



# KVU OSLO- NAVET

## Trikkeløsninger

<b>Ferdigstilt:</b>	28.08.2015
<b>Prosjekt:</b>	KVU Oslo-Navet
<b>Forfattere:</b>	Sven Narum, Aas-Jakobsen
<b>Prosjektkontakter:</b>	Terje Grytbakk og Iver Wien, KVU-staben
<b>Vedlegg til:</b>	Teknisk-økonomisk plan (TØP)

### Sammendrag:

Dette notatet oppsummerer de løsningene som er vurdert for trikk gjennom arbeidet for KVU Oslo-Navet. Vurderingene begrenses til mulige tekniske løsninger for infrastruktur.

Primært vises detaljerte løsninger for ulike traseer og anlegg for å sannsynliggjøre at et konseptalternativ er teknisk gjennomførbart og få et grunnlag for å anslå investeringskostnader. Det vil kunne finnes flere mulige traséløsninger innen hvert alternativ og delstrekning. Endelig valg av alternativ, linjeføring og tekniske løsninger vil måtte gjøres i en senere planfase.

## Innhold

1. Innledning .....	2
Bakgrunn.....	2
Grunnlag .....	2
Beskrivelse av teknisk løsning .....	2
2. Geometriske forutsetninger .....	3
Trasé.....	3
Normalprofiler.....	3
3. Anleggsgjennomføring .....	5
4. Trikkeløsninger .....	5
T1 – ny parallell trasé mellom Jernbanetorget og Carl Berners plass.....	6
T2 – ny trasé i Majorstuen–Helsfyr–Bryn.....	7
T3 – ny trasé Oslo gate–Galgeberg–Helsfyr.....	8
T4 – ny trasé Olav Kyrres plass–Frogner plass .....	9
T5 – ny trasé Sinsen–rv.4–Linderud .....	9
T6 – ny trasé til Filipstad .....	10
T7 – ny trasé Homansbyen–Trondheimsveien v/Torshovdalen.....	11
T8 – ny trasé gjennom sentrum, Rådhusplassen–Jernbanetorget .....	11
T9 – ny trasé gjennom Hovinbyen, Sinsen–Økern–Bryn.....	13
T10 – ny trasé i Skovveien .....	14
5. Mulig forlengelse av Ekebergbanen, Ljabru–Hauketo .....	15
6. Hensetting og verksted.....	16

# 1. Innledning

## Bakgrunn

Dette notatet oppsummerer de løsningene som er vurdert for trikk gjennom arbeidet for KVV Oslo-Navet.

Vurderingene begrenses til mulige tekniske løsninger for infrastruktur. Det gjøres oppmerksom på at det primært vises detaljerte løsninger for ulike traseer og anlegg for å sannsynliggjøre at et konseptalternativ er teknisk gjennomførbart og få et grunnlag for å anslå investeringskostnader. Det vil kunne finnes flere mulige traséløsninger innen hvert alternativ og delstrekning. Endelig valg av alternativ, linjeføring og tekniske løsninger vil måtte gjøres i en senere planfase.

Notatet er et innspill til teknisk-økonomisk plan.

## Grunnlag

Det er innhentet grunnlag for eksisterende anlegg og grunnforhold. Det viktigste grunnlaget er følgende:

- Eksisterende baner i Oslo-området (jernbane, T-bane og trikk)
- Prosjekter som er under bygging eller planlegging. Dette gjelder Follobanen, Forneubanen og Lørenbanen.
- E18 Filipstad

## Beskrivelse av teknisk løsning

De nye trikketraseene er vurdert på et overordnet nivå. Ut fra kartdata har en vurdert om tverrsnittet er tilstrekkelig for en gate med 2 eller 4 felt. I kostnadsoverslaget er det lagt inn som en forutsetning at gaten bygges opp på nytt inkl. sikring/omlegging av tekniske anlegg som krysser eller ligger i trikketraseen. Dette for å unngå senere oppgraving.

Det er ikke vurdert tiltak som følge av struping av biltrafikk når trikken overtar gategrunnen. En storstilt trikkeutbygging i Oslo med redusert biltrafikk i gatene med trikk kan utløse endringer i andre gater.

Gater som i stor grad overtas av trikk kan også utløse behov for ombygging av adkomster til eksisterende bygninger. Det er foreløpig lagt til grunn at adkomsten kan opprettholdes ved å si at gaten ikke har gjennomkjøring, bare kjøring til/fra eiendommene.

Der trikken går i eksisterende gater er det ikke forutsatt eller kostnadssatt noe grunnerverv eller erstatninger til eiendommer langs traseen. Det er dog innkalkulert en viss mengde nødvendige støytiltak.

Kostnadmessig er det lagt til grunn en nøktern standard på gatene.

## 2. Geometriske forutsetninger

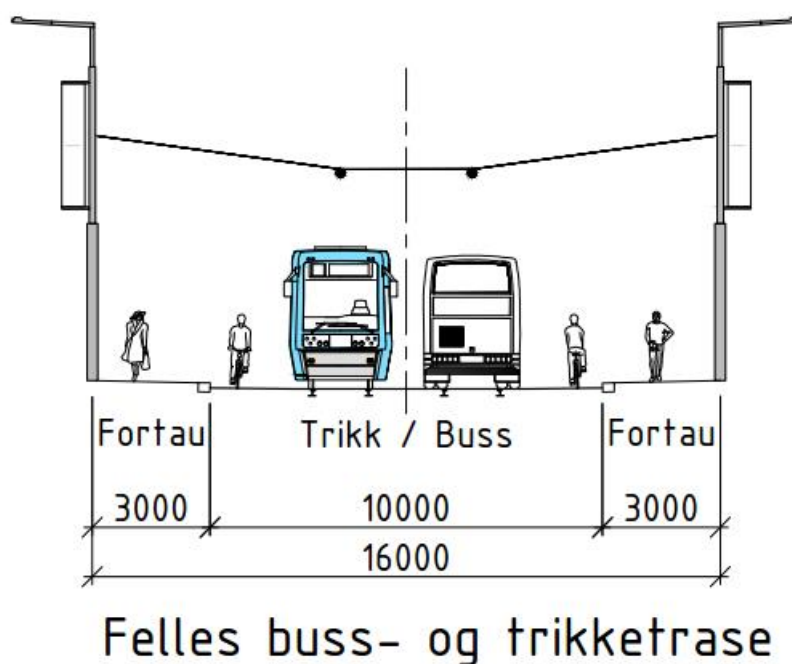
### Trasé

Trikketraser tilpasser seg i stor grad eksisterende gateløp. Det som ofte er utfordringer er horisontalkurve ved smale kvartaler der retningsforandringen er ca. 90 grader. Kravet er en horisontalkurvatur på 25 m, der en unntaksvis kan gå ned mot 17 m.

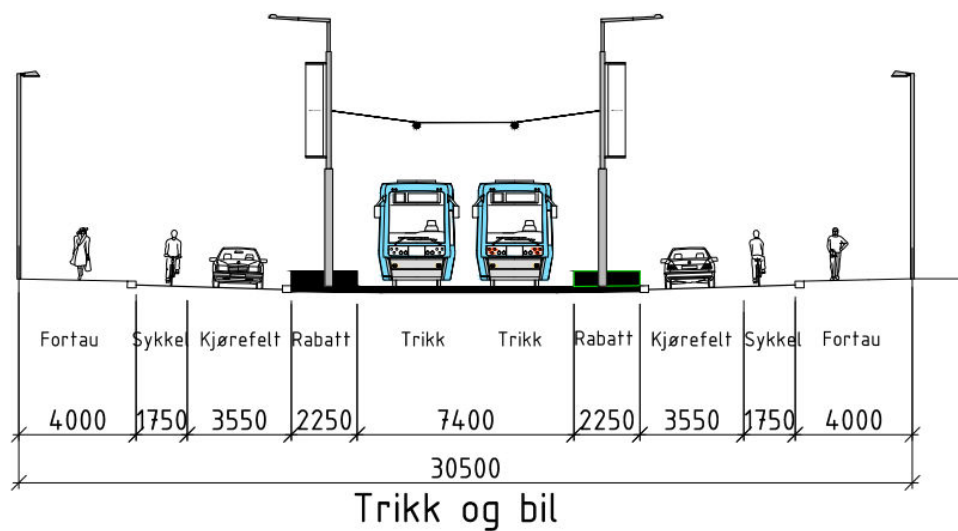
Videre kan tilstrekkelig lengde for stoppestedene være en utfordring i forhold til eksisterende gatestruktur. Kravet i regelverket til Sporveien Oslo AS er 35 m lengde, men i KVVU Oslo-Navet er det vurdert å øke trikkelengden fra ca. 33 m til 37,5/40 m slik at det blir større kapasitet i hver trikk. Konsekvensen for infrastrukturen blir at plattformlengden bør økes til rundt 40 m.

### Normalprofiler

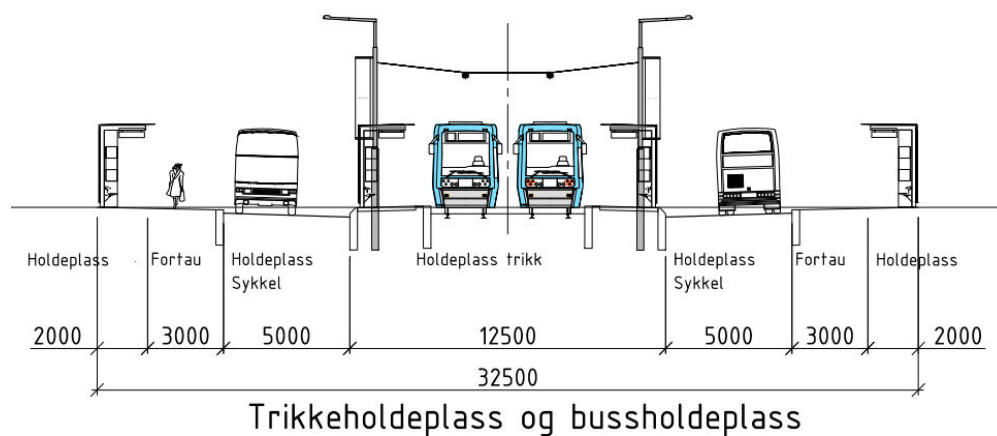
Nedenfor er det vist eksempel på normalprofiler for 2- og 4-felts vei med og uten stoppesteder.



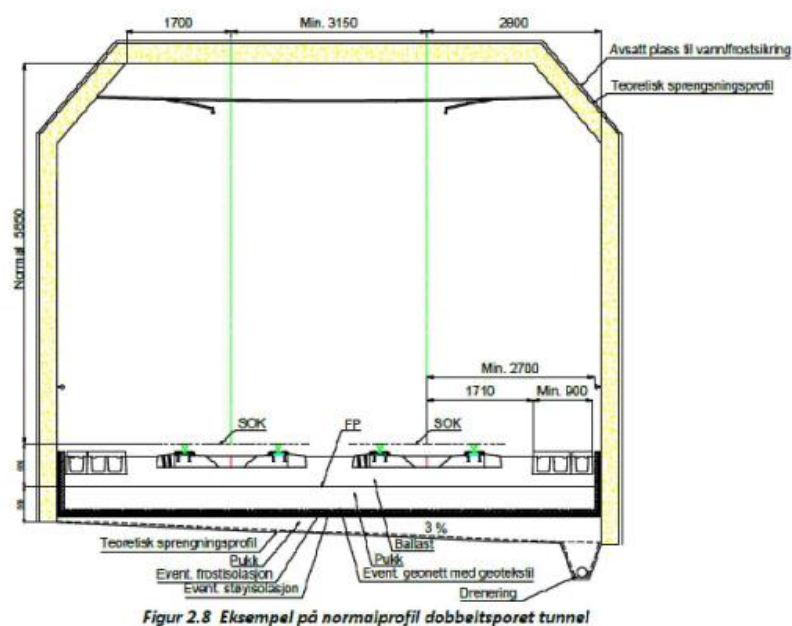
Figur 1: Typisk snitt for 2-felts vei med felles buss- og trikketrasé



Figur 2: Typisk snitt for 4-felts vei for trikk, bilfelt, sykkelfelt og fortau



Figur 3: Typisk snitt for 4-felts vei med trikk- og bussholdeplass



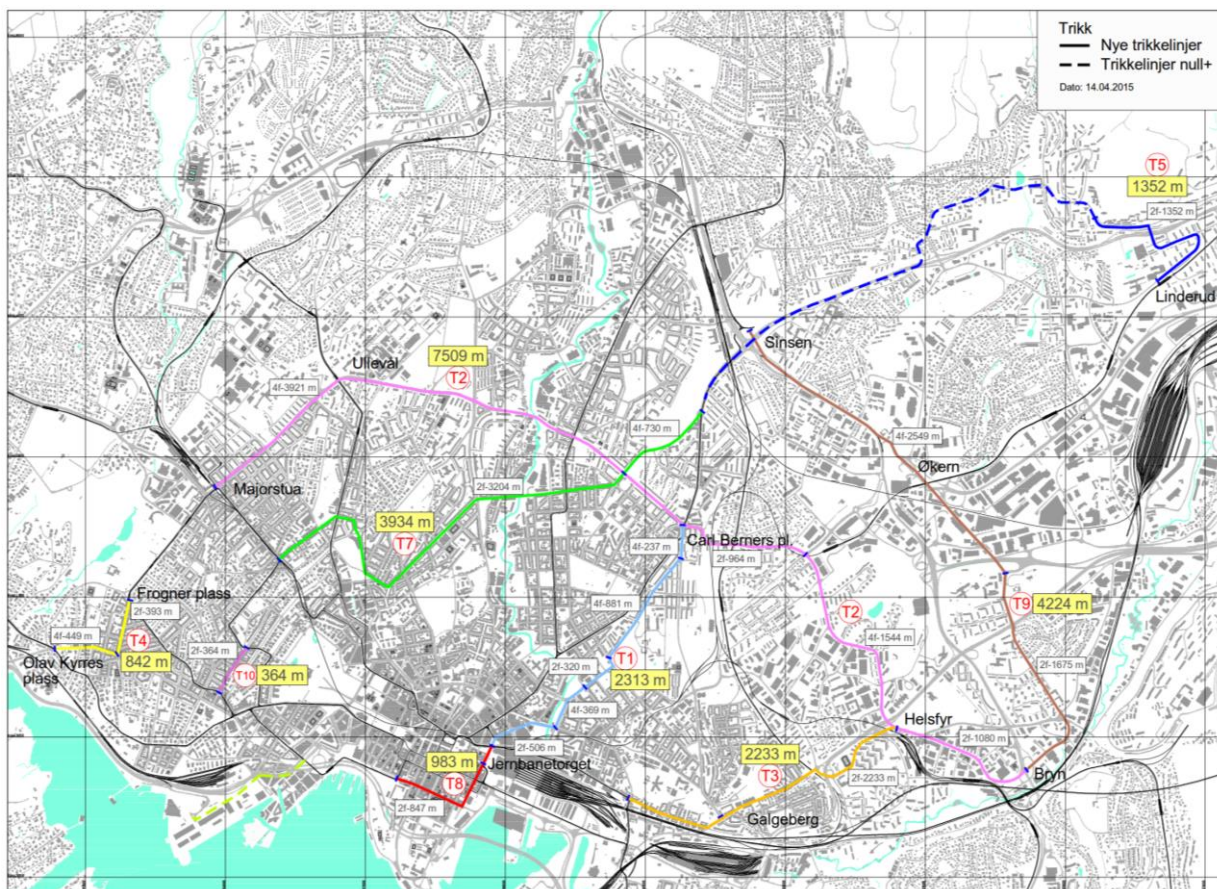
Figur 4: Typisk snitt betongtunnel

### 3. Anleggsgjennomføring

Flere av de foreslåtte trikketraseene vil gi store utfordringer i anleggsfasen ved at eksisterende veinett får redusert kapasitet eller blir helt stengt i enkelte områder. Kjøreretninger, kryssinger og stengningsbehov må detaljeres og vurderes i senere planfaser.

### 4. Trikkeløsninger

Figuren nedenfor viser ti ulike linjer for nye trikketraseer i Oslo som inngår i ett eller flere av konseptalternativene.

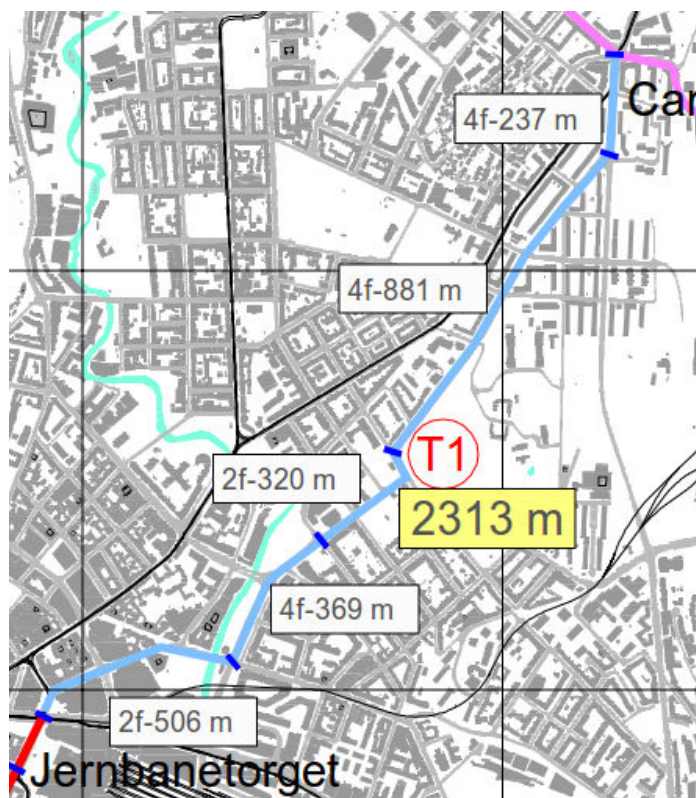


Figur 5: Oversiktstegning nye trikketraseer

### T1 – ny parallell trasé mellom Jernbanetorget og Carl Berners plass

Dette er en parallell trasé til eksisterende linje i Trondheimsveien for å øke kapasiteten fra nord og nordøst til Jernbanetorget. Traseen går i hovedsak i Sars gate som har et bredere tverrprofil enn dagens trasé i Trondheimsveien. Sars gate har også delvis ensidig bebyggelse, noe som gir mindre lokale miljøulemp.





Figur 6: Oversiktstegning ny trikke trasé T1

Det er identifisert to områder med spesielle utfordringer:

- Kryssing av Biskop Gunnerus' gate
- Kobling til Nylandsveien

For kobling til Jernbanetorget vises det til trasé T8.

### T2 – ny trasé i Majorstuen–Helsfyr–Bryn

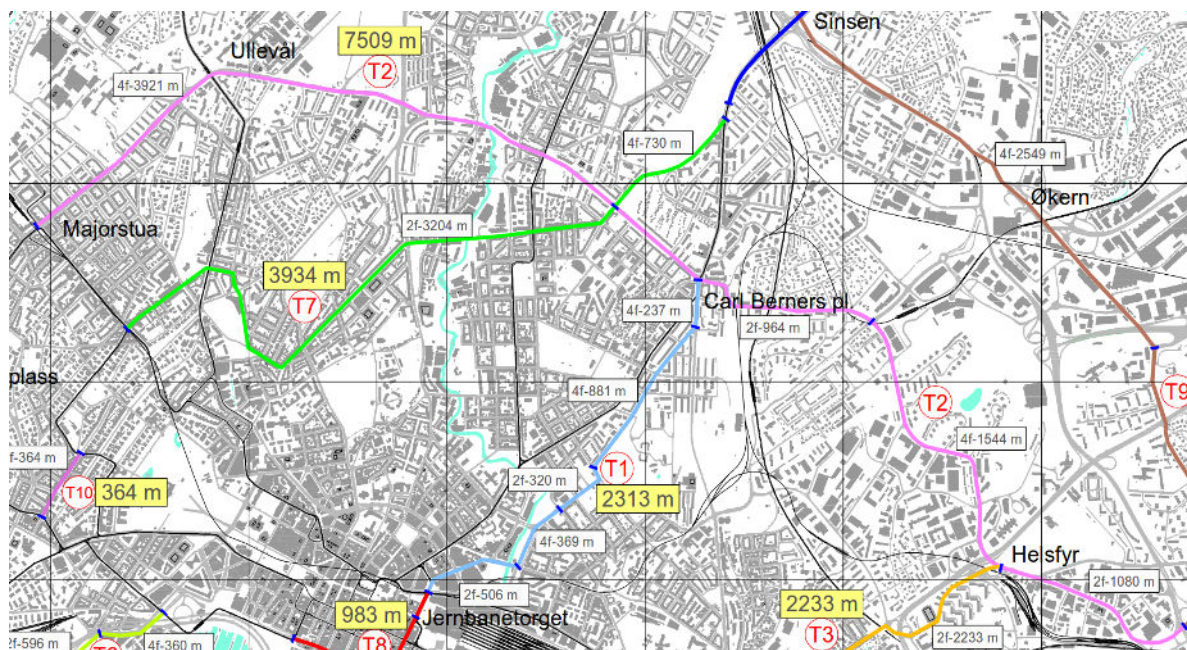
Hensikten med denne traseen sammen med T4 er å få en trikke trasé i deler av Ring 2 fra Skøyen til et nytt regionalt knutepunkt på Bryn. Dette vil kunne erstatte busstrafikken på den samme strekningen og øke kapasiteten.

Det er indentifisert to områder med spesielle utfordringer:

- Kryssing Akerselva v /Maridalsveien
- Kryssområdene Grenseveien/Grensesvingen og Grenseveien/Østensjøveien

Samtidig har strekningen svært mange store og små kryss med veier av varierende betydning.

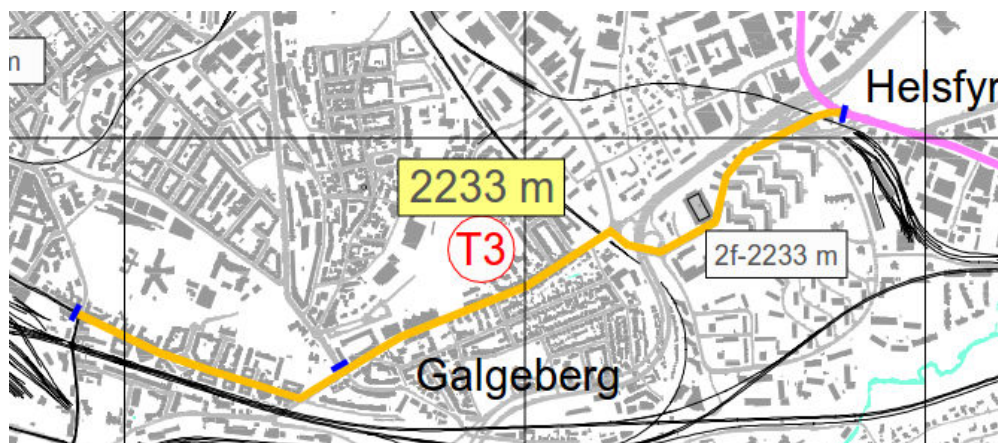




Figur 7: Oversiktstegning ny trikke trasé T2

### T3 – ny trasé Oslo gate–Galgeberg–Helsfyr

Dette er en trasé som bl.a. skal betjene bussterminalen på Helsfyr og med forbindelse til en mulig framtidig bussterminal/regionalt knutepunkt på Bryn mellom buss, trikk, T-bane og jernbane. Traseen kobles til krysset Schweigaards gate/Oslo gate i vest og går gjennom Schweigaards gate, Strømsveien og Etterstadsletta til Helsfyr.



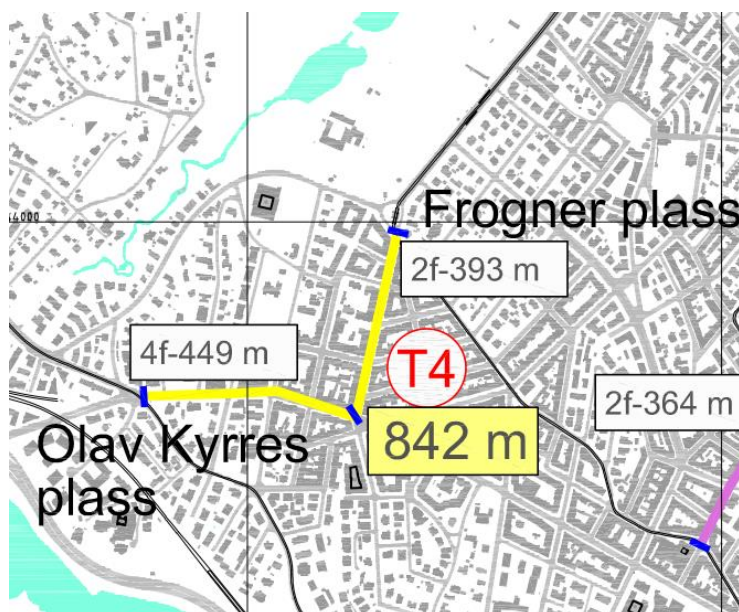
Figur 8: Oversiktstegning ny trikke trasé T3

Det er indentifisert to områder med spesielle utfordringer:

- Kryssing av portalen for Vålerenga-tunnelen
- Kryssing og tilknytning av Helsfyr-området, foreløpig antatt bru

### T4 – ny trasé Olav Kyrres plass–Frogner plass

Hensikten med denne traseen og T2 er å få en forbindelse langs Ring 2 fra Skøyen til Helsfyr/Bryn. Traseen går gjennom Bygdøy allé og Thomas Heftyes gate. Estetikk og beplantning i Bygdøy Allé er et område som kan gi spesielle utfordringer.



Figur 9: Oversiktstegning ny trikke trasé T4

### T5 – ny trasé Sinsen–rv.4–Linderud

Denne traseen er basert på forslag til reguleringsplan for trikk til Tonsenhagen (Nullalternativ+ markert med stiplet strek). Den er videre forlenget ned til Linderud T-banestasjon. Kryssingen gjennom Sinsenkrysset og Rv.4 ved Linderud anses å være de spesielle utfordringene.



Figur 10: Oversiktstegning ny trikke trasé T5



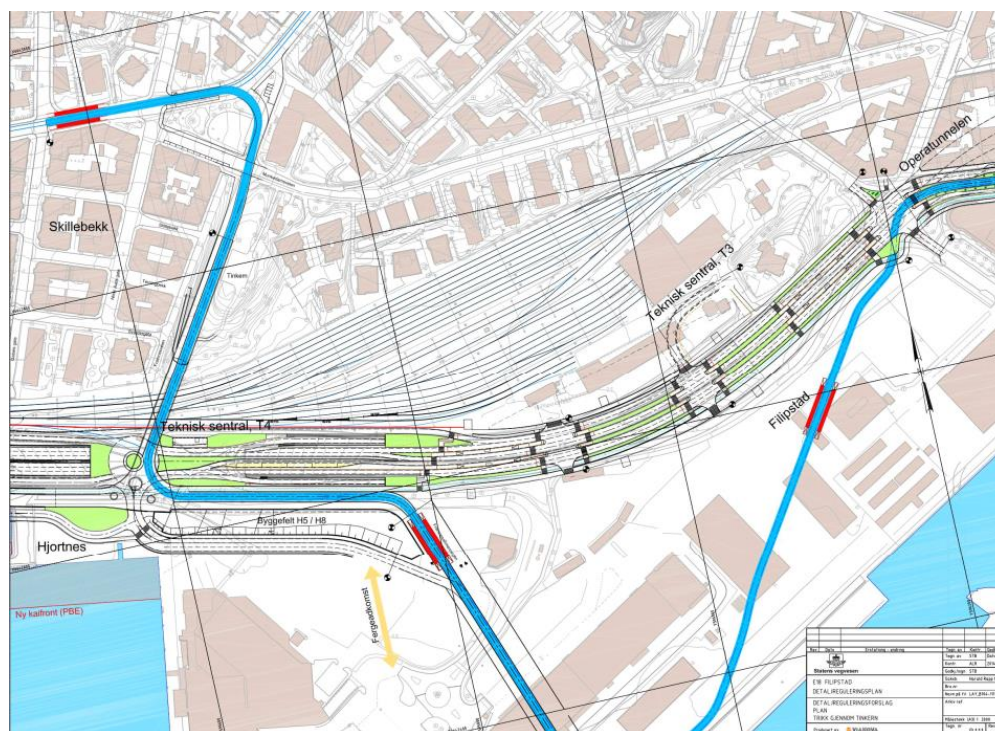
### T6 – ny trasé til Filipstad

Dette er en trasé i Ring 1 og videre ut til Filipstad som er et større utviklingsområde. Tiltaket er definert som Nullalternativ+.



Figur 11: Oversiktstegning ny trikke trasé T6

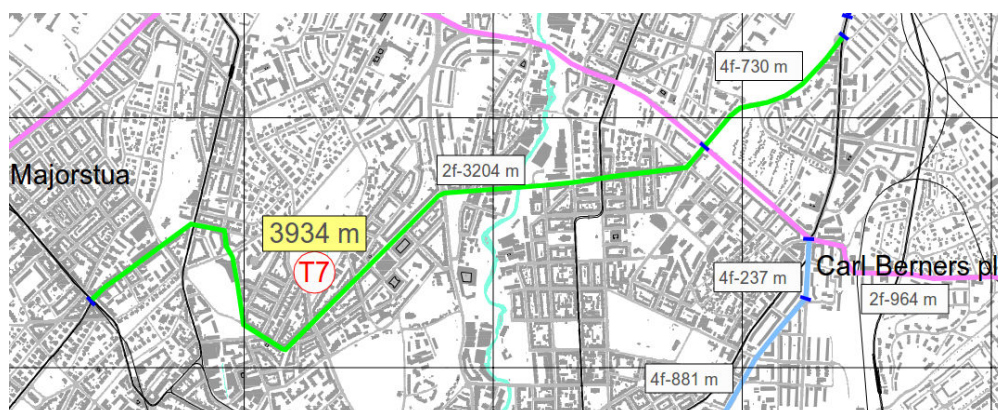
Det pågår et reguleringsplanarbeid der forlengelse av Operatunnelen, omlegging av Ring 1, og en ny trikkelinje i området er tema. Det er en usikkerhet rundt områdets endelige form og trikkedestinasjoner. I forslaget nedenfor er det vist en gjennomgående trasé med også kobling vestover.



Figur 12: Mulig trasé for trikk gjennom Filipstad (kilde: Statens vegvesen Region øst)

### T7 – ny trasé Homansbyen–Trondheimsveien v/Torshovdalen

Dette er en trasé mellom Ring 1 og Ring 2 som har tilnærmet traseen til dagens bussrute 21. Traseen krysser flere eksisterende og nye trikkelinjer, noe som vil gi mulighet for flere overganger.

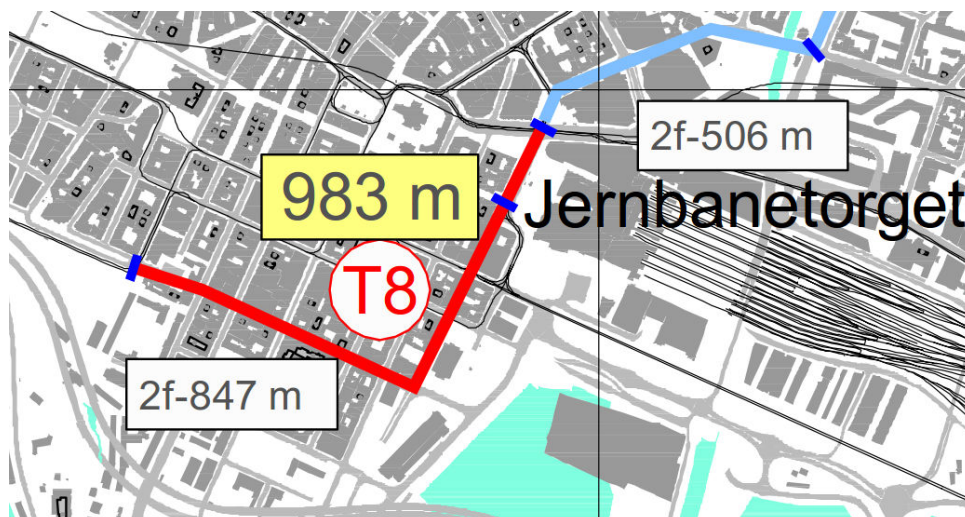


Figur 13: Oversiktstegning ny trikke trasé T7

Kryssing av Akerselva og tilpasning til de eksisterende kryssene Sofies gate/Louises gate og Mailundveien/Trondheimsveien anses å være utfordrende/kostnadskrevende.

### T8 – ny trasé gjennom sentrum, Rådhusplassen–Jernbanetorget

For å øke kapasiteten gjennom sentrum er det foreslått en forbindelse fra Rådhusplassen via Rådhusgata og Fred Olsens gate til Jernbanetorget.

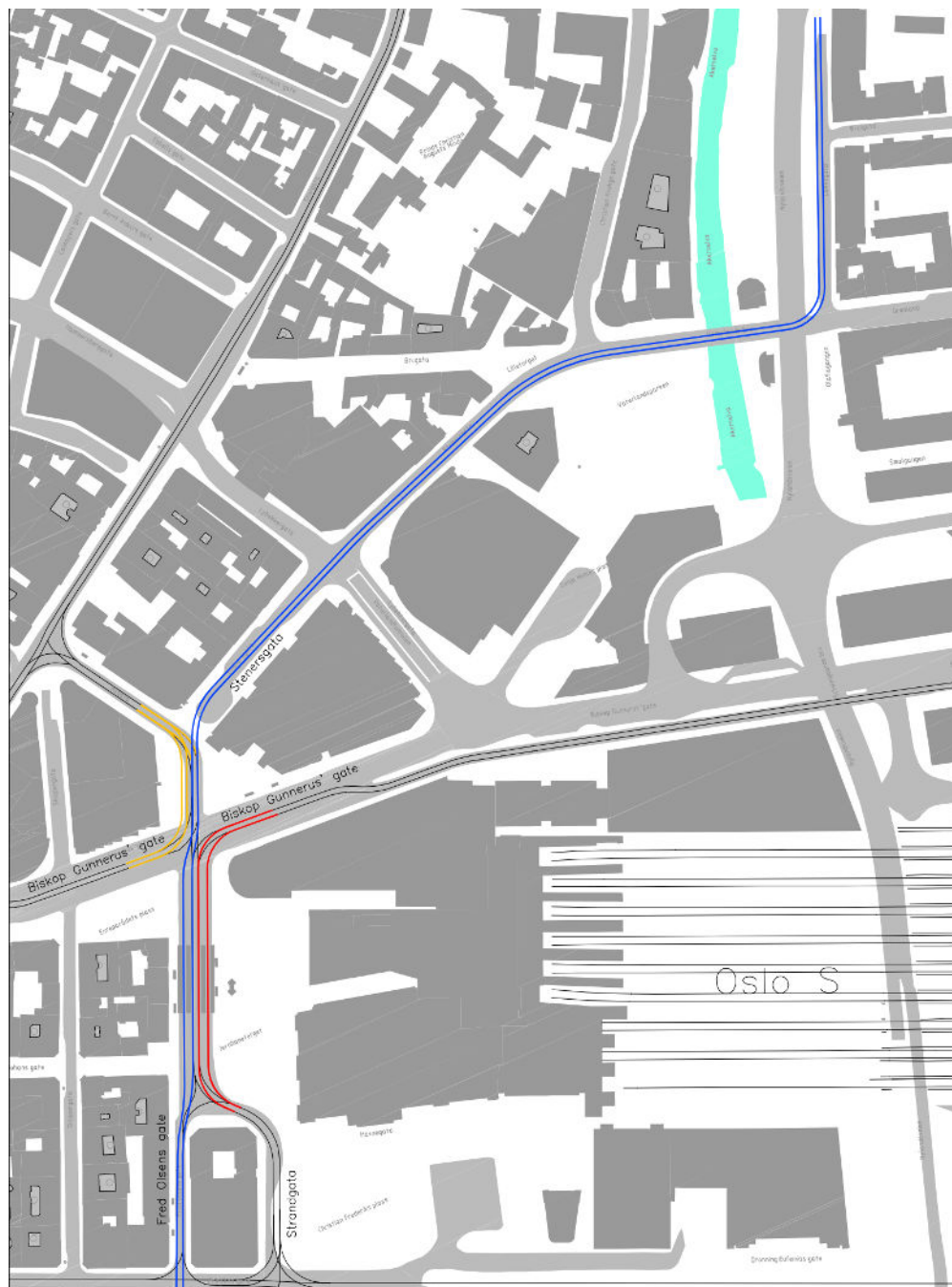


Figur 14: Oversiktstegning ny trikke trasé T8

For å sikre tilstrekkelig kapasitet ved Jernbanetorget er det nødvendig med 4 spor gjennom dette stoppestedet. Det vil si at området må stenges for alle andre kjøretøy



(herunder et betydelig antall bybussar). Nedenfor er det vist en skisse til hvordan dette kan løses.



Figur 15: Skisse med fire trikkespor på Jernbanetorget (rød, blå og oransje farge).

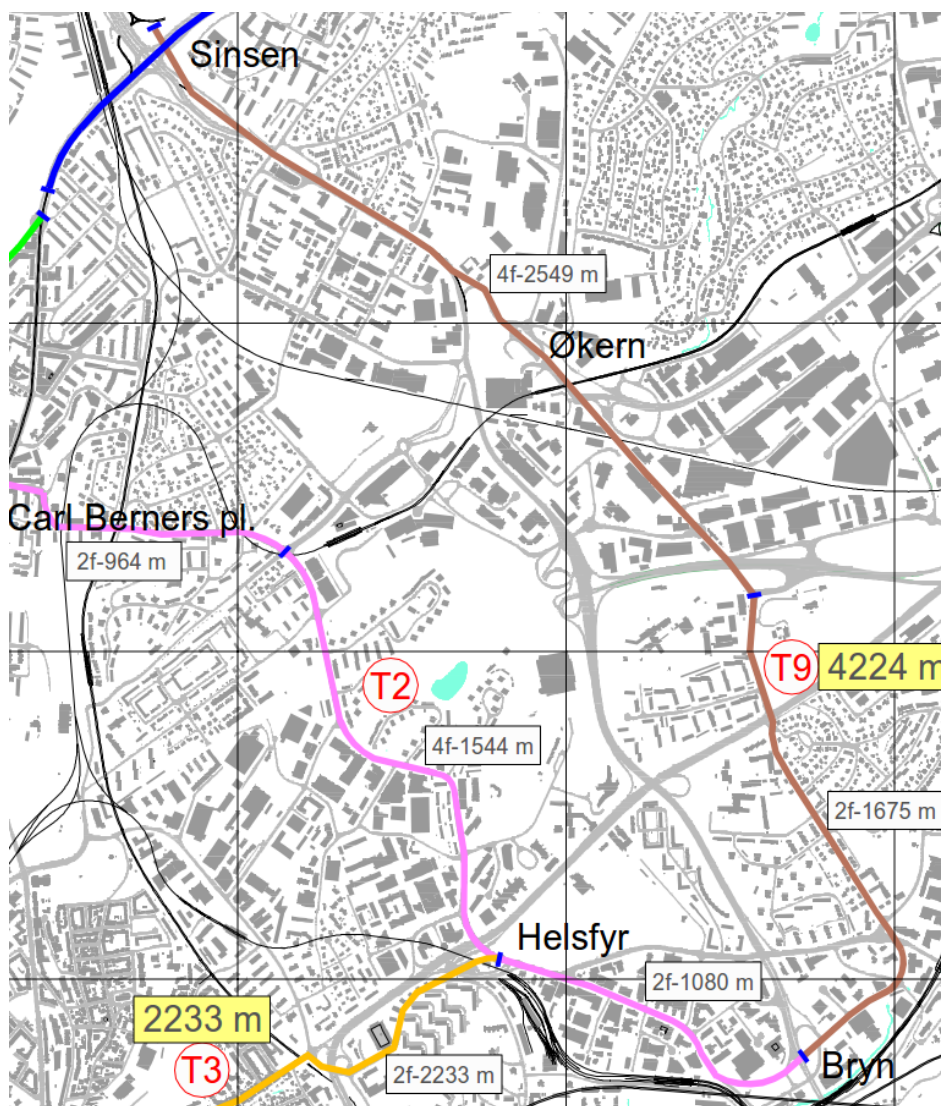
Traseen til/fra Prinsens gate flyttes nærmere Oslo S slik at det blir plass til en ny trasé med to spor til/fra Fred Olsens gate. Denne traseen trekkes gjennom Biskop Gunnerus' gate og føres inn i Stenersgata. Eksisterende trasé på nordsiden av Biskop Gunnerus' gate flyttes mot vest for å gi plass til 4 spor fram til Stenersgata.

### T9 – ny trasé gjennom Hovinbyen, Sinsen–Økern–Bryn

Det planlegges en stor utbygging av Hovinbyen de nærmeste 10–20 årene. I dag betjenes området av T-bane med Ringen, Grorudbanen og stasjonene på strekningen Tøyen–Bryn. Videre er det bybussjer gjennom området. Linje 23, som trafikkerer ring 3, har i dag svært dårlig framkommelighet. En trikkestrasé mellom Sinsen og Bryn via Økern kan være en mulighet for å bedre den tverrgående trafikken gjennom hovinbyen.

I nord er det naturlig å tenke seg at trikkestraseen legges i eksisterende kollektivtrasé Dag Hammarskjölds vei fram til Økern. Fra Økern og sørover vil utviklingen av området ha innvirkning på hvor traseen bør ligge. På skissen nedenfor er det vist en trasé i eksisterende gatenett litt øst for Ring 3.

Traséføringen på Bryn vil også være avhengig av hvordan det nye veisystemet utformes ifm. Manglerudprosjektet. Det vil også være knyttet spesielle utfordringer til kryssing av Sinsenkrysset, E6 og Alnabanen.

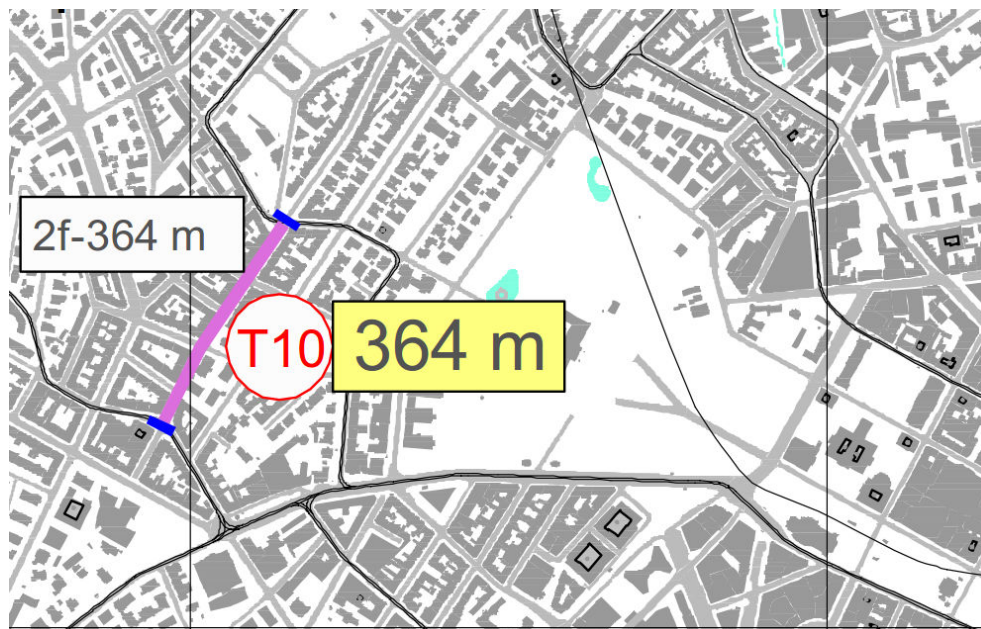


Figur 16: Oversiktstegning ny trikkestrasé T9



### T10 – ny trasé i Skovveien

Denne traseen vil sammen med T7 og T5 muliggjøre en pendel mellom Filipstad og Linderud via Grünerløkka. Videre vil den forbedre dagens trasé mellom Henrik Ibsens gate og Homansbyen.

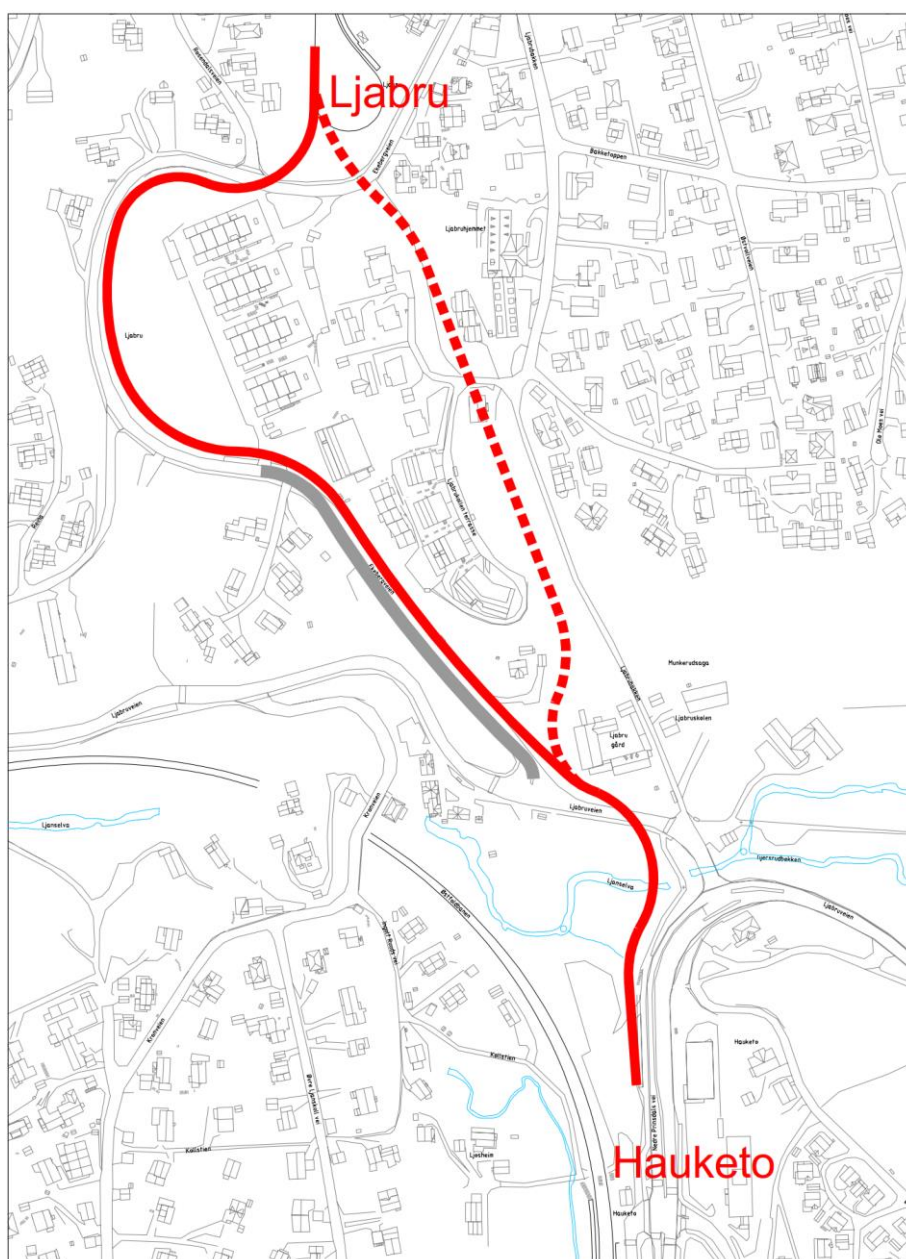


Figur 17: Oversiktstegning ny trikketrasé T10

## 5. Mulig forlengelse av Ekebergbanen, Ljabru–Hauketo

Forlengelse av Ekebergbanen til Hauketo vil gi en kobling mellom trikk og jernbane (Østfoldbanen). Traseen er lagt langs Ekebergveien fra vendesløyfen på Ljabru til Ljabruveien. Ekebergveien er flyttet på deler av strekningen for å få bedre plass til trikketraseen. Ljabruveien og Ljanselva krysses i bru og traseen ender på Hauketo stasjon langs Nedre Prinsdals vei.

En alternativ trasé kan være i tunnel vist med stiplet strek på tegningen nedenfor.



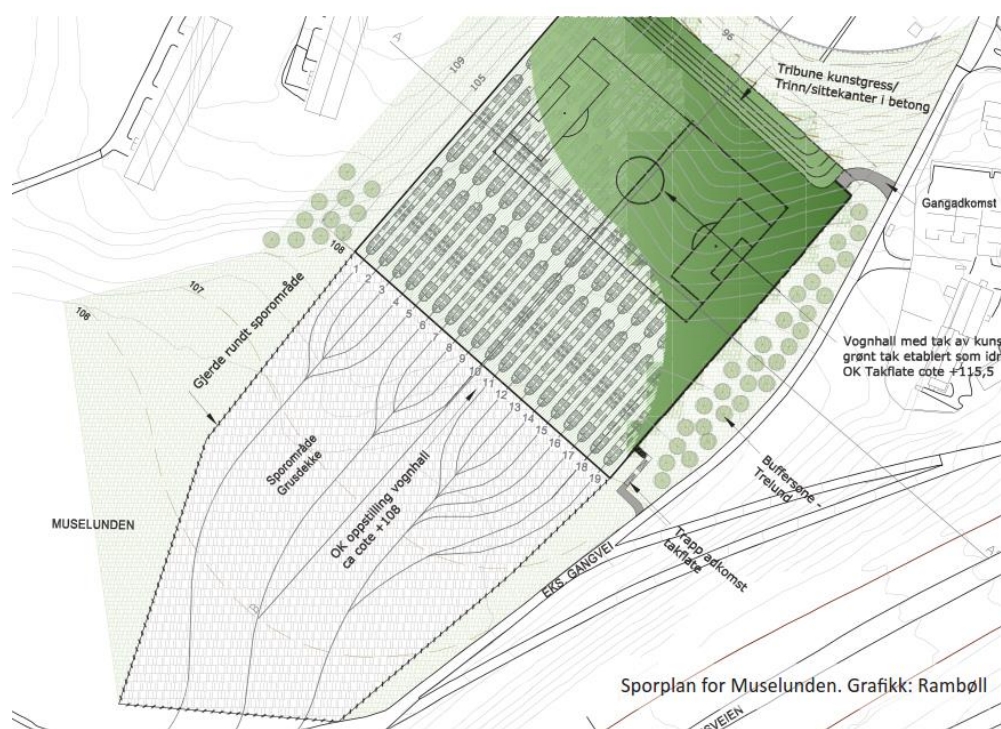
Figur 18: Oversiktstegning ny trikketrasé Ljabru–Hauketo

## 6. Hensetting og verksted

Det er beregnet at med maksimal utbygging av trikkenettet beskrevet ovenfor vil det være behov for ca. 50 ekstra hensettingsplasser og noen flere verkstedsplasser.

Med en økt kapasitet på Grefsen til verkstedsfunksjoner og en utbygging av Muselunden mellom Sinsen og Storo vil en langt på vei tilfredsstillende behovet.

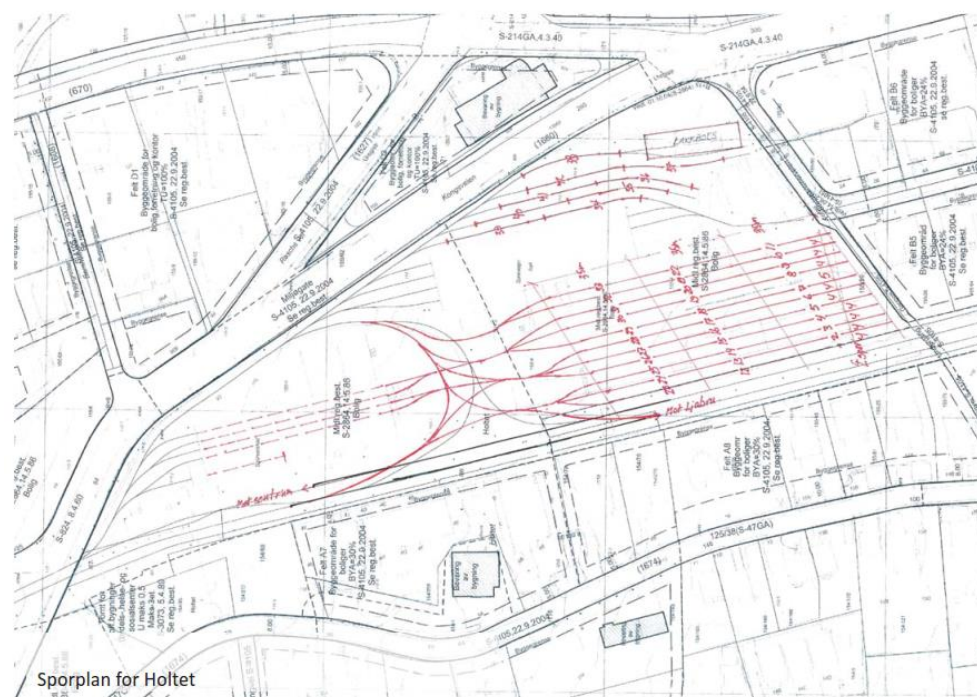
Illustrasjonen nedenfor viser Muselunden.



Figur 19: Sporplan Muselunden (kilde: Sammenendragsrapport for forslag til framtidig basestruktur for trikk, versjon 1.00, 25. august 2014, Sporveien Oslo AS).

Blir det en mindre utbygging av trikkenettet er det mulig det holder å bygge ut verkstedsfunksjonene på Grefsen og hensetting på Holtet. Skissen nedenfor viser en mulig ny sporplan på Holtet.





Figur 20: Sporplan Holtet (kilde: Sammendragsrapport for forslag til framtidig basestruktur for trikk, versjon 1.00, 25. august 2014, Sporveien Oslo AS).