



KVU OSLO- NAVET

Ikke prissatte konsekvenser: Konsekvenser i anleggsfasen

Ferdigstilt:	20. februar 2015
Prosjekt:	KVU Oslo-Navet
Forfattere:	Tor Homleid, Ingeborg Rasmussen og Pernille Parmer, Vista Analyse AS
Prosjektkontakt:	Terje Grytbakk, KVU-staben
Vedlegg til:	Notatet er et vedlegg til vedlegg 6, Samfunnsøkonomisk analyse

Sammendrag:

Anleggsfasen av prosjektet forventes å få betydelig negative konsekvenser for omgivelsene i samtlige utbyggingskonsepter.

K2 og K4 ser ut til å ha noe flere negative konsekvenser for omgivelsene sammenlignet med K1 og K3. Dette kan begrunnes med at K2 og K4 har mer omfattende overflatetiltak som får konsekvenser for flere faktorer sammenlignet med K1 og K3. K1 kommer noe bedre ut enn K3.

Innhold

1	Konsekvenser i anleggsfasen.....	2
2	Mulige konsekvenser	2
3	Konsekvensbeskrivelse av tiltakene.....	5
3.1	Konsekvenser av tiltak som er inkludert i alle konsepter.....	5
3.2	Tiltak i K1: Trikk- og busskonseptet.....	5
3.3	Tiltak i K2: T-banekonseptet.....	6
3.4	Tiltak i K3: S-bane- og T-banekonseptet.....	9
3.5	Tiltak i K4: Jernbane- og T-banekonseptet	10
3.6	Varianter	13
4	Sammendrag	14
5	Referanser	17

1 Konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsfasen av prosjektet vil få betydelig negative konsekvenser for omgivelsene. Kapittel 2 gir en generell beskrivelse av konsekvenser i anleggsfasen. Noe mer detaljert beskrivelse av konsekvenser i åpne anleggsområder diskuteres i kapittel o.

Anleggsarbeidets tidsrom er avgjørende for betydningen av konsekvensene i anleggsfasen. På dette tidspunktet er anleggsperioden for tiltakene svært usikkert (forventes å variere fra 1 til 7 år). Generelt gjelder det at jo lengre og mer omfattende anleggsfasen er, jo større er de ulempene og dermed også de ikke prissatte konsekvensene. Ulempene som påføres befolkningen og bymiljøet i anleggsfasen vil være nært korrelert med selve anleggskostnadene som også øker med kompleksitet og omfang.

2 Mulige konsekvenser

Flere konsekvenser vil, i varierende grad, være felles for alle tiltakene. Anleggsarbeid som foregår i fjellmasser vil være mindre komplekse og kreve mindre åpne anleggsområder. Under følger en generell beskrivelse av konsekvenser i anleggsfasen.

Kollektivreisende

Flere tiltak vil påvirke rutetilbudet og punktligheten til kollektivtrafikken. Dette vil være en negativ konsekvens for kollektivreisende. I mange tilfeller kan rutetilbudet erstattes av alternativt kollektivtilbud, men generelt vil tilbudet reduseres i anleggsfasen. I tillegg vil kollektivreisende kunne være utsatt for støy og luftforurensning.

Reisende med bil

Alle konseptene innebærer tiltak som medfører anleggsarbeid i eksisterende eller tett nærliggende trafikkerte veier. Dette skaper utfordringer i trafikkavviklingen. Tiltak som krever anleggsgjennomføring ved eksisterende vei vil gi størst konsekvenser, men også nærliggende veier vil gi utfordringer med hensyn på trafikkavvikling og sikkerhet. Aktuelle avbøtende tiltak vil være omdirigering av trafikk til nærliggende gater. I noen tilfeller vil det også være aktuelt å bygge midlertidige veiløsninger. Den største konsekvensen for trafikantene vil være økt reisetid og kø på grunn av dårligere trafikkflyt. I flere tilfeller vil det være dårligere standard på veiene som benyttes i anleggsfasen. Dette kan medføre økt støy for mye trafikanter og folk som bor i området.

Gående og syklende

Alle tiltak vil påvirke nytten for gående og syklende i anleggsområdet. Det vil i varierende grad være hindringer i eksisterende veibane og fortau som fører til omveier og økt reisetid. Det er også sannsynlig med negativ påvirkning av støy og luftforurensning.

Helse, miljø og sikkerhet (HMS)

Den største HMS-utfordringen i anleggsfasen er tilknyttet trafikkavviklingen av biler og myke trafikanter. Det vil i flere tilfeller være anlagt store byggeproper som kan

være en fare for allmenn sikkerhet. I tillegg er det viktig å sikre tilhørende anleggsutstyr.

Støy og luftforurensning

Anleggsarbeid medfører generelt økt støynivå og luftforurensning i anleggsfasen. Luftforurensningen er i stor grad forårsaket av økt støvbelastning rundt anleggsområdet. Det er flere tiltak som er mulig for reduksjon av støvplager, som for eksempel asfalterte veier, salting/vanning, og god orden og renhold av anleggsmaskiner og lignende.

Bomiljø

Naboer og beboere i nærheten av anleggsarbeidet vil bli påvirket av økt støy og luftforurensning. Hvor stort ubehag og eventuelle helseplager dette medfører er vanskelig å kvantifisere. Beboere i nærområder til et anleggsområde kan også oppleve noe økt vibrasjoner i anleggsfasen. I tillegg er det viktig å legge vekt på sikkerhet tilknyttet gangfelt og lekeområder for beboerne. I enkelte tiltak kan også redusert framkommelighet til inngangspartier være redusert. Flere parker og åpne plasser vil bli utilgjengelig for publikum når de benyttes som anleggsområde og riggområdet. Dette er en betydelig negativ konsekvens for de som benytter områdene som friområder.

Næringsvirksomhet

Enkelte tiltak vil kunne få konsekvenser for nærliggende næringsvirksomhet i anleggsområdet. Dette er en konsekvens av at området blir mindre attraktivt for besøkende i anleggsperioden, eller mer alvorlig at adkomsten til næringsbygget/lokalet blir sperret.

Skader på bygningsmasse

En konsekvens av anleggsfasen kan i flere av tiltakene være omfattende eller små skader på nærliggende bygningsmasse. Eksempler på dette kan være alt fra alvorlige setningsskader på grunn av sprengning eller graving, eller generelle skader på fasaden som resultat av anleggsarbeidet. Størrelsen og alvorsgraden av denne konsekvensen er vanskelig å forutse, men kan potensielt ha stor innvirkning på kostnadene i prosjektet.

Kulturminner og verneverdige bygg

Det er en reel risiko for skader på kulturminner og/eller verneverdig bygg i anleggsfasen. Verneverdige bygg ligger i nærheten av anleggsområdet i flere av tiltakene. Skadeomfanget kan reduseres ved tilstrekkelig risikoreduserende tiltak. For eksempel kan kulturminner og verneverdige bygg flyttes midlertidig, for så å bygges opp igjen når prosjektet er ferdigstilt.

Massedeposering

Massedeposering i anleggsfasen vil i de fleste tilfeller medføre økt tungtrafikk i bybildet og omegn. Massene fra anleggsfasen må transporteres ut ved hjelp av lastebiler. Dette skaper en belastning på veinettet, i tillegg til mulig økt belastning på lokalmiljø. For gående og syklende som ferdes langs traseen for anleggstrafikk vil økningen bli godt merkbar fordi trafikkmengden av anleggstrafikk er lav i utgangspunktet. Uttaket av løsmassene vil også kunne øke støvpartiklene i luften betraktelig. Også lagring av massen er en viktig konsekvens i anleggsfasen.

Permanent deponi eller mellomlagring kan gi negative konsekvenser i andre områder enn i anleggsområdet.

Landskapsbildet

Landskapsbildet vil endres under anleggsarbeidet. Endringen vil være vesentlig større i anleggsperioden enn ved ferdigstillelse av tiltaket fordi anleggsarbeidet vil beslaglegge større arealer enn det ferdigstilte anlegget. Et anleggsområde er heller ikke regnet som estetisk å se på. I tillegg vil anleggsarbeid kreve at vegetasjonen i området fjernes midlertidig, dette fører til økt eksponering av anleggsområdet. Det er mulig å redusere de visuelle virkningene med for eksempel skjermvegetasjon. Anleggsområdet gir også ofte noe lokalt tilløp til støv og andre gjenstander i veibildet eller på bygningsmassen. Dette kan minimaliseres ved godt renhold underveis i anleggsarbeidet.

Naturmiljø

Anleggsfasen medfører økt forstyrrelse av fugle- og dyreliv i nærområdet. Viktige lokaliteter for dyrelivet bør merkes opp og bli tatt hensyn til under anleggsarbeidet. I byområder er dette som regel mindre aktuelle problemstillinger, men bør likevel gis noe oppmerksomhet. Anleggsfasen medfører også økt risiko for utslipp av miljøfarlige kjemikaler som kan føre til lokale skader og/eller forurensning av bekker og vassdrag.

3 Konsekvensbeskrivelse av tiltakene

Alle tiltakene som er inkludert i konseptene vil i varierende grad resultere i konsekvensene diskutert i kapittel 2. Nedenfor følger en mer detaljert beskrivelse av konsekvenser for anleggsfasen i enkelte tiltak.

3.1 Konsekvenser av tiltak som er inkludert i alle konsepter

Følgende tiltak er felles for alle konseptene:

- Trikkelinjer (Majorstuen–Bryn og Bryn–Sinsen)
- Brynsbakkenpakken (Jernbane)
- Sykkelstrategi innenfor Ring 3 gjennomføres

Nye trikkelinjer

Anleggsarbeidet for nye trikketraseer vil foregå over lenger tid og over store arealer i allerede eksisterende veibane. Det legges opp til at det meste av trafikken kan omdirigeres i sidegater. Dette antas likevel å påvirke flyten i trafikken. Tiltakene vil også ha effekt for nytten for syklister og gående, men i noe mindre grad. Det vil til tider være hele gater som blir sperret av for trafikk og gjennomgang. Dette vil også begrense kapasiteten for gående på gangfelt, og syklister på sykkelvei/gangfelt. Det er lite sannsynlig at adkomsten til bygg i nærheten av anleggsområdene vil bli sperret. Tiltakene vil også medføre økt støy og støvpartikler i lufta i nærområdet.

Brynsbakkenpakken

Brynsbakkenpakken innebærer 4 komponenter:

- Ombygging av Brynsbakken til retningsdrift
- Ombygging av Sandvika stasjon fra 4 til 6 spor
- Vendeanlegg Ski/Lillestrøm/Asker
- Planskilt nordre avgrening til Alnabruterminalen

Alle tiltakene vil gi korte opphold i togtrafikken. Vi har ikke detaljert kunnskap om tiltakene på dette tidspunktet.

Ombygging av Sandvika stasjon fra fire til seks spor vil få konsekvenser for togtrafikken på Drammenbanen og Askerbanen under anleggsarbeidet. Det antas at opphold i togtrafikken vil bli minimal, ettersom det i dag allerede er fire spor på stasjonen. I tillegg vil anleggsarbeidet føre til at bussterminalen må flyttes midlertidig. Dette vil også kreve ombygging av eksisterende stasjon, noe som framgår av faseplanen.

3.2 Tiltak i K1 – Trikk- og busskonseptet

Dette konseptet innebærer vesentlige tiltak på trikkelinjene i Oslo sentrum. Det er lagt opp til nye trikketraseer, noe omlegging av T-banen på Ensjø og Volvat, nye bussterminaler, og omlegging av vei til nye kollektivfelt og bussveier.

Tiltak på/nye trikkelinjer

Se diskusjon av konsekvenser i anleggsfasen nye trikkelinjer i delkapittel 3.1. I K1 er det langt flere trikkelinjer som skal anlegges, og da gjerne samtidig. Konsekvensene av anleggsfasen til nye trikkelinjer avhenger i stor grad av hvor mange gater som stenges samtidig, og til hvilken grad stenging av disse gatene påvirker den helhetlige

trafikken (biler og myke trafikanter). Flere av trikketraseene vil også medføre store og komplekse perrongkonstruksjoner for av/påstigning ved motorveiene. Dette kan i perioder påvirke personbil- og busstrafikk på gjeldende strekninger.

Utbygging av trikkelinjer på Oslo S og Solli plass vil også være et omfattende arbeid som i perioder vil påvirke/lamme trafikken/tilgjengeligheten i nærliggende områder.

Tilsvinger for T-banen på Ensjø og Volvat

Omleggingen vil påvirke T-banetrafikken på berørte strekninger ved tilkoblingstidspunktet. Erfaring fra Lørensvingen tilsier at det kan bli nødvendig å betjene enkelte strekninger med buss i perioder. Økt busstrafikk vil føre til økt belastning på veinettet. Det er uklart hvor lang tid tilkoblingen vil ta. Det er antatt at mye av arbeidet kan gjøres nattetid.

Nye bussterminaler

Nye bussterminaler vil få beskjedne konsekvenser på omgivelsene. Konsekvensene avhenger av lokasjon av terminalene som ikke er kjent på nåværende tidspunkt.

Kollektivfelt og bussveier

Arbeid av nye kollektivfelt og bussveier vil i størst grad påvirke biltrafikken og kollektivreiser med buss. Mye av dette arbeidet kan gjøres stegvis, slik at det for eksempel er mulig å opprettholde trafikken i en kjøreretning. Mye av arbeidet kan også gjennomføres nattetid. Også syklistene og gående vil bli påvirket av dette anleggsarbeidet. Effektene avhenger av hvilken strekning som berøres og faktisk anleggsperiode.

Plattformforlengelse på Nationaltheatret og stasjoner i vest

K1 og K2 inneholder plattformforlengelse på Nationaltheatret, Lysaker og Sandvika stasjoner. Nationaltheatret stasjon vil måtte stenges for av- og påstigning i deler av anleggsperioden, men tog vil kunne passere stasjonen (uten stopp). Tiltaket vil føre til økt belastning Oslo S og Lysaker / Skøyen. Konsekvensene for de reisende vil reduseres dersom T-bane til/fra Fornebu er ferdig før tiltaket gjennomføres.

3.3 Tiltak i K2 – T-banekonseptet

I T-banekonseptet skal det bygges en ny T-banetunnel på strekningen Majorstuen–Frogner–Nationaltheatret–«Sofienberg»–Tøyen–Helsfyr. Det vil være nødvendig med flere åpne anleggsområder under dette arbeidet.

Majorstuen stasjon

I forbindelse med pågående planarbeid for Fornebubanen er det planlagt ny stasjon på Majorstuen. Det er planlagt to alternativer hvor den ene tilpasses dagens situasjon, og den andre tilpasses kobling til ny T-banetunnel med stasjon i to etasjer. Ny stasjon ligger delvis i eksisterende T-banetrasé, men utenfor eksisterende fellestunnel. Overkjøring mellom de to tunnelene er plassert vest for den nye stasjonen, se Figur 0-1. Effekten på dagens T-banedrift blir derfor begrenset i byggeperioden. Det er lagt til grunn at Majorstuen stasjon i sin helhet ligger mellom eksisterende fellestunnel og bebyggelsen i Valkyriegata. Slik at T-banedriften ikke skal hindres under byggingen av selve stasjonen. Arbeidet innebærer rivning av eksisterende driftsbasis på Majorstuen, men det er planlagt bygging en midlertidig T-banestasjon som gjør vanlig drift av stasjonen mulig i store deler av anleggsfasen. Det forventes at anleggsarbeidet medfører noe lokal forurensning og støy, i tillegg til

at deler av biltrafikken rundt Majorstuen stasjon kan bli påvirket i perioden. Arbeidet vil ikke ha nevneverdig effekt på gangtiden for fotgjengere.

Det er forventet at arbeidet med kulverter/tunneler for den nye Fornebu-banen i vest ikke vil være i konflikt med T-banetrafikken i store deler av anleggsperioden. Det vil derimot bli midlertidige opphold i all T-banetraffikk ved Majorstuen ved tilkoblingstidspunktet av eksisterende baner. Dette er forventet å ta rundt én måned. Etter dette kan normal drift av T-banenettet gjenopprettes.

Hele strekningen som ligger parallelt med Slemdalsveien og Valkyriegata kan gjennomføres med full drift på T-banen. Øst for stasjonen bygges også tilknytningen av ny sentrumstunnel helt ferdig, slik at det i øst bare gjenstår sammenkobling av eksisterende Fellestunnel til stasjonen mens banen må være stengt. Sammenkobling i vest og øst gjøres samtidig. I øst er det særlig sammenkobling av eksisterende Smestadbane som er tidkrevende da en ganske lang strekning må bygges ny i eksisterende trase. Samlet er det anslått en stenging av banen i fire måneder i fase 4.



Figur 0-1: Innføring Majorstuen vest. Kilde: Norconsult

St. Olavs plass stasjon

Ny stasjon ved St. Olavs plass er planlagt å ligge i nærheten av krysset mellom St. Olavs gate og Akersgata. Tiltaket vil gi behov for refundamentering/tiltak i kjeller på en del bygninger. Tiltaket kan medføre at bygninger i området blir revet. I tillegg vil deler av muren nord i Nordahl Bruns gate være noe utsatt for anleggsarbeidet. Noen parkeringsplasser vil være utilgjengelige i anleggsperioden.

Nybrua stasjon

Ny T-banestasjon i Trondheimsveien vil ha stor påvirkning på trikke-, buss-, og biltrafikken i anleggsperioden. Planlagt arbeidsområde er illustrert i Figur 0-1. Arbeidet vil foregå åpent fra Nybrua til Blytts gate. Arbeidet vil medføre full stans av all trafikk i denne delen av Trondheimsveien.

Trikk i Trondheimsveien må i anleggsperioden erstattes med buss i Sars gate. Trondheimsveien er sterkt trafikkert og stenging vil påvirke kollektivreisende, reisende med bil, og myke trafikanter i området. Det er uklart hvor mange biler og kollektivreisende som blir berørt av tiltaket. Rapporten «Bylivsundersøkelse Oslo Sentrum» (Oslo kommune, 2014a) har imidlertid kartlagt fotgjengerstrømmer i

Trondheimsveien. Gjennomsnittlig ble det registrert 438 fotgjengere i timen på hverdager, og 795 på helgedager¹. Dette gir et klart bilde av at mange fotgjengere benytter Trondheimsveien. Ved å anta at det kun er fotgjengere i Trondheimsveien mellom 08:00 og 21:00², er årlig fotgjengerstrøm ca. 2,8 millioner. Det er ikke grunnlag for å beregne gjennomsnittlig økt gangtid.

Vi ønsker å illustrere kostnadene for fotgjengere under anleggsperioden og antar at gjennomsnittlige økt gangtid er fem minutter (begrenset tilgang til Trondheimsveien begrenser også tilgangen til Nybrua og effektiv kryssing av elva og kan gi betraktelig økt gangtid). Med utgangspunkt i en verdi av gangtid på 161,1 kroner pr. time³ gir dette et årlig framkommelighetstap for fotgjengere på 38,6 millioner kr.

Trikketrafikken til Grünerløkka som passerer Nybrua vil kun påvirkes i korte perioder. Det antas at Nybrua ikke blir påvirket av arbeidet, men at dette krever noen sikkerhetstiltak. Det er knyttet stor usikkerhet til skader på nærliggende bebyggelse langs Trondheimsveien grunnet gammel/dårlig bygningsfundament. Det er lagt opp til at arbeidet kan deles opp i mindre strekninger slik at anleggsperioden begrenses/redueres per delstrekning.



Figur 0-1: Anleggsgjennomføring Trondheimsveien, T-bane, K2. Kilde: Aas-Jakobsen/ViaNova.

I tillegg vil arbeidet kunne medføre tap av leieinntekter og driftsinntekter i nærliggende bygninger i byggeperioden. Det er usikkert hvor mange enheter/bygninger som blir berørt av anleggsarbeidet, noe som gjør det vanskelig å kvantifisere ulempene for bygårdseiere og næringsdrivende i området. Det ligger flere butikker og restauranter i langs Trondheimsveien. Som et eksempel for tapte

¹ Se også Oslo kommune (2014b).

² Dette er ikke realistisk, men vil trolig jevnes ut av mindre fotgjengerstrømmer ved helligdager og ferie.

³ Estimater for verdi av gangtid er hentet fra Jernbaneverket (2015).

leieinntekter i anleggsperioden for gårdseiere gir vi et kostnadsoverslag for en fiktiv næringslokale på 100 kvm. Malling og Co (2015) anslår at leieprisen pr. kvm for næringslokaler i området ligger i intervallet 2 100–2 400 kr/år. Gitt en gjennomsnittlig leiepris på 2 400 kr/kvm/år, vil årlige tapte leieinntekter for et næringslokale på 100 kvm. være 240 000 kr.

Trondheimsveien–Tøyen

T-banearbeidet fra Trondheimsveien mot Tøyen vil ha konsekvenser for T-banetrafikken mot nord. Anleggsarbeidet vil krysse eksisterende T-banetunneler under Tøyenparken, og vil derfor kunne påvirke eksisterende trafikk i perioder. Det antas at mye av arbeidet kan utføres på nattetid. Det er lagt opp til et åpent anleggsområde i Tøyenparken, men dette anleggsområdet vil ikke påvirke eksisterende trafikk eller bygningsmasse.

Plattformforlengelse på Nationaltheatret og stasjoner i vest

K1 og K2 inneholder plattformforlengelse på Nationaltheatret, Lysaker og Sandvika stasjoner. Nationaltheatret stasjon vil måtte stenges for av- og påstigning i deler av anleggsperioden, men tog vil kunne passere stasjonen (uten stopp). Tiltaket vil føre til økt belastning Oslo S og Lysaker/Skøyen. Konsekvensene for de reisende vil reduseres dersom T-bane til/fra Fornebu er ferdig før tiltaket gjennomføres.

3.4 Tiltak i K3 – S-bane- og T-banekonseptet

S-bane

I dette konseptet er det planlagt S-banetunneler på følgende strekninger:

- Oslo S–Nationaltheatret
- Nationaltheatret–Elisenberg–Skøyen
- Nationaltheatret–Bislett–Sagene–Sinsen–Økern–Alnabru-området

Skøyen stasjon bygges om fra fire til to plattformer og blir S-banestasjon, mens Lysaker stasjon bygges om fra fire til seks spor.

Tunnel Oslo S–Nationaltheatret

Tunnelen mellom Oslo S og Nationaltheatret vil medføre store konsekvenser for bybildet i anleggsfasen, da spesielt på Oslo S. Anleggsarbeidet vil i store trekk ha likheter med anleggsfasen for jernbane på Oslo S. Se Figur 3.5-1 for illustrasjon. Dette vil få vesentlige konsekvenser for annen kollektivtrafikk og myke trafikanter. Det blir nødvendig å endre på inngangspartiet til jernbanestasjonen.

Anleggsområdet vil medføre et stort åpent areal mellom jernbanestasjonen og Basarhallene. Det vil være begrenset med tilgang for deler av trafikken i store deler av anleggsperioden. Det er mulig at det åpnes for kollektivtrafikk i en retning i Strandgata i enkelte perioder, men trikke trafikken må legges utenom Strandgata i hele anleggsperioden. Med en etappevis utbygging vil det neppe bli nødvendig å sperre av hele området samtidig. Bygningsmassen rundt anleggsområdet har stor risiko for skader.

Anleggsområdet vil også begrense tilgangen til bygningene i nærheten. Stortorvet blir benyttet som anleggsområde under byggeprosjektet. I tillegg vil det bli anlagt et

riggområde utenfor Stortinget. Stortingsgarasjen må bygges om for å bygge den nye tunnelen, dette skaper utfordringer for sikkerhet og parkeringsplasser på Stortinget.

Rådhusplassen stasjon

S-banestasjonen som er foreslått på Rådhusplassen vil ha konsekvenser for trikke-, buss-, og biltrafikken ved Rådhusplassen og i Haakon VII's gate. Konsekvensene er likevel noe begrenset da det er mulig å legge trafikken utenom anleggsområdet på Rådhusplassen. Også myke trafikanter vil bli berørt av tiltakene grunnet redusert framkommelighet og sikkerhet. Bygningsmassen i nærheten av anleggsområdet forventes å være relativt uberørt av arbeidet, men det er en viss risiko for skader. Anleggsperioden med åpen byggegrøp er anslått til 1,5–2 år.

T-bane

I K3 inngår ny T-banetunell (C3) på strekningen Majorstuen–Bislett–Grünerløkka–Sofienberg–Tøyen–Helsfyr.

Bislett stasjon

Ny stasjon ved Bislett vil bli plassert i Lille Bislett park. Dette alternativet vil ikke kreve store anleggsområder i trafikkert vei, men vil derimot muligens kreve at enkelte bygninger rives.

Kuba stasjon og Olaf Ryes plass stasjon

T-banestasjoner ved Kubaparken og Olaf Ryes plass vil ha relativt store konsekvenser for nærområdet rundt stasjonene og strekningen mellom stasjonene. Stasjonen i Kubaparken vil kreve store deler av parken som anleggsområde. I tillegg er det nødvendig å midlertidig flytte et verneverdig bygg i prosessen. Øst for Akerselva vil det bli et flere hundre meter langt åpent anleggsområde. Olaf Ryes plass benyttes som anleggsområde.

3.5 Tiltak i K4 – Jernbane- og T-banekonseptet

Jernbane

Dette konseptet innebærer ny jernbanetunnel for regiontog fra Oslo S–Nationaltheatret–Skøyen og mellom Skøyen–Lysaker. I tillegg skal Skøyen stasjon bygges om fra fire til to spor og Lysaker stasjon bygges om fra fire til seks spor.

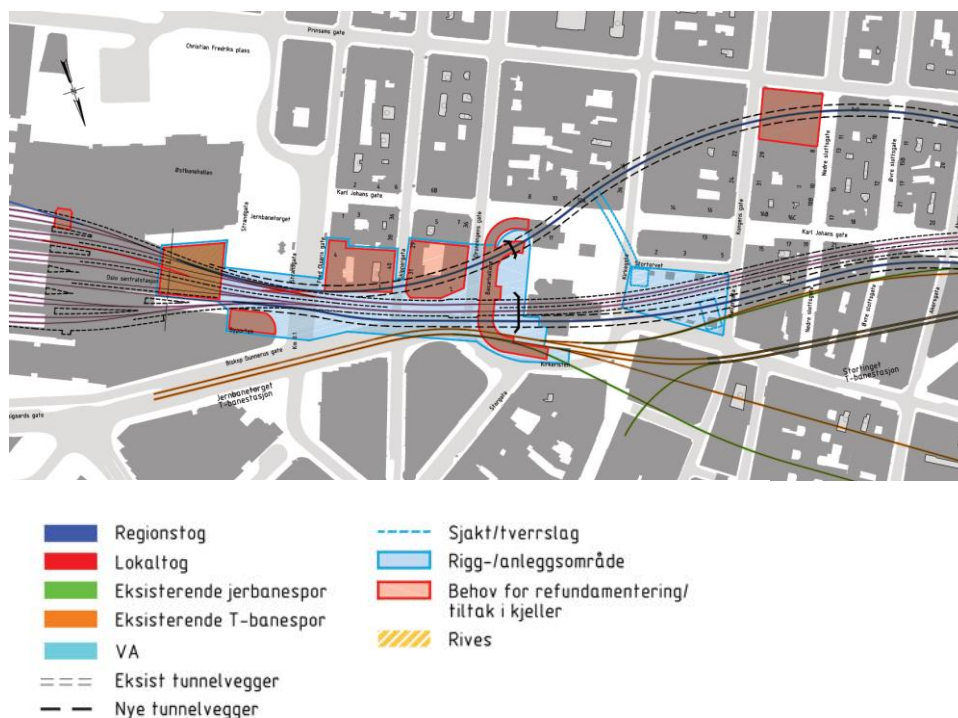
Tunnel Oslo S–Nationaltheatret

Arbeidet med ny tunnel mellom Oslo S og Nationaltheatret vil medføre store konsekvenser for bybildet i anleggsfasen, da spesielt på Oslo S. Anleggsarbeidet er illustrert i Figur 3.5-1. Arbeidet vil få vesentlige konsekvenser for annen kollektivtrafikk, biltrafikk og myke trafikanter. Det blir nødvendig å endre på inngangspartiet til jernbanestasjonen. Anleggsområdet vil medføre et stort åpent areal mellom jernbanestasjonen og Basarhallene.

Det vil være begrenset med tilgang for trafikk i store deler av anleggsperioden. Det er mulig at det åpnes for kollektivtrafikk i en retning i Strandgata i enkelte perioder, men trikketrafikken må legges utenom Strandgata i hele perioden. En etappevis utbygging kan begrense ulempene. Bygningsmassen i anleggsområdet er utsatt for stor risiko for skader. Anleggsområdet vil også begrense tilgangen til bygningene i nærheten. Stortorvet blir benyttet som anleggsområdet under byggeprosjektet.

For fotgjengere vil anleggsarbeidet ved Jernbanetorget føre til økt gangtid for mange fotgjengere. Den prissatte ulempen for fotgjengere er usikker, men det er mulig å illustrere at kostnadene for fotgjengere er stor. Rapporten «Bylivsundersøkelse Oslo Sentrum» (Oslo kommune, 2014a) har kartlagt fotgjengerstrømmer på Jernbanetorget. Målingene er gjennomført i 2013 og 2014, mellom klokken 08.00 og 21.00. Gjennomsnittlig er det registrert 2276 fotgjengere i timen på hverdager, og 2622 pr. time på helgedager. Vi aggregere opp dette til å gjelde antall fotgjengere pr. døgn. Ved å anta at det kun er fotgjengere på Jernbanetorget mellom 08.00 og 21.00⁴, er gjennomsnittlig antall fotgjengere ved Jernbanetorget pr. døgn 32 000 på hverdager og 37 000 på helgedager. Dette gir hele 12,2 millioner fotgjengere på Jernbanetorget pr. år. Gitt at gjennomsnittlig økt gangtid for en fotgjenger er tre minutter⁵, og at gangtid er verdsatt til 161,1 kr pr. time⁶, gir dette et årlig framkommelighetstap for fotgjengere på 98,5 millioner kr.

I tillegg vil arbeidet kunne medføre tap av leieinntekter og driftsinntekter i nærliggende bygninger i byggeperioden. Det er usikkert hvor mange enheter/bygninger som blir berørt av anleggsarbeidet, noe som gjør det vanskelig å kvantifisere ulempene for bygårdseiere og næringsdrivende i området. Området er attraktivt for næringsdrivende og det ligger flere butikker i nærområdet. Malling og Co (2015) anslår at leieprisen pr. kvm for næringslokaler i området ligger rundt 3 500 kr/år.



Figur 3.5-1: Anleggsgjennomføring Oslo S, jernbane, K4. Kilde: Aas-Jakobsen/ViaNova.

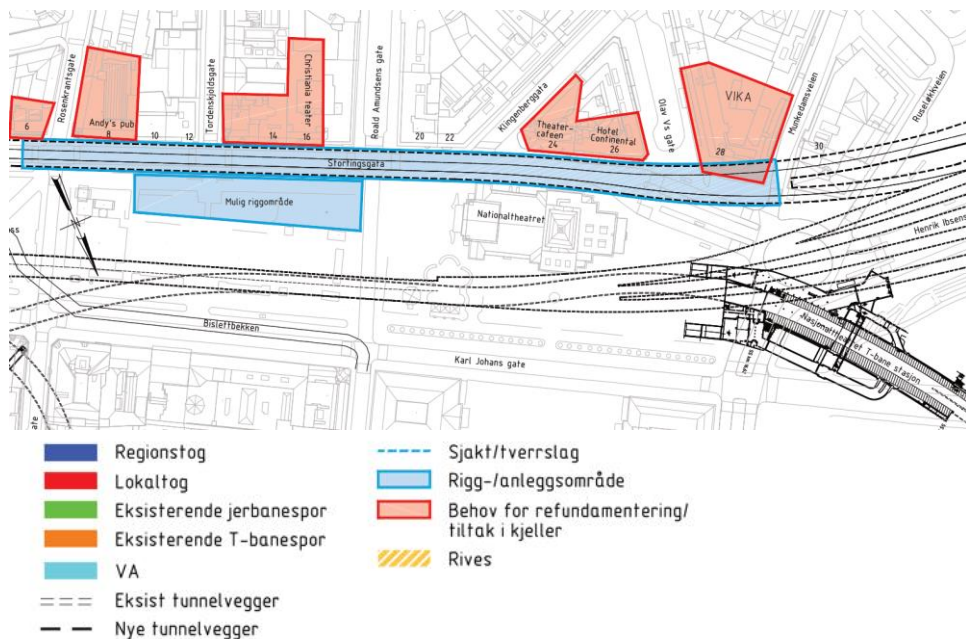
⁴ Dette er lite realistisk, men vil trolig jevnes ut av mindre fotgjengerstrømmer ved helligdager og ferie.

⁵ Estimater er kun ment som en illustrasjon for mulig økt gangtid.

⁶ Estimater for verdi av gangtid er hentet fra Jernbaneverket (2015).

Strekningen Stortinget–Nationaltheatret vil også medføre store konsekvenser i anleggsfasen. Anleggsgjennomføringen er illustrert i Figur 3.5-1. Arbeidet vil medføre at 400 meter av Stortingsgata blir et åpent anleggsområde. Konsekvensene kan reduseres noe ved å dele opp arbeidet i mindre strekninger. Antatt anleggsperiode er 2–3 år. Det ikke være mulig med trikketraffikk i Stortingsgata i hele anleggsperioden. I tillegg vil inngangspartiene til nærliggende bygninger være utilgjengelig. Økt støy og lokal luftforurensning vil også begrense brukernytten av lokaler tett opptil området. Dette vil medføre tap av leieinntekter, salgsinntekter og lignende for bedrifter og eiere i nærliggende områder. Det er også stor risiko for skader på nærliggende bygninger, noe som krever ny fundamentering på enkelte bygg. Eksisterende togtrafikk blir relativt uberørt i store deler av anleggsperioden, da mye av arbeidet kan gjennomføres nattetid.

For fotgjengere vil anleggsarbeidet mellom Stortinget og Nationaltheatret gi konsekvenser for fotgjengere. Det er i første rekke fotgjengere som ønsker å krysse Stortingsgata som blir berørt. Anleggsarbeidet vil også medføre tap av leieinntekter og driftsinntekter i nærliggende bygninger i byggeperioden. Det er 11 bygårder som blir berørt av anleggsarbeidet. Området er attraktivt for næringsdrivende og det ligger totalt 30 butikker og restauranter langs Stortingsgata, i tillegg til inngangspartier til enkelte kontorlokaler⁷. Anleggsarbeidet vil forhindre tilgang til alle disse lokalene fra Stortingsgata. Mallings og Co (2015) anslår at leieprisen per kvm for næringslokaler i området ligger rundt 3 500 kr/år.



Figur 3.5-2: Anleggsgjennomføring Stortinget–Nationaltheatret, jernbane, K4. Kilde Aas-Jakobsen/ViaNova.

Bryn stasjon i Romeriksporten

Det legges også opp til en ny firespors stasjon i Romeriksporten ved Bryn. Denne skal ligge under dagens T-banestasjon. Anleggsarbeidet vil kreve noen riggområder, men vil ellers ikke ha store overflatekonsekvenser. Arbeidet vil derimot påvirke

⁷ Butikker i sidegater kan også bli berørt av anleggsarbeidet, disse er ikke medregnet.

togtrafikken på Gardermobanen. Det vil i bli nødvendig å stenge Gardermobanen for å spleise sporene fra den nye stasjonen med eksisterende spor. Mye av arbeidet kan utføres nattetid. Ved eventuell stengning for togtrafikk i Romeriksporten, er det mulig å flytte regional togtrafikk over på Hovedbanen samtidig som lokaltog (S-bane) erstattes av buss.

T-bane

Det skal også anlegges en ny T-banetunnel (C2) fra Majorstuen–Frogner–Nationaltheatret–Sofienberg–Tøyen–Helsfyr. Dette er det samme T-banetiltaket som i K2. Se avsnitt 3.3 for konsekvenser i anleggsfasen.

3.6 Varianter

Plattformforlengelse på Nationaltheatret

I K4 bygges det to nye spor parallelt med dagens spor. Forlengelse av plattformer inngår ikke i dette konseptet, men dersom det senere blir aktuelt å gjennomføre tiltaket, vil en utvidelse av dagens plattformer få mindre belastning på togtilbudet ettersom togtrafikken kan opprettholdes i begge retninger.

Bislett T-bane

Alternativ C1 for T-bane medfører at store deler av Bislettgata forbi Bislett stadion vil ligge åpent i anleggsperioden ved etablering av ny T-banestasjon på Bislett. I tillegg vil Lille Bislett park bli benyttet som riggområde. Ny stasjon ved Bislett blir plassert nord for Bislett stadion. Anleggsarbeidet krever også at en liten del på nordenden av Bislett stadion må rives, før den bygges opp igjen ved ferdigstillelse av prosjektet. Trikketrafikken gjennom Bislett-krysset vil bli redusert i perioder. Det er mulig å anlegge en midlertidig bro for at trikketrafikken skal kunne fortsette opprettholdes i noe grad. Også buss- og biltrafikken vil bli påvirket dersom Bislett-krysset blir stengt for trafikk.

4 Sammendrag

Anleggsfasen av prosjektet forventes å få betydelig negative konsekvenser for omgivelsene og forventes å få konsekvenser for følgende faktorer:

- Kollektivreisende
- Reisende i bil
- Gående og syklende
- Helse, miljø og sikkerhet
- Støy og luftforurensing
- Bomiljø
- Næringsvirksomhet
- Skader på bygningsmasse
- Kulturminner og verneverdige bygg
- Massedeponering
- Landskapsbildet
- Naturmiljø

Konsekvensene varierer med konseptene og kan oppsummeres med matrisen gitt i Tabell 4.1.

Konsekvensmatrisen vurderer konsekvensen relativt til Nullalternativet basert på konsekvensskalaen gitt i Veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014).

Tabell 4.1: Konsekvensmatrise for konsekvenser i anleggsfasen.

Konsept	Tiltak	Omfang	Betydning	Konsekvens
Alle	Nye trikkelinjer	Middels negativ	Middels	--
	Brynsbakkenpakken	Middels negativ	Middels	--
K1	Trikkelinjer	Middels negativ	Middels	--
	T-banetilsvinger	Lite negativt	Liten	-
	Nye bussterminaler	Lite negativt	Liten	0
	Kollektivfelt og bussveier	Middels negativ	Middels	--
	Plattformforlengelser (tog)	Middels negativ	Stor	-- / ---
K2	Majorstuen stasjon (T-bane)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	St. Olavs plass stasjon (T-bane)	Middels negativ	Middels	--

	Nybrua stasjon (T-bane)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	Trondheimsveien–Tøyen (T-bane)	Lite negativt	Middels	0 / -
	Plattformforlengelser (tog)	Middels negativt	Stor	-- / ---
K3	Oslo S-Nationaltheatret (S-bane)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	Rådhusplassen stasjon (S-bane)	Middels negativt	Middels	0 / -
	Bislett stasjon (T-bane)	Middels negativt	Middels	--
	Kuba stasjon og Olaf Ryes plass stasjon (T-bane)	Middels negativt	Middels	--
K4	Oslo S–Nationaltheatret (tog)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	Bryn stasjon i Romeriksporten (tog)	Lite negativt	Middels	0 / -
	Majorstuen stasjon (T-bane)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	St. Olavs plass stasjon (T-bane)	Middels negativt	Middels	--
	Nybrua stasjon (T-bane)	Stort negativt	Stor	--- / ----
	Trondheimsveien–Tøyen (T-bane)	Lite negativt	Middels	0 / -

For konseptene totalt vil konsekvensene for tiltakene kunne oppsummeres som rapportert i Tabell 4.2. K2 og K4 ser ut til å ha noe flere negative konsekvenser for omgivelsene sammenlignet med K1 og K3. Dette kan begrunnes med at K2 og K4 har mer omfattende overflatetiltak som får konsekvenser for flere faktorer sammenlignet med K1 og K3. K1 ser ut til å ha noe mindre negative konsekvenser enn K1.

Tabell 4.2: Konsekvensvurdering av konseptene (på bakgrunn av Tabell 4.1)

Konsept	K1	K2	K3	K4
Konsekvensvurdering	--	---	-- / ---	---

5 Referanser

DFØ. (2014). *Veilder i samfunnsøkonomiske analyser*. Direktoratet for økonomistyring.

Jernbaneverket. (2015). *Metodehåndbok: Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen 2015*.

Malling og Co. (2015, Mars 19). *Malling & Co Market update February 2015*. Hentet fra <http://www.malling.no> :
<http://www.malling.no/bedriften/aktuelt/malling-co-market-update-february-2015-2>

Oslo kommune. (2014a). *Bylivsundersøkelse Oslo sentrum*.

Oslo kommune. (2014b). *Bylivsundersøkelse Oslo Sentrum - Bylivsdata, 2014*.