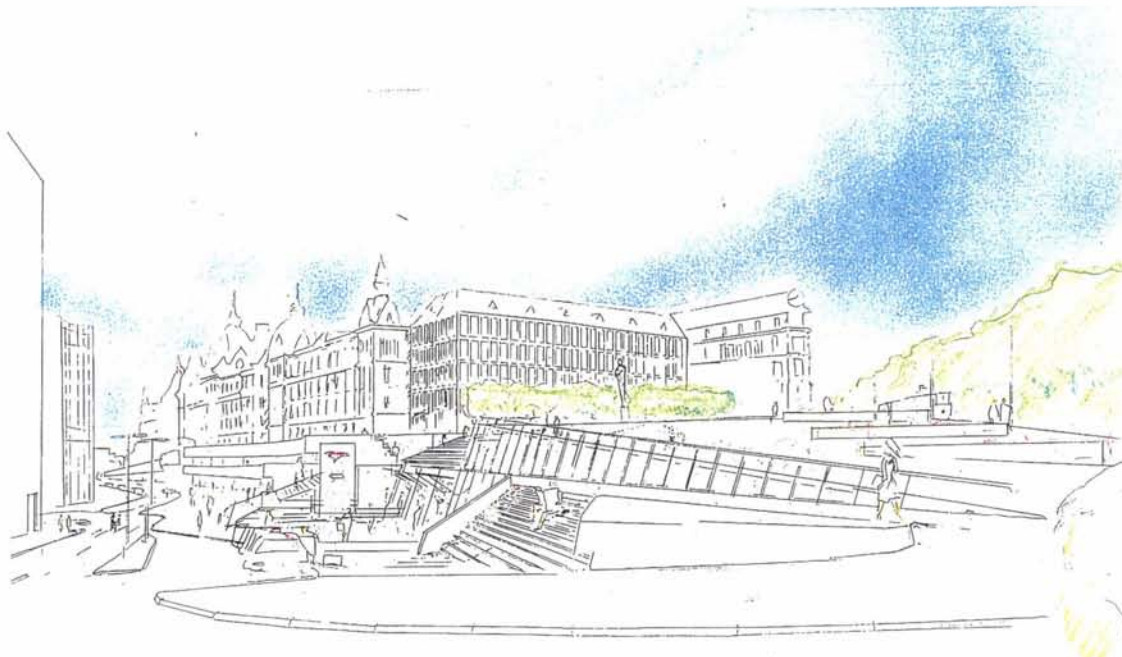
I NSB's forslag til utforming får inngangen fra Ruseløkkveien en utvidet og mer åpen uttrykksform. Den er her plassert under et gangplan som er en videreføring av mellomrepet i dagens trappeanlegg. Dette gir en trappefri adkomst til Vikaterrassens 2.etasje, hvilket dagens anlegg ikke har.

Trappeløpet opp til 7.juni plassen blir ved dette forslaget i liten grad berørt, men plassen løftes noe og kan derved også fungere som en forplass til Utenriksdepartementet.

Flytting av fasadeveggen mot Ruseløkkveien vil gi en viss endring av gatebruken i form av plass til av- og påstigning fra taxi samt servicekjøretøyer foran stasjonsinngangen.

Den nye utformingen søker å ta hensyn til Vikaterrassens kvalitet som kulturminne fra norsk senmodernisme/ brutalisme. Uteserveringen på 7.juniplassen foreslås nedlagt.

7.juni plassen er forsiktig bearbejdet for å gi et attraktivt byrom som skal ivareta den nye stasjonen. Den kan også få en ny funksjon som forplass foran Utenriksdepartementet. I tillegg opprettholdes den viktige siktlinjen mellom Slottet, statuen av Haakon VII og Akershus.



Illustrasjon av ny inngang fra Ruseløkkveien og ny 7.juni plass

Øvre del av 7.juni plassen foreslås opparbejdet med bruk av materialer av en høyere kvalitet enn det som er på plassen i dag. Statuen av Haakon VII vil fortsatt ha en sentral plassering på denne del av plassen.

Det skrå triangulære planet mellom plassen og hjørnet Drammensveien/ Ruseløkkveien får en parkmessig utforming. Parkanlegget vil inneholde elementer av vifteformen som ligger i Arnborg og Jensens vinnerutkast for utforming av Vikaterrassen og 7.juni plassen fra 1960. Beplantning og vegetasjon foreslås organisert for å understreke denne vifteformen.

Begge de omtalte inngangene til Nationaltheatret stasjon har ved sin naturlige beliggenhet i forhold til byens funksjonelle og visuelle linjer en viktig funksjon å ivareta.

7.3 Alternative transporttunneler til fjellanlegget

I forbindelse med høring av konsekvensutredningen har det kommet frem spørsmål om alternative transporttunneler til fjellanlegget. To konkrete forslag er fremmet. Disse har vært vurdert i forbindelse med teknisk hovedplan og konklusjonen for alternativet «Slottsparktunnelen» er gjengitt i konsekvensutredningen. Alternativet «Tunnel fra Skøyen» har ikke tidligere vært utredet fullt ut. Tiltakshaver har derfor etter at konsekvensutredningen forelå utredet begge alternativer mht teknisk løsning, kostnader og byggetid til et nivå som muliggjør en sammenlikning.

7.3.1 Slottsparktunnelen

Beskrivelse

Den planlagte forlengelsen av Ring 1 vestover, Slottsparktunnelen, vil krysse like over jernbanetunnelen ved Nationaltheatret Stasjon. Deler av denne tunnelen kan nyttiggjøres som en transporttunnel og adkomst i forbindelse med utvidelsen av Nationaltheatret stasjon. Det er i den forbindelse foreslått å etablere en tunnel med påslag i «Strupen» ved Huitfeldts gate, som er NSB's sporområde mellom Filipstad og Vestbanen. Denne transporttunnelen vil få en lengde på 470m, der ca 400m vil ligge i «Slottsparktunnelens» trase. Tunnelen vil ligge under grunnvannstanden i et område der et stort antall bygninger er direkt fundamentert på løsmasser. Tunnelen må drives under streng kontroll av hensyn til setningsfaren for bebyggelse i tunnelens influensområde og fortløpende støpes ut med vanntett konstruksjon. Vanninfiltrasjonsbrønner må etableres for å opprettholde grunnvannsnivået under driving og utstøping.

Konsekvenser

Omkringliggende bebyggelse vil bli utsatt for støy, vibrasjoner og rystelser. Avbøtende tiltak som kan gjennomføres er å begrense anleggsvirksomheten i tid over døgnet, etablering av støyoverbygg og støyavskjerming langs «Strupen» der adkomst til anlegget vil ligge.

Ved dette alternativet vil overflatetrafikken bli redusert på vegnettet rundt Ruseløkka skole, men anleggstrafikken vil ikke kunne fjernes helt fra dette området fordi trafikk til 7.juniplassen vil måtte bruke Løkkveien uansett.

Omfattende anleggsvirksomhet i Filipstadområdet må nødvendigvis måtte krysse sporområdet. Dette kan påvirke bruken av Filipstad som rangeringsområde for lokaltogtrafikken.

Forut for byggestart er det nødvendig med en reguleringsmessig avklaring med hensyn til bygging av en slik tunnel.

Bygging av transporttunnelen vil ta ca 1½ år. Ved valg av dette alternativet som adkomst til fjellanlegget blir total anleggstid for prosjektet 4 ½ år. Anleggstiden blir derved 1 ½ år lenger enn forutsatt.

Kostnadmessig vil valg av dette alternativet føre til en kostnadsøkning på ca 90 mill kr sammenliknet med bruk av eksisterende transporttunnel fra Løkkeveien. Da er ikke økte kapitalkostnader og prisstigning som en følge av forlenget byggetid medregnet.

Konklusjon

Av hensyn til prosjektets fremdrift, kostnader, miljølemper som flyttes til et annet område med boligbebyggelse, samt manglende reguleringsmessig avklaring på Slottsparktunnelen er alternativet forkastet.

7.3.2 Tunnel fra Skøyen

Beskrivelse

Etablering av en transporttunnel fra Skøyen mot øst, bygget som en ren transporttunnel for utbygging av Nationaltheatret stasjon er et tiltak som har begrenset etterbruksverdi annet enn som nødadkomst og rømningsvei ved brann og eventuelle ulykker i tunnelen. Tunnelen vil måtte ha påslag syd for eksisterende tunnelmunning ved Bygdøy Allè og føres parallelt med dagens tunnel på sydsiden av denne frem til Nationaltheatret Stasjon. Utført som ren transporttunnel er krav til stigningsforhold slik at de største problemer med kryssing av en dyprenne ved Nobels gate kan unngås. Utført som jernbanetunnel vil tekniske løsninger være mer krevende i og med at faren for grunnvannssenkning må kompenseres med forinjeksjon og vanntett utstøping.

Mellom påslaget og Bygdøy Allè 88 vil anlegget måtte utføres som daganlegg med støpt kulvert. Dette medfører trafikkomlegging i Bygdøy Allè, samt kabel- og ledningsomlegging, og refundamentering og forsterking av fundamentene til Bygdøy Allè 88.

Konsekvenser

Miljøkonsekvensene vil bli store for de omkringliggende boliger i Bygdøy Allè mht støy, vibrasjoner og rystelser ved driving av tunnelen. Disse boligene er allerede sterkt belastet fra før med trafikkstøy fra Bydøy Allè og E-18. Avbøtende tiltak som kan gjennomføres er å begrense anleggsvirksomheten i tid over døgnet, etablering av støyoverbygg og støyavskjerming. Anleggstrafikk vil måtte føres over sporområdet som leder inn til Filipstad og ut på vegnettet via Skøyen næringsparks område.

Ved dette alternativet reduseres belastningene på vegnettet rundt Ruseløkka skole, men anleggstrafikken vil ikke kunne fjernes helt fra dette området fordi trafikk til 7.juniplassen vil måtte bruke Løkkveien.

Bygging av en ren transporttunnel fra Skøyen vil ta 2½ år etter at en godkjent reguleringsplan foreligger. Ved valg av dette alternativet blir total anleggstid for gjennomføring av prosjektet 5 ½ år. Dette er 2½ år lengere anleggstid enn opprinnelig

forutsatt. Valg av dette alternativet vil medføre en kostnadsøkning på ca 280 mill kr sammenliknet med bruk av eksisterende transporttunnel fra Løkkeveien. Da er ikke økte kapitalkostnader og prisstigning som en følge av forlenget anleggstid medregnet.

Om tunnelen utføres som jernbanetunnel, vil forlengelsen av anleggstiden bli tre og et halvt år og total anleggstid for prosjektet blir derved 7 år.

7.3.3 Transport av masser med tog gjennom Oslotunnelen

Transport av masser med tog ut gjennom Oslotunnelen må eventuelt foregå fra påkoblingspunktet til eksisterende tunnel i vest. Det er ikke praktisk mulig å etablere en slik sporforbindelse før påkoblingen til eksisterende tunnel er utført og støpearbeidene i den vestre del av tunnelen er slutført. Da er i praksis alle spengningsarbeidene avsluttet, så alternativet er således ikke gjennomførbart.

Fremdriftsforhold gjør at uttransport fra østre påkoblingspunkt ikke er aktuelt.

7.3.4 Bruk av eksisterende transporttunnel

Det mest optimale med hensyn til både fremdrift og kostnader ved anleggsgjennomføringen er å foreta en utvidelse av tverrsnittet i eksisterende transporttunnel som går inn fra Løkkeveien. Utvidelsen består i etablering av flere møteplasser for å sikre en rasjonell drift av anlegget.

NSB har lagt dette alternativet inn som et premiss for anleggsgjennomføringen, men forutsetter å gjennomføre en del avbøtende tiltak som ivaretar sikkerheten for elevene på Ruseløkka skole i anleggstiden og tar vare på miljøet. Dette beskrives nærmere i kapitlet vedrørende oppfølging i anleggstiden (kapittel 8.9).

Den nødvendige utvidelsen av transporttunnelen kan utføres i løpet av 3 måneder og vil koste ca 10 mill. kr.

8 GJENNOMFØRING AV TILTAKET

8.1 Alternative utførelsesmetoder for fjelltunnelen

8.1.1 Metode for driving av fjelltunnel som er vurdert, men forkastet.

I stedet for konvensjonell utspregning av tunnelen i fjell, er det vurdert å bruke en Tunnel Bore Maskin (TBM). Siden man ikke har noe egnet angrepspunkt utenfor enden av fjelltunnelen, må det omfattende sprengning til for å etablere et slikt område inne i den nye fjelltunnelen. Alternativt må det sprenges ut et slikt angrepsområde fra overflaten.

For å oppnå et statisk riktig tverrsnitt som rommer både sporområde og plass til mellomliggende plattform, må det kjøres minimum to parallelle løp i tillegg til en omfattende strossing (utspregning) i bunn og heng.

Konklusjonen som er trukket er at det uansett må foretas omfattende sprengningsarbeider i tunnelen. Gevinsten ved å bore blir svært liten samtidig som at rigg-kostnadene for en slik maskin blir meget store. Metoden er derfor uaktuell.

8.1.2 Sprenging

NSB foreslår å ta utgangspunkt i eksisterende transporttunnel som går inn fra Løkkeveien og sprengne en "pilottunnel" med et begrenset tverrsnitt vestover til påkoblingspunktet mot eksisterende tunnel. Man foretar så strossing (forsiktig utspregning) av det resterende tverrsnittet til nødvendig profil er oppnådd. Massene lastes ut fortløpende gjennom transporttunnelen i Løkkeveien..

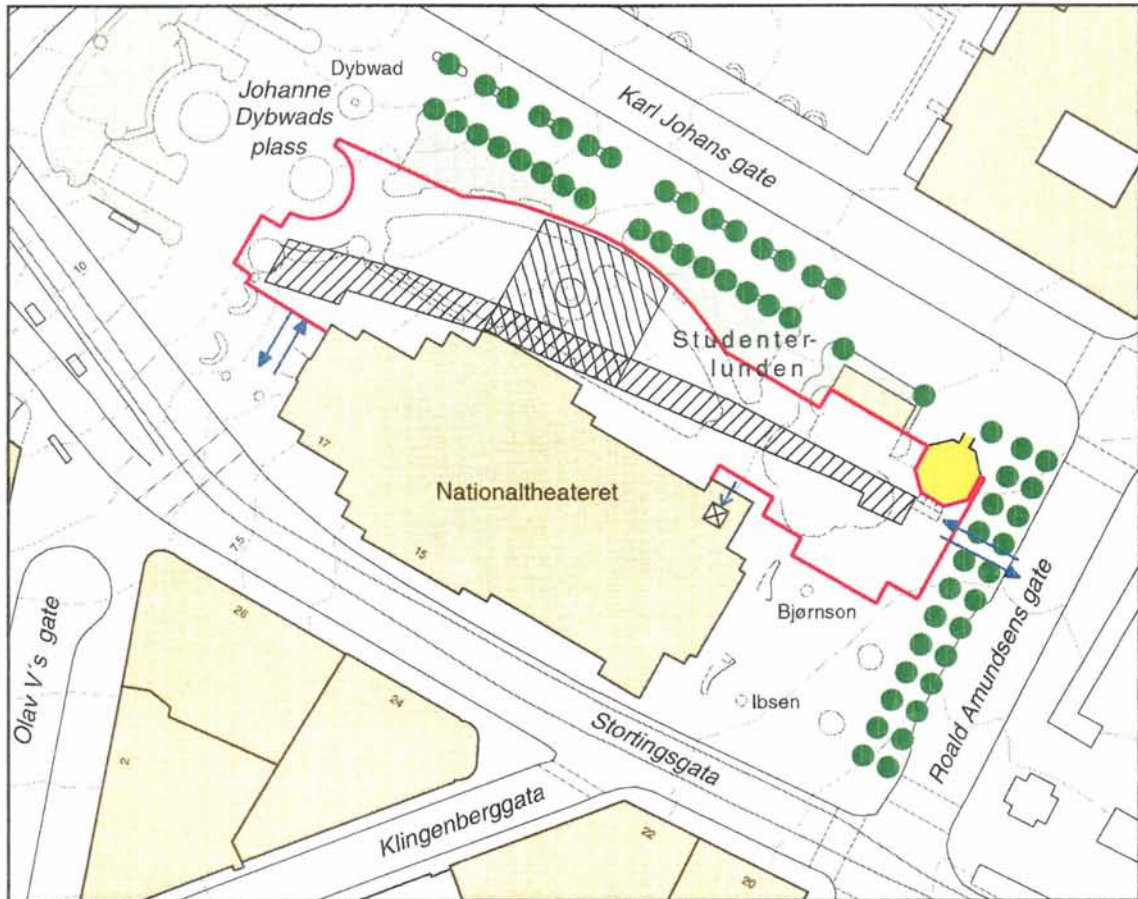
8.2 Alternative utførelsesmetoder for bygging av tunnelen i Studenterlunden

8.2.1 Basisalternativet (alternativ 1)

Dette alternativet har som utgangspunkt at den del av tunnelen som ligger i løsmasser (leire) i Studenterlunden i sin helhet bygges ovenfra.

NSB har i samarbeid med Park- og Idrettsvesenet i Oslo kommune og Nationaltheatret blitt enige om en form og en hensiktsmessig plassering av et anleggsgjerde for avgrensning av anleggsområdet. Statuene av Holberg, Henrik og Pernille foreslås midlertidig flyttet ut mot fortauet langs Karl Johans gate.

Lindetrærne mot Karl Johans gate vil ikke på noen måte bli berørt ved gjennomføringen av prosjektet. Gjerdelinjen er trukket så langt tilbake i forhold til trærne at røttene ikke får skader som en følge av anleggsvirksomheten. Dryppvanningsanlegget vil også holdes i funksjon gjennom hele anleggsperioden.



Alternativ 1 og Alternativ 2 og 3 i første etappe.

Eksisterende parkanlegg innenfor byggeplassen demonteres, merkes og lagres forsvarlig. Planter og busker tas vare på og omplantes midlertidig i den grad det er mulig. Dette arbeidet skjer i samarbeid med Park- og Idrettsvesenet.

Vegetasjon og jord må deretter graves av over og langs planlagt byggegrop og over et område hvor taket i T-bane-tunnelen må forsterkes.

Nationaltheatret sikres mot forskyvning ved etablering av en avstivet stålpunt eller annen sikringsstøttevegg mellom bygningen og byggegropen. Valg av sikringsmetode vil bli gjort ut i fra en totalvurdering hvor målsettingen er å begrense ulempene for miljøet mest mulig.

Tunnelutvidelsen med gravearbeider og utstøpning av en ny konstruksjon utføres hovedsaklig ovenfra. Over et parti på ca 40 meter er tilgjengeligheten ovenfra dårlig p.g.a. nærhet til Nationaltheatret og utkraving av T-banetunnelen. Her foretas arbeidene nedenfra fra både øst og vest.

Når taket på den nye tunnelseksjonen er støpt, kan parken tilbakeføres til sin opprinnelige stand.

Total anleggstid for arbeidene i Studenterlunden vil ved denne gjennomføringsmetoden være ca 1 ½ år. Hele prosjektet kan ferdigstilles i desember 1999, forutsatt anleggsstart i september 1996.

Kostnader for gjennomføring ved denne metoden inngår i foreliggende kostnadsoverslag og budsjett for prosjektet. Dette er den metoden NSB vurderer som mest optimal i forhold til kostnader og fremdrift for bygging av løsmassetunnelen gjennom Studenterlunden.

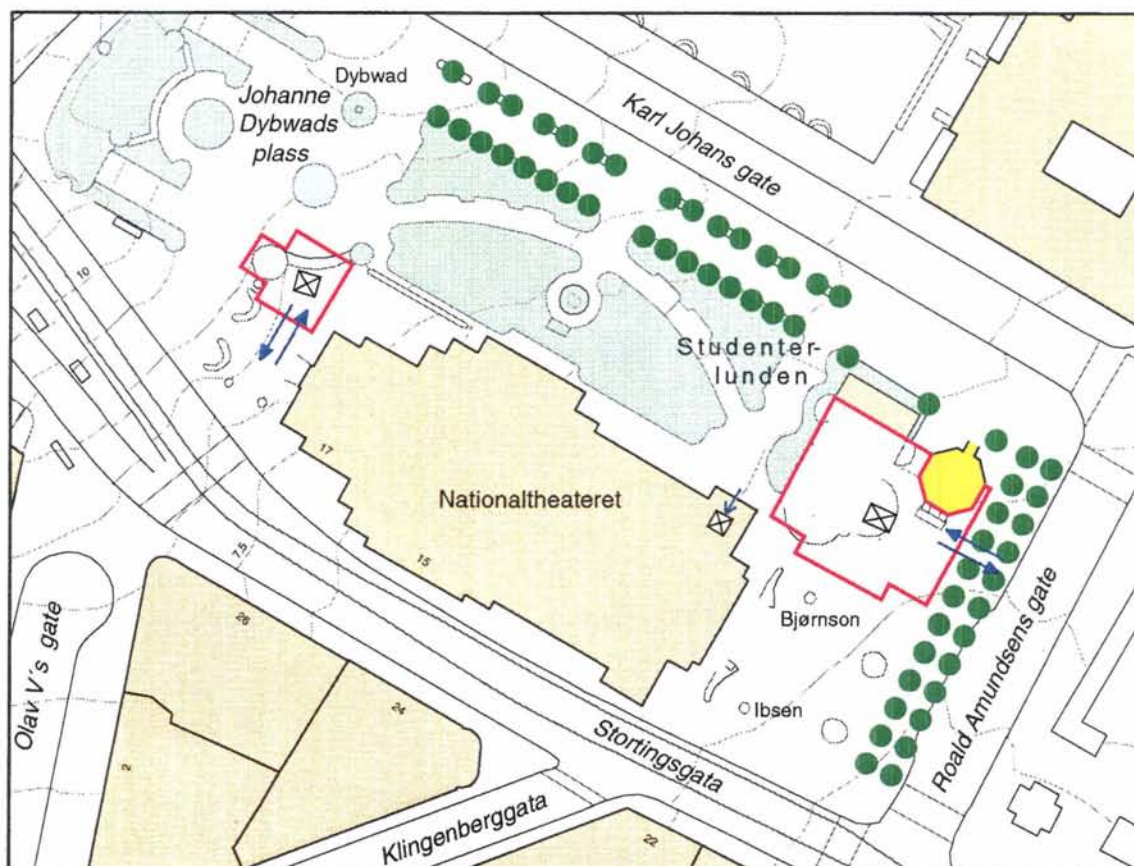
8.2.2. Lokk med begrenset graving i Studenterlunden (alternativ 2)

NSB har også vurdert en metode for gjennomføring av anleggsarbeidene i Studenterlunden som muliggjør en tidligere tilbakeføring av parken.

For å kunne foreta en nødvendig forsterkning av taket på T-bane tunnelen og hindre forskyvning av Nationaltheatret må jord og vegetasjon avdekkes som beskrevet under alternativ 1 og en avstivning mot Nationaltheatret må etableres. Anleggsområdet vil i denne perioden ha den samme utstrekning som angitt i alternativ 1. Dette fremgår av av en popularisert tegning utført av VG.

Deretter kan taket til den nye tunnelen støpes, og mesteparten av parken reetableres ca 6 - 8 måneder etter anleggsstart. En anleggsstart i september gir mulighet for tilbakeføring innen 17.mai året etter, og de store inngrepene begrenses således til kun en vintersesong.

Tunnelen kan så graves ut og ny konstruksjon støpes via et gjenværende anleggsområde med en begrenset utstrekning, ca 1 mål, i Studenterlundens østre del, mot Roald Amundsens gate. I tillegg må det etableres en sjakt for innheising av utstyr ved P-plass bak Nationaltheatret.



Alternativ 2, andre etappe

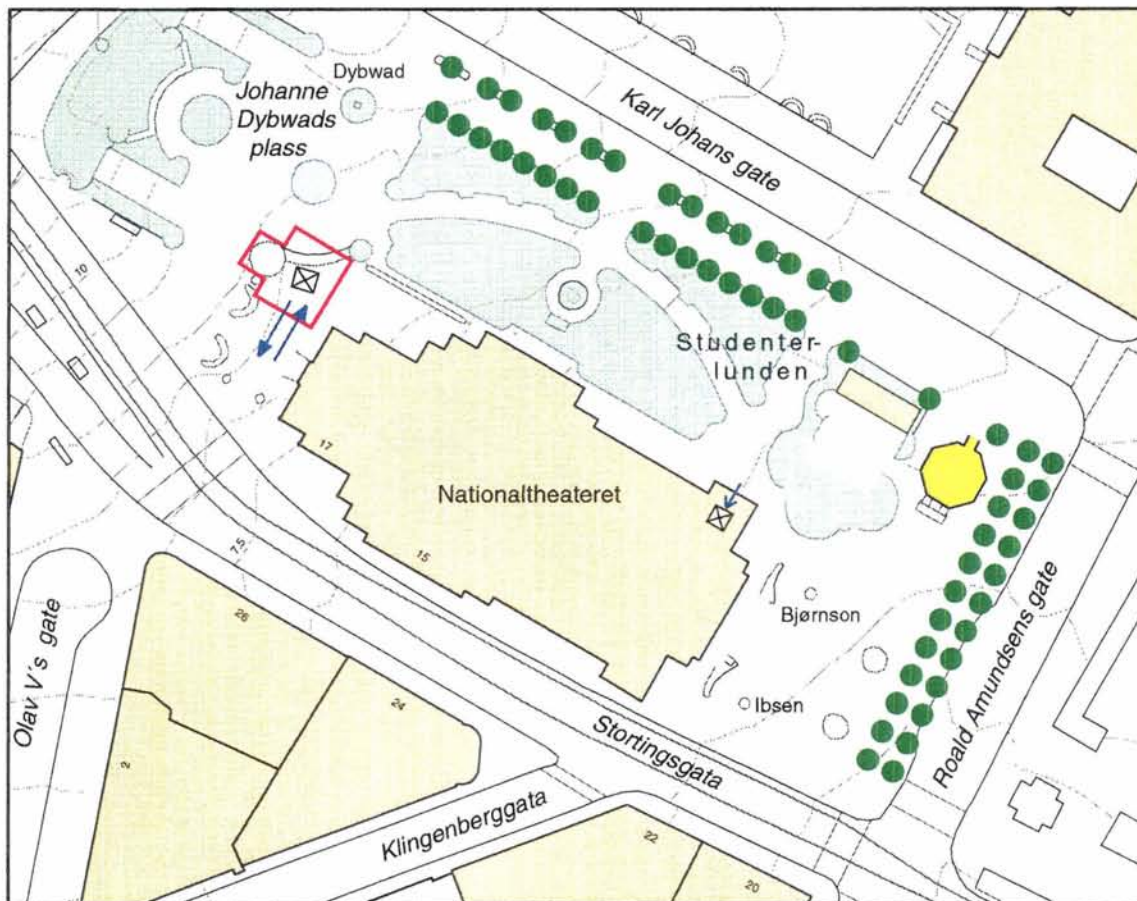
Total anleggstid i Studenterlunden vil ved dette alternativet bli ca 2 år. Denne gjennomføringsmetoden får ingen innvirkning på sluttdatoen for prosjektet totalt sett.

Tilleggs kostnader for gjennomføring av alternativ 2 er vurdert til 30 - 40 mill kr.

8.2.3. Lokk med minimal graving i Studenterlunden (Alternativ 3)

NSB har i tillegg vurdert en alternativ drivemetode hvor parken i sin helhet kan tilbakeføres etter en 6 - 8 måneders periode som beskrevet i alternativ 2, med unntak av en sjakt ved P-plassen bak Nationaltheatret.

Etter en nødvendig sikring mot forskyvning av Nationaltheatret, forsterkning av taket i T-bane tunnelen og støping av tak i den nye tunnelenheten som beskrevet for alternativ 2, reetableres hele parken. Tunnelen graves ut og ny konstruksjon støpes via fjelltunnelen fra vest. All inn og utkjøring skjer da gjennom transporttunnelen i Løkkeveien.



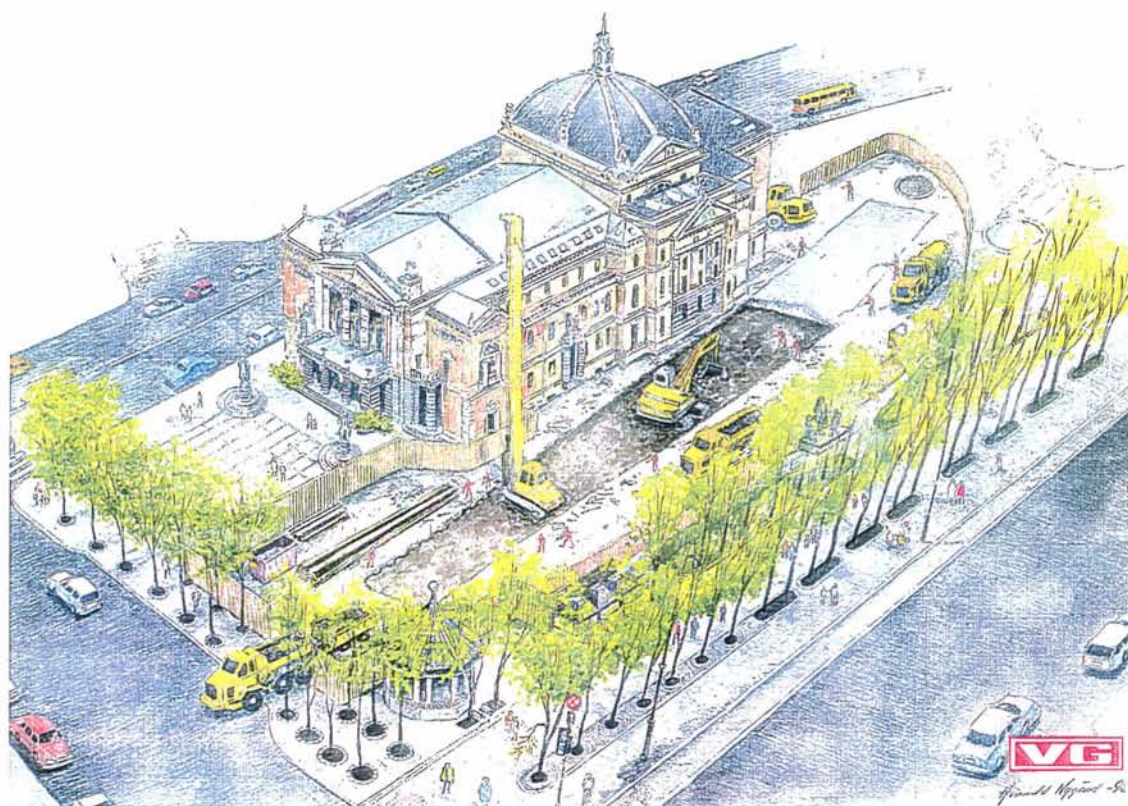
Alternativ 3, annen etappe

Ved sprengning av den siste delen av fjelltunnelen ut mot løsmassedelen (leiren) forutsettes omfattende sikringsarbeider med avsperring av overforliggende publikumsområde. Risikoen for ukontrollerte setninger er tilstede, noe som vil kreve en istandsetting av plassen over etter at de kritiske arbeidene er slutført.

Arbeidene er spesielt vanskelige fordi ny jernbanetunnel delvis blir liggende under T-banen, delvis i fjell med liten overdekning og delvis i leire.

Total gjennomføringstid for hele prosjektet blir ved dette alternativet forlenget med ca 1½ år, og slutføres ved dette tidligst i midten av år 2001. Tilkoblingen til eksisterende tunnel må utføres etter at flyplassstogene er satt i drift. Det kan i seg selv resultere i en del komplikasjoner for anleggsdriften og problemer med togavviklingen.

Tilleggs kostnader for gjennomføring av alternativ 3 er vurdert til 60 - 80 mill. kr. Da er ikke kapitalkostnader og prisstigning ved forlenget byggetid for hele prosjektet medregnet.



Illustrasjon fra VG

8.2.4 Konklusjon

Ut fra en total vurdering av tid, kostnader og ulemper for omgivelsene, velger NSB basisalternativet for videre bearbeiding.

8.3 Anleggsgjennomføring på 7.juniplassen

Eksisterende publikumsarealer på Nationaltheatret stasjon ligger delvis under Abelhaugen/ Drammensveien og delvis under 7.juni plassen med liten og stedvis ingen fjelloverdekning.

Den foreslåtte utvidelsen nødvendiggjør at ca halvparten av 7.juniplassen åpnes opp. For at byggearbeidene her skal kunne utføres så raskt som mulig er det forutsatt en utstrakt bruk av prefabrikerte konstruksjonselementer. Disse må heises på plass i en åpen byggegrop.

Total anleggstid på 7.juni plassen er ved denne metoden stipulert til ca 1½ år, hvorav arbeidene utføres i åpen byggegrop i ca 1 år.

NSB har vurdert muligheten for en raskere opparbeidelse av hele eller deler av plassen.

Dette innebærer at omfattende sprengnings- og fundamenteringsarbeider må utføres før "lokk" blir lagt på, og plassen reetableres. Fremgangsmåten medfører også etablering av store bærende konstruksjoner innunder "lokket". Anleggsdriften blir ved dette svært urasjonell og kan ta opptil tre ganger så lang tid som ved anbefalt metode. Alternativet er av den grunn forkastet.

NSB vil ved anleggsgjennomføringen på 7.juni plassen iverksette nødvendige tiltak som hindrer at miljøet omkring belastes unødig. Dette er beskrevet i Miljøoppfølgingsprogrammet.

8.4 Alternative entreprenørløsninger

I anbudsmaterialet vil entreprenørene inviteres til å gi pris på og foreslå alternativ fremdrift og varighet av perioder med åpen byggegrop, både på beskrevde gjennomføringsmetoder og på alternative metoder samt ytterligere miljøtiltak for 7.juni plassen og Studentperlunden.

8.5 Kvalitetssikring av utførelsesmetoder

I forbindelse med planlegging og prosjektering av den foreslåtte utvidelsen av Nationaltheatret stasjon, har tilsammen seks av Norges ledende rådgivende firmaer innen bygg/anlegg og ingeniørgeologi/geoteknikk vært engasjert. Følgende firmaer har hatt oppdrag for NSB på dette prosjektet:

"Mulighetsstudie"

Bonde & Co AS utarbeidet i 1994 en "Mulighetsstudie" for bygging av en ny Oslostunnel innbefattet en utvidelse Nationaltheatret stasjon. Mulighetsstudien ble utført i samarbeid med Norges Geotekniske Institutt (NGI). I januar 1995 foretok Bonde & Co AS og NGI en ytterligere detaljering av metoder for bygging av løsmassetunnelen i Studentperlunden.

Verifisering

I februar 1995 foretok Aas-Jakobsen A/S i samarbeid med GeoVita AS en verifisering av "Mulighetsstudien" og de metodevalg som der var foreslått.

Teknisk hovedplan

I februar 1995 ble Bonde & Co AS i samarbeid med NGI engasjert til å utarbeide en teknisk hovedplan for den delen av den foreslåtte tunnelen som ligger i fjell.

Berdal Strømme A/S ble samtidig engasjert til utarbeidelse av teknisk hovedplan for den foreslåtte løsmassetunnelen.

Byggeplan/Anbudsgrunnlag

I september 1995 ble Aas-Jakobsen AS i samarbeid med GeoVita AS og NOTEBY A/S engasjert til å utarbeide byggeplan og anbudsgrunnlag for den foreslåtte utvidelsen av Nationaltheatret stasjon.

Noen av firmaene står i nær kontakt med såvel norske som utenlandske forskningsmiljøer innen det aktuelle fagområdet.

Alle de engasjerte firmaene har vært bedt om å vurdere metodevalg med tanke på gjennomføring av anleggsperioden til minst mulig sjenanse for både omgivelsene og driften av tog og T-bane.

NSB har også vært i kontakt med noen større norske entreprenørfirmaer for å få en praktisk vurdering av metodevalg og fremdrift.

De ulike firmaene som har vært inne har i prinsippet konkludert med den samme løsningen

Påkobling til eksisterende tunnel i vest

For den delen av anlegget som ligger i fjell, har vurderingene spesielt vært rettet mot problematikken knyttet til påkoblingspunktet til eksisterende tunnel i vest. Det har vært en overordnet målsetting at denne påkoblingen skal kunne utføres uten nevneverdige forstyrrelser for togtrafikken.

Løsmassetunnel i Studenterlunden

For den østre delen av tunnelen som blir liggende i løsmasser (leire) i Studenterlunden, er problemstillingen noe mer kompleks. Her har vi blitt stilt ovenfor flere forhold som skal ivaretas. Overordnet målsetting har vært å gjennomføre anlegget på kortest mulig tid og til minst mulig sjenanse og ulempe for omkringliggende virksomheter og miljø. Dette inkluderer også ivaretagelse av sikkerheten mot Nationaltheatret. I løpet av planleggings- og prosjekteringsperioden hvor flere firmaer har vært engasjert, har løsninger blitt optimalisert i forhold til driftsforstyrrelser for NSB og Oslo Sporveier, inngrep i Studenterlunden og varighet av anleggsperioden der.

Metoder som er vurdert men forkastet

For å redusere inngrepene i Studenterlunden har alle de involverte firmaene også vurdert bruk av alternative metoder som frysestabilisering og skjolddrift. Dette ble forkastet på grunn av risiko for skader på Nationaltheatret og manglende dokumentasjon på bruk av de angitte metoder ved sammenliknbare prosjekter.

Kvalitetsikring av foreslått metode

Som en kvalitetssikring av foreslått metode for bygging av den nye tunnelen i Studenterlunden, ble det engelske entreprenørfirmaet Bachy Limited i samarbeid med det engelske konsulentfirmaet W.S. Atkins Consultants LTD engasjert til å gjennomgå

prosjektet og vurdere om det finnes gjennomførbare alternativer som reduserer inngrepene i Studenterlunden ytterligere. Begge firmaene har lang erfaring og høy kompetanse på utførelse av kompliserte grunnarbeider i bymiljøer.

Deres konklusjon var at av hensyn til kostnader, fremdrift og ivaretagelse av sikkerheten for Nationaltheatret er det ikke mulig å gjennomføre dette anlegget uten inngrep fra parken som angitt ved gjennomføringsalternativene beskrevet ovenfor.

8.6 Trinnvis utbygging

Spørsmålet om det er mulig å foreta en trinnvis utbygging av Nationaltheatret stasjon ved ombygging av publikumsarealene først og en senere utvidelse av tunnelen er vurdert, men forkastet fordi:

- En slik trinnvis utbygging vil ikke løse det primære problemet i Oslotunnelen, nemlig behovet for en kapasitetsøkning for fremføring av tog.
- Løsningen vil binde opp traséen for en senere tunnel- og stasjonsutvidelse.
- Det vil ved en slik løsning bli gravearbeider i sentrum i flere omganger og kanskje med få års mellomrom.

8.7 Alternative riggområder som er vurdert og forkastet

For å begrense utstrekningen av anleggsområdene i Studenterlunden og på 7.juni plassen til et minimum, er det behov for andre nærliggende arealer for plassering av kontor, skifte og spisebrakker, P-plasser samt lagring av forskjellig utstyr og maskiner. Det er behov for å leie arealer på et eller flere områder som tilsammen gir plass til ca 30 brakkeenheter, 10 - 20 P-plasser, flere stålcontainere og lagerplass for anleggsmaskiner og lastebiler til tunneldriften. Et eller flere arealer på tilsammen ca 6 mål vil dekke behovet.

Behov for arealer til en eventuell boligrigg er ikke medtatt her, men forutsettes løst utenfor sentrum eller eventuelt på NSB's eiendom på Filipstad.

Følgende områder er vurdert som mulige riggområder, men **er forkastet**:

8.7.1 Ruseløkkveien

Parkområdet ved Ruseløkka skole er i konsekvensutredningen foreslått som riggområde. Meningen var å plassere kontorbrakker på denne tomten. Dette området ble brukt til plassering av brakkerigg både ved bygging av Oslotunnelen og ved senere utbygginger i Vika. Ruseløkka skoles sterke protester, og skolens planer for utvidelse av skolegården har ført til at området ikke lenger er aktuelt som riggområde. NSB vil basere seg på å leie kontorplasser i nærheten av anleggsområdene som erstatning for brakkeriggen ved Ruseløkka skole.

8.7.2 Trekantomta

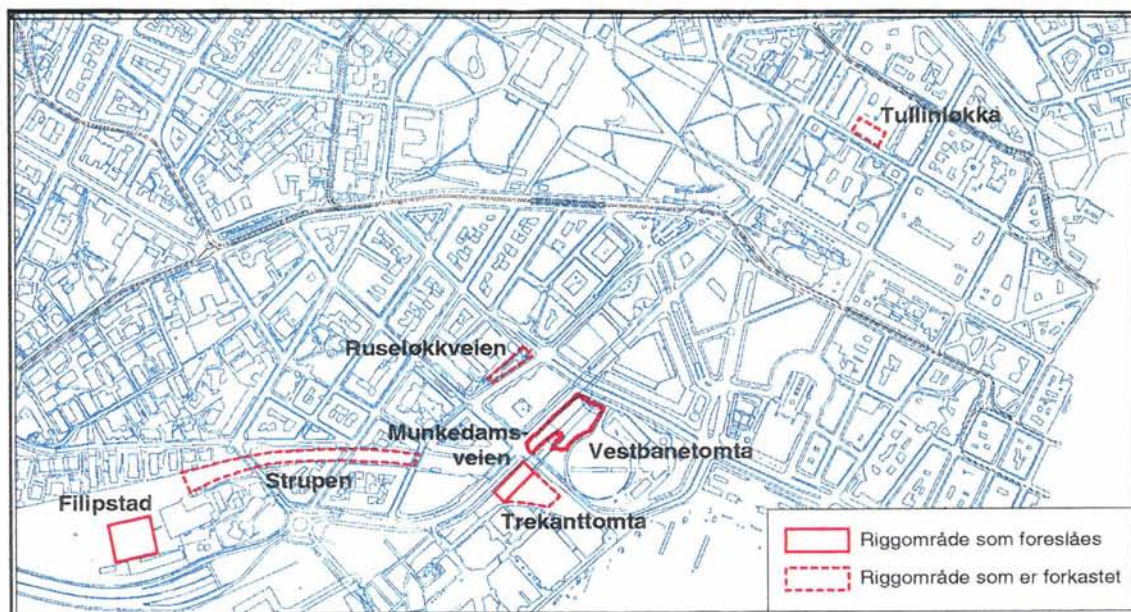
Trekantomta ved Aker Brygge har også vært vurdert, men denne leies ut til Bøhlergruppen, som forestår bygging av nytt hovedkontor for Uni Storebrand.

8.7.3 «Strupen»

Sporområdet som førte inn mot Vestbanen er vurdert som område for både kontorrigg, boligrigg, verkstedsområde for anleggsmaskiner og parkering. Imidlertid er området under regulering til bolig, alternativt bydelspark. Ulempene for boligene nær opp til området ble vurdert som så store, og konflikten i forhold til reguleringsaken så stor at området ikke er aktuelt som riggområde.

8.7.4 Tullinløkka

NSB har rettet en henvendelse til Statsbygg om å få leie en del av Tullinløkka for oppsetting av ca 10 kontorbrakkeenheter, men har fått avslag på det. Behovet for kontorplasser kan dekket opp ved leie av kontorplasser i området.



Riggområder

8.8 Aktuelle riggområder

8.8.1 Vestbanetomta

Vestbanetomta er vurdert som gunstig både med hensyn til beliggenhet og adkomst/tilgjengelighet. NSB Utbygging er i ferd med å inngå en avtale med Statsbygg om leie av deler av Vestbanetomta til riggområde.

8.8.2 Rektangulær tomt langs Munkedamsveien

Denne tomten ligger på lokket til nedføringstunnelen fra Dronning Maads gate. Tomten er interessant som et supplement til Vestbanetomta for plassering av brakkerigg.

8.8.3 Filipstad

NSB's driftsområde på Filipstad har vært vurdert og deler av dette området vil kunne brukes. Anvendelsen vil i tilfelle være til maskinverksted og eventuelt til plassering av boligbygg.

8.9 Driften av tog og T-bane under utbyggingen

8.9.1 T-bane

Forsterkning av dekke over T-banen vil bli gjennomført på en slik måte at den daglige driften ikke vil bli forstyrret. Dette medfører at noen arbeider utføres i perioder om natten når det ikke er trafikk i T-banetunnelen. Eventuelle mindre forstyrrelser må påregnes enkelte helger.

Arbeidene i forbindelse med T-banetunnelen vil bli planlagt og gjennomført i nært samarbeide med Oslo sporveier A/S.

8.9.2 Tog

Byggingen av selve tunnelen, både i fjell og i løsmasse vil kunne gjennomføres uten forstyrrelser av togtrafikken. Sjenerende anleggsarbeider i nærhet av spor og plattform vil bli gjennomført på tider med liten eller ingen trafikk.

Gjennomføringen av sammenkobling mellom ny og gammel tunnel betinger utførelse av tunge arbeidsoperasjoner på og umiddelbart i nærheten av trafikkert spor. Eksisterende betongvegger og utstøpninger har en tykkelse på 80 - 120 og veier ca. 2.5 t/m². Disse aktivitetene må forutsettes å innvirke på regulariteten for togdriften, og spesielt vil dette være kritisk for tog med krav til høy regularitet. Med høy utnyttelse av kapasiteten i tunnelen er risikoen for forstyrrelse høy. Med planlagt fremdrift for gjennomføringen av prosjektet er det forutsatt at de kritiske arbeidene skal være gjennomført før 04.10.98.

I forbindelse med ombygging av jernbanetekniske anlegg og ved montering av støydemping i eksisterende spor langs Nationaltheatret vil det være nødvendig med en del arbeider i perioder på natten med liten togtrafikk, delvis med enkeltsporet drift, samt noen helger med redusert adkomst for regulær trafikk.

8.10 Oppfølging i anleggstiden

8.10.1 Miljøoppfølgingsprogram

I programmet for konsekvensutredningen (utredningsprogrammet) er det påpekt at det skal lages et opplegg for hvordan konklusjonene i konsekvensutredningen kan følges opp i anleggs- og driftsfasen. Dette er kalt et miljøoppfølgingsprogram. Tiltakshavers mål er at miljøoppfølgingsprogrammet skal bidra til at tiltaket blir til minst mulig ulempe for de berørte i anleggsfasen. Miljøoppfølgingsprogrammet er tiltakshavers virkemiddel for å realisere dette.

Utkastet til miljøoppfølgingsprogram legges ut til offentlig ettersyn parallelt med reguleringsplanen og en trafiksikkerhetsutredning. Programmet skal i nødvendig utstrekning revideres på grunnlag av høringen, og deretter forelegges NSB Banedirektøren (delegert myndighet fra Samferdselsdepartementet) for godkjenning. Godkjenningen skal skje i samråd med Miljøverndepartementet, jfr behandlingsreglene for konsekvensutredninger.

Konsekvensutredningen konkluderte med at de negative konsekvensene i det alt vesentlige er begrenset til anleggsperioden. Det er særlig rystelser og støy fra anleggsarbeidene og anleggstrafikken som vil være til ulempe for beboere samt folk som har sitt arbeid eller annet virke i Oslo Sentrum. Midlertidige løsninger på atkomst til stasjonsområdet og langs gatene i denne delen av Sentrum er en annen sannsynlig ulempe.

Ettersom de negative konsekvensene i det alt vesentlige er begrenset til anleggsperioden, vil omfanget av de faktiske ulempene i høy grad påvirkes av hvordan anleggsdriften tilrettelegges og gjennomføres. Miljøbevissthet i byggefasen er en forutsetning for å begrense både midlertidige og varige negative konsekvenser, samt sikre kvalitet i produksjon og produkt.

Prosjektets overordnede miljømål er å gjennomføre utvidelsen av Nationaltheatret stasjon så raskt som mulig, og med minst mulige ulemper for befolkningen og miljøet.

Konsekvensutredningen bygger på flere forutsetninger om bl a tekniske løsninger og gjennomføring av byggeprosjektet. Det pågår en kontinuerlig bearbeiding av planene, herunder søk etter nye måter å gjennomføre anleggsdriften på. Enkelte forhold av mer detaljorientert karakter er det derfor ikke mulig å ta stilling til før på et senere planstadium.

Miljøoppfølgingsprogrammet har to viktige funksjoner:

1. Presisere og formidle de forutsetninger som er lagt til grunn i konsekvensutredningen
2. Vise hvordan miljøhensyn skal følges opp og innarbeides videre i prosjektet, for dermed å sikre at tiltaket både i anleggsfasen og driftsfasen blir til minst mulig ulempe for de berørte.

Programmet er et viktig styringsredskap ved gjennomføring av prosjektet. Hele helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet (HMS-arbeidet) skal i utgangspunktet omfattes av miljøoppfølgingsprogrammet.

Gjennom programmet foreslås en del konkrete tiltak som bl.a. avbøtende karakterer for Ruseløkka skole. Hensikten med program for miljøoppfølging i anleggsfasen vil være :

- Styringsredskap for NSB.
- Premiss for entreprenørene ved gjennomføring av anleggsarbeidene (del av anbudsdokumentene)
- Utgangspunkt for oppfølging av entreprenører.
- Dokumentasjon i forhold til oppfølging og kontroll fra relevante fagmyndigheter.
- Grunnlag for justering av avbøtende tiltak.

Hensikten med program for miljøoppfølging i driftsfasen vil være:

- Grunnlag for justering av avbøtende tiltak.
- Dokumentasjon av virkninger som grunnlag for evaluering av tiltakshavers konsekvensutredningsarbeid og erfaringsgrunnlag ved planlegging av fremtidige jernbaneprosjekter.

Miljøoppfølgingsprogrammet bygger på følgende **prinsipper**:

- Hensynet til det ytre miljø er et linjeansvar, sidestilt med teknikk/økonomi, helse og sikkerhet
- Ansvar for å løse miljøoppgaver, og forhindre at miljøulemper oppstår, tilligger den som har forårsaket problemet. Alle involverte aktører forutsettes å ha et system for internkontroll
- Programmet omfatter alle forhold som omfattes av myndighetskrav og er utformet i samråd med berørte myndigheter
- Miljøpremisser og oppnådde resultater skal være tilgjengelig for berørte myndigheter og allmennheten
- Miljøhensyn skal være premissgivende ved alle kontraktsinngåelser for tjeneste- og vareleveranser.

8.10.2 Trafikksikkerhetsutredning

Gjennom behandling av Melding og senere Konsekvensutredning for utbyggingstiltaket Nye Nationaltheatret Stasjon, er det blitt klart for tiltakshaver at det er nødvendig å behandle sikkerheten for elevene ved Ruseløkka skole med spesiell omtanke. Det vil i løpet av anleggstiden bli nødvendig å gjennomføre både fysiske og organisasjonsmessige tiltak både for skolen og for anleggsdriften. Disse er avhengig av en samordning av skolens timeplan og anleggets fremdrift. Trafikksikkerhetsutredningen inneholder avbøtende tiltak i anleggsperioden. Tiltak som kan bety en økt trafikksikkerhet på permanent basis, bli vurdert med særlig interesse.

NSB som tiltakshaver har derfor gjort en trafikksikkerhetsutredning for å sikre skoleveien for elevene. Trafikksikkerhetsutredningen er utarbeidet i samarbeid med Ruseløkka skole og Oslo kommune Veivesenet, og legges frem for Oslo Politikammer -

trafikkavsnittet, som faginstans, til uttalelse. Trafikksikkerhetsutredningen inngår som trykket vedlegg til reguleringsplanforslaget, og har dette innholdet:

- Konfliktpunkter, definisjon og beskrivelse
- Konfliktvurdering
- Vurdering av relevante tiltak, fysiske og organisasjonsmessige, i forhold til skolens og anleggets drift.

Trafikksikkerhetsutredningen konkluderer analysen med:

- Nødvendige fysiske tiltak
- Tiltak for anleggsdriften
- Tiltak for skolen

8.11 Tilliggende prosjekter

8.11.1 AS Oslo Sporveiers planer

AS Oslo Sporveier planlegger en utvidelse av sitt stasjonsanlegg gjennomført samtidig med NSB's Nationaltheatret stasjon. Forlengelse av plattformene på stasjonen er et nødvendig tiltak for å muliggjøre Sporveisstyrets vedtak av 2. november 1993, om pendeldrift mellom de vestlige og østlige T-banesystemer fullt ut med 6-vogners tog. Bakgrunnen for vedtaket er å utnytte de materielle ressurser optimalt, samtidig som en oppnår en bedre betjening av Oslos sentrale deler fra begge banesystemer.

T-banesystemet har i dag ca 40% av Oslos kollektivtrafikk, ca 200.000 reiser pr. dag. Sammenknytningen av de adskilte banesystemer i vest og øst betyr at Oslo har fått et moderne T-banesystem for hele forstadsbanenettet. Pendeldrift og gjennomkjøring i indre by er en gammel plan fra første del av århundret. Åpningen av Stortinget stasjon i 1987 gav sammenknytningen av banesystemene i øst og vest, men med omstigning for alle gjennomgående reiser.

Erfaringene fra Sognsvannsbanen som åpnet pendeldrift i april 1993, etter vedtak i Bystyret den 16. januar 1991, er gode. Det er påvist trafikkvekst på ca 10% som skyldes overføring av reiser fra bil- og gang/sykeltransport.

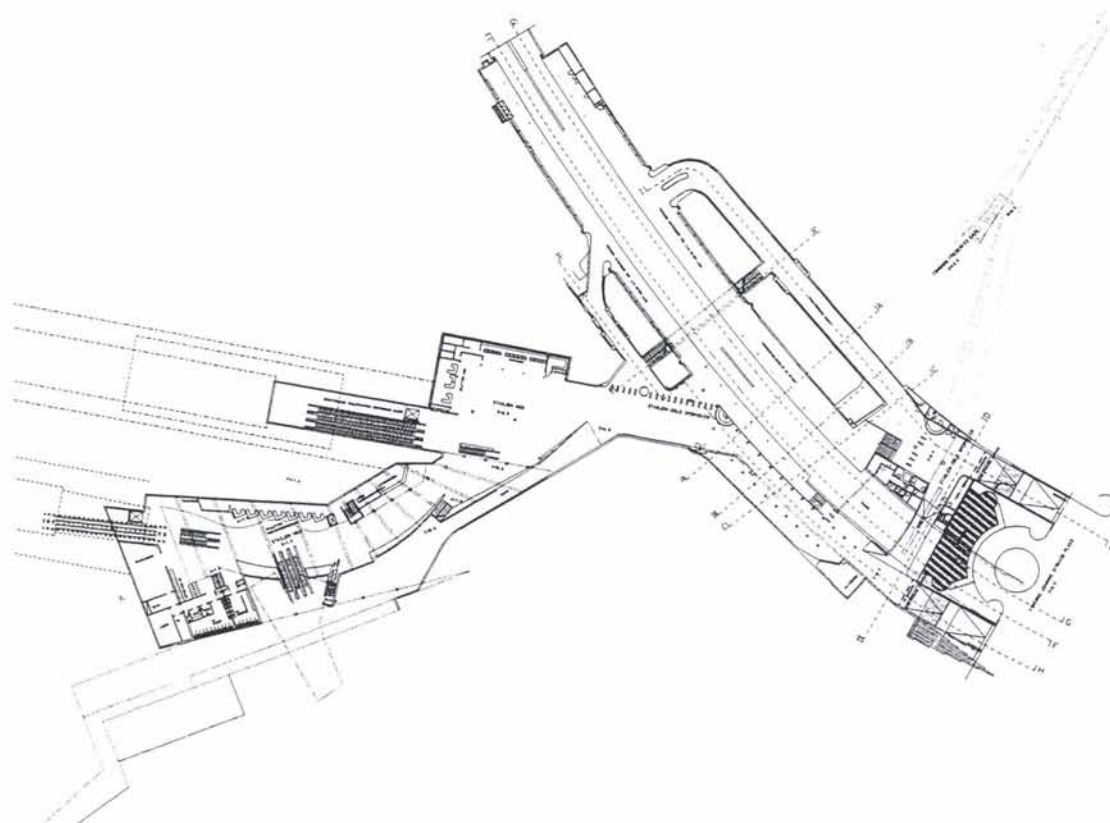
Det er foretatt nytte/kostnadsberegninger som viser høy lønnsomhet av pendeldrift.

Av miljøhensyn er det viktig at AS Oslo Sporveier søker å forsterke T-banens komparative fortrinn; fremkommelighet, kapasitet, komfort og hastighet. Oppgradering av stasjonsanleggene på de vestlige linjer til samme plattformlengde som de østlige er et viktig kapasitetsøkende tiltak og gir en bedre utnyttelse av materiellet.

AS Oslo Sporveier ønsker å gi Nye Nationaltheatret Stasjon en utforming som avspeiler den spesielle rolle stasjonen har ved sin lokalisering midt i Oslo sentrum, nær et stort antall arbeidsplasser, viktige kulturinstitusjoner og et stort utvalg andre sentrumsfunksjoner. Stasjonen skal ha en høy standard, med arkitektur og design av

høy kvalitet. Knutepunktet skal ha en sammenbindende profil og det skal være enkelt å finne frem til de forskjellige transportmidlene.

NSB og Oslo Sporveier fremmer i fellesskap en reguleringsplan som viser alle de planlagte arbeidene på Nationaltheateret stasjon. Anleggsarbeidene utføres samtidig og tilpasses hverandre.



Illustrasjon fra som viser NSB og Sporveiens nye stasjonsplaner (LPO Arkitektur og Design AS)

8.11.2 Nationaltheateret stasjon - Oppgang vest

Som et selvstendig tiltak gjennomfører NSB en utbygging av en vestre oppgang fra eksisterende plattform på Nationaltheatret stasjon. Oppgangen munner ut i krysset Parkveien/Drammenveien.

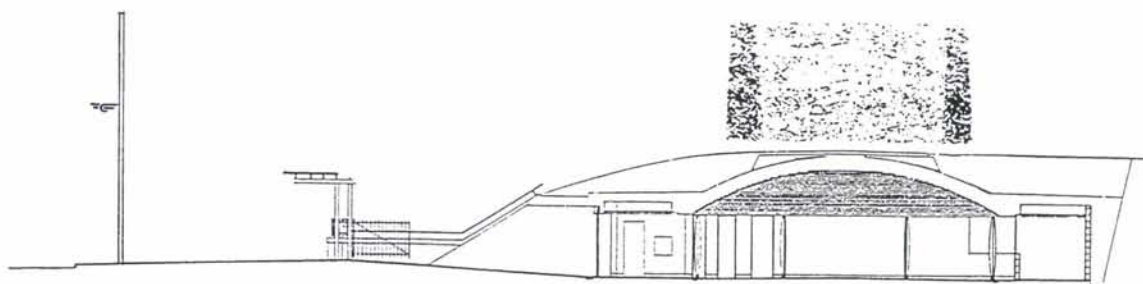
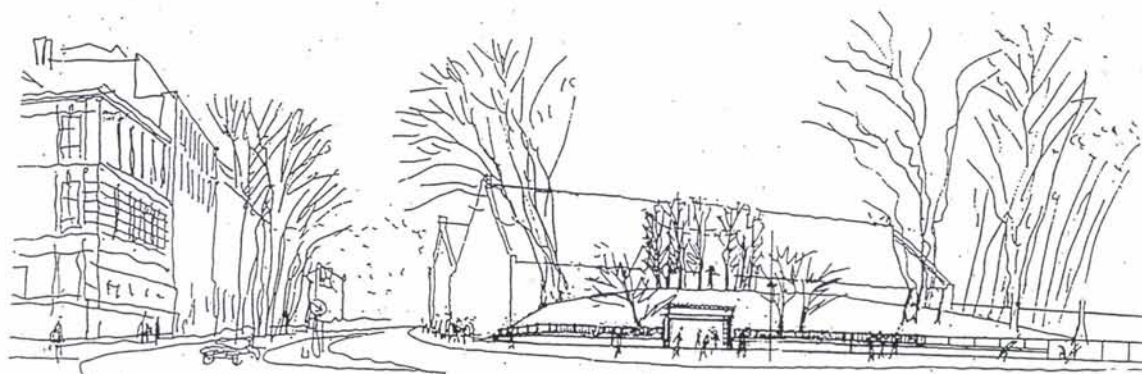
Dette er et av de tiltakene som uansett var forutsatt for å bedre kapasiteten i Oslotunnelen.

Plattformen på Nationaltheatret Stasjon skal forlenges med 22m mot vest for at stasjonen skal kunne ta imot Intercitytogene med sine lange togstammer. Oppgangen etableres ved at tre rulletrapper og en skråheis føres opp til et mellomnivå og føres sammen til nytt trappe- og heisanlegg opptil en vestibyle under terrenget. Vestibylen

utformes som et sirkulært rom med 18m diameter, overdekket av en flat betongkuppel. Vestibylen får sin utgang til fortauet på hjørnet av Dronningparken med sikt ned Parkveien og et fjernt glimt av fjorden. Fortauet belegges med granittstein og en tofløyet jernport knytter seg til stakittgjerdet og «signaliserer» inngangen til stasjonen. På en mast ved Drammenveiens fortauskant plasseres NBS's vingehjul som eneste markering av stasjonsinngangen.

Det er lagt vekt på at anlegget innordner seg denne delen av Dronningparkens kulturlandskap. De nødvendige endringer i parkens form etter utbyggingen, vil bli av beskjeden karakter. Kollen over vestibylen reetableres og en ny krets av stammede lindetrær plantes ut for å gjenskape «lythuset». Stedets romantiske preg med utsikt fra lindelysthuset Nytt vanningsanlegg vil sikre all berørt vegetasjon.

Den nye stasjonshallen som bygges i forbindelse med den foreslåtte utvidelsen av Nationaltheatret stasjon vil også få en tilknytning til Oppgang Vest.



Perspektivtegning og snitt av vestre oppgang (Eggen og Mjøseth arkitekter AS)

Anleggsarbeidene starter i februar 1996 og skal være slutført ved utgangen av 1997.

8.11.3 Nationaltheatret's utvidelsesplaner

Nationaltheatret arbeider med planer for utvidelse av teaterbygningen. Tidligere prosjektforslag om utbygging mot vest er forkastet. Hensynet til det verdifulle byrommet rundt bygningen har gjort at det ikke har vært mulig å utvide teaterbygningen over bakken. NSB's utbygging av Nye Nationaltheatret stasjon aktualiserer imidlertid teateret utbyggingsplaner. Statsbygg har bistått teateret med planleggingsassistanse og utarbeidet et forprosjekt for en utvidelse under bakken på teaterets forplass (under Ibsen og Bjørnson). Det har vært jevnlig kontaktmøter mellom NSB Utbygging og teaterets administrasjon, der koordinering av teaterets planer mot NSB's planer har vært drøftet.

Det er enighet om at NSB's utbygging av Nye Nationaltheatret Stasjon vil måtte skje foran teaterets utvidelse i tid, men det vil være klare fordeler av å samordne NSB's arbeider i sluttfasen med utførelsen av teatrets grave- og betongarbeider.

På det nåværende tidspunkt har Kulturdepartementet ikke gjort vedtak om utbygging av teateret.

8.11.4 Vitalisering av Karl Johans gate

Med den utvikling som skjer på og ved Oslo sentralstasjon i den ene enden og Nye Nationaltheateret stasjon i den andre enden av Karl Johans gate vil NSB forsterke sin tilstedeværelse som et vesentlig element i den utvikling vi alle mener bør skje rundt landets hovedgate.

NSB er innstilt på, i samarbeid med statlige og kommunale myndigheter, samarbeidende trafikkelskaper, gårdeiere, handelsstanden og kulturinstitusjonene i området, å delta i et forpliktende prosjektarbeid for å gjøre Karl Johans gate med tilstøtende områder tilgjengelige og tiltrekkende for publikum. Et slikt prosjekt vil fra NSB's side i utgangspunktet være rettet mot dagens og morgendagens NSB - trafikanter, men også være et positivt tilskudd til glede for den almenne bybruker.

8.11.5 Slottsparktunnelen

Statens Vegvesen Oslo som tiltakshaver har i samarbeid med PBE utarbeidet forslag til ny trasé for Ring 1 på strekningen fra E18 i vest, i tunnel over Oslotunnelen i Ruseløkka/ Drammensveiområdet, under Slottsparken og ut i enten St.Olavs gate eller i Edvard Storms gate i øst.

Der Slottsparktunnelen krysser Oslotunnelen, ligger traséen fast. I reguleringsforslaget for Nye Nationaltheatret Stasjon er det tatt hensyn til Slottsparktunnelen, og nødvendige tekniske løsninger og forsterkninger vil bli innarbeidet i den nye tog tunnelens takkonstruksjon.

Uansett valg av alternativ for denne østre del av Slottsparktunnelen, vil dagens Ring 1-trafikk i Ruseløkkveien, rett forbi inngangen til Nationaltheatret stasjon, ved dette prosjektet bli redusert til anslagsvis det halve. Det ligger derved til rette for en fremtidig bedring av tilgjengeligheten til denne stasjonsinngangen, både for fotgjengere og for togpassasjerer som kommer hit med taxi. Det er likevel verd å merke seg at det

foreliggende planforslaget for Nye Nationaltheatret stasjon ikke på noen måte binder opp løsninger med hensyn på muligheter for endret gatebruk i både Fredriksgate, Drammensveien og Ruseløkkveien som en følge av en eventuell fremtidig realisering av Slottsparktunnelen.

Gjennomføring av Slottsparktunnelen er utsatt, det henvises til Stortingsproposisjon nr.96 for 1986 - 88 om hovedvegnettet i Oslo-området.

9 ØKONOMISKE VURDERINGER

9.1 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Omtalen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i konsekvensutredningen er basert på Hovedplanen, datert 21.06.95. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet er beregnet for to alternativer: forsert ferdigstilling og ferdigstilling samtidig med øvrige, planlagte prosjekter (dobbelspor Skøyen-Asker og Oslo-Ski, samt Ringeriksbane). Beregningene gir følgende resultat :

	Nytte/Kostnad	Nåverdi
Forsert ferdigstilling	1,0	9 mill kr
Optimal ferdigstilling	1,3	78 mill kr

Som det framgår gir en ferdigstilling av anlegget samtidig med øvrige utbyggingstiltak et bedre samfunnsøkonomisk resultat enn en forsert ferdigstilling av Nye Nationaltheatret stasjon alene. I praksis vil imidlertid en slik totalutbygging være umulig å utføre. NSB legger til grunn at en utbygging av Nye Nationaltheatret stasjon er en forutsetning for å få realisert andre, planlagte prosjekter. Dvs. at prosjektet er et nøkkelprosjekt for videre utvikling av jernbanetilbudet. På denne bakgrunn anser NSB det som fornuftig å bygge ut Nationaltheatret stasjon til 4 spor før andre tilgrensende prosjekter er realisert, selv om dette reduserer prosjektets optimale, samfunnsøkonomiske lønnsomhet.

Den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegningen er basert på en sammenligning av en ferdig utbygd 4-sporsløsning på Nationaltheatret (kapasitet 26 tog/time) med en opprustet driftssituasjon i tunnelen (kapasitet 18 tog/time mot dagens 16 tog/time). Vurderte forhold som påvirker den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er :

Anleggskostnader (og restverdi)

Endringer i trafikantenes nytte (tidsforbruk)

Endringer i bedriftsøkonomi (driftskostnader, kapitalkostnader og inntekter)

Konsekvenser i anleggsfasen (negativ nytte pga. driftsforstyrrelser)

Den samfunnsøkonomiske beregning tar i hovedplanen utgangspunkt i anleggskostnader på 660 mill. kr. Av den årlige netto nytte av anlegget er ca. 90% knyttet til tidsgevinster for trafikantene (avhengig av utbyggingstidspunkt). De resterende 10% er bedret driftsøkonomi (reduerte driftstilskudd). Ulemper i anleggsfasen gir et fratrekk i nytte på ca. 4%.

Øvrige forhold som det ikke har vært mulig å kvantifisere, er holdt utenfor de samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegningene. Dette gjelder f.eks prosjektets betydning for bymiljøet (både inngrep og redusert støy og forurensning). Slike forhold er gitt en verbal omtale i konsekvensutredningen, og må vurderes parallelt med de samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegningene.

9.2 Supplerende vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

I tilknytning til tilleggsutredningen er det også vurdert samfunnsøkonomisk lønnsomhet av 4 supplerende alternativ. Disse er:

- «Cut and cover» løsning i Studenterlunden basert på adkomst via sjakt (alternativ 2). Alternativet gir 30 mill. kr høyere anleggskostnader enn forutsatt i hovedplanen, uten at anleggsperioden forlenges.
- «Cut and cover» løsning i Studenterlunden basert på adkomst via fjelltunnel fra Løkkeveien (alternativ 3). Alternativet gir 65 mill. kr høyere anleggskostnader enn forutsatt i hovedplanen, og en forlengelse av anleggsperioden med 21 mnd.
- Ny adkomsttunnel til Strupen. Alternativet gir 90 mill. kr høyere anleggskostnader enn forutsatt i hovedplanen, og en forlengelse av anleggsperioden på 18 mnd.
- Ny adkomsttunnel til Skøyen. Alternativet gir 280 mill. kr høyere anleggskostnader enn forutsatt i hovedplanen, og en forlengelse av anleggsperioden på 30 mnd.

De 4 nye alternativene er beregnet å ha følgende samfunnsøkonomisk lønnsomhet :

	Nytte/Kostnad	Nåverdi
<i>Hovedplanens anbefalte alternativ</i>	1,01	9 mill kr
Alternativ 2 (adkomst fra sjakt)	0,97	- 24 mill kr
Alternativ 3 (adkomst fra fjelltunnel)	0,85	- 136 mill kr
Ny adkomsttunnel fra Strupen	0,84	- 146 mill kr
Ny adkomsttunnel fra Skøyen	0,66	- 410 mill kr

Som det framgår av tabellen gir alternativ 2 tilnærmet samme N/K-verdi som hovedplanens anbefalte alternativ. Alternativ 3 og alternativet med ny adkomsttunnel fra Strupen gir en N/K-verdi på ca. 0,85, mens alternativet med ny adkomsttunnel fra Skøyen gir en N/K-verdi på 0,66. Endringer og variasjon i samfunnsøkonomisk lønnsomhet skyldes både høyere anleggskostnader og forlengelser av anleggsperioden i fht. hovedplanens anbefalte alternativ.

De 4 nye alternativene er basert på et ønske om å begrense de inngrep i Studenterlunden som hovedplanens anbefalte alternativ forutsetter. Differansen i nåverdien i fht. hovedplanens anbefalte alternativ er et uttrykk for hva dette koster, gitt ulike avbøtende tiltak. Denne differansen må vurderes opp mot hva en oppnår i de ulike alternativ i forhold til å skjerme bysentrum mot inngrep (ikke prissatt effekt).