

FJORDTRIKKEN

Grovsilingsrapport



Mars 2010

Forside: illustrasjonen er laget av Placebo Effects

Forord

Oslo bystyre vedtok i Februar 2008 Fjordbyplanen, hvor bl.a. Oslo Bystyre ber byrådet sikre gjennomføring av en fjordtrikkelinje øst-vest langs Fjordbyen.

Ruter har på bakgrunn av dette og i nært samarbeid med Plan- og bygningsetaten igangsatt et forprosjekt som ser på trasèalternativer og konsekvensvurdering for Fjordtrikken.

Denne rapporten dokumenterer fase 1 i planarbeidet og behandler mulige trasèalternativer. Målet for denne fasen har vært å finne en realiserbar, attraktiv, effektiv og sikker trasé for trikken mellom Skøyen og Bjørvika, via Filipstad og Rådhusplassen.

I fase 2 gjennomføres konsekvensvurderinger samt kost / nyttebetraktninger av tiltaket. Dette arbeidet oppsummeres i en egen rapport.

Arbeidet styres av en administrativ styringsgruppe ledet av Ruter, bestående av representanter fra Statens vegvesen, Jernbaneverket, Samferdselsetaten, Plan- og bygningsetaten og Oslo Havn KF. Disse aktørene har også vært med på finansiering av oppdraget.

En arbeidsgruppe består av deltagere fra samme virksomheter, i tillegg representanter fra Kollektivtransportproduksjon AS og Oslotrikken AS, har fulgt prosjektet gjennom en serie av møter og bidratt positivt med innspill og tilbakemeldinger underveis.

Mars 2010

Ola Skar
Prosjektleder, Ruter

Innholdsfortegnelse

0 Sammendrag	side 5
1 innledning	side 11
2 Prosess	side 14
3 Grovsiling	side 17
Delstrekning Skøyen-Skarpsno	side 18
Delstrekning Skarpsno-Filipstad	side 25
Delstrekning Filipstad-Rådhusplassen	side 30
Delstrekning Rådhusplassen-Bjørvika	side 35
4 Gjenstående alternativer	side 40
Delstrekning Skøyen-Skarpsno	side 41
Delstrekning Skarpsno-Filipstad	side 44
Delstrekning Filipstad-Rådhusplassen	side 50
Delstrekning Rådhusplassen-Havnelageret	side 58
Delstrekning Havnelageret-Jernbanetorget	side 65
Tilkobling til Majorstuen og Tonsenhagen	side 73
5 Reisetid	side 74
6 Kostnader	side 77
7 Videre arbeid	side 79

0 Sammendrag

Oppsummering fase 1

Målsetningen med traséutredningen har vært å finne en realiserbar, effektiv, attraktive og sikker trasé for Fjordtrikk mellom Skøyen og Bjørvika. Det har vært en forutsetning at Fjordtrikken skal via Filisptad, Rådhusplassen og ha en god kobling til Jernbanetorget. I tillegg er det ønskelig å få til en tett kobling mot Skøyen stasjon.

I arbeidet med grovsilingen har det vært størst fokus på delmålet realiserbar, dvs forkastet alternativer som åpenbart er vanskelige å realisere teknisk, alternativer som krever vesentlige kostnader knyttet til konstruksjoner, riving av større bolig- og næringsbebyggelse og grunnforhold, samt ikke gikk via Filipstad er tatt ut i grovsilingsfasen.

Det har ligget i forutsetningene for utredningen at trikkestraséen skal være realiserbar innenfor en tidsperiode på ca 5 år (2014-2015). Dvs at planarbeidet har forholdt seg til dagens E18 i dagen over Frognerstranda og Filipstad, samt at Jernbaneverket fortsatt benytter driftsbanegården på Filipstad.

Det har vært et informasjonsmøte med styringsgruppen i mars 2009. Da var tema informasjon om alternativer etter grovsilingen. I dette møtet ga styringsgruppen tilbakemelding på at de ønsket at ytre linje mellom Filipstad og Skøyen utgikk.

Linjene som gjenstår etter grovsilingen er beskrevet og illustrert i kapittel 4, samt vurdert i forhold til fordeler og ulemper.

Linjene vurdert i fase 1 kan i hovedsak oppsummeres som under:

”den ytre linjen”

Alternativ 1 er det alternativet som legger seg nærmest sjøen, som vil være en attraktiv trasé i forhold til reiseopplevelse. I dette alternativet legges det opp til trikk i egen trasé langs Frognerstranda og rundt Vippetangen. Alternativet går innom Skøyen, Filipstad, Aker Brygge/Rådhusplassen, Vippetangen og Bjørvika/ Jernbanetorget, med andre ord gir den en god dekning av Fjordbyen slik den er fremstilt i Fjordbyplanen. Hvor gode løsninger som kan finnes for å kople Fjordtrikken til Fornebubanen på Skøyen er blant annet avhengig av hvilken trase som velges for Fornebubanen. Alternativ 1 forutsetter utfylling langs Frognerstranda ut i Frognerkilen. Dette reduserer antall båt plasser i dette området. Alternativ 1 er

tenkt å passere Hjortnes mellom dagens E18 og terminalområdet for ferjetrafikk. Dette er et arealknapt område som gir en utfordring i forhold til å løse trasé for gang- og sykkelvei, havnepromenade, atkomst til Kongen, i tillegg til trikk i dette snittet. Alternativ 1 er vist gjennom Aker brygge, over Bryggetorget med de utfordringer dette har for dagens bruk av området.

”den midtre linjen”

Alternativ 2 er det alternativet som benytter deler av dagens sporområde mellom Skarpsno og Filipstad. Vest for Skarpsno forutsettes denne koblet til ”indre linje”. Traséen mellom Skarpsno og Filipstad vil ha god visuell kontakt med sjøen, og gi en god reiseopplevelse i den sammenheng. Alternativ 2 kan ha den samme trase som den ”ytre linje” gjennom Filipstadområdet før den fortsetter videre inn i Munkedamsveien, enten i egen sidestilt trasé eller sammen med buss i midtstilt trasé. Alternativ 2 fortsetter sammen med alternativ 1 over Rådhusplassen, men går via Akersgata og gjennom kvadraturen i Myntgata. Videre mot Jernbanetorget / Dronning Eufemias gate vil man måtte velge samme alternativer som vist i ”den ytre linje”.

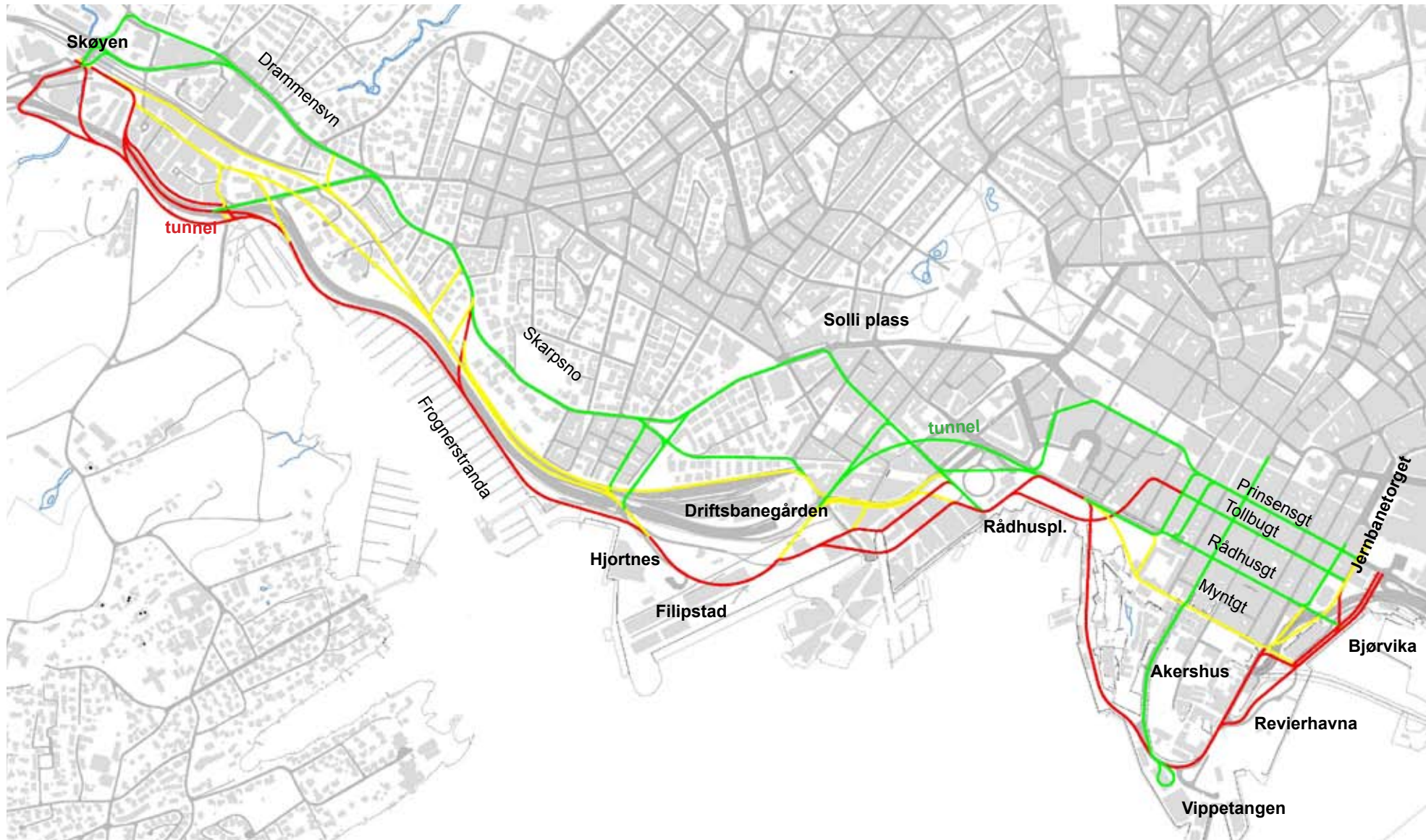
Alternativ 2 kommer i konflikt med en bevaringsverdig stall i krysset med Akersgata/ Myntgata. Flytting av stallen kan unngås ved å legge ettsporsløsning forbi denne.

”den indre linjen”

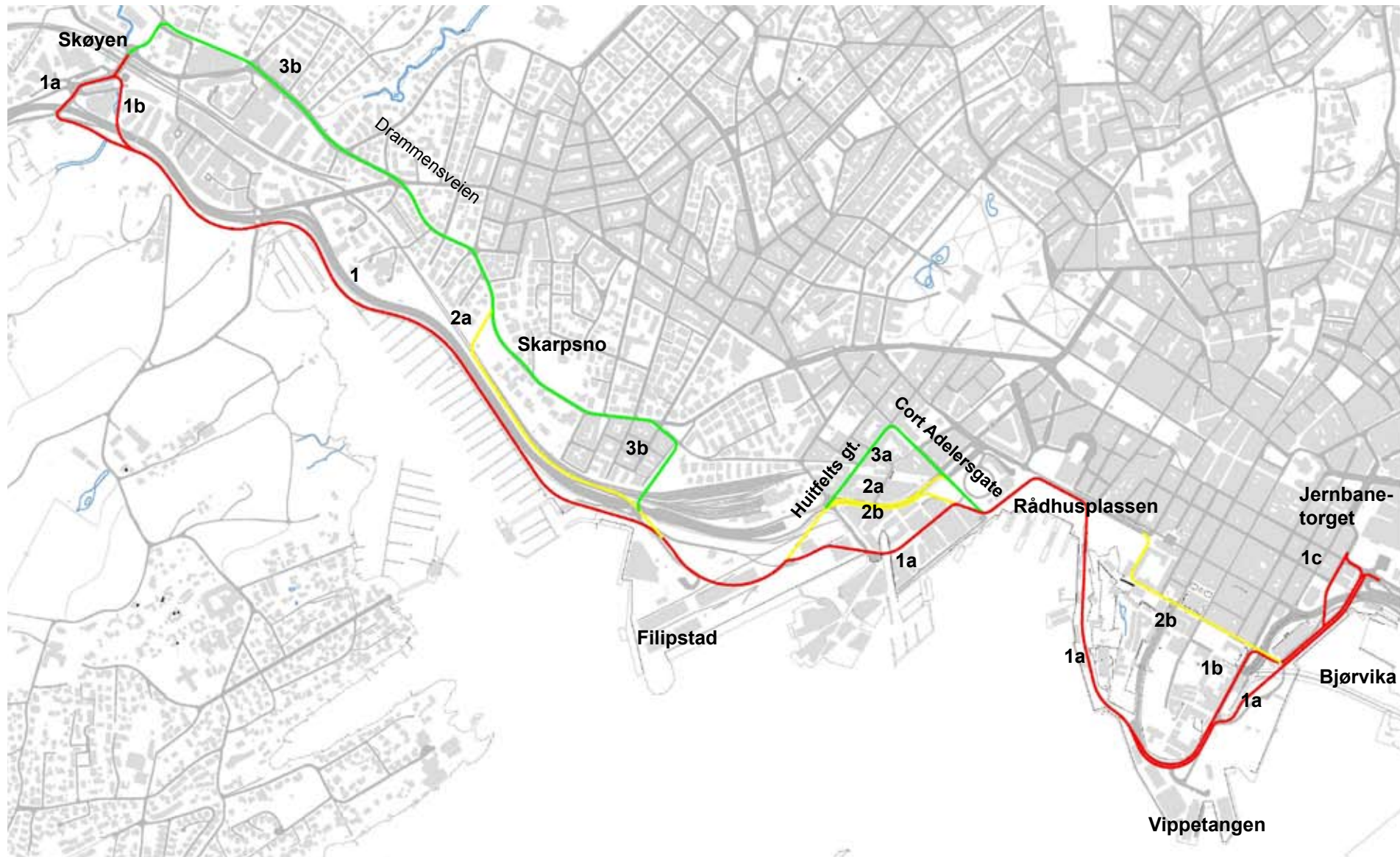
Alternativ 3 benytter eksisterende trikkespor i Drammensveien fram til Skarpsno, hvor det er vist en mulig kobling mot alternativ 2 i dagens sporområde, eller at den fortsetter i dagens trikkespor til Tinkern, og i ny bru ned til Filipstad. Alternativ 3 viser også en løsning via Huitfeldts gate og Cort Adelers gate som et alternativ til Munkedamsveien. Alternativ 3 gir ikke noe nytt til de reisende i forhold til reiseopplevelse med unntak av forbindelsen over Tinkern som kan utformes som et spennende parkdrag med flott utsikt over Filipstad og fjorden.

Store deler av strekningen går i eksisterende trikkespor i Drammensveien, men den forutsetter enten en kulvert ved Skarpsnoparken, eller en bru/lokk-konstruksjon fra Tinkern og ned til Filipstad.

Kart over alle traséer og alternativer etter grovsilingen kommer på de neste sidene. Kart over alternativer som blir med videre til fase 2 er vist på side 10.



Alle vurderte traseer



Gjenstående alternativer etter grovsilingen. Antall alternativer er ytterligere redusert i slutfasen av fase 1. Alternativ som går videre til fase 2 er vist på kart side 10.

Det er utført en vurdering av mulig reisetid for de ulike delstrekningene. Den raskeste vil være ytrelinje Frognerstranda til Filipstad, sidestilt i Munkedamsveien og via Myntgata til Jernbanetorget. Dette alternativet har en teoretisk reisetid på ca 13 minutter. Forskjellen i teoretisk reisehastighet mellom Myntgata og langs Akershusstranda (i egen trasé) er svært liten.

En trasé i Drammensveien via Tinkern til Filipstad, via Munkedamsveien og langs Akershusstranda vil etter beregningene ta ca 17 -18 minutter.

Dagens reisetid på strekningen Skøyen – Jernbanetorget er ca 17 minutter.

De tre alternativene svarer i forskjellig grad på delmålene: Realiserbar, attraktiv, effektiv og sikker.

Hovedlinje	Realiserbar	Attraktiv	Effektiv	Sikker
"ytre linje" / alt 1	Krever utfylling i fjorden, men mulig	God kontakt med fjorden	Flere lenker i egen trasé, god fremkommelighet	Flere lenker i egen trasé, god sikkerhet
"midtre linje" / alt 2	Må koples med alt1 eller 3, men mulig	God kontakt med fjorden	Lenke i egen trasé, god fremkommelighet	Lenke i egen trasé, god fremkommelighet
"indre linje" / alt 3	Bruker mye eksisterende spor, billigere enn alt 1	Tilsvarende dagens tilbud	I blandet trafikk - forsinkelser, mindre effektiv	I blandet trafikk - større grad av konflikter

"ytre linje" gir den beste dekningen av Fjordbyen, samt gir de reisende et tilbud med særdeles god kontakt med sjøen, en god reiseopplevelse.

"midtre linje" benytter blant annet dagens sporområde mellom Skarpsno og Filipstad.

"indre linje" er det alternativet som i størst mulig grad gjenbraker eksisterende trikkespor mellom Skøyen og Filipstad.

Det er gjort en grov kostnadsvurdering i denne fasen, se tabell på neste side. Grunnlag for kostnadene er beskrevet i kapittel 6 Kostnader.

Videre arbeid

Fase 1 rapporten ble behandlet i styringsgruppemøte den 15. juni 2009. Det ble ytret ønske om at ett hovedalternativ (med enkelte varianter) skal gå videre til fase 2 - konsekvensvurdering. Hovedalternativet gjelder i forhold til modellberegninger, og at alternativene/variantene ellers er likestilt i forhold til utredningsnivå i fase 2. Hovedalternativet går i dagens trikke-trasé i Drammensveien fra Skøyen til Skarpsno, traséen fortsetter videre over Tinkern og ned til Filipstad over bru/lokk-konstusjon.

I arbeidsgruppemøte 24. juni 2009 ble det konkludert med at i tillegg til hovedalternativet skal følgende varianter vurderes:

I sporområdet mellom Skarpsno og Hjortnes
Huitfeldtgata - Cort Adlersgate
Myntgata
Variant ved Revierhavna og Langkaia

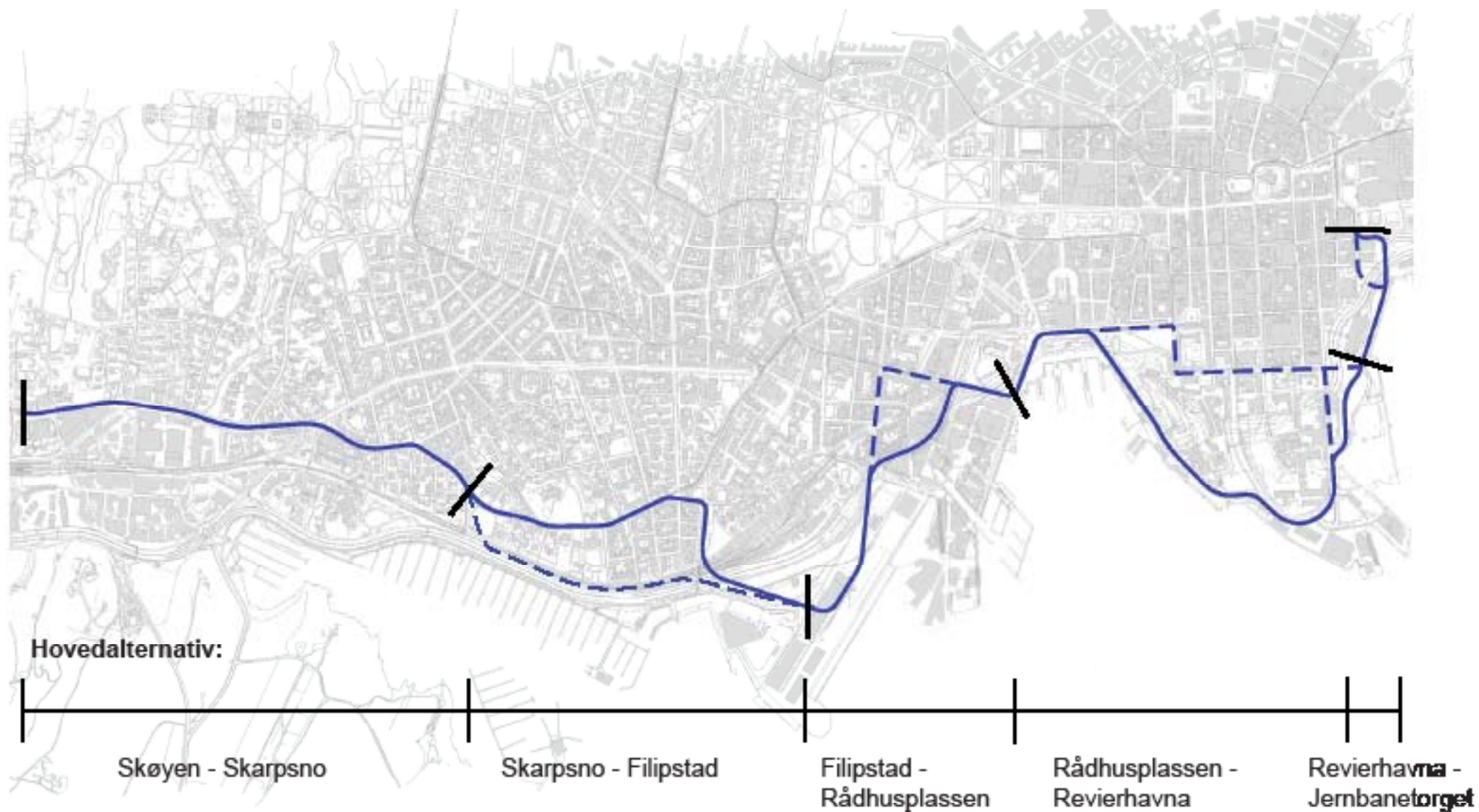
Kartet som viser hovedalternativet med varianter som tas med videre til fase 2 - konsekvensvurdering er vist på side 10.

Konsekvensvurderingen ferdigstilles primo desember 2009.

Forklaring til fotnoter i tabellen på neste side

- 1) linje 1 i egen trasé
- 2) linje 1 i gaten sammen med biltrafikk
- 3) linje 1 i Langkaigaten sammen med biltrafikk
- 4) linje 1 i egen trasé langs Langkaia
- 5) linje 1 via Strandgata (1c)
- 6) linje 2 med midtstilt trikk i Munkedamsveien
- 7) linje 2 med sidestilt trikk i Munkedamsveien
- *) Meget grovt kostnadsoverslag basert på ca løpemetertpris fra tidligere prosjekt

	Skøyen - Skarpsno	Skarpsno – inkl. Filipstad	Filipstad – inkl. Rådhusplassen	Rådhusplassen - Revierhavna	Revierhavna - Jernbanetorget
	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre
Antall meter	1771	1440	1056	1466 ¹ / 1521 ²	480 ³ / 470 ⁴ / 429 ⁵
Antall kulverter/tunnel	a+b) tunnel under Dronningberget, kulvert langs miljølokk for E18	Ingen	ingen	Utbedring av dagens 2 tunneler	ingen
Antall bruer	b) bru over miljølokk og Hoffselva,	ingen	Bru over Dokka (Aker brygge)	ingen	ingen
Annet	Utfylling langs Frognerstranda	Utfylling lang Frognerstranda	Mulig forsterkning av tak i P-hus	intet	intet
Kostnader*	450 mill	290 mill	200 mill	300 mill	50 mill
	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre
Antall meter		1520	1077 ⁶ / 1128 ⁷	942	
Antall kulverter/tunnel		Kulvert under jernbanen ved Skarpsno	ingen	ingen	
Antall bruer		ingen	ingen	ingen	
Annet		Kryssing i plan ved Hjortnes	intet	Flytting av bevaringsverdig stall	
Kostnader*		300 mill	170mill	70 mill	
	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre
Antall meter	1640	1630	1278		
Antall kulverter/tunnel	ingen	ingen	ingen		
Antall bruer	ingen	Bru fra Filipstad til Tinkern	ingen		
Annet	Bruk av eksisterende skinner. Event ny rundkjøring O.Kyrres plass	Bruk av eksisterende skinner	intet		
Kostnader*	30 mill	170 mill	100 mill		



Gjenstående alternativ med varianter som tas med videre til fase 2.

1 Innledning

Bakgrunn

Oppdraget for utarbeidelse av traséer og konsekvensvurderinger for Fjordtrikken er basert på vedtak for Fjordbyplanen og Ruters strategiske plan K2009.

Denne grovsilingsrapporten er en presentasjon av det arbeid som er utført i prosjektets fase 1 - trasévurderinger.

Fjordbyplanen

Fjordbyplanen tjener to hovedhensikter:

- *Den gir politiske føringer fra Oslo kommune for videre planarbeid i Fjordbyen som helhet og for kommende reguleringsplaner for delområder.*
- *Den fastsetter planprogram etter plan- og bygningsloven for tre delområder, Filipstad, Vippetangen og Alnas utløp. Uavhengig av om delområdet splittes i mindre avgrensede reguleringsplaner, skal de relevante tema i planprogrammene konsekvensutredes.*

Oslo bystyre vedtok i februar 2008 Fjordbyplanen med følgende endringer og presiseringer for 2.4.1 Miljøvennlig areal- og transportbruk:

Fjordbyen skal bidra til bærekraftig byutvikling.

Planer og tiltak i Fjordbyen skal følge opp Oslo kommunes byøkologiske program for 2002-2014 (Bystyrevedtak 11.06.2003), bystyrets vedtak i klima- og energihandlingsplan for Oslo, og Overordnet miljøoppfølgingsprogram for Fjordbyen (Havnestyrevedtak 25.09.2003). På overordnet nivå skal følgende prinsipper bl.a dette vektlegges:

- *Konsentrert utnyttelse med blandet arealbruk for både byggeområder og rekreasjonsområder sentralt i Oslo.*
- *God tilgjengelighet med en høy andel gående, syklende og kollektivreisende for å redusere bilbruken.*
- *God tilgjengelighet til fjorden sammenknyttet med den blågrønne strukturen i byen.*

Bystyret ber byrådet bl.a:

Sikre gjennomføring av en fjordtrikkelinje og en hovedsykkelveirute øst-vest langs Fjordbyen, i tråd med det som er redegjort for i Fjordbyplanen.

Det er utarbeidet planprogram for Filipstad og Vippetangen, samt Alnas utløp.

Nedenfor et utdrag fra kapittel 2.5.4 Kollektivtransport:

Det skal utvikles et helhetlig kollektivtilbud basert på skinnegående løsning, med lokal og regional bussbetjening som supplement. Kollektivandelen av motoriserte reiser til og fra Fjordbyen skal utgjøre 60-70% i rush. Transportsystemet i Fjordbyen skal tilrettelegges for skinnegående løsning. Det skal reguleres trasé for bane/sporvei. Fjordbanen skal bygges senest samtidig med anlegging av annen infrastruktur i utbyggingsområdene. Kollektivsystemet skal utvikles i takt med utviklingen i et delområde. Fjordbanen kan integreres med myke trafikanter i gater, parker og plasser. Det skal etableres sammenheng med eksisterende trikkenett, og det skal holdes av plass for kopling til jernbanenettet der det er relevant for fremtidig kombibanesystem.

God fremkommelighet er avgjørende for tilbudets attraktivitet. God avvikling av kollektivtrafikken må sikres for å bygge opp rundt målene om et bærekraftig og miljøvennlig transportsystem i Oslo og i Fjordbyen. Naturlige linjer for kollektivtransport skal sikres god fremkommelighet, punktlighet, kapasitet og sikkerhet, enten som separat trasé eller med kollektivfelt på nødvendige strekninger. Kollektivtrafikkens behov må veie tungt på strekningene mellom Fjordbyen og knutepunktene Nationaltheatret, Oslo S/Jernbanetorget, Bussterminalen, Skøyen og Majorstuen. Kollektivholdeplasser skal understøtte byplangrepet og være robust for senere utvidelser i tilbudet. Lokalisering av kollektivholdeplasser skal understøtte Fjordbyens byplangrep for viktige gate-, byroms- og aktivitetstyngdepunkter i de ulike delområdene. Kollektivtransport skal ta hovedtyngden av de motoriserte reisene. Dette må avspeiles i arealbruken nær holdeplasser.

Landbaserte kollektivtraséer skal ha god tilknytning til fergeterminaler og aktuelle fremtidige lokalfergeanløp, og/eller gode gangveier imellom.

K2009

Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2009 – 2025.

Ruter ser to hovedalternativer for utviklingen av trafikktilbudet;

Trend:

- Fortsatt sterk befolknings- og aktivitetsvekst
- Eksterne rammer omtrent som foreliggende Oslopakke 3
- Fortsatt betydelig vekst i personbiltrafikken i Oslo og Akershus
- Noenlunde opprettholdt kollektivandel

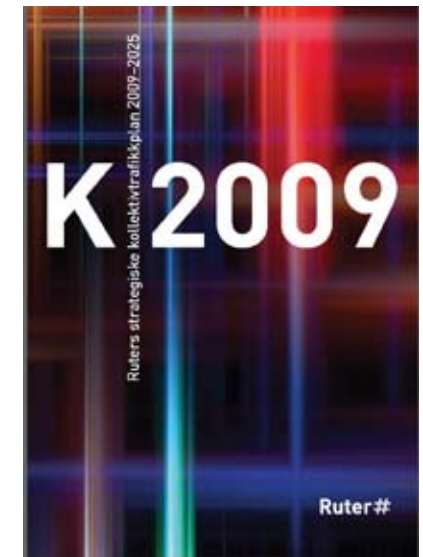
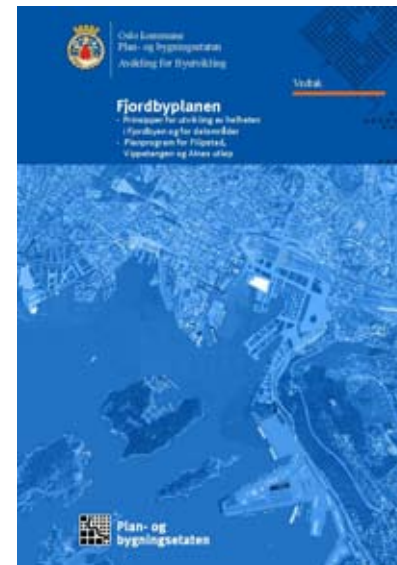
Kursendring:

- Fortsatt sterk befolknings- og aktivitetsvekst
- Enda mer kollektivtrafikkorientert bolig- og næringsutvikling
- Bedre eksterne rammer med henhold til økonomi og trafikkstyring enn i foreliggende Oslopakke 3
- Personbiltrafikken i Oslo og sentrale deler av Akershus holder seg på dagens nivå
- Ruter tar det vesentlige av trafikkveksten gjennom økt markedsandel

Under er gjengitt punkter som behandler trikk og Fjordtrikk i K2009.

Trikken trenger en langt større andel separate traséer og en standard som blant annet eliminerer dagens støyp problemer. Ved vognfornyelsen legges betydelig vekt på en design som glir godt inn i Oslos byrom.

- Tonsenhagen betjenes av trikk
- Fjordtrikken knytter Fjordbyen godt til byens kollektivnett. Dagens trikk i Schweigaards gate er flyttet til Dronning Eufemias gate og betjener Bjørvika. For de vestlige delene reserveres i første omgang traséer for Fjordtrikken. Forneubanen knyttes til nettet i Oslo på Skøyen. For øvrig utvides Fjordtrikken gradvis, etter hvert som sunn finansiering er sikret.
- I tilknytning til videre utredning av Fornebu- og Fjordtrikken er det konkludert med å forberede trikkeforbindelsene mellom Skøyen og Majorstuen.



Fjordtrikkens rolle

Fjordtrikken vil ha en lokal og en regional rolle. Lokalt skal den være en viktig bidragsyter til å binde Fjordbyen sammen, spesielt områdene Filipstad, Tjuvholmen, via Vippetangen til Bjørvika.

Ved etablering av Fjordtrikk via Vippetangen vil dette også kunne være et viktig bidra til en kapasitetsøkning for kollektivtrafikken øst - vest gjennom sentrum. Dagens øst - vest forbindelse gjennom kvadraturen sliter i dag med framkommelighet og kapasitetsproblemer. Kvartalene i Kvadraturen har ikke lengde nok til å gi plass til 2 trikker etter hverandre. Det er derfor vanskelig å utvide dagens holdeplasser for å øke kapasiteten.

En ny linje via Vippetangen vil også kunne avlaste Kvadraturen ved å overflytte enkelte av dagens trikkelinjer, og bidra til å gi trikkenettet i sentrum større fleksibilitet og robusthet.

Ved å legge Fjordtrikken rundt Vippetangen øker mulighetene for en god kollektivbetjening av et viktig byutviklingsområde spesielt i forhold til å etablere publikumsrettet virksomhet i området.

Regionalt vil Fjordtrikken kunne være en viktig lenke mellom Fornebubanen og planlagt trikk til Tonsenhagen. Som en del av dette regionale tilbudet vil den kunne erstatte dagens busslinje 31 mellom Tonsenhagen og Fornebu.

Fjordtrikken vil også kunne kobles mot planlagt trikkenett i Dronning Eufemias gate og eventuelt videre til Kværnerbyen.

Fjordtrikken kan bidra til å oppfylle bystyrets vedtak om at Fjordbyen skal bidra til bærekraftig byutvikling. Fjordbyen skal ha god tilgjengelighet med en høy andel gående, syklende og kollektivreisende for å redusere bilbruken.

Ett annen viktig tema i Fjordbyplanen er havnepromenaden mellom Bjørvika og Filipstad. Fjordtrikken kan lokaliseres sammen med eller ved siden av planlagt promenade. Der hvor det er stor konkurranse om arealene/arealknapphet kan man med fordel vurdere "share space" for trikkestrasé og promenade.



Bildet er fra Grenoble

2 Prosess

Organisering

Prosjektet har vært organisert med en styringsgruppe, arbeidsgruppe og med Sweco Norge AS som konsulent.

Styringsgruppen har bestått av representanter fra Statens vegvesen, Jernbaneverket, Samferdselsetaten, Plan- og bygningsetaten, Oslo Havn KF og Ruter AS. Arbeidsgruppen har bestått av representanter fra samme virksomheter som styringsgruppen, og i tillegg er Kollektivtransportproduksjon AS og Oslo Sporvognsdrift AS representert.

Ruter har vært konsulentens oppdragsgiver.

Det har vært jevnlig møter med arbeidsgruppen fra oppstart januar 2009 til innlevering av foreløpig rapport for fase 1 i mai 2009. I tillegg er det avholdt særmøter med Byantikvaren, Oslo Havn, Statens vegvesen - Bjørvika prosjektet, Riksantikvaren og Norwegian Property (eier av Aker Brygge).

Prosjekt mål

Det er i prosjektet satt opp noen hovedmål for Fjordtrikken. Dette er mål som har vært nedfelt i arbeidsgruppen siden idédugnaden som ble arrangert i februar 2009.

Hovedmålet har vært *"Å finne en trasé for en realiserbar, effektiv, attraktiv og sikker bybane mellom Bjørvika og Skøyen"*

De ulike alternativer er vurdert opp mot delmålene:

- Realiserbar
- Effektiv
- Attraktiv
- Sikker

I tillegg har oppdraget følgende rammebetingelser:

- Fjordtrikken skal innta Skøyen kollektivknutepunkt, Filipstad, Rådhusplassen og Jernbanetorget
- Ruteopplegg i K2009 med blant annet toveis trikk i Prinsens gate
- E18 i dagens trasé gjennom Frognerstranda og Filipstad

Prosjektgang

Prosjektet har vært delt inn i 2 faser, hvor fase 1 har hatt fokus på å finne fysisk mulige traséer, og fase 2 skal konsekvensvurdere alternativene som er beskrevet i kapittel 4. Denne grovsilingsrapporten oppsummerer arbeidet i fase 1.

Fase 1 startet med en innledende fase med litteraturstudier og innhenting av grunnlagsmateriale. Etter en idédugnad, hvor deltakere fra arbeidsgruppen og Sweco deltok, har Sweco gjennomført en grovsiling som er dokumentert / gjennomgått på møter med arbeidsgruppen. Dette er nedfelt i to notater utarbeidet av Sweco Norge:

- Grovsiling
- Spesielle kritiske punkter etter grovsiling

Basert på tilbakemeldinger og innspill underveis i prosessen er flere alternativer "silt vekk" basert på delmålene. De alternativene som nå er igjen etter silingsprosessen og etter behandling i styringsgruppemøte 15. juni 2009, vil gå videre til fase 2 av prosjektet, hvor de skal konsekvensvurderes.

I fase 1- traséanalysen har det først og fremst vært et hovedfokus på hvilke fysiske løsninger som er aktuelle basert på måloppnåelse i forhold til de ulike delmålene. Fase 2 vil inneholde konsekvensvurderinger knyttet til en rekke tema, bl.a mer detaljerte kostnadsberegninger og markedsundersøkelser.

Idédugnad

Målsetningen med idédugnaden var å få opp flest mulig løsninger uten å la seg begrense av hva en tror er mulig eller ikke. Arbeidsgruppen ble delt inn i 4 mindre grupper som jobbet med å finne traséer for ny trikke-trasé mellom Skøyen og Bjørvika.

I etterkant av idédugnaden tegnet Sweco alle linjene inn på et kart som ble utgangspunktet for grovsilingen.

Basert på løsningene fra idédugnaden var det naturlig å dele inn de alternative traséene i hovedtraséene "ytre", "midtre" og en "indre" linje.

Den "ytre linje" er betegnelsen på linjene nærmest fjorden.

Den "midtre linje" er alternativer langs jernbanesporene.

Den "indre linje" er alternativer som bruker dagens trasé i Drammensveien og gater i Kvadraturen.

Disse hovedalternativene er for enkelhets skyld kalt 1 (ytre), 2 (midtre) og 3 (indre).

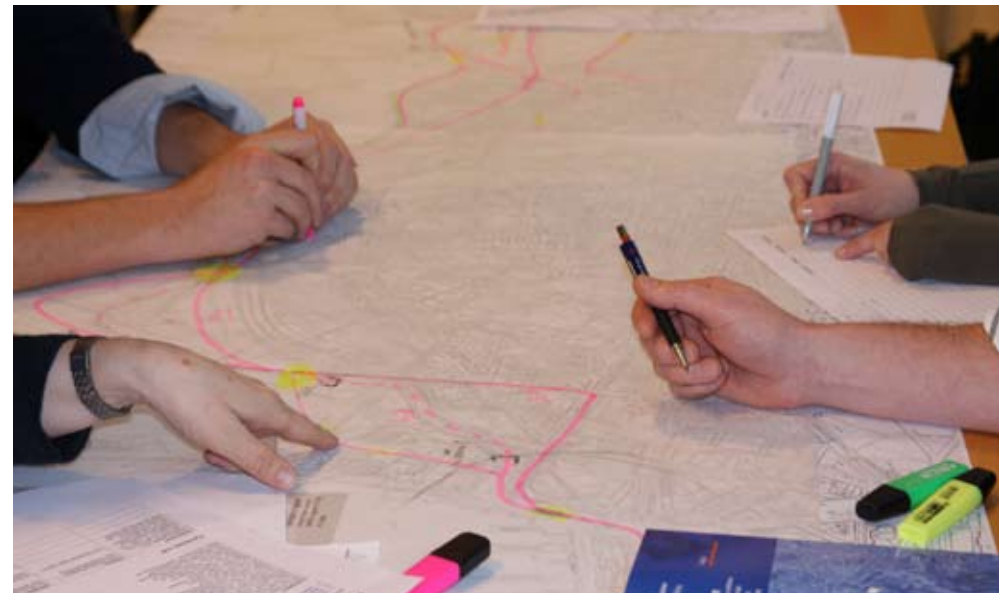
Sweco utarbeidet skisser der alle alternativer var inntegnet. Disse ble deretter grovsilt basert på hva som var fysisk mulig. Traséskissene ble gjennomgått i påfølgende arbeidsgruppemøte. På neste side vises alle alternativene som kom frem på idédugnaden sammen med alternativer som er kommet med senere. Varianter som var svært like er til dels slått sammen i denne oversikten.

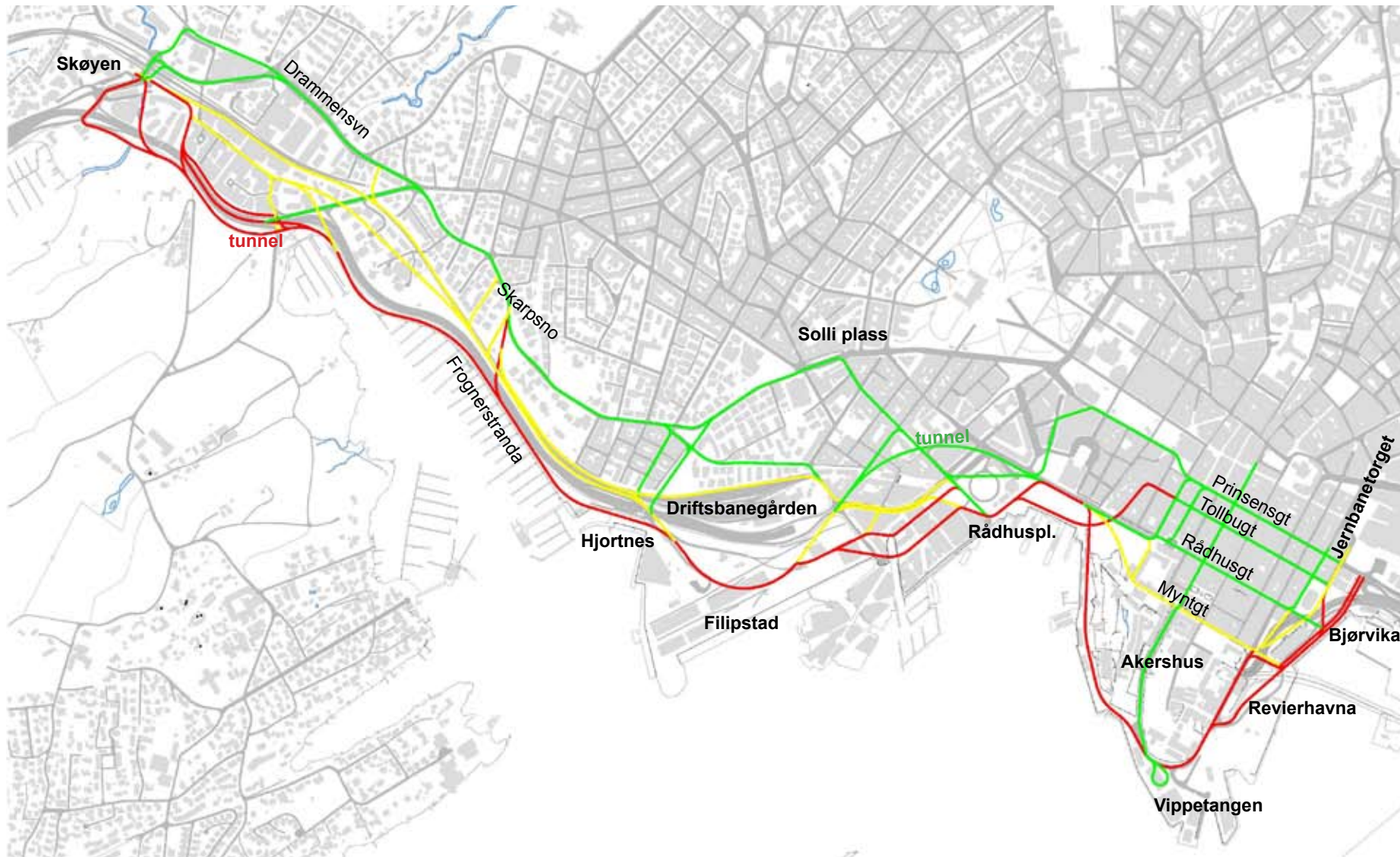
I de påfølgende kapitlene er grovsilingen og deretter hva som er gjenstående alternativer dokumentert. For å gjøre traséanalysen mest mulig oversiktlig har vi valgt å dele inn strekningen i følgende delstrekninger:

- Skøyen – Skarpsno
- Skarpsno – Filipstad
- Filipstad – Rådhusplassen
- Rådhusplassen – Bjørvika

Fase 2

I denne fasen skal ett hovedalternativ (med enkelte varianter) konsekvensvurderes i forhold til en rekke tema, bl.a i forhold til kostnader, marked, gang- og sykkeltrafikk, landskap/byplan, gjeldene regulering osv. Viser til kapittel 7 for nærmere beskrivelse og skisse over hovedalternativ med varianter.





Alle vurderte trasèer

3 Grovsiling

Forutsetninger

Basert på en diskusjon i arbeidsgruppen ble følgende prinsipper / forutsetninger lagt inn i grovsilingen av de ulike alternativene fra idédugnaden:

- E18 er kostbar å flytte "sideveis" langs Frognerstranda
- Bygdøylokket er svært kostbart å bygge om
- Viktig at hovedsykkelveinettet kan føres gjennom Kvadraturen
- Utvidelsesmuligheter med et gjennomgående kollektivfelt på E18
- Det er nødvendig med to gjennomgående spor fra Skøyen til driftsbanegården på Filipstad reservert for jernbanen

Det henvises i tillegg til prosjektmål som er beskrevet i kapittel 2 Prosess.

Normaler

I gjennomgangen av de kritiske forhold har vi lagt følgende normaler for Fjordtrikken til grunn:

For å sikre full frihet for oppgradering til nytt materiell planlegges Fjordtrikken med minimum 25 meter horisontalradius. I en kurve med 25 meters radius trenger en toveis trikketrasé en fri bredde på 8,3 meter inklusive sikkerhetsavstander.

Minimums konstruksjonshøyde (krav til frihøyde) på 4,8 meter. Normal konstruksjonshøyde er 5,8 meter Vi har benyttet 6 meter mellom traséer i to plan som minste høyde.

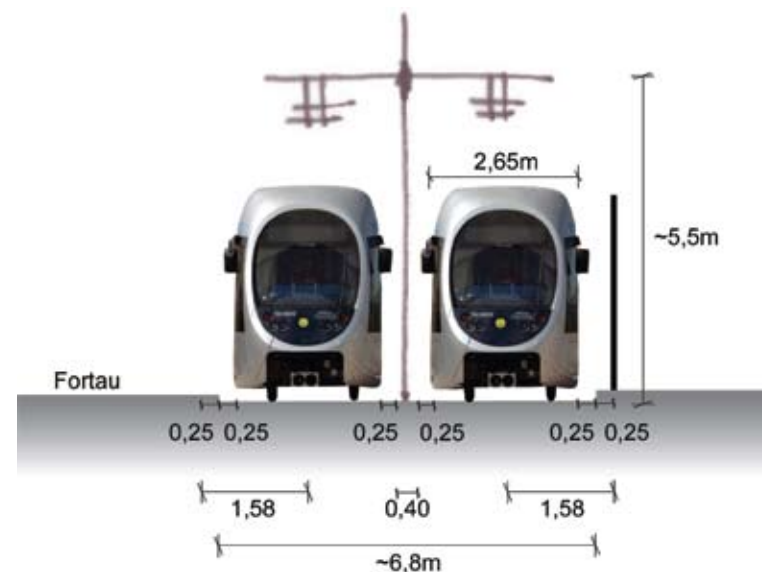
En toveis trikketrasé (byspor) benytter en bredde på ca 7meter (kan eventuelt gå ned til 6,5 meter i spesielle tilfeller).

Største stigning er i regelverket satt til 7%, og dette er benyttet som maksimal stigning i alternativsøkene.

Holderplasser er vist på rettlinje i horisontal- og vertikalplanet og i maks 5% stigning.

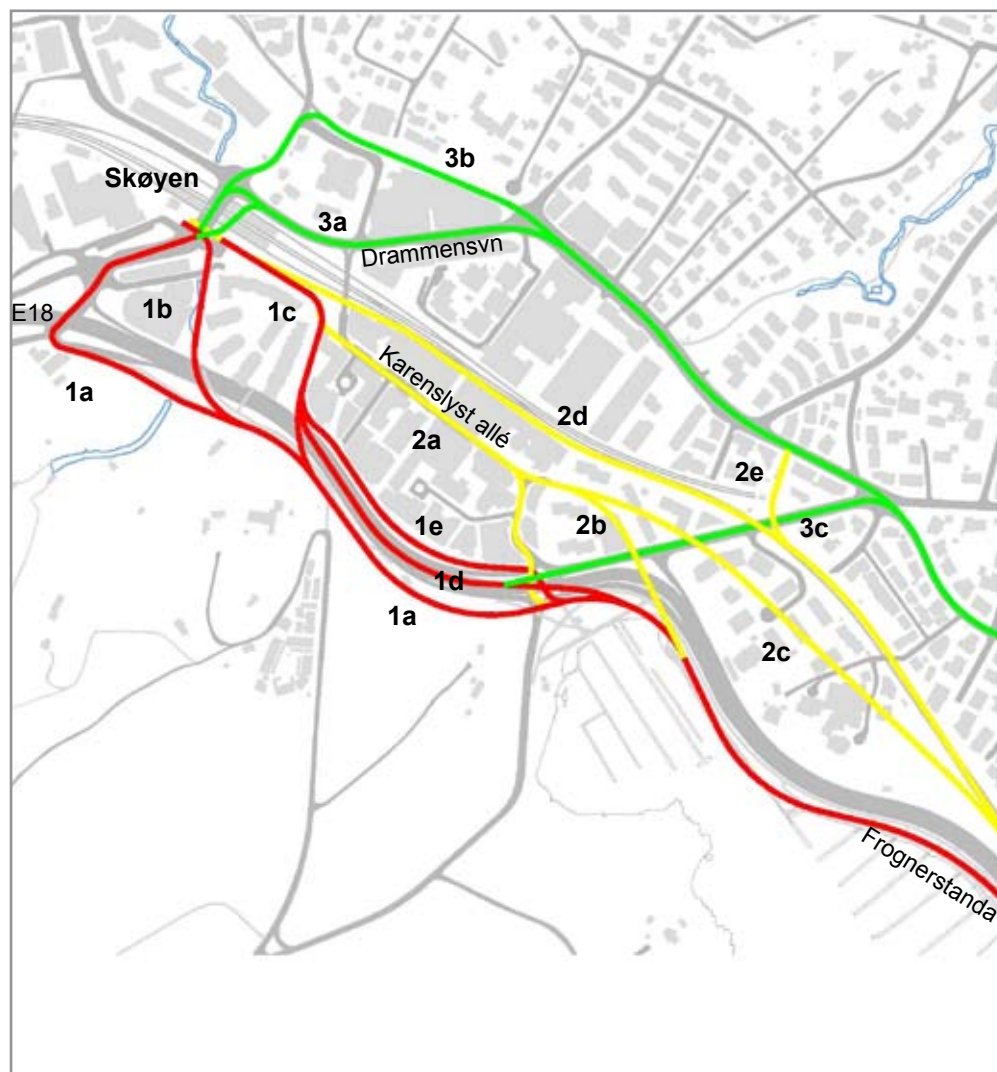
Holdeplassene er lagt inn som 3 meter brede og 35 meter lange i tillegg til oppramping.

For øvrig følges teknisk regelverk for trikk.



Typisk snitt

Delstrekning Skøyen - Skarpsno



De **"ytre linjene"** åpner opp for en rask transportetappe mellom Skøyen og Filipstad samtidig som det gir mulighet for en holdeplass sør for Bygdøylokket som vil ha god dekning for de østlige deler av Skøyen. Den ytre linjen krever ca 6 meter utfylling i sjøen langs Frognerstranda, men det er ikke sonderlig hvor konfliktskyt dette vil være.

På Skøyen er det foreslått ulike traséer mellom Skøyen kollektivknutepunkt og Frognerkilen.

Mellom Bygdøy og Filipstad går ytre linje langs Frognerkilen. Her må detaljerte vurderinger gjøres rundt behovet for eventuell utfylling / oppstramming av båtplassene langs sjøkanten. De største fordelene med en slik trasé er at den vil gi en flott reiseopplevelse og trikketraséen slipper å krysse E18 / jernbanen på Frognerstranda for å nå Filipstad.

De **"midtre linjene"** viser ulike linjer fra Skøyen til eksisterende jernbanespor til driftsbanegården på Filipstad. Dette vil også kunne være "raske" linjer mellom Skøyen og Filipstad. Jernbaneverket har imidlertid behov for to spor mellom Skøyen og driftsbanegården i uoverskuelig fremtid, men kan avse areal til 2 spor mellom Skarpsno og Filipstad.

De **"indre linjene"** følger stort sett Drammensveien og kjennetegnes av lavere kostnader, lavere konfliktnivå, men også trolig lavere fremføringshastighet enn de øvrige hovedalternativene. En Fjordtrikk langs Drammensveien vil dessuten ikke oppleves som en "Fjordtrikk" på denne delen av strekningen mellom Skøyen og Bjørvika, da den har liten kontakt med fjorden.

Vurderinger for delstrekning Skøyen - Skarpsno

Alternativ trase	Vurderinger knyttet til prosjektets målsetninger for Fjordtrikken				Total vurdering
	Realiserbar	Effektiv	Attraktiv	Sikker	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kostnader ✓ Avhengigheter ✓ Interessekonflikter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reisetid ✓ Framkommelighet ✓ Regularitet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tilgjengelighet ✓ Reiseopplevelse ✓ Estetikk ✓ Holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Krysningspunkter ✓ Egen trase 	
1a Sør for E18	Alle alt 1 krever utfylling langs Frøgnerstranda. Hvor stor motstand det kan bli mot dette er ikke kjent.	Som en del av en rask transportetappe mellom Skøyen og Filipstad	Skøyen kollektivknutepunkt blir en omvei dersom Fornebubanen fortsetter på sørsiden av E18	God sikkerhet	Vurderes videre
1b Over Hoffselva	Traseen går over et nylig opparbeidet friområde med gjenåpning av Hoffselva. Muligens konfliktfylt.	Som 1a			Vurderes videre
1c Øst for boligbebyggelse	Konflikt med næringsbebyggelse og nærhet til boligbebyggelse	Som 1a			Forkastes
1d Søyler over E18	Kostbart og vanskelig med god løsning i Bygdøylokket	Som 1a			Forkastes
1e Sør for næringsbebyggelse	Behov for kostbare kulverter pga nærhet til bebyggelse	Som 1a			Forkastes
2a Karenlyst alle	Trafikksystemet på Skøyen må gjøres om. En løsning med trikk i kulvert vil være svært kostbart og gi vanskelige tunnelmunnninger				Forkastes
2b Kort tunnel	Det er langt til fjell og kulvertløsninger svært kostbart				Forkastes
2c Lang tunnel	Deler av tunnel må være kulvert i løsmasser og gå under boligbebyggelse				Forkastes
2d Langs jernbanespor	Bygningsmasse sør for jernbanespor må rives for å gi plass da Jernbaneverket trenger eksisterende spor. Ansett for å være for dyrt og konfliktfylt.	Ville gitt en rask linje mellom Skøyen og Filipstad		Sikker løsning – ingen krysning med annen trafikk	Forkastes
2e H. Svartes gates forlengelse	Mulig trase dersom driftsbanegården på Filipstad legges ned og dagens jernbanespor kan brukes				Vurderes videre
3a Drammensveien	Trolig konflikt med vernet eiendom	Tilnærmet lik 3b			Forkastes
3b Lilleakerbanen	Kan bruke mye av eks banetrase.	Egen trase gir god fremkommelighet		Egen trase gir god sikkerhet	Vurderes videre
3c Kopling mellom ytre linje og Drammensveien	Forslag som bygger på alternativ 1 med kopling i Bygdøylokket				Forkastes



E18 syd for Skøyen med miljølokket i bakgrunnen

Alt 1a – Sør for E18

Fra Skøyen kollektivknutepunkt er traséen foreslått i forbindelse med veisystemet sør for E18, og den holder seg på sørsiden av E18 helt frem til Frognerstranda. Traséen er vist med tunnel gjennom fjellnabben vest for Dronning Blancas vei (veien til Bygdøy). Fjordtrikken krysser under denne veien og kommer opp på terreng innerst i Frognerkilen. Dette gir mulighet for en holdeplass i nærheten av Bygdøylokket som vil gi gode forbindelser til Bygdøy og Frognerkilen (rekreasjon) og de østre deler av Skøyen. Løsningen vil ikke være gunstig med tanke på en videre fremføring av Fornebubanen sør for E18 da Fjordtrikken i så fall må kjøre "innom" Skøyen og det må etableres en vendesløyfe slik at trikken kan kjøre tilbake under E18 og videre vestover mot Fornebu. I og med at det ikke er avklart hvor Fornebubanen vil komme (det kan være aktuelt å bruke dagens trasé på Lilleakerbanen) velger vi å ta med dette alternativet videre.



Den gjenåpnede Hoffselva og forbindelse over miljølokket

Alt 1b – over Hoffselva

Det er vurdert en mulig trasé fra Skøyen kollektivknutepunkt, langs Hoffselva, over miljølokket og videre mot Bygdøylokket mot sjøsiden av E18. En trikketrasé her vil kunne påvirke en av de få gangaksene mellom Skøyen og Bygdøylandet. I tillegg vil det være behov for ekstra konstruksjoner over miljølokket og flytting av Hoffselva. Traséen vurderes som realiserbar og tas med videre.



Areal øst for boligbebyggelse på Skøyen



Arealer på sjøsiden av næringsbebyggelsen på Skøyen

Alt 1c – øst for boligbebyggelse

Løsningen går i bru over E18 like øst for miljøkulverten på Skøyen for deretter å følge alternativ 1a. Denne traséen vil være konfliktfylt på nordsiden av E18 da den krever riving av deler av et næringsbygg i Karenlyst allé og trikketraséen blir liggende svært nære ny boligbebyggelse. Det vil høyst sannsynlig være behov for omregulering av Karenlyst allé og bebyggelse langs denne for å få Fjordtrikken videre mot Fornebu. Dette virker så konfliktfylt at vi mener en slik løsning ikke virker tilstrekkelig realiserbar. Forkastes.

Alt 1d – på søyler over E18

Løsningen med Fjordtrikken på søyler i midtdelene i E18 forkastes med bakgrunn at det er vanskelig å se at Fjordtrikken kan føres gjennom Bygdøylokket i plan uten en større ombygging av Bygdøylokket med tilhørende ramper. Forkastes.

Alt 1e – sør for næringsbebyggelse

Det kan ikke anbefales å legge trikketraséen mellom E18 og næringsbebyggelsen på Skøyen. Dette hovedsakelig fordi det er for trangt til at Fjordtrikken kommer helt frem til Bygdøylokket uten at rampesystemet bygges om eller graver ned Fjordtrikken gjennom dette krysset. Forkastes.



Karenslyst allé

Alt 2a - Karenslyst allé

Det er foreslått at trikken kan gå som en "strøkstrikk" i Karenslyst allé. Denne veien er ca 10 meter på den smaleste (over en lengde på ca 50 meter). På denne strekningen er det fortau under bygningene (arkade), men med 6,5 meter til trikketrasé blir det bare 3,5 meter til bilvei. En omorganisering av hele trafikksystemet på Skøyen inklusive Karenslyst allé virker utfordrende og dette må eventuelt vurderes gjennom et eget prosjekt. Forkastes.



Sporområdet på Skøyen stasjon (sett mot øst)

Alt 2d – langs jernbanespor

Det ble i idédugnaden foreslått en rekke ulike løsninger som i større eller mindre grad benytter seg av / går i samme trasé som dagens jernbaneanlegg mellom Skøyen og Filipstad. Mellom Skøyen og Bygdøy allé viser tverrsnittsvurderinger at det ikke er plass til en trikketrasé uten at denne medfører riving / ombygging av bebyggelsen langs jernbanen. Dette ser vi på som lite realiserbart. Forkastes.

Alt 2b og 2c - Tunnelløsninger Skøyen

Dybden til fjell på Skøyen er så stor (20 – 40 meter) at det ikke er aktuelt med fjell-tunnel, og en tunnel må utføres som en "cut and cover" løsning. Det er vist et forslag til en slik tunnel med portal i boligområdet øst for Karenlyst allé. En slik løsning er svært konfliktfylt med tanke på sikkerhet og lokalmiljøet for boligbebyggelsen og aktivitetene i Karenlyst allé. Forkastes.

Alt 2e Halvdan Svartes gates forlengelse

Denne traséen forutsetter at driftsbanegården på Filipstad legges ned, og at dagens jernbanetrasé kan benyttes til trikk. Vurderes videre som et alternativ på lang sikt.



Drammensveien sett mot øst

Alt 3a – Drammensveien

Det er i dag kollektivfelt i Drammensveien på denne trekningen, og dersom buss og trikk deler midtstilt kollektivfelt som de gjør videre østover, er det plass til trikketrasé her da bredden mellom fasadene er ca 22 meter. Dette gjør imidlertid at bussene ikke kan ha holdeplass på denne strekningen og det vil være behov for å ta noe av den bevaringsverdige eiendommen Sofienlund for å få frem dette snittet like øst for rundkjøringen med Hoffsvæien. Det er ikke mulig å få Fjordtrikken til å gå gjennom sentraløya på eksisterende rundkjøring på Thune med midtstilt kollektivfelt uten en ombygging av rundkjøringen. Når man i tillegg kan bruke traséen til Lilleakerbanen (se Alt 3b) forkastes dette alternativet.



*Mulig forbindelse opp mot Lilleakerbanen.
Til venstre i bildet sees Multiconsult sitt hovedkontor.*

Alt 3b – Lilleakerbanen

Mellom Skøyen kollektivknutepunkt og Lilleakerbanen går dette alternativet langs Nedre Skøyen vei som er regulert i henhold til ny bebyggelse (Multiconsults hovedkontor). Det er også regulert en ny hovedtrasé for gang- og sykkelvei mellom traséen sør for E18 og Thune. En kopling for trikken mellom rundkjøringen i Hoffsvæien og Lilleakerbanen vil kreve en justering av denne reguleringen og traséen vil kunne komme i konflikt med eiendommen Sofienlund som er fredet. Vurders videre.

Alt 3c – Kopling mellom ytre linje og Drammensveien

En kopling mellom ytre linje og Drammensveien ble foreslått som en mulig trasé for å skape større fleksibilitet i trikketilbudet. Denne løsningen tas ikke med videre da de andre løsningene gjennom Bygdøylokket er forkastet.

Delstrekning Skarpsno - Filipstad



Den **"ytre linjen"** åpner opp for en rask transportetappe mellom Filipstad og Skøyen. Den ytre linjen krever ca 6 meter utfylling i sjøen langs Frognerstranda og det er kritisk med plass i snittet forbi ferjeterminalen på Hjortnes.

De **"midtre linjene"** viser ulike linjer i forbindelse med eksisterende jernbanespor til driftsbanegården på Filipstad. Dette vil også kunne være "raske" linjer mellom Skøyen og Filipstad. Jernbaneløst har imidlertid behov for to spor mellom Skøyen og driftsbanegården i uoverskuelig fremtid. Det er også vist koplinger mot Drammensveien ved Skarpsnoparken. Jernbaneløst kan avse areal til 2 trikkspor mellom Skarpsno og Hjortnes.

De **"indre linjene"** følger stort sett Drammensveien og kjennetegnes av lavere kostnader, lavere konfliktnivå, men trolig også lavere fremføringshastighet enn de andre hovedalternativene. En Fjordtrikk langs Drammensveien vil dessuten ikke oppleves som en "Fjordtrikk" på denne delen av strekningen mellom Skøyen og Bjørvika.

Vurderinger for delstrekning Skarpsno - Filipstad

Alternativ trase	Vurderinger knyttet til prosjektets målsetninger for Fjordtrikken				Total vurdering
	Realiserbar	Effektiv	Attraktiv	Sikker	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kostnader ✓ Avhengigheter ✓ Interessekonflikter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reisetid ✓ Framkommelighet ✓ Regularitet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tilgjengelighet ✓ Reiseopplevelse ✓ Estetikk ✓ Holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Krysningpunkter ✓ Egen trase 	
1a Frognerstranda	Alle alt 1 krever utfylling langs Frognerstranda. Konflikt med ferjeteminal forbi Hjortnes	Som en del av en rask transportetappe mellom Skøyen og Filipstad. Kjører i egen trasé.	Meget god reiseopplevelse langs Frognerstranda med nærhet til sjøen og båtlivet. Mulig med holdeplass på Filipstad	God sikkerhet, egen trasé	Vurderes videre
1b Kopling mot Dr.veien via Skarpsnoparken	Må krysse E18 og jernbanen planskilt. Svært kostbar konstruksjon	Kjører i egen trasé	Mulig med holdeplass på Filipstad		Forkastet
2a Mellom E18 og jernbanen gjennom Skarpsnoparken	Planskilt kryssing jernbane (undergang)	Kryssing av rundkjøring på Hjortnes i plan. Kjører i egen trasé			Vurderes videre
2b Nord for jernbanen via Gange Rolfs gate	Trangt i G. Rolfs gate og krever kryssing av sporområdet (planskilt). Svært kostbart	Kjører i delvis i egen trasé		Ikke gunstig med trikk i en smal boliggate	Forkastes
2c Nord for driftsbanegård	Krever omlegging av noen spor	Kjører i egen trasé	Treffer ikke Filipstad		Forkastet
3a Dr.veien via Gabels gate til Filipstad	Legges i smal etablert boliggate. Interessekonflikt mellom parkerte biler og framkommelighet trikk.	Trikk legges i boliggate sammen med annen trafikk - forsinkelser		Ikke gunstig med trikk i en smal boliggate	Forkastet
3b Dr.veien via Tinkern til Filipstad	Legges i bru over sporområdene. Kostnader knyttet til konstruksjoner	Kjøres i egen trasé i kant av park	Mulig med holdeplass på Filipstad		Vurderes videre
3c Munkedamsveien	Fysisk gjennomførbar	Kjøres sammen med biltrafikken	Treffer ikke Filipstad		Forkastet
3d Dr.veien til Solli plass	Benytter dagen skinner i Drammensveien	Kjøres sammen med biltrafikken	Treffer ikke Filipstad		Forkastet



Frognerstranda

Alt 1a - Frognerstranda

Dersom Fjordtrikken legges på fjordsiden av E18 vil det være mulig å etablere et snitt med plass til støyskjerm, Fjordtrikk, overordnet gang- og sykkelvei (5 meter), samt en lokaltrasé for opphold, rekreasjon og lokal tilgang (atkomst) til båtene (6 meter). Dette vil medføre at det opparbeides en kaifront ca 6 meter lenger ut i Frognerkilen. Konsekvensen vil være at antall båtplasser på strekningen reduseres med ca 70 plasser. Fremføring forbi planlagt ny ferjeterminal på Hjortnes er konfliktfylt med tanke på plassbehov for ferjeaktiviteter. Dette kritiske snittet må vurderes nøye i samarbeid med berørte etater / instanser. Det skal være plass til overordnet gang- og sykkelvei, lokal adkomst til Kongen og havnepromenade i dette snittet. Punktet vurderes av LPO / Norsam i eget prosjekt initiert av Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten i samarbeid med ROM Eiendom og HAV KF. Vurderes videre.



Sporområde og undergang på innsiden av E18 ved Skarpsno

Alt 1b – kopling mot Drammensveien via Skarpsnoparken

Dette alternativet er forkastet da det vil kreve en svært kostbar kryssing av E18 og jernbanen. E18 ligger her på ca kote +2 og det vil være problematisk å komme opp til Drammensveien med akseptabel stigning for trikken (maks 7 %). I dette snittet er det en utfordring med tanke på plass forbi ferjeterminalen på Hjortnes. I tillegg oppnås ikke den hastighetsgevinst som alternativ 1a vil kunne gi.



Undergang under jernbanen ved Skarpsnoparken



Skarpsnoparken sett mot vest

Alt 2a – mellom E18 og jernbanen gjennom Skarpsnoparken

Vi har sett på tre alternativer for en krysning av jernbanen / E18 fra Frognerstranda / E18 til Drammensveien via Skarpsnoparken.

Kryssing i plan

Trikk og jernbane har ulik strømspenning i sine kjøreledninger og en kryssing i plan innebærer at det må etableres et system som gjør at strømmen for togene kuttes i de tidsrommene trikken passerer. Dette er diskutert med Jernbaneverket og med trikkfrekvenser på ned mot 6 minutter i hver retning vil dette være en urealistisk løsning.

Kryssing over jernbanen

Fjordtrikken er lagt mellom jernbanesporene og E18. Cirka 200 meter øst for Skarpsnoparken ramper Fjordtrikken seg opp til nødvendig høyde over kjøreledninger for jernbanen og går på bru over jernbanesporene og ramper seg ned på bru / fylling i vestre del av Skarpsnoparken og kopler seg til eksisterende trikkelinje i Drammensveien. Denne løsningen gir store inngrep i Skarpsnoparken og en dårlig kurvatur for Fjordtrikken og vi anser det som en lite realiserbar løsning.

Kryssing under jernbanen

I denne løsningen går Fjordtrikken i en kulvert under jernbanesporene. Dette gir mindre synlige inngrep i Skarpsnoparken. Det er i dag en undergang under jernbanen og ved en utvidelse av denne vil det være plass til både trikk og fotgjengere. Dette alternativet vil bli vurdert nærmere i neste fase.

Dersom Fjordtrikken legges på innsiden av E18 viser våre foreløpige beregninger at man må fjerne ca 1500 meter løpemeter jernbanespor og bygge om sporene forbi gamle Skarpsno stasjon slik at traséen kan komme opp til rundkjøringen på Hjortnes. Det er lagt til grunn at det fortsatt er to jernbanespor inn til driftsbanegården. Fjordtrikken er lagt så tett opp til jernbanesporene at det er mulig å etablere kollektivfelt på E18 gjennomgående under Hjortneskrysset. Fremtidig trafikkbelastning i rundkjøringen på Hjortnes må vurderes nærmere. Kryssing av Hjortneskrysset kan også eventuelt skje planskilt på en bru med tilsvarende høyde som dagens gangbru. Vurderes videre.



Driftsbanegården innenfor E18 og Filipstad



Gangforbindelse forbi Tinkern sett fra gangbro over driftsbanegården

Alt 2b – nord for jernbanen via Gange Rolfs gate

Denne løsningen er en variant av å krysse i Skarpsnoparken, men forkastes fordi en trikketrasé i en så smal boliggate vil være sikkerhetsmessig ugunstig. Samtidig vil det være vanskelig å få til en kryssing under jernbanen som virker som den mest realiserbare løsningen.

Alt 2c – nord for driftsbanegård

Dette alternativet krever omgjøring fra jernbanespor til trikkespor på selve driftsbanegården. Den viktigste grunnen til at dette alternativet er forkastet er imidlertid at det ikke kan gi en holdeplass på Filipstad som er satt som et krav i prosjektarbeidet.

Alt 3a – Drammensveien via Gabels gate til Filipstad

Dette alternativet er en variant av 3b og forkastes fordi Gabels gate er smal boliggate (sikkerhetsaspekt) og en kopling som vist i alternativ 3b gir bedre muligheter for en god løsning sett i forhold til planer for ferjeterminalen på Framnes.

Alt 3b – Drammensveien via Tinkern til Filipstad

I Fjordbyplanen er det forutsatt at E18 legges i løkk gjennom Filipstad og at driftsbanegården flyttes. Frem til det skjer vil en kopling direkte mellom Filipstad og trikkesystemet i Drammensveien måtte gå over driftsbanegården i samme høyde som dagens gangbru mellom Hjortnes og friområdet Tinkern. Dette er også forutsatt i planarbeidet for ferjeterminalen på Framnes hvor det er vist at parkområdet på Tinkern koples til Filipstad med en bred gangbru / park på bru. En trikketrasé kan samkjøres med et slikt byformingsselement. Vurderes videre.

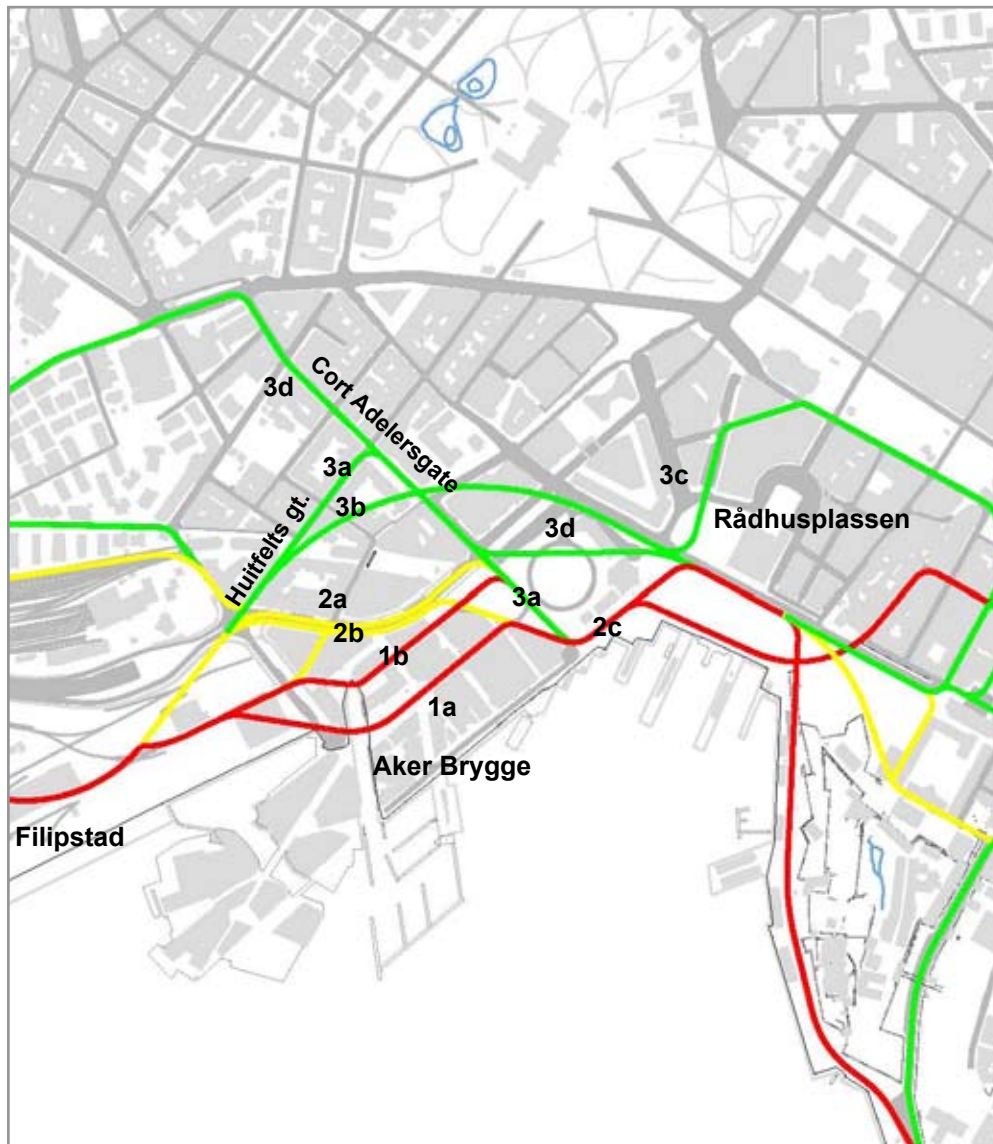
Alt 3c – Munkedamsveien

En forlengelse av trikketraséen fra Drammensveien, via Munkedamsveien og videre mot Aker Brygge forkastes hovedsakelig fordi den ikke gir mulighet for en holdeplass på Filipstad. Det er i tillegg vanskelig å få trikken gjennom helt frem til rundkjøringen mellom Munkedamsveien og Huitfeldts gate.

Alt 3d – Drammensveien til Solli plass

Dette er det samme som dagens trikketrasé i Drammensveien, og en slik løsning treffer ikke Filipstad. Forkastes.

Delstrekning Filipstad - Rådhusplassen



De "ytre linjene" går gjennom Aker Brygge i to ulike alternativer.

De "midtre linjene" går henholdsvis midtstilt og sidestilt i Munkedamsveien.

De "indre linjene" går i Huitfeldts gate, om Solli plass eller i tunnel mellom Filipstad og Rådhusplassen.

Vurderinger for delstrekning Filipstad - Rådhusplassen

Alternativ trase	Vurderinger knyttet til prosjektets målsetninger for Fjordtrikken				Total vurdering
	Realiserbar	Effektiv	Attraktiv	Sikker	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kostnader ✓ Avhengigheter ✓ Interessekonflikter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reisetid ✓ Framkommelighet ✓ Regularitet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tilgjengelighet ✓ Reiseopplevelse ✓ Estetikk ✓ Holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Krysningspunkter ✓ Egen trase 	
1a Aker brygge / Holmens gate	Legges i et privat plass-område. Deler av strekningen er ikke bred nok til 2 spors løsning. Kan være behov for forsterkningstiltak i p-kjeller.	Ett spors løsning på deler av strekningen og vrimleareal kan gi konsekvenser for framkommeligheten	Holdeplass på dagens Bryggetorg gir godt kollektivtilbud til Aker brygge og Tjuvholmen	Ett sporsløsning og vrimleareal for fotgjengere – utfordring for sikkerhet	Vurderes videre
1b Aker brygge / Støperigata	Forutsetter riving av bebyggelse og gir konsekvenser for private uteplasser				Forkastet
2a Munkedamsveien midtplassert	Legges sammen med bussen i egen midtstilt trasé	Gir forsinkelser og køer på Ring 3 utenfor planområdet	Dagens bussholdeplasser flyttes øst for Cort Adlers gate	Egen trasé sammen med buss.	Vurderes videre
2b Munkedamsveien sideplassert	Legges i egen trasé på sydsiden i gaten.	Trikk i egen trasé, buss i ikke berørt av trikken.		Egen trasé	Vurderes videre
3a Huitfelts gate / C. Adlers gate	Legges i smal etablert boliggate. Interessekonflikt mellom parkerte biler og framkommelighet trikk.	Trikk legges i boliggate sammen med annen trafikk - forsinkelser	Gir økt kollektivtilbud til området rundt Oslo Ingeniørskole	Ikke gunstig med trikk i en smal boliggate	Vurderes videre
3b Tunnel Filipstad – Rådhusplassen	Forutsetter tunnel, dvs vesentlige kostnader. Konflikt med mulig Slottsparktunnel	God framkommelighet og regularitet.	Går ikke via holdeplass Aker brygge	Tunnelalternativ i egen trasé	Forkastet
3c Cort Adlers gate via Solli plass	Benyttet dagens trikkespor	Trikk sammen med biltrafikk	Treffer ikke Filipstad	Trikk sammen med biltrafikk	Forkastet



Holmens gate på Aker Brygge

Alt 1a – Aker Brygge / Holmens gate

Alternativet går gjennom Aker Brygge via Ragnar Kalheims plass, Holmens gate og Bryggetorget som en strøktrekk. Løsninger med strøktrekk skal ivareta trikk, fotgjengere og til en viss grad varelevering. Tilgjengelig bredde i Holmens gate (nord for Bryggetorget) er ca 5 meter. Selve Holmens gate er ca 12 meter, men på grunn av to utstikkende deler av bebyggelsen vil det på en strekning bare være ca 5 meter tilgjengelig bredde for trikken. Dette er teoretisk bredt nok til å legge en enspors trasé på den gjeldende strekningen (ca 40 meter). Det er mulig å plassere en holdeplass på Bryggetorget for å knytte til seg passasjerer her. Alternativet med Aker Brygge vil være en løsning hvor trikken må ha en svært lav hastighet på grunn av ensporsløsningen i Holmens gate og mengden av fotgjengere på Aker Brygge, men dette må vurderes opp mot hvilken avvikling trikken vil ha i den sterkt trafikerte Munkedamsveien i det andre alternativet.

Det er utført betraktninger for belastningen en trikkestrasé vil ha på konstruksjonen på Bryggetorget (taket på parkeringskjeller) og disse tilsier at det skal kunne legges en trikkestrasé her, men dette må eventuelt vurderes nærmere.

Løsningen vil bli vurdert og kommentert av eierne (Norwegian Properties) av Aker Brygge. Vurderes videre.

Alt 1b – Aker Brygge / Støperigata

Alternativet er sett i sammenheng med alternativ 1a med trikken i Holmens gate. Løsningen i Støperigata faller imidlertid på at det er ikke er mulig å få trikken fra torget "Filipstad Brygge" og ut gjennom bebyggelsen til selve Filipstad uten å fysisk lage en åpning i / rive eksisterende bebyggelse. Deler av traséen går dessuten gjennom et gårdsrom med privat uteplass. Forkastes.



Munkedamsveien sett mot øst



Munkedamsveien sett mot vest

Alt 2a – Munkedamsveien midtplassert

Et forprosjekt utført av Statens vegvesen i 2008 viser at det er mulig å etablere en midtstilt kollektivtrasé for buss i Munkedamsveien. Det vil etter vår vurdering også være mulig å la dette være en trasé for Fjordtrikken (sammen med bussene). Dette betinger at det ikke er holdeplasser mellom rundkjøringen Munkedamsveien / Huitfeldts gate og krysset Munkedamsveien / Cort Adellers gate. Det sistnevnte krysset bør bygges om til en rundkjøring dersom trikken skal kunne passere gjennom på en god måte. Det er sjekket at det er tilstrekkelig areal for holdeplasser for bussene i kvartalet nord for Vestbanetomta som erstatning for holdeplassene i kvartalet nord for Aker Brygge. Det er også vurdert en rundkjøring i krysset Cort Adellers gate / Munkedamsveien tilpasset en trasé for Fjordtrikken. Rundkjøringen er for øvrig også vist i forprosjektet til Statens vegvesen.

Kapasitetsvurderinger gjort av Sweco viser at løsningen i forprosjektet til Statens vegvesen med midtstilt kollektivfelt i Munkedamsveien vil gi forsinkelser og køer på Ring 1 utenfor planområdet vist i forprosjektet, og Statens vegvesen anbefaler at et slikt tiltak ses i sammenheng med andre tiltak for bedre fremkommelighet for kollektivtrafikken på Ring 1. Det er likevel et ønske om å vurdere denne løsningen videre.

Alt 2b – Munkedamsveien sideplassert

Det er vist et alternativ hvor Fjordtrikken går i egen trasé nærmest Aker Brygge. I denne løsningen blir ikke bussene i Munkedamsveien berørt av trikken, men tverrsnittene viser at det er utfordring å få til alle "elementer" som man ønsker i Munkedamsveien. Denne løsningen er imidlertid så interessant at den vurderes videre.



Huitfeldts gate sett mot Filipstad

Alt 3a – Huitfeldts gate / Cort Adellers gate

Det er fysisk mulig å legge en trasé for Fjordtrikken gjennom Huitfeldts gate. Fra brua over de gamle sporene fra Vestbanen og ned mot Munkedamsveien er det ca 6 % fall, noe som er utenfor normalkravet, men innenfor minstekravet for prosjektering av trikk. Det må gjøres ytterligere vurderinger av siktforholdene mellom vestgående trikk i Huitfeldts gate og vestgående trafikk i Munkedamsveien. Huitfeldts gate er imidlertid en ren boliggate og det vil sannsynligvis være konfliktfylt å legge en slik kollektivstreng her. Vurderes videre som alternativ til Munkedamsveien.

Alt 3b – Tunnel Filipstad - Rådhusplassen

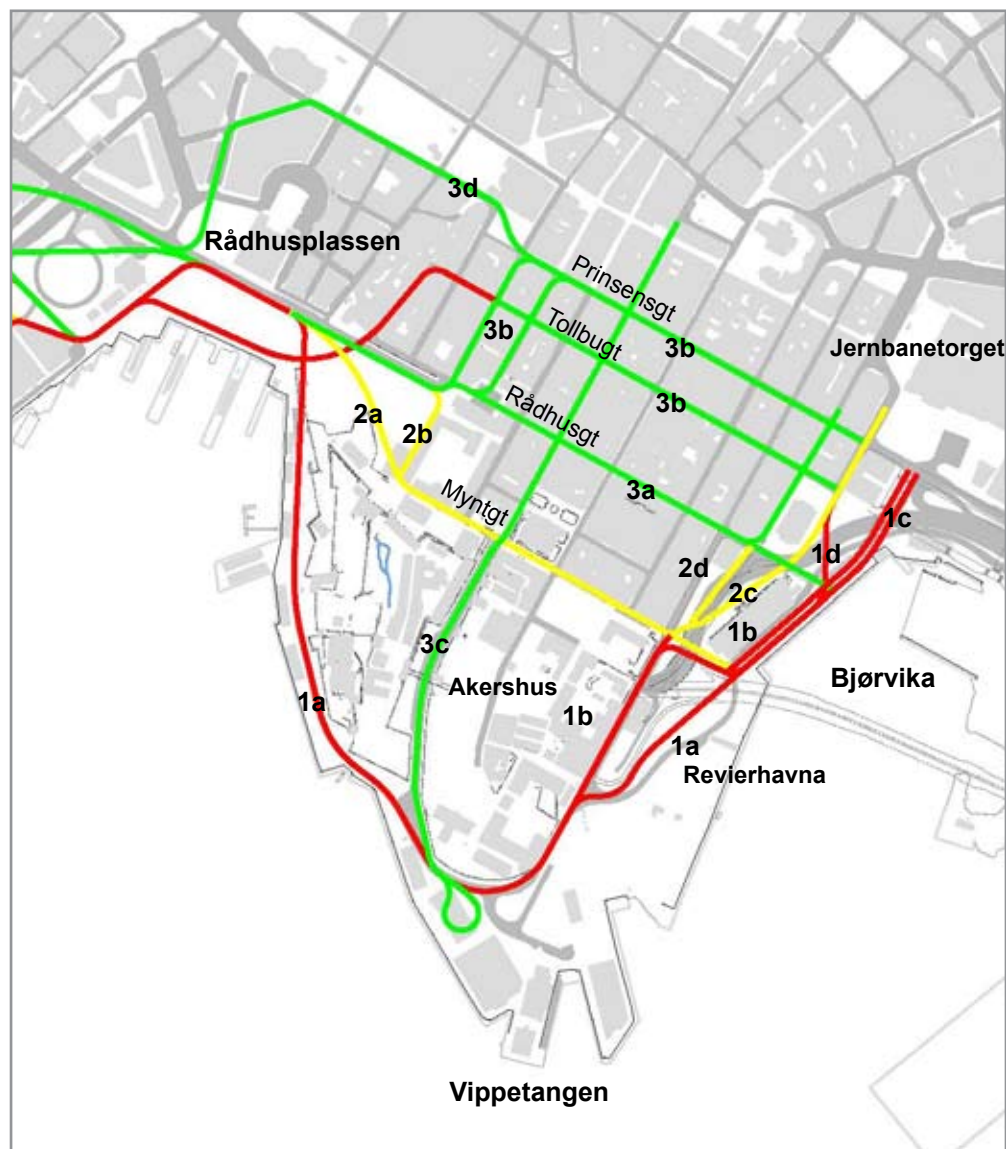
Det er vurdert et alternativ med kulvert for trikken fra rundkjøringen i Munkedamsveien ved Huitfeldts gate og under Vestbanetomta til Rådhusplassen. Denne løsningen får ikke med seg en holdeplass for Aker Brygge og vil delvis gå i traséen til en fremtidig Slottsparktunnel. Selv om kulverten kan "klargjøres" for en Slottsparktunnel (trikken flyttes over i Munkedamsveien når Slottsparktunnelen åpnes) ser vi på denne løsningen som såpass kostbar at vi har valgt og ikke ta den med videre.

Det ble i idédugnaden også foreslått en løsning med kulvert for trikken under Munkedamsveien. En sjekk mot eksisterende ramper for Festningstunnelen i dette området, viser at det blir svært vanskelig å få plass til en kulvert her uten at disse rampene berøres. En eventuell fremtidig Slottsparktunnel kommer også i konflikt med en kulvert for trikken i Munkedamsveien. Denne løsningen ble derfor forkastet.

Alt 3c – Cort Adellers gate via Solli plass

Denne løsningen benytter dagens trikkestrasé, men kommer ikke innom Filipstad og som beskrevet under forrige delstrekningen er en slik løsning forkastet.

Delstrekning Rådhusplassen - Bjørvika



De "ytre linjene" går langs Akershusstranda, rundt Vippetangen og forbi Havnelageret til Dronning Eufemias gate / Jernbanetorget.

De "midtre linjene" går via Myntgata.

De "indre linjene" går i ulike gater i Kvadraturen.

Vurderinger for delstrekning Rådhusplassen - Bjørvika, del 1

Alternativ trase	Vurderinger knyttet til prosjektets målsetninger for Fjordtrikken				Total vurdering
	Realiserbar	Effektiv	Attraktiv	Sikker	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kostnader ✓ Avhengigheter ✓ Interessekonflikter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reisetid ✓ Framkommelighet ✓ Regularitet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tilgjengelighet ✓ Reiseopplevelse ✓ Estetikk ✓ Holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Krysningpunkter ✓ Egen trase 	
1a Akershusstranda – Langkaigata, sidestilt	Tar noe av areal benyttet av HAV. Eksisterende tunneler krever noe oppgradering. Tar av arealer som i dag benyttes til ferjeterminal på Revierhavna	Kan etableres i egen trasé – god framkommelighet og regularitet	God reiseopplevelse med nærhet til sjøen. Holdeplass knyttet til fergeterminalen bedrer kollektivtilbudet i området	Kan legges i egen trasé	Vurderes videre
1b Akershusstranda – Langkaigata, midtstilt	Legges på sjøsiden langs Langkaia. Som alt 1a frem til krysset med Kongens gate. Her legges trikken sammen med biltrafikken	Etableres i egen trasé – god framkommelighet. Eget venstresvingefelt for trafikk fra sentrum til senketunnelen gir bedre framkommelighet for trikken. Trikken må innom krysset Myntgata / Skippergata.	God reiseopplevelse med nærhet til sjøen	Egen trasé, med krysningpunkt med vei	Vurderes videre
1c Langkaigata, midtstilt	Legges i planlagt midtstilt kollektivtrasé sammen med buss.	Egen kollektivtrasé sammen med buss	God reiseopplevelse med nærhet til sjøen	Egen kollektivtrasé sammen med buss	Vurderes videre
1d Langkaigata – Strandgata	Legges gjennom ubebygd tomt, gir konsekvenser for tenkt ny bebyggelse	Etableres i egen trasé – god framkommelighet	God reiseopplevelse med nærhet til sjøen	Krysningpunkt med kjørevei	Vurderes videre

Vurderinger for delstrekning Rådhusplassen - Bjørvika, del 2

Alternativ trase	Vurderinger knyttet til prosjektets målsetninger for Fjordtrikken				Total vurdering
	Realiserbar	Effektiv	Attraktiv	Sikker	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kostnader ✓ Avhengigheter ✓ Interessekonflikter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reisetid ✓ Framkommelighet ✓ Regularitet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tilgjengelighet ✓ Reiseopplevelse ✓ Estetikk ✓ Holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Krysningpunkter ✓ Egen trase 	
2a Myntgata over Kontraskjæret	Punktering av parkområdet "Kontraskjæret". Dette vurderes som svært lite ønskelig.	Etableres i egen trasé over "Kontraskjæret" – god framkommelighet	Gir bedre dekkning av kvadraturens søndre områder	Til dels i egen trasé og til dels sammen med biltrafikk	Forkastet
2b Myntgata via Akersgata	Konflikt med bevaringsverdig stall i krysset Myntgata/Akersgata	Trikk sammen med fotgjengere øvre del, og sammen med biltrafikk nedre del	Gir bedre dekkning av søndre deler av kvadraturen	Sammen med biltrafikk	Vurderes videre
2c og 2d Myntgata krysser Rådhusgata	Krysset er så høyt belastet fra før at man ser det som urealistisk å avvikle trikketraffikk gjennom dette området				Forkastet
3a Rådhusgata	Konflikt med bevaringsverdig 1600-tallsbebyggelse og Christiania torv	Kjøres sammen med biltrafikk	Gir bedre dekkning av søndre deler av kvadraturen	Sammen med biltrafikk og syklistene gitt at ikke sykkeltraséen flyttes	Forkastet
3b Prinsens gate / Tollbugata	Prinsens gate og Tollbugata har kapasitetsproblemer på holdeplass selv uten Fjordtrikk	Kjører sammen med buss, og evt biltrafikk	Som eksisterende trikkelinjer på strekningen	Sammen med buss og evt biltrafikk	Forkastet
3c Vendesløyfe Kongens gate	Vurdert til ikke å være innenfor forutsetningene gitt i oppdraget				Forkastet
3d Stortingsgata / Prinsensgate	Dagens trikkespør i Prinsengate og Stortingsgata. Kopler seg trasé over Rådhusplassen via Klengenberggata	Kjøres sammen med biltrafikk	Går ikke via holdeplassen Rådhusplassen	Sammen biltrafikk	Forkastet



Akershusstranda sett mot Rådhusplassen



Akershusstranda sett mot Vippetangen

Alt 1a – Akershusstranda

Det er sett på flere ulike løsninger for Fjordtrikk rundt Vippetangen. På vestsiden av Akershus festning er det vurdert to ulike alternativer for Fjordtrikken langs Akershusstranda. Begge løsningene ligger innenfor regulert areal for "spesialområde bevaring – Parkbelte".

Det ene alternativet tar utgangspunkt i at det lages en tospors "grønn trasé" for trikken fra dagens indre fortauslinje og vestover mot kaifronten.

Det andre alternativet lar den ene retningen gå gjennom eksisterende tunneler som tidligere har vært benyttet som togtunneler. Byantikvaren og Riksantikvaren er positive til å ta tunnelene i bruk til trikk. Alternativ 1a går også i egen trasé over havnetomta på Revierkaia før den kommer til Langkaigata. Dette alternativet vurderes nærmere.

Alternativ 1b, 1c og 1d Havnelageret

Alle alternativene mellom Myntgata og Jernbanetorget må vurderes opp mot konflikter med det planlagte veisystemet i dette området. Disse tre alternativene er vurdert til å ha minst konflikter i så henseende og vurderes nærmere.

Alt 2c og 2d Havnelageret

Det er sett på ulike løsninger for traseer mellom Myntgata og Jernbanetorget som ikke går via Langkaigata. De to alternativene 2c og 2d må føres over Rådhusgata i området hvor trafikken til og fra senketunnelen kommer opp i kvadraturen. Dette krysset er så høyt belastet fra før at man ser det som urealistisk å avvikle trikke-trafikk gjennom dette området. Alternativene er derfor forkastet.



Ridestallen i Myntgata



Myntgata sett mot øst

Alt 2a Kontraskjæret

Løsning med trikk over Kontraskjæret vil "punkttere" ett viktig friluftsområde. Alternativet forkastes.

Alt 2b Myntgata

Det er plass til toveis trikk i Myntgata, men i krysset Myntgata / Akersgata er det en utfordring å få gjennom en trikketrasé grunnet ridestallen som står vest for Akersgata. Det er vurdert løsninger som betinger at ridestallen må flyttes noe. Byantikvaren / Riksantikvaren ønsker ikke flytting av stallen. En trasé i Myntgata vil gi en holdeplass som gir en god dekning for de søndre deler av Kvadraturen. Løsningen er såpass interessant at den vurderes nærmere.

Alt 3a og 3b – Rådhusgata og Prinsens gate / Tollbugata

Kapasitetsbetraktninger rundt holdeplassene i Prinsens gate basert på forutsetningene i K2009 gjorde at det ikke anbefales å la Fjordtrikken gå i denne traséen. Det er dessuten vanskelig å få til kurver med radie 25 slik at trikken kan gå fra Rådhusgata (Rådhusplassen) via Akersgata eller andre tverrgater og inn i Prinsens gate. Rådhusgata har flere konflikter knyttet til å legge en trikkelinje. Det viktigste er hensynet til de gamle bygningene som ligger ved Christiana torg (rystelsesproblematikk), men også at det i Rådhusgatas forlengelse vil etableres et nytt veikryss med ramper til og fra Bjørvikatunnelen. Det arbeides parallelt med et prosjekt "søndre kollektivstreng" som ser på en mer helhetlig løsning for alle gatene i Kvadraturen og det er bestemt at eventuelle vurderinger rundt en trasé for Fjordtrikken i Kvadraturen må initieres i det prosjektet. Forkastes.

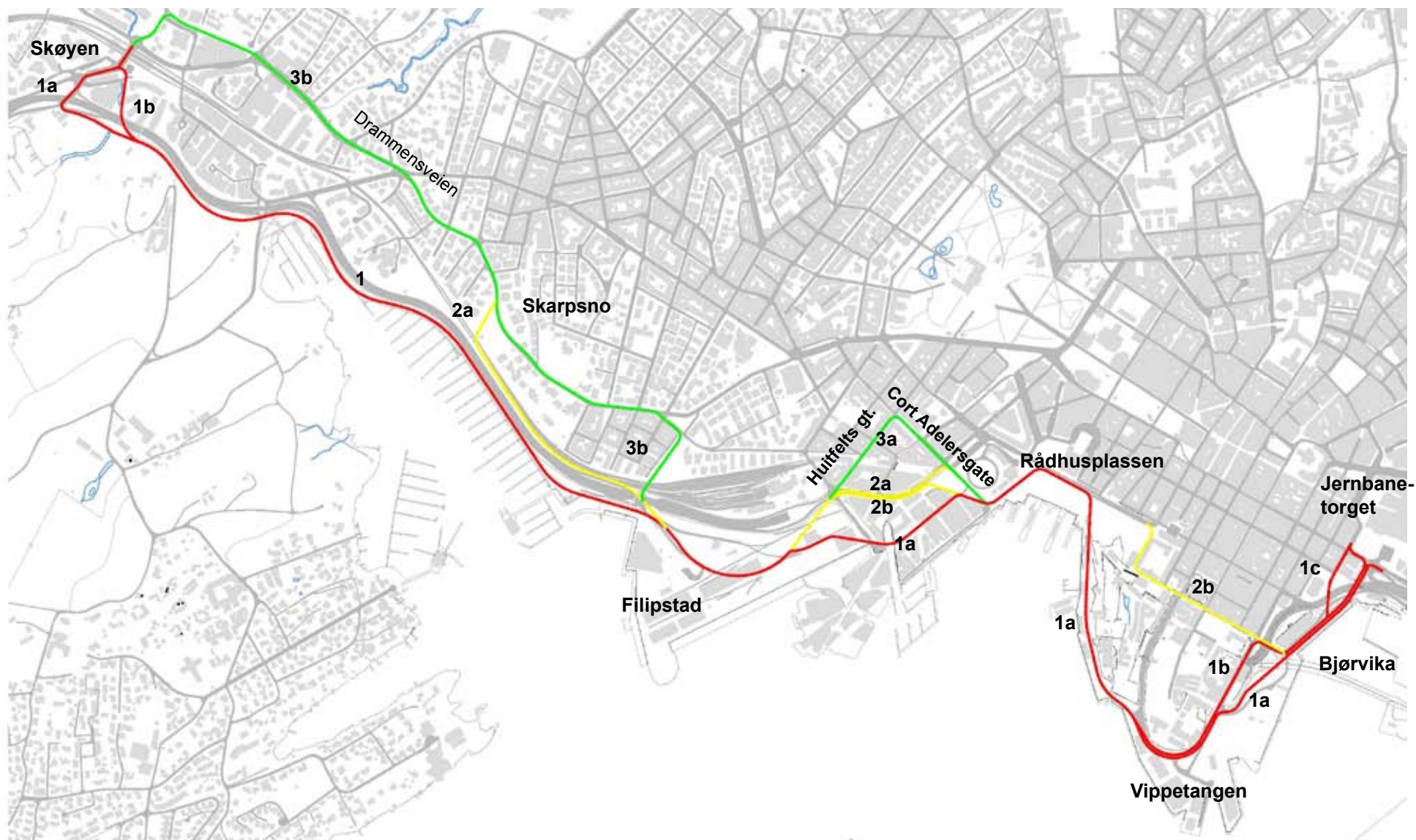
Alt 3c Vendesløyfe Kongensgate

Det er skissert en trikkelinje fra Uelandsgate til Vipppetangen med vendesløyfe her. Vi har vurdert dette til å ligge noe utenfor de forutsetninger som er lagt til grunn for dette prosjektet og tar ikke med dette alternativet videre. Forkastes.

Alt 3d - Stortingsgata

Det er vist et alternativ hvor Fjordtrikken følger dagens trikkesystem i Prinsens gate og Stortingsgata før man kopler seg på traséen på Rådhusplassen via Klingenbergata og Olav V. gate (104). Dette alternativet mener vi er så ugunstig i forhold til eksisterende holdeplasser (Nationaltheateret) og gir en dårlig dekning av Akershus festning / Vipppetangen at vi har valgt å forkaste det.

4 Gjenstående alternativer



Gjenstående alternativer etter grovsilingen. Antall alternativer er ytterligere redusert i slutfasen av fase 1. Alternativer som går videre til fase 2 er bekrevet i kap 7.

I dette kapitlet gjennomgås fordeler og ulemper ved de gjenstående alternativer og delstrekninger. Vurderingene gjøres opp mot prosjektets mål for Fjordtrikken (se kapittel 1).

Delstrekning Skøyen – Skarpsno

Alternativ 1a og 1b (ytre linje)

Dette er en del av en mulig hovedtrasé for Fjordtrikken som vil kunne gi en flott reiseopplevelse og en rask fremføring mellom Skøyen og Filipstad.

Fjordtrikken vil i dette alternativet stort sett ligge sør for E18 og ikke ha kryssing i plan med bilvei før på Filipstad.

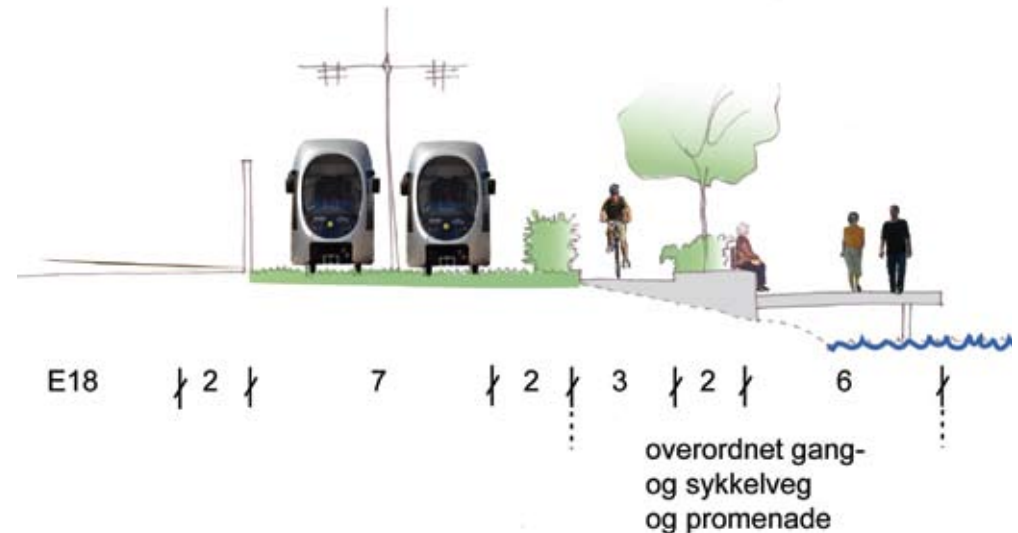
Langs Frognerstranda legges Fjordtrikken på sjøsiden av E18. Med denne traséen er det plass til støyskjerm, Fjordtrikk, overordnet gang- og sykkelvei (5 meter) samt en trasé for opphold, rekreasjon og atkomst til båtene (6 meter) ved å opparbeide en kaifront som tar ca 6 meter av dagens flytebrygger. Dette medfører at man mister ca 70 båtplasser på strekningen langs Frognerstranda.

Fordeler:

- Meget god reiseopplevelse (Frognerstranda)
- Mulighet for stoppested ved Bygdøylokket som betjener østre deler av Skøyen og Bygdøylandet
- Rask trasé
- Antatt god sikkerhet på grunn av egen trasé (ikke blandet med biltrafikk)

Ulemper:

- Det er en dyrere trasé enn alternativer som bruker mer av eksisterende trikkeanlegg
- Konflikt i forhold til utfylling i Frognerkilen (ca 6 meter) og tap av båtplasser (ca 70 plasser)
- Spesielt for alternativ 1a (under E18): Har en dårlig linjeføring i forhold til å treffe Skøyen kollektivknutepunkt dersom bybanen fra Fornebu kommer på sørsiden av E18. Da må Fjordtrikken innom en vendesløyfe på Skøyen før



Snitt Frognerstranda, alternativ 1.



Hoffselva og miljølokket på Skøyen



trikken fortsetter mot Fornebu. Dersom det skulle vise seg at Fornehubanen kommer til å bruke deler av Lilleakerbanen mot Lysaker (komme fra vest på nordsiden av jernbanen) vil en slik trasé ikke lenger oppleves som en omvei.

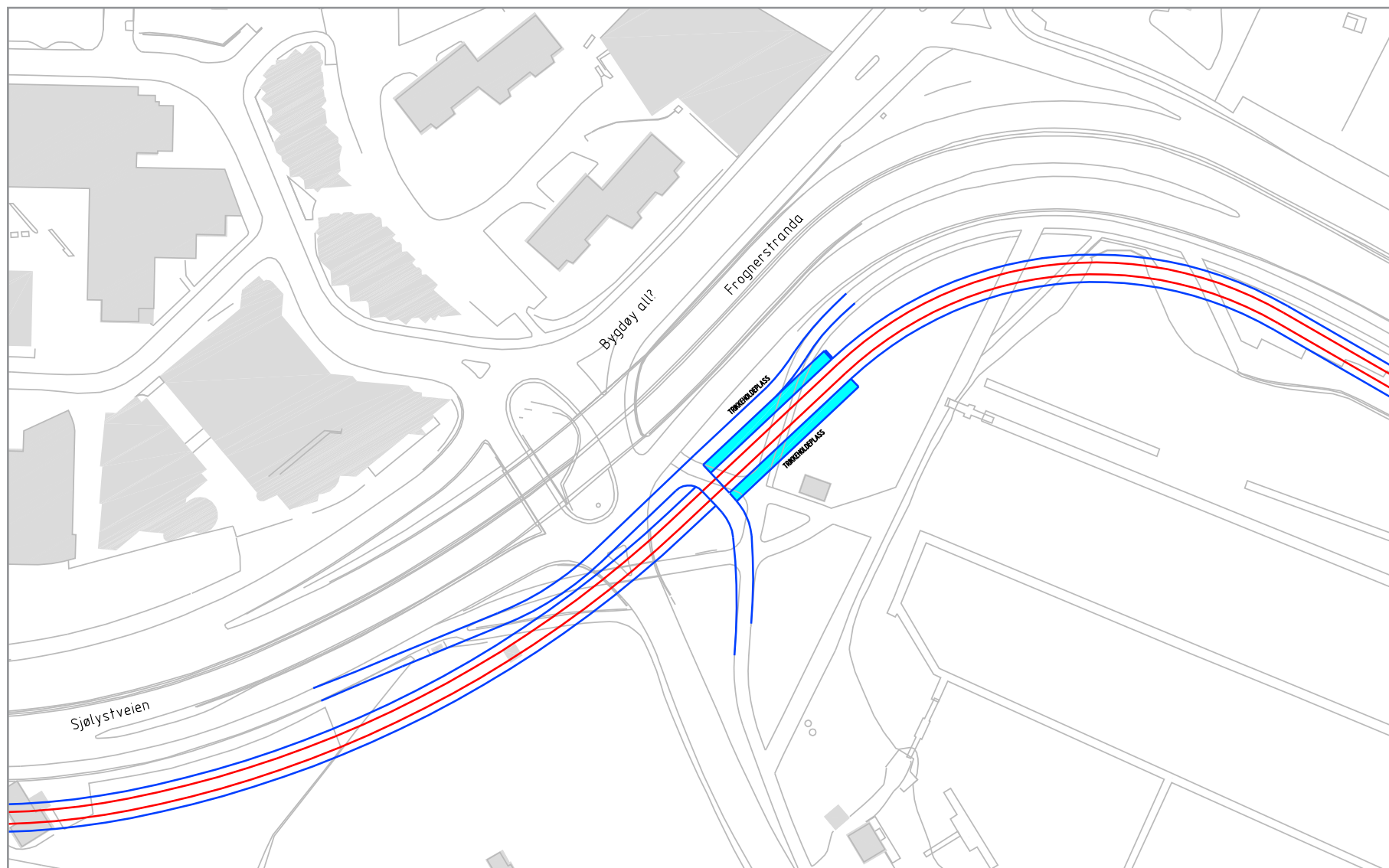
- Spesielt for alternativ 1b (over gjenåpnet Hoffselva): Omveien om Skøyen kollektivknutepunkt blir ikke like stor ved å føre traséen ved den gjenåpnede Hoffselva. Det må sees nærmere på hvilke konsekvenser traséen vil ha i forhold til elveåpningen og muligheter for å flytte eller bruke vann på en annen måte i byrommet. I første omgang er det vurdert at elveåpningen tilfører byrommet relativt begrenset visuell effekt.

Alternativ 3b (Lilleakerbanen)

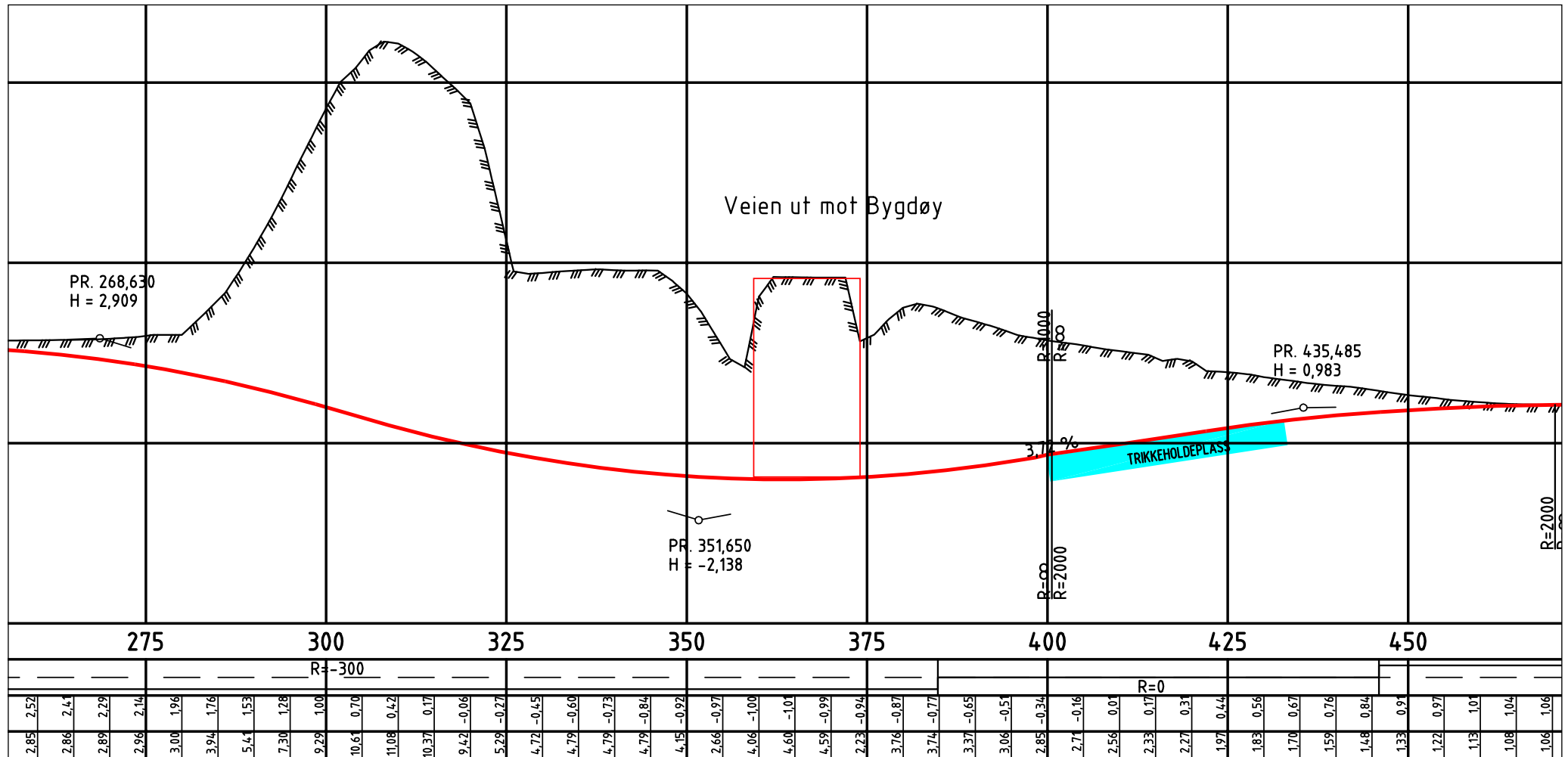
Det er et alternativ at traséen til Fornehubanen kommer til Skøyen mellom E18 og fjorden. Dette medfører at trikkestraséen føres under jernbanesporene på Skøyen stasjon. Målinger på digitalt kart viser at det her bare er 5m høydeforskjell og med konstruksjonstykkelse og ballast vil ikke krav for frihøyde for trikk være oppfylt. Veien er da også skiltet med redusert frihøyde 4,1 meter. Dersom Fjordtrikken skal krysse under jernbanen kan det utfra kartet se ut som traséen må senkes med om lag 1 meter og det vil være nødvendig å bygge traséen som et tett trau med opplegg for pumping av vann.

Nedre Skøyen vei er i dag regulert i henhold til ny bebyggelse (Multiconsults hovedkontor). Det er også regulert en ny hovedtrasé for gang- og sykkelvei mellom traséen sør for E18 og Thune. En kopling for trikken mellom rundkjøringen i Hoffsvveien og Lilleakerbanen vil kreve en mindre justering av denne reguleringen og traséen vil komme inn på eiendommen Sofienlund som er fredet.

Det er i prosjektet vært lansert å "bytte plass" på bane og bilvei fra krysset Hoffsvveien / Lilleakerbanen til rundkjøringen på Thune. Dette ville gitt en god kopling mellom trikk og tog. En slik løsning innebærer imidlertid en rekke problemstillinger knyttet til endringer i dagens avkjørselsforhold og må eventuelt vurderes i et eget prosjekt.



Planskisse for Bygdøylokket (alt 1)



Lengdeprofil for Fjordtrikk på sjøsiden av E18 og Bygdøylokket (alt 1)



Skisse av mulig løsning ved Hoffselva (alternativ 1b). Det foreslås at trikken går i grønn trasé



Areal på utsiden av Hjortneskrysset sett fra rampe på gangbro over på Tinkern



Udrgang ved Skarpsnoparken

Fordeler:

- Benytter dagens spor i Drammensveien - billig alternativ
- God kontakt med Skøyen stasjon

Ulemper:

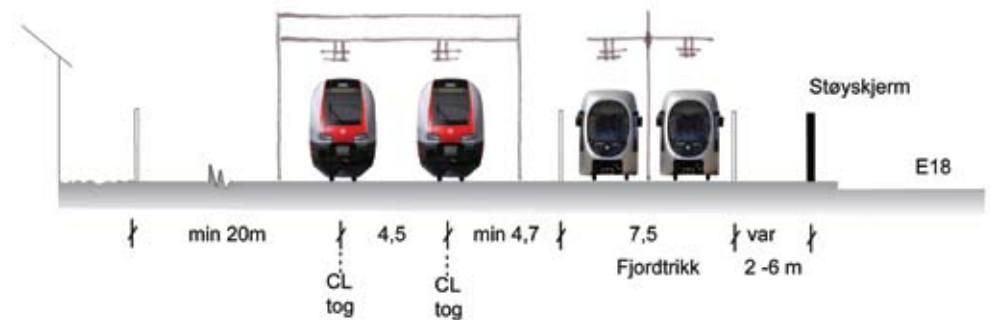
- Konflikt med bevaringverdig eiendom: Sofienlund
- Eventuell senking av dagens vegtrasé under jernbanebrua ved Skøyen stasjon

Delstrekning Skarpsno - Filipstad

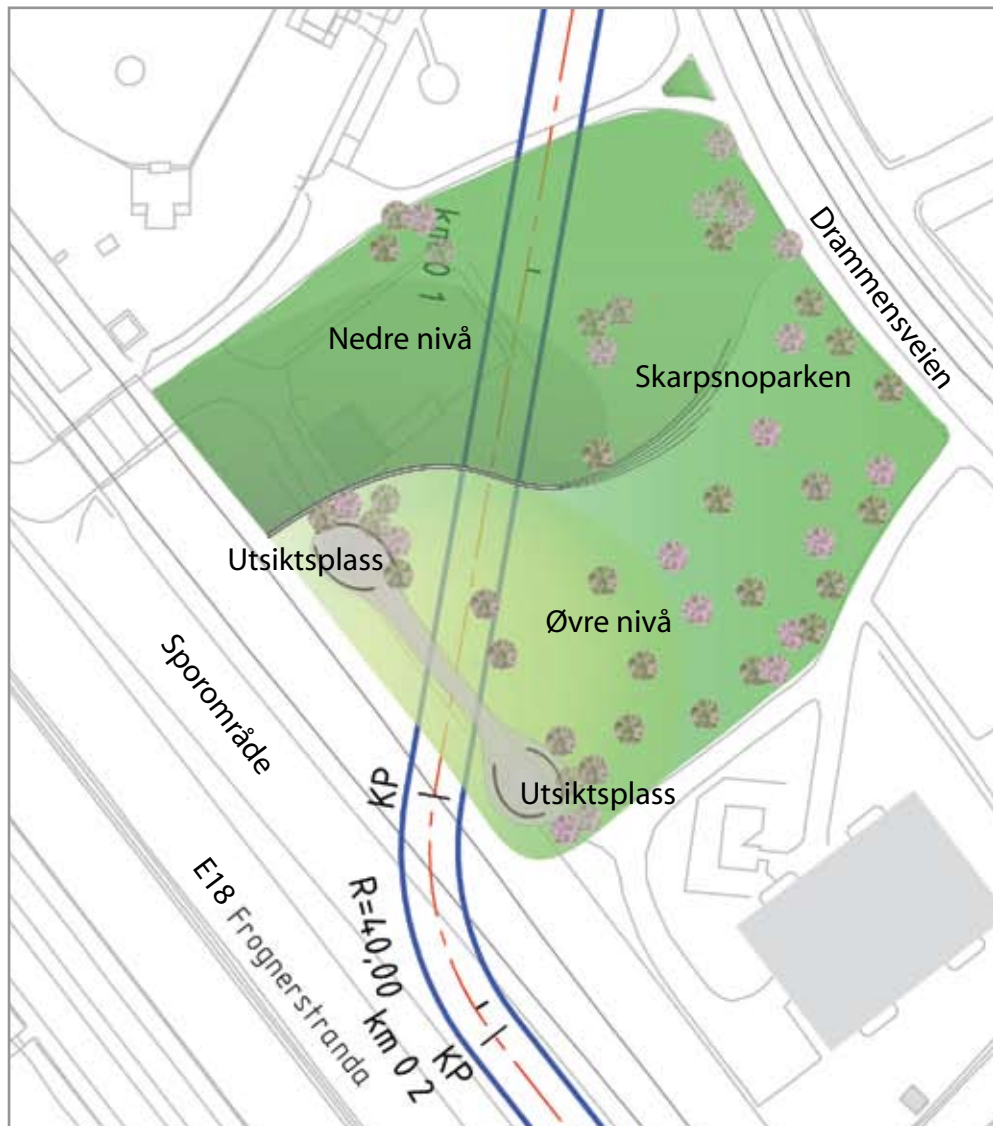
Alternativ 1 (ytre linje)

En trasé for Fjordtrikken er spesielt problematisk i forhold til tilgjengelig areal forbi ferjeterminalen på Hjortnes. Her har man planlagt en utbygging / utvidelse av ferjeterminalen som gjør det utfordrende å få plass til en Fjordtrikk i tillegg til overordnet gang- og sykkelvei og kjøreadkomst til Kongen. En mulighet kunne være å la trikk og biltrafikk dele areal på denne strekningen hvor likevel trikken har relativt lav hastighet i forbindelse med holdeplass på Filipstad.

En trikk i denne traséen må krysse trafikken til og fra ferjeterminalen. Dette er en trafikal problemstilling som må vurderes nærmere.



Snitt for trasé mellom jernbanetrasé og E18.



Planskisse av mulig opparbeidelse av Skarpsnoparken

I dette punktet gjennomføres det en egen detaljstudie v/ LPO arkitekter i forhold til promenade, gang- og sykkelvei, bilakomst til terminal / Kongen og trikk.

Fordeler:

- Meget god reiseopplevelse (Frognerstranda/Filipstad)
- Mulighet for god kobling til Hjortnesterterminalen

Ulemper:

- Arealknapphet mellom Hjortnesterterminal og dagen E18
- Konflikt mellom trikk og trafikk til Hjortnesterterminalen

Alternativ 2a (midtre linje)

Det er sett på ulike løsninger for en kobling mellom Drammensveien og Filipstad. Det alternativet som er beholdt, er en løsning hvor Fjordtrikken legges i en kulvert under jernbanesporene ved Skarpsnoparken. Det eksisterer en fotgjengerundergang her i dag og man vil kunne etablere en bredere undergang som både kan fungere som en kryssing for trikk og fotgjengere. Ved å la trikken gå i grønn trasé gjennom parken og dele parken i ulike nivåer vil det kunne skapes gode oppholdsarealer.

Det er utfordrende å få til en akseptabel kurvatur for en slik løsning, men det er vurdert et lengdeprofil under jernbanesporene med maksimal stigning på 7% og for øvrig vertikalgeometri som tilfredsstillende kravene til trikkeanlegg.

Tverrsnittet på forrige side viser at Fjordtrikken er lagt mellom jernbanen og E18. Det må fjernes ca 1500 løpemeter jernbanespor på driftsbanegården og bygges om spor forbi gamle Skarpsno stasjon slik at traséen kan komme opp til rundkjøringen på Hjortnes (Filipstad). Vi har lagt til grunn at det fortsatt vil være to jernbanespor inn til driftsbanegården og Fjordtrikken er lagt så nære jernbanesporene at det vil være mulig å etablere gjennomgående kollektivfelt på E18 under Hjortneskrysset. Denne traséen er foreslått lagt i plan gjennom rundkjøringen i Hjortneskrysset på E18. Det har blitt reist spørsmål om dette er kapasitetsmessig mulig med de planer som finnes for utvikling av Filipstadområdet. Trafikkgrunnlaget for biltrafikk er basert på "Trafikkanalyse Filipstad, trafikkanalyse i tilknytning til reguleringsplan og KU for Filipstad, Rambøll 2006-20-06" Analysen var basert på senking av E18 og "full"



Planskisse av løsning for Tinkern/Filipstad . Mulig plassering av Fjordtrikk er vist med rød linje. Illustrasjon: www.SpaceGroup.no - rød trikkelinje er lagt på av Sweco.

utbygging av Filipstad med Hjortneskrysset som eneste kobling mot E18.

Analysen som benytter transportmodellen Emma/Fredrik, viste for prognoseåret 2025 en ÅDT på 23.400 i kryssområdet på Hjortnes (sum innkjørende biler). Av disse var 5.600 trafikk fra Filipstad lokalt (24%). Hvor stor andel av trafikken til/ fra Filipstad lokalt som faktisk skal gjennom rundkjøringen vil avhenge av hvordan lokalveinettet utformes. Transportmodeller er beheftet med usikkerhet og det antas blant annet at Munkedamsveien har for lite trafikk i modellen. Hvilket også vil gi for lite trafikk i Hjortneskrysset.

Fjordtrikken er antatt å kunne få 6 minutters frekvens hvilket gir 10 avganger pr. time i hver retning. Kapasiteten i en rundkjøring i en fremtidig kryssløsning på Hjortnes er naturlig nok ikke kjent siden utformingen ikke er fastlagt. Krysskapasitet på 25 – 30 000 bør ikke være urimelig forutsatt at det ikke er stor fotgjengertrafikk. Behovet for kapasitet i Hjortneskrysset vil også være avhengig av hvilken kapasitet man ønsker å planlegge for nærmere sentrum, for eksempel i Munkedamsveien. Det vil være trikk i tilknytning til rundkjøringen i ca 10 % av tiden. Hvis det eksempelvis forutsettes at det ikke avvikles biler mens trikken krysser rundkjøringen, vil 20 trikkepasseringer redusere kapasiteten i rundkjøringen med anslagsvis 10%. Basert på disse forutsetninger synes det ikke å være grunnlag for å utelukke muligheten for å legge Fjordtrikken i plan gjennom Hjortneskrysset ut i fra krysskapasitet på nåværende stadium. Trikkelinje i plan gjennom et hovedveikryss vil imidlertid også ha andre konsekvenser (trafikksikkerhet, avvikling ved hendelser på E18, avviklingskvalitet med mer).

Så lenge E18 har dagens løsning vil trafikkbelastningen i Hjortneskrysset være langt lavere enn beskrevet over. En trikketrasé mellom E18 og jernbanesporene kan også kombineres med gangveien/parkdraget som er beskrevet under alternativ 3 (indre linje). Trikken vil da krysse planskilt i rundkjøringen ved Hjortnes.

Fordeler:

- Rask trasé
- Antatt god sikkerhet på grunn av egen trasé (ikke blandet med biltrafikk)

Ulemper:

- Trikketrasé gjennom Skarpsnoparken
- Kryssing av Hjortneskrysset i plan (kan også krysses planskilt)

Alternativ 3b (indre linje)

I Fjordbyplanen er det forutsatt at E18 legges i lokk gjennom Filipstad og at driftsbanegården flyttes. Det er i reguleringsplanforslaget til Filipstad som ble sendt inn til planmyndighetene i 2006, vist at det anlegges et parkdrag langs den nye bebyggelsen for ferjeterminalen, samt etableres en ny kopling for myke trafikanter via Tinkern til bebyggelsen på Skillebekk. Vi har vist et forslag hvor trikketraséen legges i det samme parkdraget.

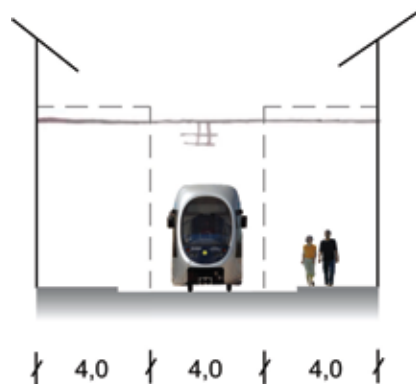
Et slikt grønt element med trikk vil kunne ha en stigning på ca 5 % og krysse over Hjortneskrysset og driftsbanegården omtrent i samme høyde som dagens gangeveibru. Det vil være mulig å anlegge en holdeplass som både gir en god kobling mot ferjeterminalen og de ytterste delene av Filipstad.

Fordeler:

- God reiseopplevelse på lokk/bru fra Tinkern og ned Filipstad
- Mulighet for stoppested nært Hjortnesterterminalen

Ulemper:

- Trikk gjennom park



Snitt på Aker Brygge

Delstrekning Filipstad – Rådhusplassen**Alternativ 1a (ytre linje) Aker Brygge**

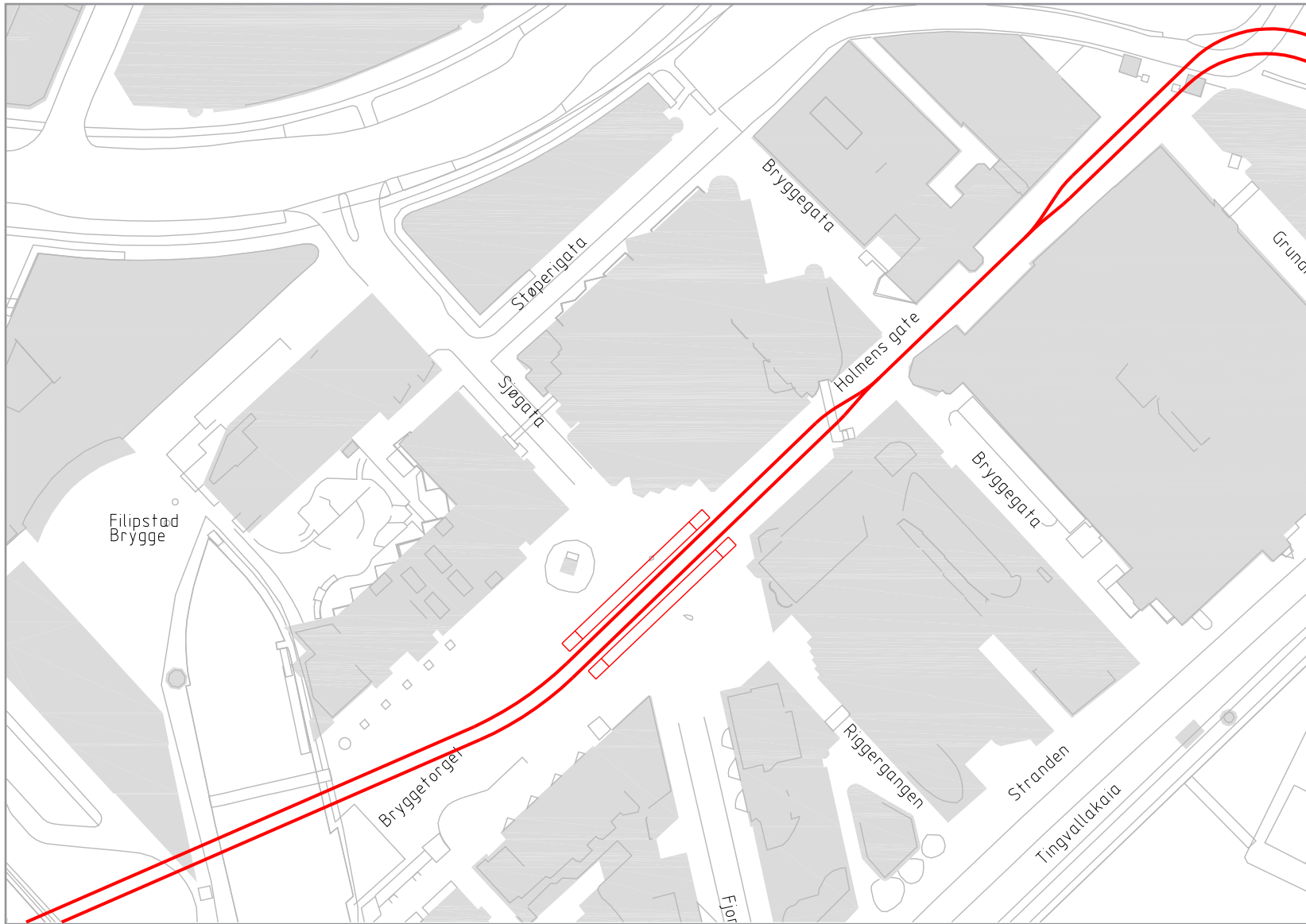
Det er vist et alternativ som går gjennom Aker Brygge via Ragnar Kalheims plass, Holmens gate og Bryggetorget som en strøkestrikk. Løsninger med strøkestrikk skal ivareta trikk, fotgjengere og til en viss grad varelevering.

Tilgjengelig bredde i Holmens gate (nord for Bryggetorget) er ca 5 meter. Selve Holmens gate er ca 12 meter, men på grunn av to utstikkende deler av bebyggelsen vil det på en strekning bare være ca 5 meter tilgjengelig bredde for trikken. Dette er teoretisk bredt nok til å legge en enspors trasé på den gjeldende strekningen (ca 40 meter).

Det er mulig å plassere en holdeplass på Bryggetorget for å knytte til seg passasjerer her. Alternativet med Aker Brygge vil være en løsning hvor trikken må ha en svært lav hastighet på grunn av ensporsløsningen i Holmens gate og mengden av fotgjengere på Aker Brygge, men dette må vurderes opp mot hvilken avvikling trikken vil ha i den sterkt trafikkerte Munkedamsveien.

Det er gjort foreløpige bygningstekniske vurderinger rundt det å legge en trikke- og sykkeltrasé over parkeringskjeller som ligger under store deler av Aker Brygge. Et trikkfundament (og skinnene) fordeler trykket mye mer enn hjultrykket på et kjøretøy. I tilsvarende beregninger for trikk over konstruksjoner er dimensjonerende last for trikken satt til 5kN/m². Det er antatt at taket på parkeringskjelleren er dimensjonert for uttrykningskjøretøy (brannbil). Ved dimensjonering av varetransport og uttrykningskjøretøyer brukes en dimensjonerende last på 20kN/m². Vurderinger rundt totalvekt, rystelser/vibrasjoner må eventuelt gjøres dersom dette alternativet skal vurderes nærmere.

Det har vært kontakt med eierne av Aker Brygge.



Planskisse Aker Brygge

Fordeler:

- En løsning over Aker Brygge gjør at man får god avvikling med tanke på regularitet (ingen konflikt med andre kjøretøy)
- En holdeplass på Bryggetorget kan gi god tilgjengelighet for de vestre deler av Aker Brygge og de østre deler av Filipstad

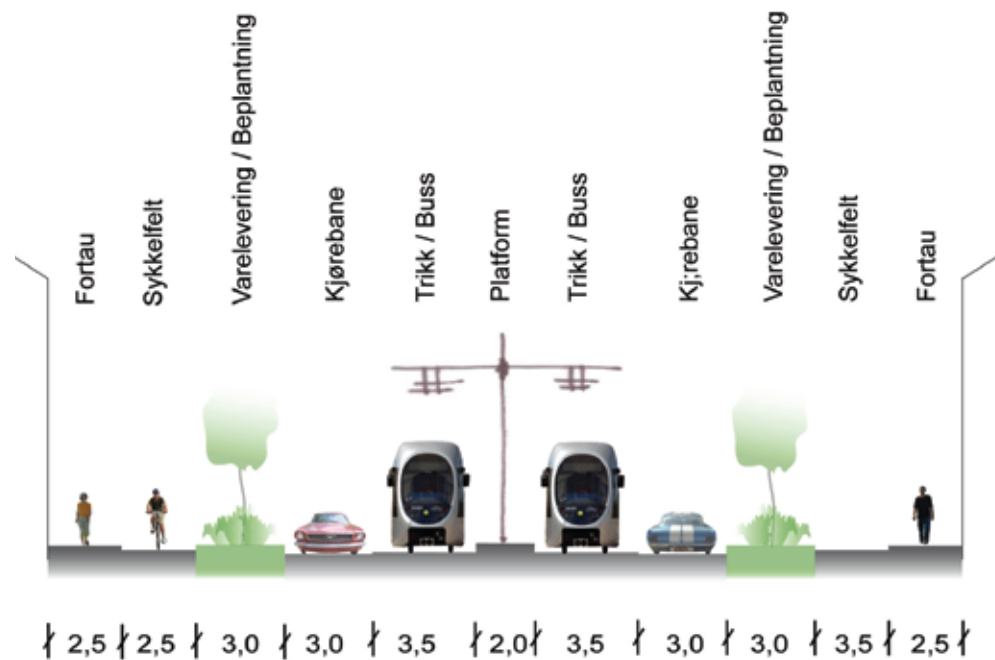
Ulemper:

- Ensporsløsning er ikke gunstig med tanke på fleksibilitet i trikkenettet
- Endring av byrommet i forhold til romfølelse, funksjonalitet og estetikk
- Trikken må føres over dokka vest for Bryggetorget og dette har Byantikvaren signalisert motstand mot
- Trikketraséen gir begrensninger for ny bebyggelse i Hans Jægers kvartal

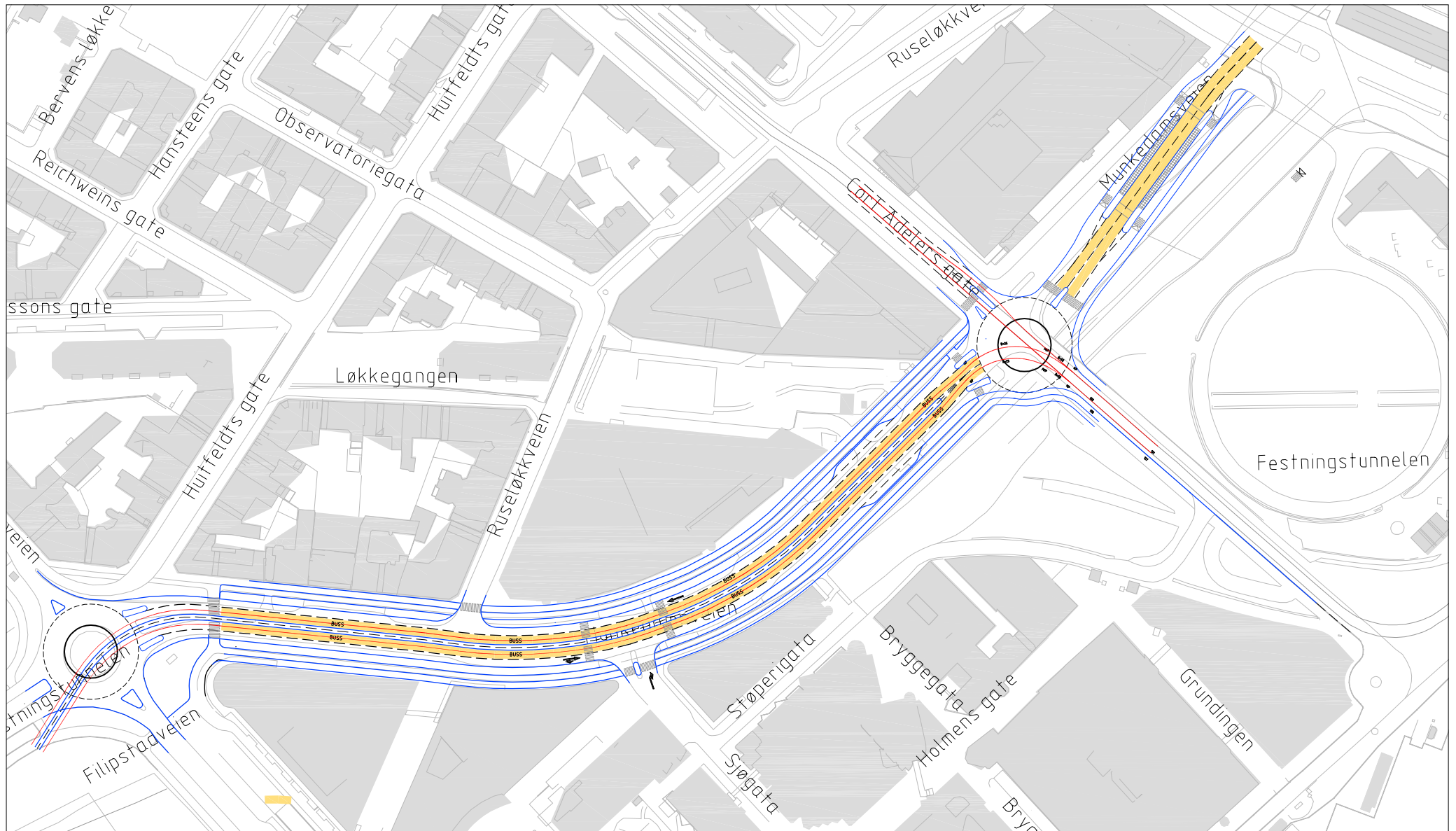
Alternativ 2a (midtre linje) midtstilt i Munkedamsveien

Busstrafikken har i dag betydelig forsinkelse i Munkedamsveien i rushene. Statens vegvesen har derfor utarbeidet forprosjekt for midtstilt kollektivfelt i gata mellom Tjuvholmen og Haakon VII's gate Ref. "Forprosjekt Rv 161 Ring 1, Midtstilt kollektivfelt i Munkedamsveien, SVRØ 6.03.2008". Løsningen har holdeplass med refuger vest for krysset med Cort Adellers gate. Krysset med Cort Adellers gate fremstår som en flaskehals i systemet for biltrafikken, og det kan dannes køer som strekker seg ut av planområdet. Vegvesenet anbefaler derfor at det vurderes kollektivfelt for bussen både øst og vest for planområdet for å sikre bussen gode forhold også her. Avviklingsforholdene ble analysert ved hjelp av simuleringprogrammet VISSIM. I analysen er det antatt en busstrafikk på 65 busser pr. time i rushretningen.

I dette alternativet er det forutsatt at trikken kjører i midtstilt kollektivfelt sammen med busstrafikken, mellom rundkjøringen ved Tjuvholmen og krysset med Cort Adellers gate hvor trikken svinger ned mot Rådhusplassen. Bussholdeplassen som er foreslått i Vegvesenets forprosjekt, flyttes øst for Cort Adellers gate for å få best mulig kapasitet i den delen av kollektivfeltet der buss og trikk går sammen. Krysset Cort Adellers gate / Munkedamsveien foreslås utformet som en relativt stor rundkjøring (ytterdiameter 36m). Vegvesenets analyser viste at "stor" rundkjøring ga bedre avvikling i krysset enn signalanlegg og liten rundkjøring.



Munkedamsveien med midtstilt trikk (alt 2a)



Planskisse for midtstilt trikk i Munkedamsveien

Fjordtrikken forventes å få 10 avganger pr. time og retning. Trafikken i kollektivfeltet kan da øke til totalt 75 avganger pr. time og retning (+15%) hvis dagens busslinje 31E opprettholdes ved etablering av Fornebubanen og Fjordtrikken. Hvis linje 31E erstattes av nye trikkelinjer, reduseres busstrafikken med 12 avganger pr. time i rushretningen.

Fordi holdeplassen forutsettes flyttet til øst for Cort Adellers gate vil eventuelle ulemper for busstrafikken av å dele kjørefelt med trikken, primært være knyttet til veikryssene i hver ende av strekningen og ikke til strekningen mellom kryssene. Økt forsinkelse i kryssene kan eventuelt oppstå på 2 måter:

- Forsinkelse på vei ut av fellesstrekningen fordi det blir flere enheter i rundkjøringstilfartene
- Forsinkelse på vei inn på fellesstrekningen fordi bussen må vike i rundkjøringene for henholdsvis venstresvingende trikk som skal mot Filipstad (buss mot sentrum) eller for venstresvingende trikk som kommer fra Rådhusplassen (buss fra sentrum)

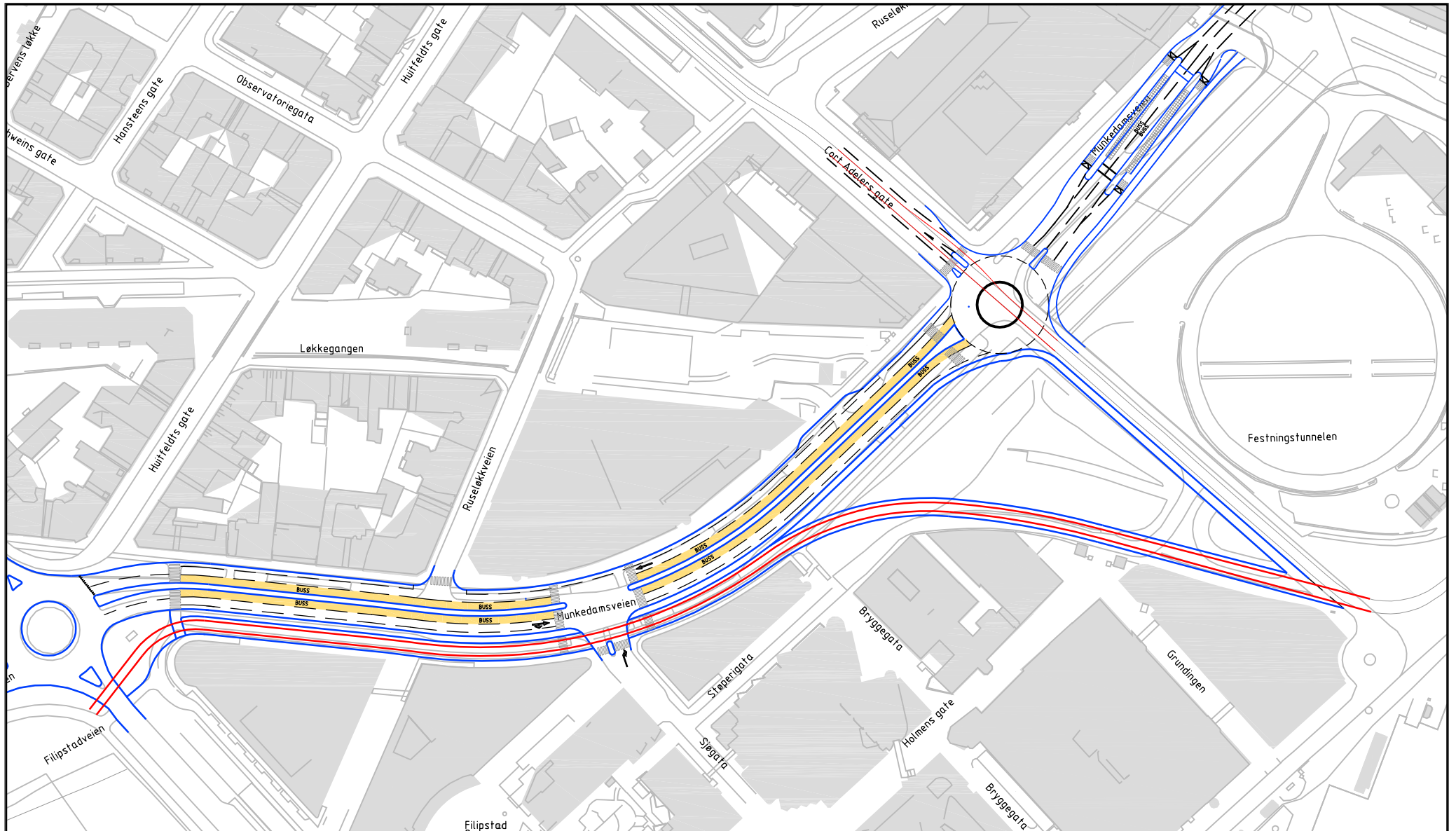
Situasjon 1 kan være reell, men antas å ikke være stor siden antall trikker er begrenset.

Situasjon 2 vil være avhengig av hvilket traséalternativ for Fjordtrikken vi sammenligner med. Sammenlignet med alternativ der trikken ikke går gjennom rundkjøringene (f.eks over Aker Brygge) blir forholdene for bussen litt dårligere. Sammenlignet med alternativet der trikken kjører via Huitfeldts gate blir forholdene for buss på vei inn på fellestrekningen tilnærmet like.

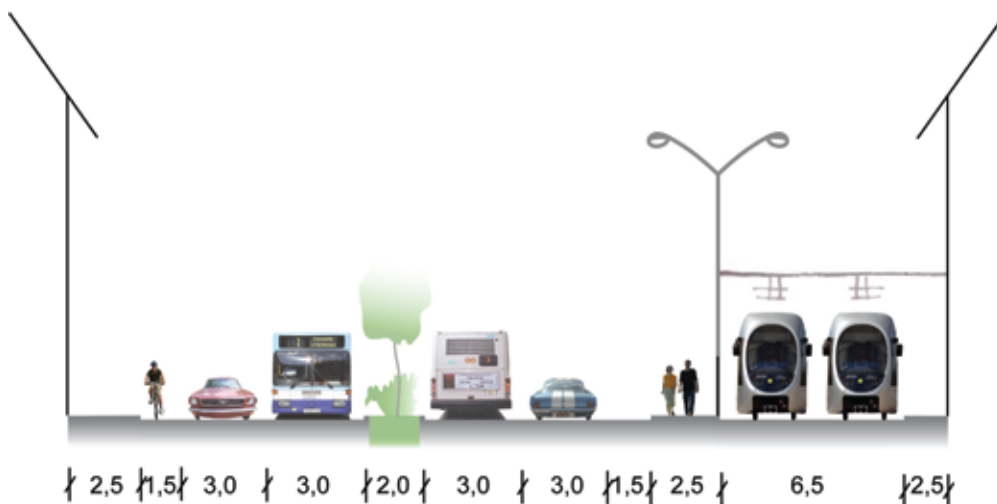
Avviklingskapasiteten for biltrafikk kan bli noe redusert sammenlignet med en situasjon uten Fjordtrikktrasé gjennom krysset ved Tjuvholmen og krysset ved Cort Adellers gate.



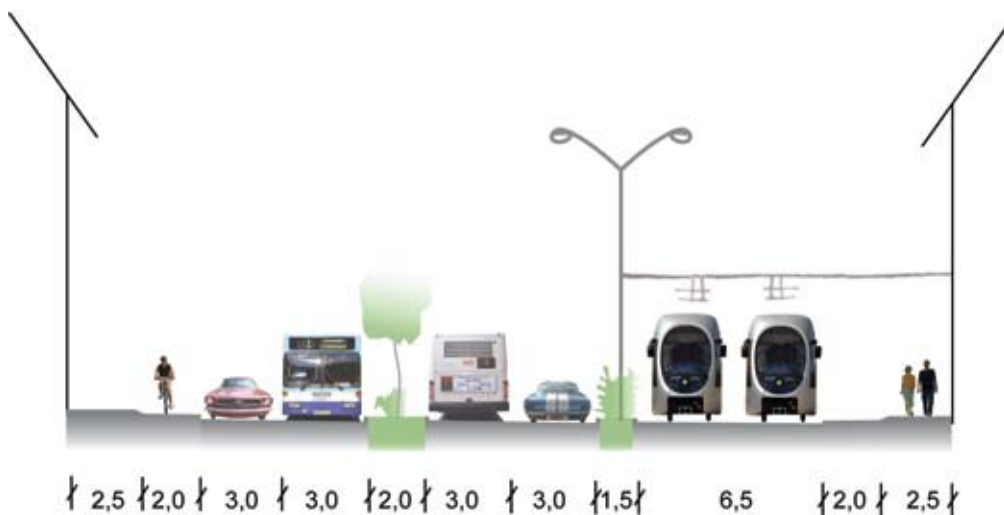
Gateløp i Munkedamsveien sett mot vest.



Planskisse for sidestilt trikk i Munkedamsveien



Snitt sidestilt løsning i Munkedamsveien med trikk inn mot bygningfasader (2b-I)



Snitt sidestilt løsning i Munkedamsveien med fortau nærmest bygningfasader (2b-II)

Fordeler:

- Trikken går i den mest naturlige trasé for trafikk til og fra Oslo vest
- Kan aktualisere tiltak på hele ring 1 som vil gavne busstrafikken her
- Relativt enkel atkomst for biltrafikk til og fra Aker Brygge (høyre av – høyre på)

Ulemper:

- Noe dårligere fremkommelighet for bussene
- Mindre kapasitet for biler i Munkedamsveien (kryssing i plan i rundkjøringen vest for Aker Brygge og ny rundkjøring i Cort Adelers gate)
- Ikke særlig realiserbart dersom det ikke gjøres tiltak for buss på hele ring 1
- Det må vurderes nærmere hvordan dette påvirker krysset mot Aker Brygge

Alternativ 2b (midtre linje) sidestilt i Munkedamsveien

Det er også vurdert et alternativ hvor Fjordtrikken plasseres i toveis trasé nærmest Aker Brygge samtidig som man bygger om resten av Munkedamsveien med egne kollektivfelt for buss. Dette gjør at trikken ikke behøver å influere på gjennomgående trafikk (inklusive busser) i Munkedamsveien.

Denne er vist i to varianter; den ene hvor trikken er lagt mellom bebyggelsen og fortauet (2b-I), og i den andre varianten har trikk og fotgjengere byttet plass (2b-II).

Fordeler:

- Trikken tar ikke kapasitet i krysset Munkedamsveien / Cort Adelers gate
- Kan ha bussholdeplass vest for krysset Munkedamsveien / Cort Adelers gate

Ulemper:

- Noe smalere hoved gang – og sykkelvei enn i dag.
- Vanskelig i forhold til biltrafikk til og fra Aker Brygge

Alternativ 3a (indre linje) Huitfeldts gate

Det er vist et forslag hvor Fjordtrikken legges gjennom Huitfeldts gate. Denne gata er ca 15-16 meter bred og det er vist et forslag hvor trikken deler areal med lokal boligtrafikk. Det er mulig å opprettholde kantparkering på den ene siden av gata. Fra brua over de gamle sporene fra Vestbanen og ned mot Munkedamsveien er det ca 6% fall, som er utenfor normalkravet, men innenfor minstekravet for prosjektering av trikk. Trikken vil gå gjennom dagens rundkjøring i Munkedamsveien. Dette vil gi noe dårligere forhold for busser (og biler) i Munkedamsveien på vei ut fra sentrum som må vike for Fjordtrikken.

Det er ingen spesielle dimensjoneringskriterier for sikt og trikk inn mot rundkjøring, men siktforholdene mellom trikk vestover i Huitfeldts gate og trafikk vestover i Munkedamsveien oppfyller kravet i statens vegvesen sin håndbok 017.

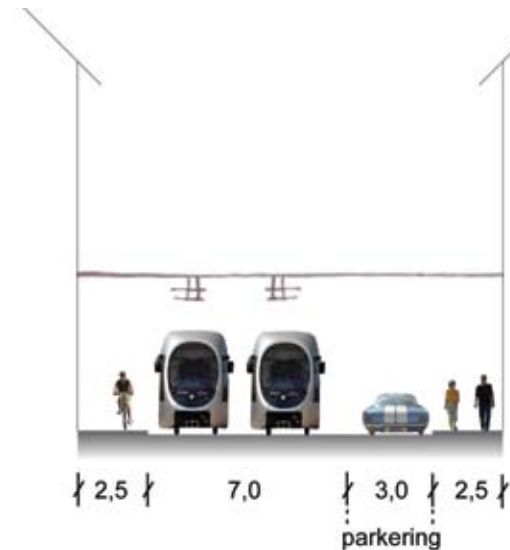
Huitfeldts gate er imidlertid en ren boliggate og det vil sannsynligvis være problemstillinger knyttet til å legge en kollektivstreng til en slik gate. Her må det sees nærmere på avkjørsel / atkomster / portrom og lignende.

Fordeler:

- Relativt billig alternativ

Ulemper:

- Etablere trikk i en boliggate
- Traséen vil føles som en "omvei" mellom Rådhusplassen og Filipstad.



Snitt Huitfeldts gate

Delstrekning Rådhusplassen – Havnelageret

Alternativ 1a (ytre linje) Vippetangen

På vestsiden av Akershus festning er det vurdert ulike løsninger hvor Fjordtrikken går i Akershusstranda. Akershusstranda er på denne strekningen preget av forfall og "tilfeldig" opparbeiding. Det er svært liten trafikk til bygningene nærmest Rådhusplassen, men i forbindelse med cruiseanløp vil det i følge HAV være behov for mange busser som skal frakte passasjerer til og fra sightseeing.

En trasé rundt Vippetangen bør utformes slik at trikken har muligheten til å kunne kjøre så raskt på deler av strekningen, at den totale reisetiden ikke blir lenger enn om trikken kjører gjennom Kvadraturen. Strekningen mellom Rådhusplassen og Vippetanken peker seg ut som en slik "fartsetappe" og det er foreslått at trikketraséen legges så langt inn mot Akershus festning som mulig. De gamle tunnelene i festningsmuren som tidligere ble brukt av godstog mellom Østbanen og Vestbanen, foreslås benyttet til trikken i retning mot vest. Foreløpige undersøkelser viser at tunnelen kun trenger små utvidelser for at den kan brukes av trikken. Trikk i retning øst legges så nærme tunnelveggen som mulig. Dette gjør at trikketraséen ikke kommer lenger ut på Akershusstranda enn eksisterende fortau. Resten av Akershusstranda foreslås opparbeidet som kombinert havnepromenade og biladkomst til virksomhetene i dette området.

Det finnes to minnesmerker på strekningen En i forbindelse med Scandinavian star-ulykken og en i forbindelse med jødedeporteringen som fant sted på Vippetangen under andre verdenskrig. Det må søkes å gi disse ny egnet plassering.

Det er foreslått en holdeplass like ved krysset Kongens gate / Akershusstranda (se illustrasjon i vedlegg). Forbi Revierhavna vil en utvidelse av dagens tverrsnitt i Akershusstranda være konfliktfylt i forhold til dagens organisering av arealer for ferjetrafikken. Det er mellom Vippetangen og Langkaia (foran Havnelageret) vist en "havnepromenade" på 5 meter, det vil si mindre enn de 10 meter som er angitt i Fjordbyplanen. I alternativet hvor trikken går i egen trase mellom biltrafikken og havnepromenaden vil man kunne utforme arealet for trikk og gående slik at man vil få et inntrykk av en (7 + 5 meter) 12 meter bred trase.

Det er også vist et alternativ hvor trikken går sammen med biltrafikken i



Snitt Akershusstranda med trikk gjennom tunnel (alt 1a).

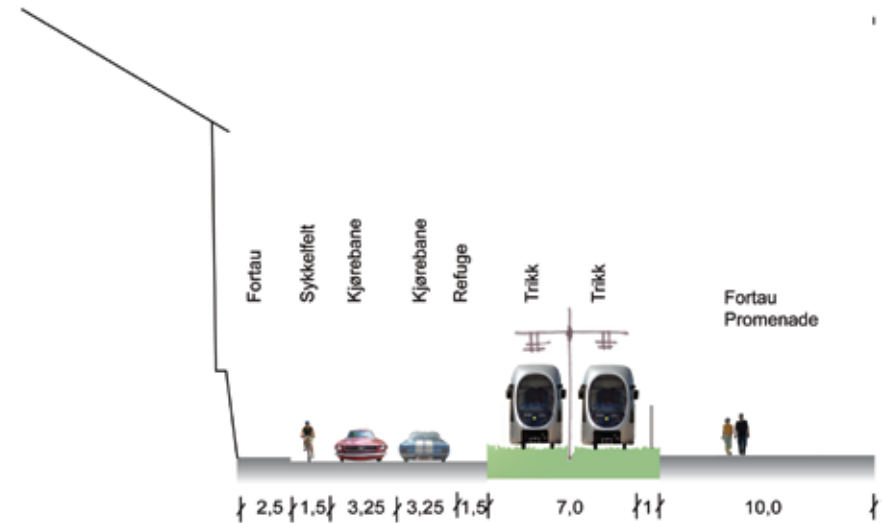
Akershusstranda. Gatetverrsnittet utvides med et venstresvingefelt for trafikk fra sentrum som skal ned i østgående løp i Bjørvikatunnelen slik at denne trafikken ikke skal gi forstyrrelser for trikken.

Fordeler:

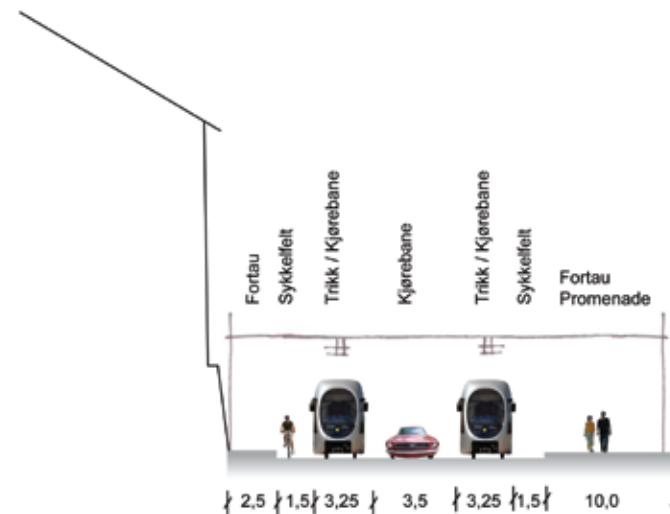
- Meget god reiseopplevelse
- Rask trasé
- Antatt god sikkerhet på grunn av egen trasé (ikke blandet med biltrafikk)

Ulemper:

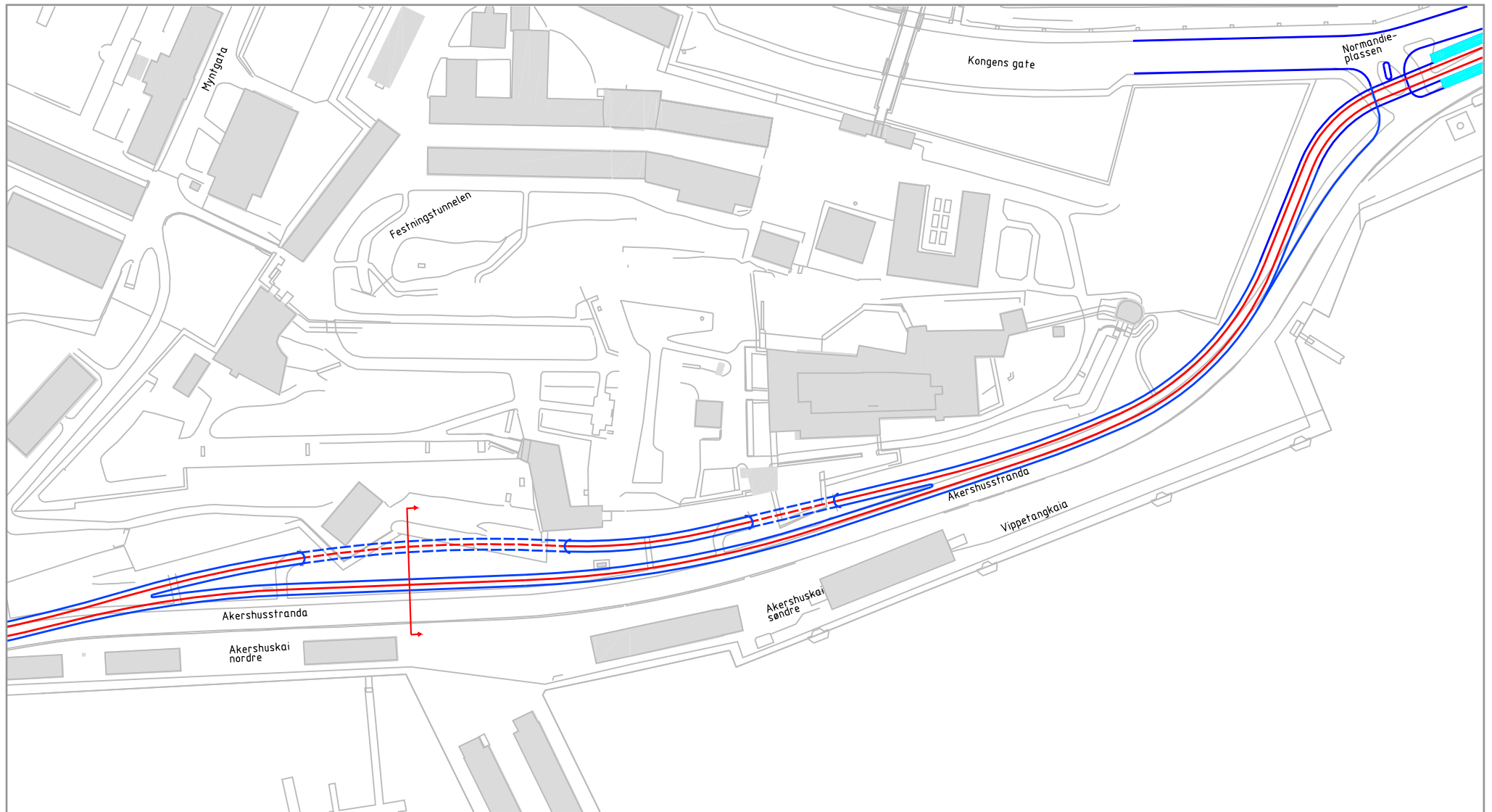
- Legges til dels i areal som benyttes til havnevirksomhet i dag
- Flytte minnesmerker



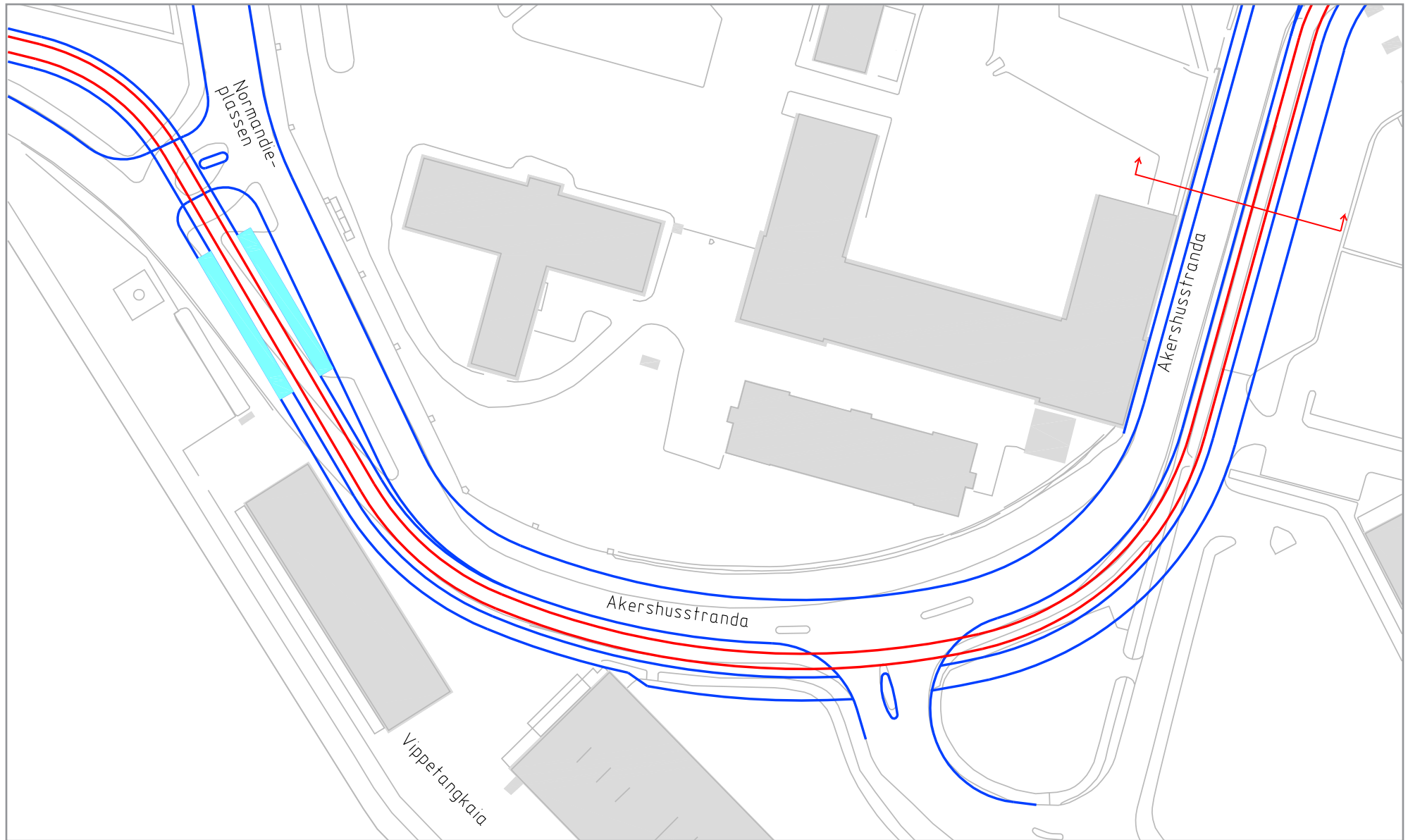
Snitt Revierhavna (alt 1a)



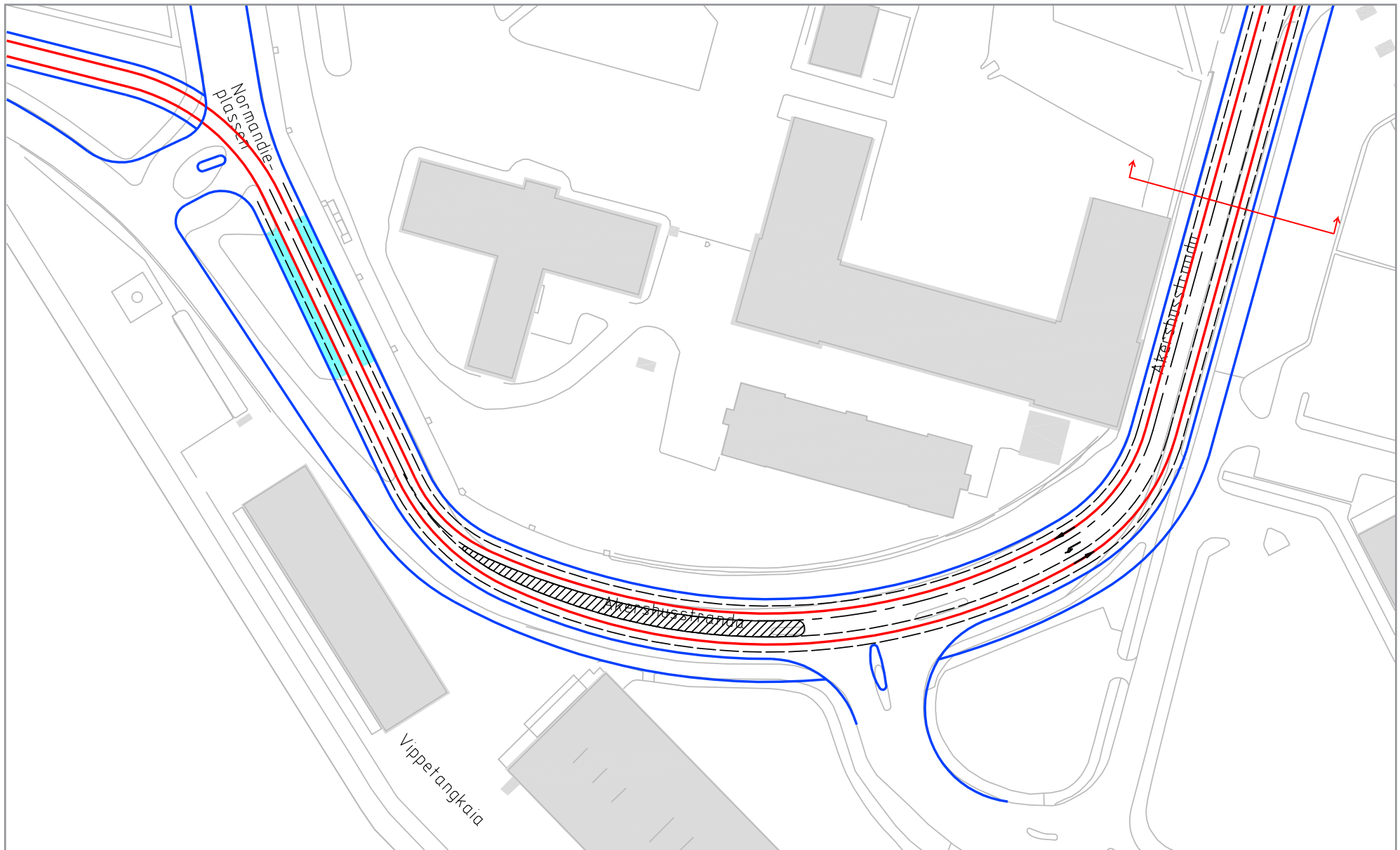
Snitt Revierhavna (alt 1b)



Planskisse for Akershusstranda (alt 1a)



Planskisse av alt 1a Vippetangen



Planskisse for alternativ 1b Vippetangen

Alternativ 2b (midtre linje) Myntgata

Det er plass til en toveis trikk i Myntgata men i krysset mellom Myntgata og Akersgata er det ikke mulig å få frem en toveis trikketrasé uten å flytte ridestallen som står vest for Akersgata. Det har vært samtaler med Riksantikvare og Byantikvaren i Oslo som mener det er konfliktfylt å legge en trikketrasé innen for festningsområdet. Det er Riksantikvaren som har ansvar/myndighet i tilknytning til saker som berører Festningsområdet. Det er vist to ulike løsninger i dette området.

Med tospors trikk må ridestallen flyttes omtrent som vist på skissen. Dette vil gjøres ved at man skånsomt river dagens bygning og bygger den opp igjen på ny plassering. Riksantikvaren ønsker ikke at stallen flyttes.

Med en ensporsløsning for trikken behøver man ikke å flytte ridestallen, men man får en ugunstig løsning for trikken. Det er dårlig sikt i denne svingen og en ensporsløsning er lite ønskelig sett fra dem som drifter og driver trikken.

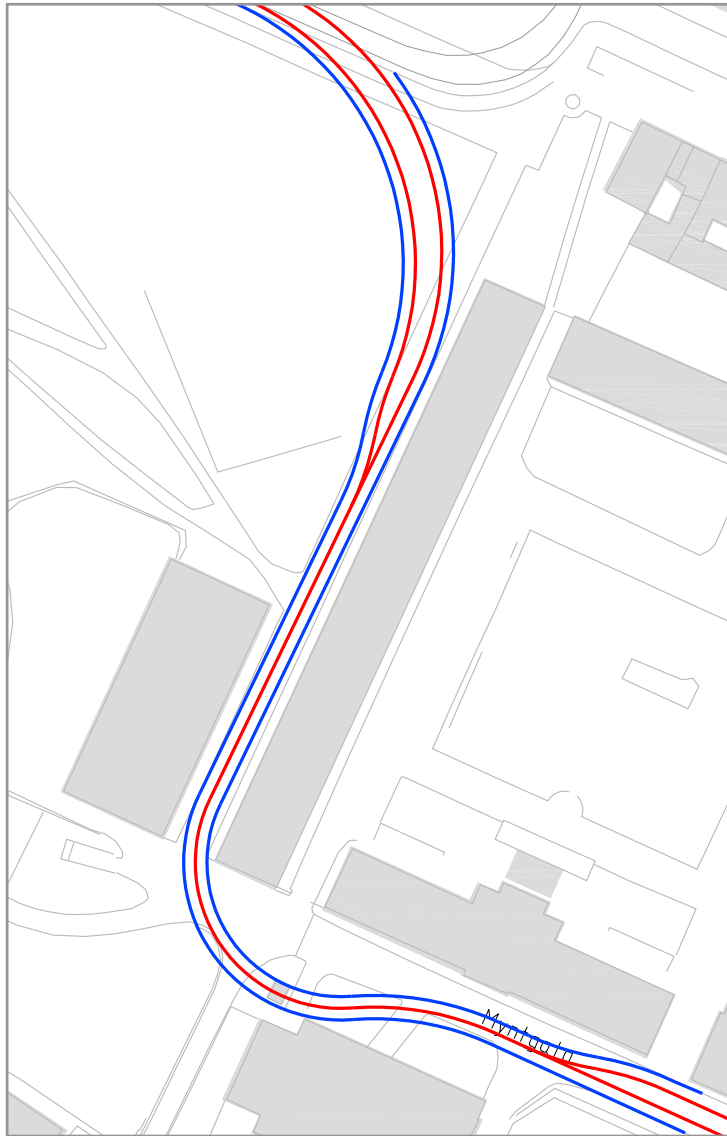
En trasé via Myntgata er om lag 500 meter kortere enn traséen om Vippetangen. I tillegg vil en holdeplass i Myntgata kunne gi god tilgjengelighet til de ytre delene av kvadraturen.

Fordeler:

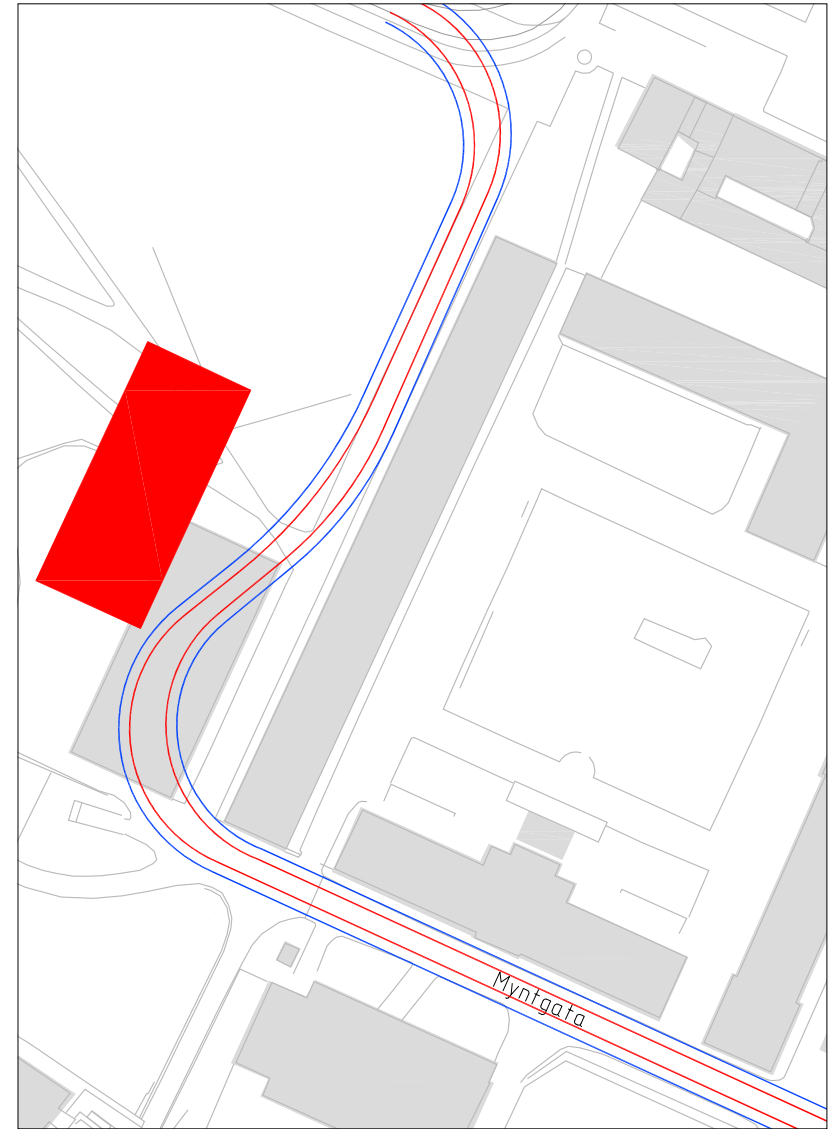
- Kortere trasé enn om Vippetangen
- God betjening av kvardaturens søndre deler

Ulemper:

- Trikk i bevaringsverdig festningsområde
- Konflikt med bevaringsverdig stall
- Eventuell ettsporsløsning



Planskisse for Myntgata, en spors løsning



Planskisse for Myntgata, to spors løsning og flytting av stallen

Delstrekning Havnelageret – Jernbanetorget

Det skal tilrettelegges for trikk fram til Jernbanetorget samt en kopling mot Dronning Eufemias gate. På denne strekningen må Fjordtrikken og det planlagte trafikksystemet for bil- og busstrafikk samordnes. Det er sett på tre ulike alternativer på denne strekningen. I det planlagte trafikksystemet for Bjørvika er Langkaigata vist som en tofeltsvei med ekstra kollektivfelt i retning Dronning Eufemias gate. Det er i tillegg vist sykkelfelt i begge retninger og parkeringslommer vis á vis Havnelageret (opprinnelig tenkt som avstigningslommer for passasjerer til Fjordbåtene som var planlagt langs brygga utenfor Havnelageret).

Alternativ 1a - sidestilt i Langkaigata

En løsning med toveis trikketrasé sidestilt på sjøsiden av Langkaigata åpner for muligheten til at trikken går i "grønn trasé" på innsiden av havnepromenaden. Bredden på havnepromenaden er omtrent like bred i de to alternativene. Hovedforskjellen mellom de to alternativene er at en sidestilt løsning gir et meget utflytende kryss med tilhørende problemer med signalregulering / kapasitet i krysset Langkaigata / Dronning Eufemias gate.

Fordeler:

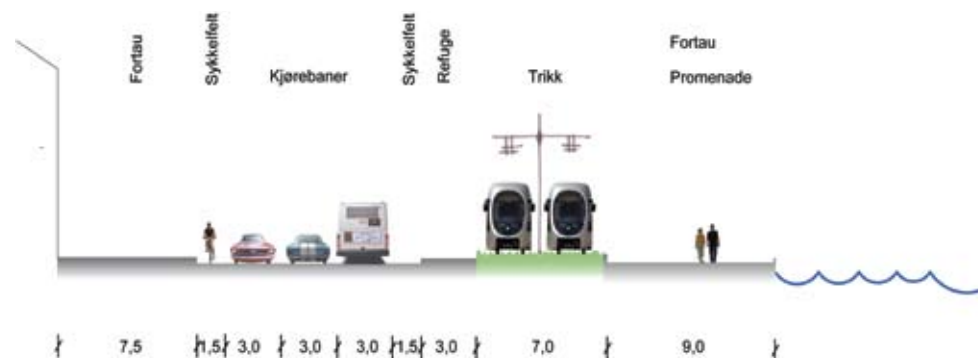
- Meget god reiseopplevelse
- Rask trasé
- Antatt god sikkerhet på grunn av egen trasé (ikke blandet med biltrafikk)

Ulemper:

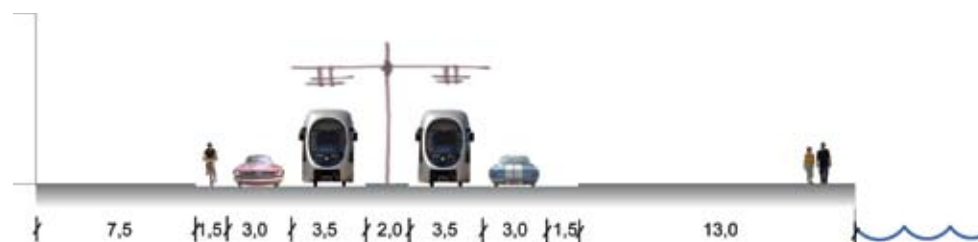
- Utflytende kryss med Dronning Eufemias gate

Alternativ 1b - midtstilt i Langkaigata

Det er vist en løsning med midtstilt kollektivfelt for trikk og buss (med midtdeler som skiller kjøreretningene). Trikken kan da komme i gata fra Akershusstranda / Myntgata eller fra egen trasé over havnetomta på Revierhavna. Det er ikke ønskelig med trikk gjennom holdeplassområdet i kvartalet mellom Dronning Eufemias gate og Tollbugata, det er derfor vist en løsning med holdeplassrefuger for bussene, der trikken føres på utsiden. Denne løsningen blir svært plasskrevende, men løsningen sikrer gode forhold for busser og trikker. Det er vist radier på 25m for trikken mellom Langkaigata og Dronning Eufemias gate.



Snitt av sidestilt trikk i Langkaigata (alt 1a)



Snitt av midtstilt trikk i Langkaigata (alt 1b)

Det er også sett på en variant i det siste kvartalet som tar mindre plass, men som gjør at buss og biler må "bytte plass" i krysset Langkaigata / Tollbugata. Dette medfører sannsynligvis at det ikke er plass til å ha kollektivfelt mellom kryssene Langkaigata / Tollbugata og Langkaigata / Rådhusgata.

En slik løsning gir utfordringer i forhold til å avvikle venstresvingene trafikkstrømmer hvor disse må inn i kollektivfeltet. Løsningen må vurderes nærmere.

Fordeler:

- Meget god reiseopplevelse
- Rask trasé
- Antatt god sikkerhet på grunn av egen trasé sammen med buss

Ulemper:

- Bredt snitt som følge at trikk ikke skal være i konflikt med buss på holdeplass for buss

Via Strandgata

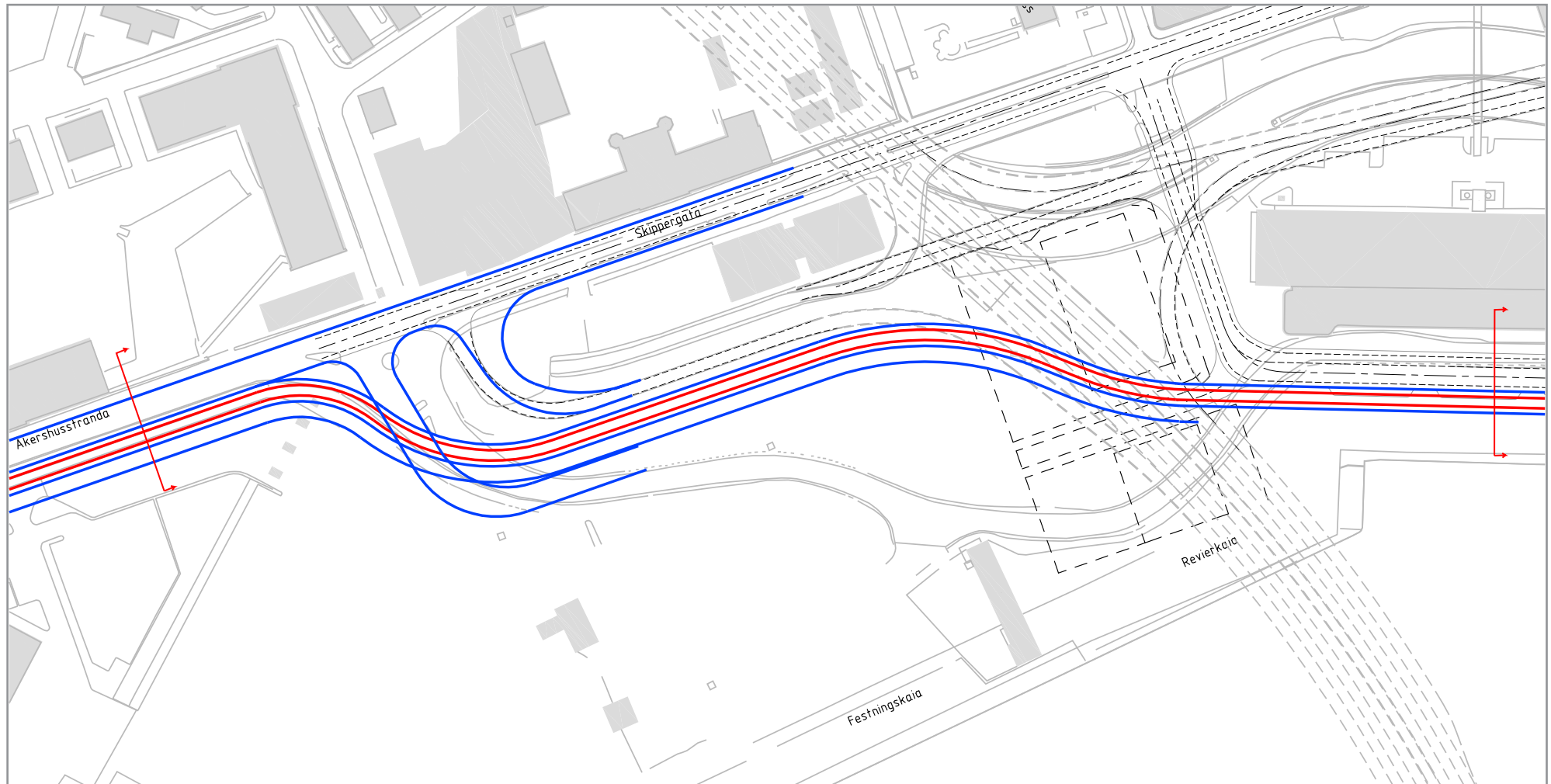
Denne løsning går ut på koble trikken mellom Langkaigata og Strandgata, og over den ubebygde tomten øst for Oslo børs. Dette gir den beste koblingen mot Jernbanetorget. Det er mulig å etablere spor mot Dronning Eufemias gate med radius 25 meter som vist på skissen, men dersom man ønsker å legge trikken noe mer midtstilt i Strandgata vil man måtte gå noe ned på kurveradie. Denne løsningen er den minst konfliktfylte i forhold til veinettet i Bjørvika og gir den beste traséen for trikken isolert sett. Det må imidlertid avklares hvilke konsekvenser en slik trasé vil bety for tomten sør for Oslo Børs.

Fordeler:

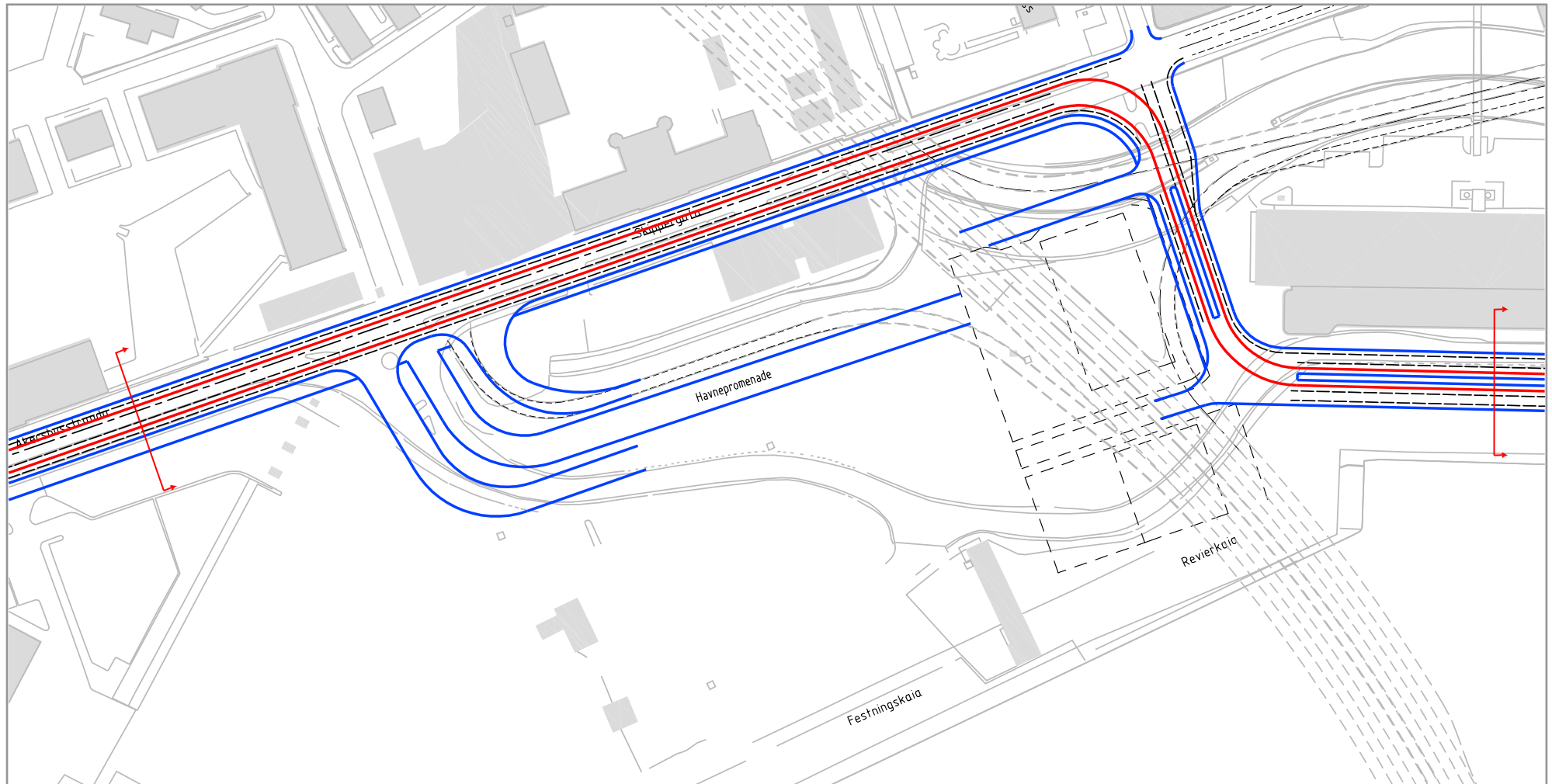
- Minst konfliktfylt i forhold til vegnette i Bjørvika

Ulemper:

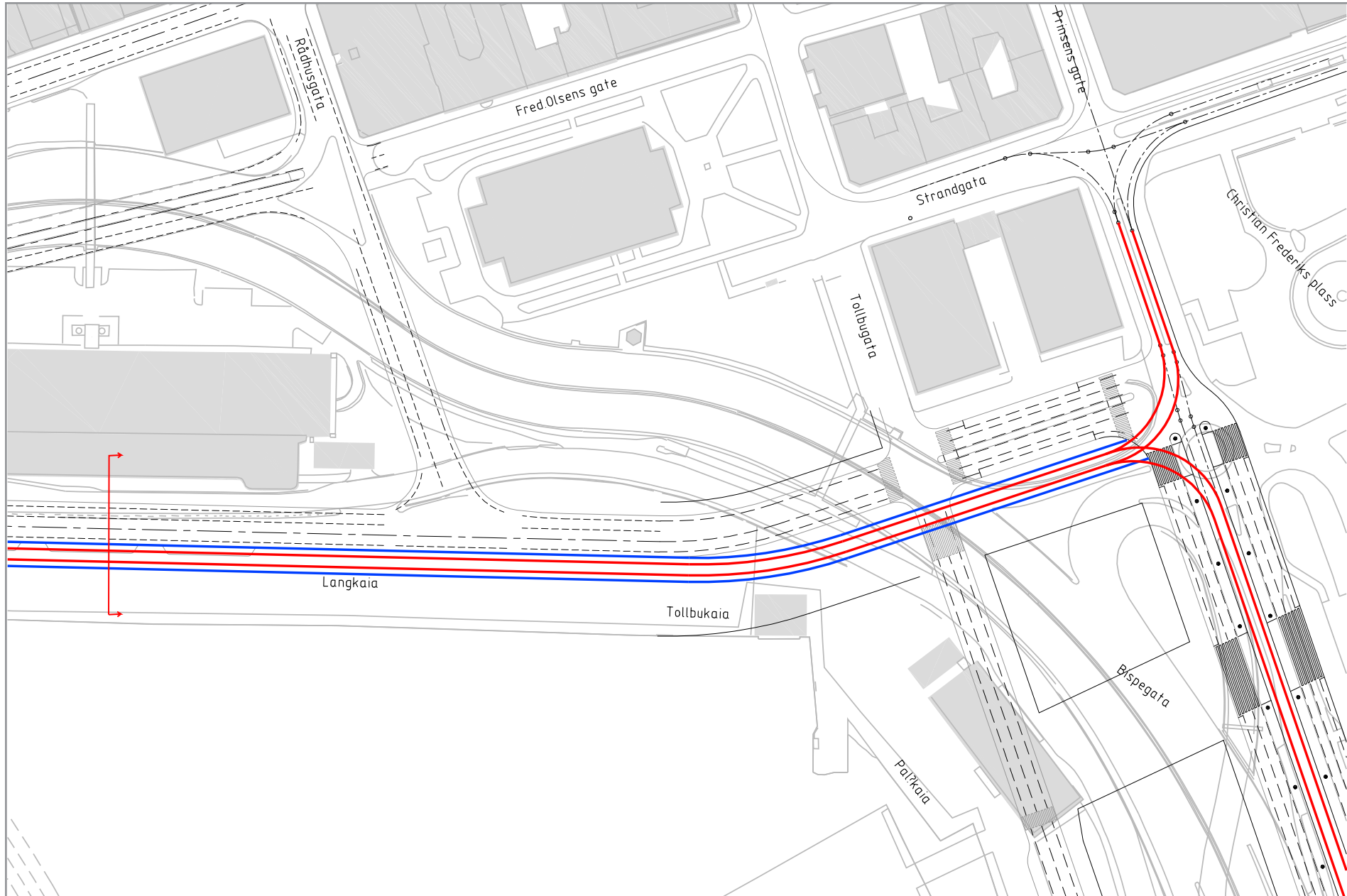
- Deler opp en tomt som er regulert for bebyggelse



Planskisse av alt 1a Revierhavna

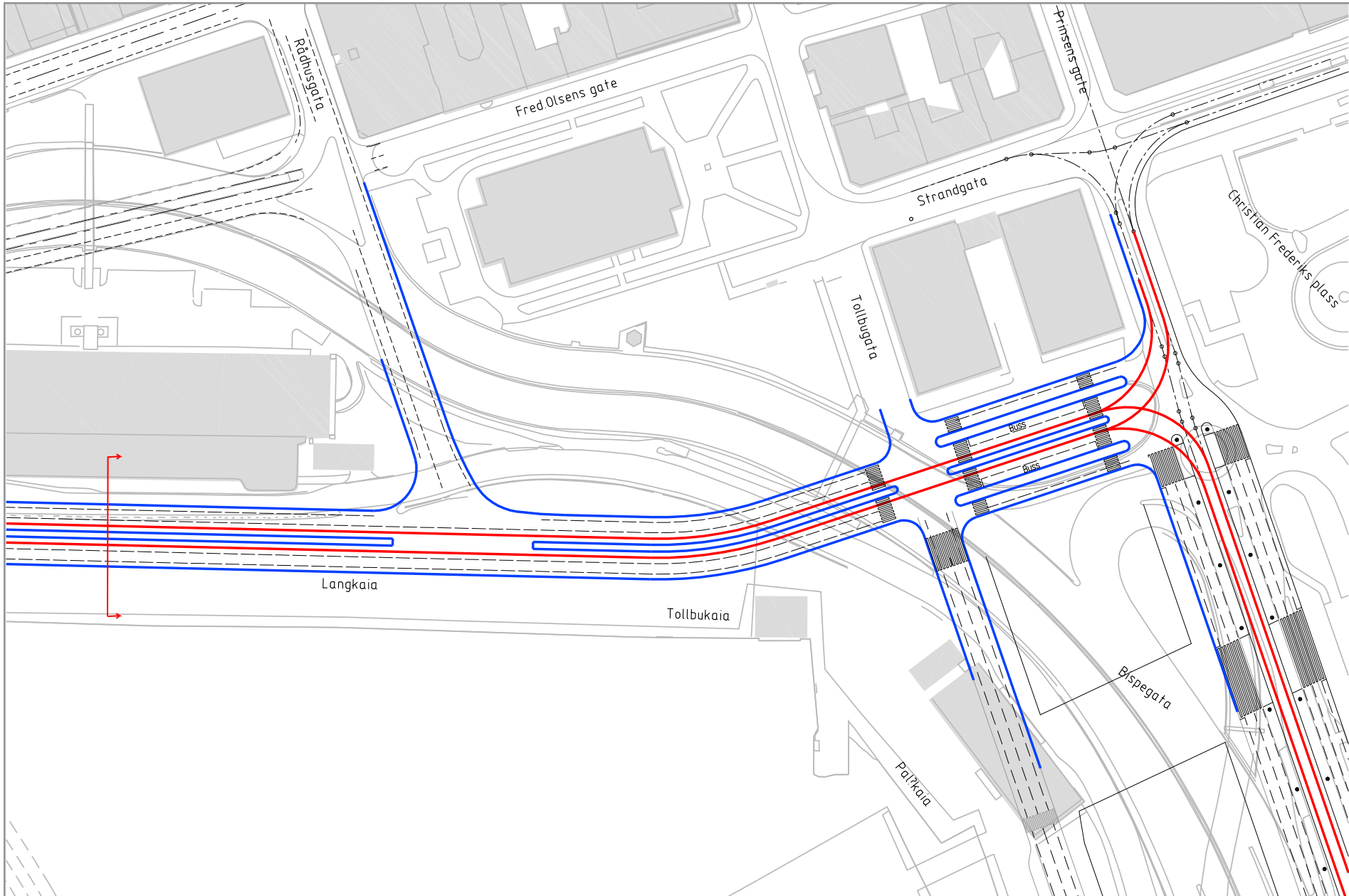


Planskisse av alt 1b Revierhavna



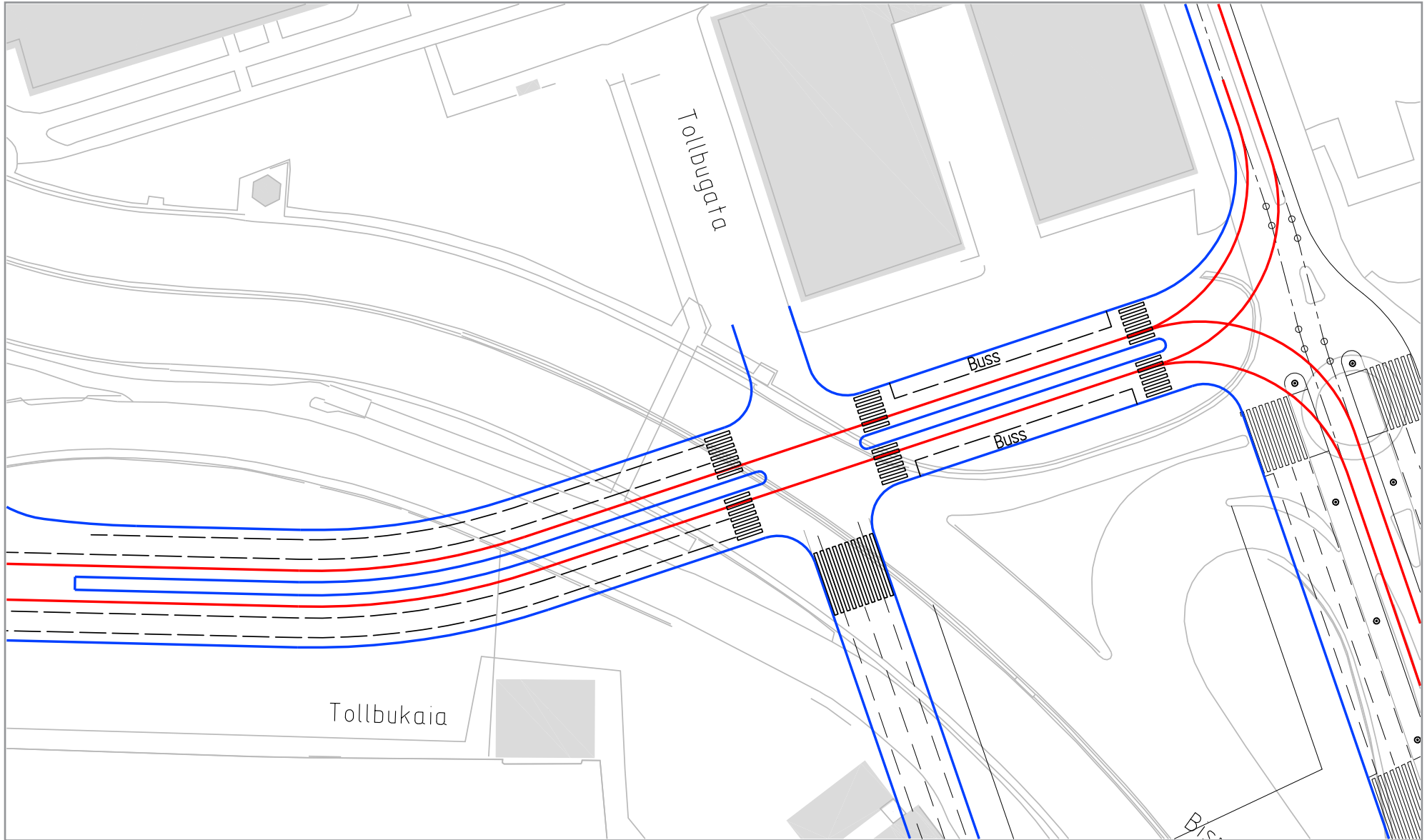
Planskisse av alt 1a Bjørvika

Mars 2010

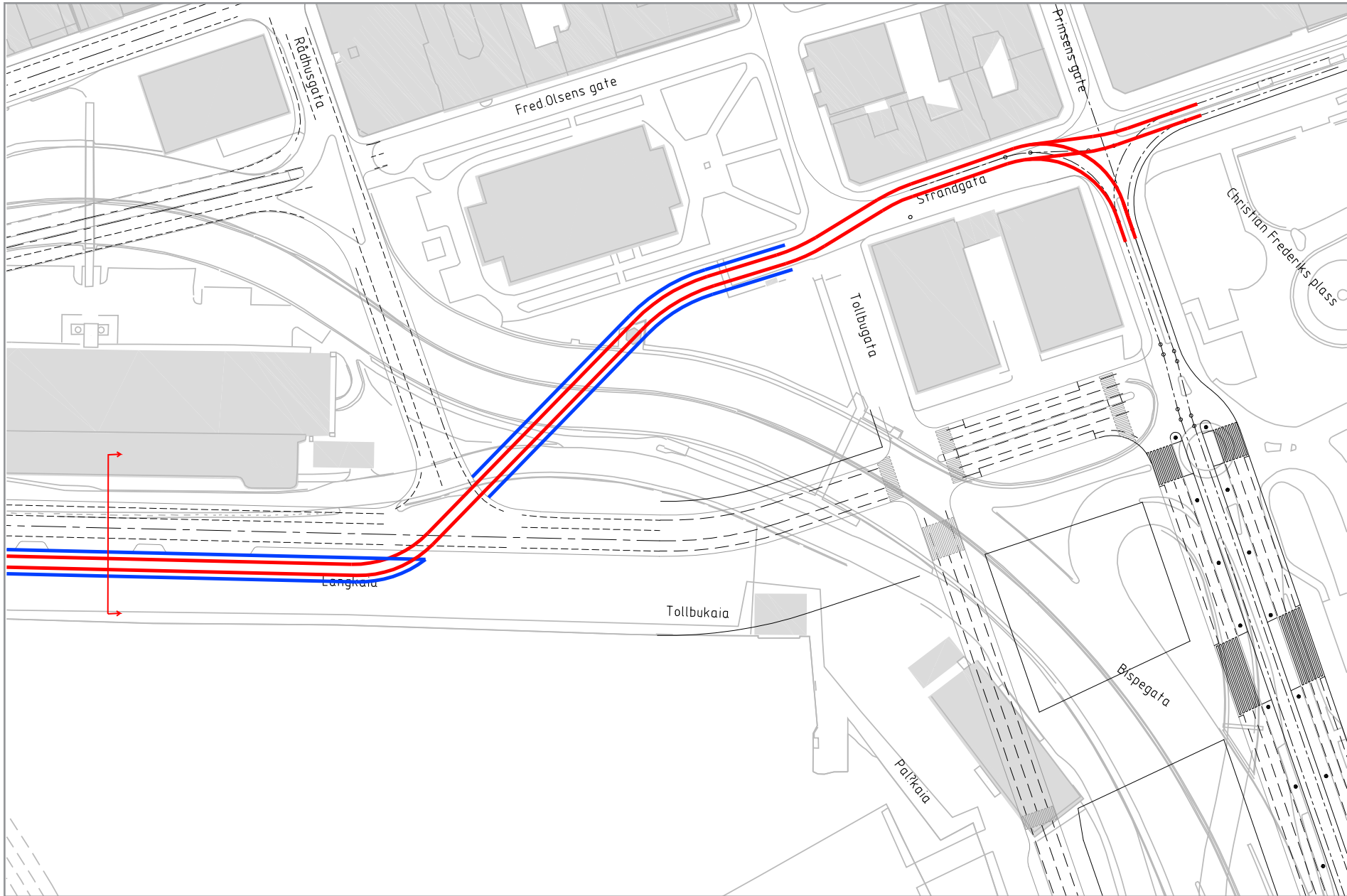


Planskisse av alt 1b - I Bjørvika

Mars 2010



Planskisse av alt 1b - II Bjørvika, variant kvartalet Tollbugata - Dronning Eufemias gate



Planskisse av alt 1c Bjørvika

Tilkobling til Majorstuen og Tonsenhagen

Det har vært en forutsetning at en Fjordtrikktrasé skal kunne videreføres til Majorstuen og Tonsenhagen.

Majorstuen

Kobling til Majorstuen kan gjøres fra Skøyen via eksisterende trikketrasé i Drammensveien og videre i en ny trasé i Halvdan Svartes gate fram til Frogner plass.

Alternativt kan trikketrasé etableres i Bygdøy allé fram til Thomas Heftyes gate, og videre opp Thomas Heftyes gate til denne treffer dagens trikketrasé i Frognerveien ved Frogner plass.

Det siste alternativet forutsetter flere nye spormeter enn alternativet i Halvdan Svartes gate, men gir en enklere løsning inn mot Frogner plass da den kan føres gjennom rundkjøringen slik som trikken fra Frognerveien gjør i dag.

Løsningen via Halvdan Svartes gate vil sannsynligvis kreve en ombygging av Frogner plass, eller eventuelt dras utenom rundkjøringen i ytterkant av Frognerparken, krysse dagen Kirkevei retning vestover og inn i dagens grønne trasé i Kirkeveien. Dette gir kryssing av bilfelt som ikke er heldig trafiksikkerhetsmessig.

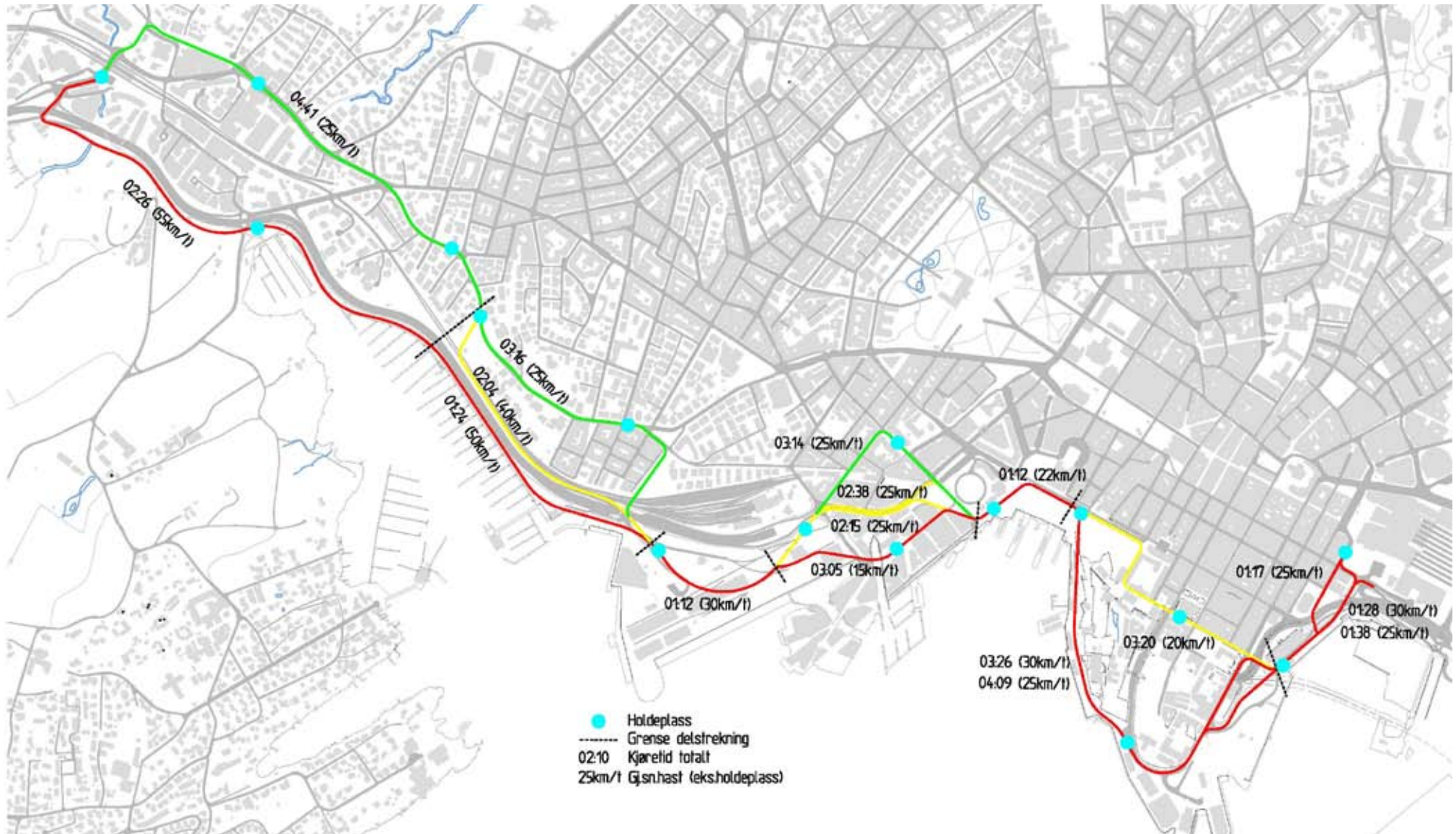
Det er ikke utarbeidet tegninger for disse tilkoblingene, eller gjort andre detaljerte studier. Men ut fra den foreløpige vurderingen ser det ut som om alternativet via Bygdøy allé og Thomas Heftyes gate er den mest realistiske løsningen da den gir en enklest kobling til dagens Frogner plass.

Tonsenhagen

En av forutsetningene i utarbeidelsen av trasévurderingen til Fjordtrikken var at den skal innta Bjørvika / Jernbanetorget. Det er derfor lagt til grunn i utredningen at Fjordtrikken skal via Jernbanetorget. Derfra benyttes dagens trikketrasé opp Trondheimsveien til Sinsenkrysset, og videre i ny trasé til Tonsenhagen.

Det har ikke vært en del av dette oppdraget å vurdere løsninger for trikk til Tonsenhagen utover det å vise tilkobling til Jernbanetorget.

5 Reisetid



I fase 1 er det sett på enkle kjøretidsberegninger for trikken. Målet har vært å kunne gjøre en grov sammenlikning av kjøretider for de ulike alternativene som gjenstår.

Traséen fra Skøyen til Bjørvika / Jernbanetorget er delt inn i sammenliknbare delstrekninger som er målt opp på kartet og gitt en vurdering av gjennomsnittlig hastighet.

For de alternativene som går i eksisterende trasé (for eksempel fra Skøyen til Skillebekk) er det hentet tider fra rutetabell fra Trafikanten. Disse tidene har vi også benyttet til å "kalibrere" hastighetsbetraktningene på de nye traséene.

I henhold til rutetabellen på Trafikanten bruker linje 13 (Lilleaker – Grefsen) 8 minutter mellom Skøyen og Solli plass. Videre bruker linje 12 (Majorstuen – Kjelsås) 9 minutter mellom Solli plass og Jernbanetorget. Det vil si at basert på dagens tilbud (via Solli plass) bruker trikken ca 17 minutter mellom Skøyen og Jernbanetorget.

Sweco utførte i 2003 detaljerte registreringer på en rekke trikkelinjer i sentrum og vi har benyttet data fra linje 10 som gikk traseen Lilleaker – Solli- Aker brygge – Kvadraturen – Jernbanetorget. Disse registreringene viser at gjennomsnittlig oppholdstid på holdeplassene er 15 sekunder (varierer mellom 12 og 20 sekunder) og gjennomsnittshastigheten varierer mellom 31 km/t (Skøyen – Thune i egen trase) og 17 km/t (gjennom Kvadraturen i Tollbugata)

Basert på de overnevnte opplysninger har vi lagt til grunn en oppholdstid på holdeplassene på 15 sekunder for de nye alternativene, samt gitt de ulike delstrekningene gjennomsnittshastigheter ut i fra vurderinger fra de registrerte data fra 2003 og kommet til følgende gjennomsnittshastigheter:

- Blandet trafikk med høy belastning = 17km/t
(som Kvadraturen)
- Blandet trafikk med middels trafikkbelastning = 25 km/t
(som for Skillebekk – Solli plass)
- Delt areal med gående og syklende = 22 km/t
(som over Rådhusplassen)
- Egen trase med krysningspunkter = 30 km/t
(som for Skøyen – Thune)
- Egen trase uten / med få konfliktpunkter = 50 – 60 km/t
(Frognerstranda) (det er antatt en makshastighet for trikken på 70km/t)

Dette gir følgende teoretiske tider:

Skøyen – Skarpsno

Alt. 1 – Ytre linje	= 02:26 minutter
Alt. 3 – Indre linje	= 04.41 minutter

Skarpsno – Filipstad (Hjortneskrysset)

Alt. 1 – Ytre linje	= 01:24 minutter
Alt. 2 – Midtre linje	= 02.14 minutter
Alt. 3 – Indre linje	= 03.16 minutter

Filipstad (Hjortneskrysset – Tjuvholmen)

Alle alternativ	= 01:12 minutter
-----------------	------------------

Filipstad – Rådhusplassen vest

Alt. 1 – Ytre linje	= 03:05 minutter
Alt. 2a – Midtre linje (midtstilt)	= 02:38 minutter
Alt. 2b – Midte linje (sidedstilt)	= 02:15 minutter
Alt. 3 – Indre linje	= 03:14 minutter

Rådhusplassen

Alle alternativer	= 01:12 minutter
-------------------	------------------

Rådhusplassen øst – Revierhavna nord

Alt 1a – Ytre linje (trase i blandet trase)	= 04:09 minutter
Alt 1b – Ytre linje (egen trase)	= 03:26 minutter
Alt 2 – Myntgata	= 03:20 minutter

Revierhavna nord – Jernbanetorget

Alt 1a – Ytre linje (koll.felt i Langkaigata)	= 01:38 minutter
Alt 1b – Ytre linje (egen trase)	= 01:28 minutter
Alt 1c – Ytre linje (via Strandgata)	= 01:17 minutter

Kartet på side 74 viser reisehastighetene for de ulike delstrekningene. Som man kan se vil den raskeste traséen være å gå sør for E18 fra Skøyen, langs Frognerstranda til Filipstad, sidedstilt i Munkedamsveien og via Myntgata til Jernbanetorget. Dette alternativet har en teoretisk reisetid på ca 13 minutter.

Forskjellen i teoretisk reisehastighet mellom Myntgata og langs Akershusstranda (i egen trasé) er svært liten.

En trasé i Drammensveien via Tinkern til Filipstad, via Munkedamsveien og langs Akershusstranda vil etter beregningene over ta ca 17 -18 minutter.

Dagens reisetid på strekningen Skøyen – Jernbanetorget er ca 17 minutter.

6 Kostnader

Kostnadsoverslag

For Fjordtrikken legges det til grunn en enkel kostnadsvurdering basert på kjente og sammenlignbare sporvognsprosjekter som er gjennomført / under utarbeidelse eller vurdert. Det er ikke gått grundig inn på detaljløsninger, konfliktpunkter eller konsekvenser ved bygging når man har sett på disse kostnadene i denne fasen. Det vil bli gjennomført i fase 2 av prosjektet.

Kjente kostnader fra andre prosjekter er:

Bybanen i Bergen :
Ca kroner 250.000,- pr løpemeter trase.

Bybane for Fornebu og strekningen Vækerø – Skøyen:
Ca kroner 250.000,- pr løpemeter

Carl Berners Plass:
Ca kroner 175.000,- pr løpemeter.
Ny teknisk infrastruktur og opparbeidelse av ny rundkjøring med plasser og gate fra veggliv til veggiv.

Briskeby:
Ca kroner 90.000,- pr løpemeter
Ny teknisk infrastruktur og opparbeidelse av plasser og gate fra veggiv til veggiv.

Grensen:
Ca kroner 120.000,- pr løpemeter.
Ny teknisk infrastruktur og opparbeidelse av plasser og gate fra veggiv til veggiv.

Med utgangspunktet i dette har vi valgt å dele inn i 2 forskjellige løpemeter priser for Fjordtrikken.

Ny og komplisert trase i områder kulverter, tunneler og konstruksjoner. Likt som Fornebu og Bergen.

Og områder med mye trafikk, brede gater og store tiltak.
Ca 250.000,- pr løpemeter.

Dette gjelder strekningene:
Langs Frognerstranda
Opp forbi Tinkern
Gjennom Aker Brygge
Munkedamsveien
Langs Akershusstranda

Enklere områder der trikk skal gå i gate med enklere forhold.
Her er det også tenkt at der hvor ny Fjordtrikk kan bygges samtidig med andre kommende prosjekter er det forutsatt at dette koordineres og dermed blir kostnadene mindre.
Ca 100.000,- pr løpemeter.

Dette gjelder strekningene:
Fra Skøyen opp mot Lilleakerbanen
Filipstad - området
Traseen i Cort Adlers gate og Huitfeldts gate
Myntgata
Revierhavna og inn mot Dronning Eufemias gate

For de strekningene som det pågår prosjektering og planer for andre etater har vi forutsatt at Fjordtrikken kan implementeres i disse planene slik at kostnadene for bygging av Fjordtrikken i disse områdene blir mindre. Derfor er disse områdene satt til 100.000,- pr løpemeter.

Inkludert i kostnadene er
20% påslag på enhetsprisene for rigg og drift.
15% påslag på enhetsprisene for prosjektering
25% påslag på enhetsprisene for uspesifisert.

Anleggskostnader

	Skøyen - Skarpsno	Skarpsno – inkl. Filipstad	Filipstad – inkl. Rådhusplassen	Rådhusplassen - Revierhavna	Revierhavna - Jernbanetorget
	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre	Linje 1 - ytre
Antall meter	1771	1440	1056	1466 ¹ / 1521 ²	480 ³ / 470 ⁴ / 429 ⁵
Kostnader *)	450 mil	290 mill	200 mill	300 mill	50 mill
	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre	Linje 2 - midtre
Antall meter		1520	1077 ⁶ / 1128 ⁷	942	
Kostnader *)		300 mill	170 mill	70 mill	
	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre	Linje 3 - indre
Antall meter	1640	1630	1278		
Kostnader *)	30 mill	170 mill	100 mill kr		

- 1) linje 1 i egen trasé
 - 2) linje 1 i gaten sammen med biltrafikk
 - 3) linje 1 i Langkaigaten sammen med biltrafikk
 - 4) linje 1 i egen trasé langs Langkaia
 - 5) linje 1 via Strandgata (1c)
 - 6) linje 2 med midtstilt trikk i Munkedamsveien
 - 7) linje 2 med sidestilt trikk i Munkedamsveien
- *) Meget grovt kostnadsoverslag basert på ca løpemetervis fra tidligere prosjekt

7 Videre arbeid

Fase 1 rapporten ble behandlet i styringsgruppemøte den 15. juni 2009. Det ble ytret ønske om ett hovedalternativ (med enkelte varianter) som skal gå videre til fase 2 - konsekvensvurdering. Hovedalternativet gjelder i forhold til modellberegninger, og at alternativene / variantene ellers er likestilt i forhold til utredningsnivå i fase 2.

Hovedalternativet går i dagens trikketrasé i Drammensveien fra Skøyen til Skarpsno, traséen fortsetter videre over Tinkern og ned til Filpstad over bru-/lokk-konstruksjon.

Alternativet langs Frognerkilen "ytrelinje" mellom Skøyen og Filipstad er fjernet som følge av behandling i styringsgruppemøtet, det samme gjelder alternativet gjennom Aker brygge (alt1a).

I arbeidsgruppemøte 24. juni 2009 ble det konkludert med at i tillegg til hovedalternativet skal følgende varianter vurderes:

- I sporområdet mellom Skarpsno og Hjortnes
- Huitfeldtsgata - Cort Adlersgate
- Myntgata
- Variant ved Revierhavna og Langkaia

Hensikten med ønske om ett hovedalternativ er at dette er mest hensiktsmessig i forbindelse med modellkjøringer for kundegrunnlag osv. Emma/Fredrik er en overordnet modell. Soneinndelingen er så store at den ikke skiller mellom traséalternativene som er fremkommet i denne fasen.

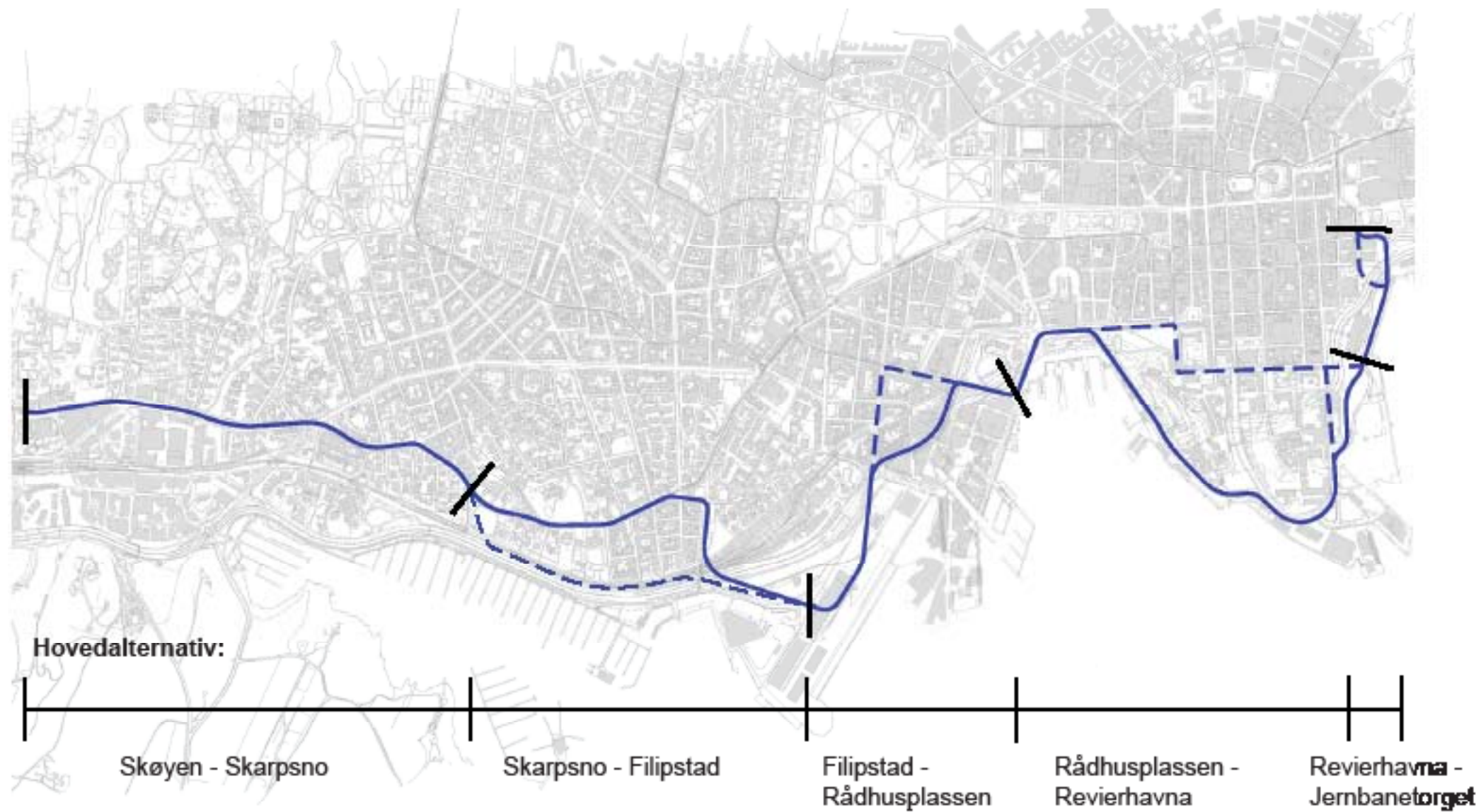
Emma/Fredrik er en overordnet strategisk modell som benyttes bl.a for å finne den samfunnsøkonomiske nytten i nytte/kostnadsberegninger for investeringsprosjekter i samferdselssektoren.

Fase 2 tar for seg konsekvensvurderinger av hovedalternativet med varianter, samt kost / nyttevurderinger av tiltaket. Rapporten danner grunnlag for eventuelle videre planarbeider.

Kartet på neste side viser hovedalternativet med varianter som tas med videre til fase 2 -konsevensvurdering.



Bildet er fra Amsterdam. Trikketrasé i gågate.



Kart som viser hovedalternativ med varianter som skal konsekvensvurderes i fase 2.

