

# KVU OSLO- NAVET



Verksted IIb: Konzeptutvikling  
Vedlegg til konseptmuligheter



Ruter#



Statens vegvesen



Jernbaneverket

<b>Tittel:</b>	Verksted IIb: Konseptutvikling
<b>Dato:</b>	18. juni 2014
<b>Forfatter:</b>	Anette Olshausen, Norconsult AS
<b>Prosjektnummer:</b>	224 264
<b>Prosjektnavn:</b>	KVU Oslo-Navet
<b>Oppdragsleder:</b>	Terje B. Grennes, Norconsult AS
<b>Temaansvarlig:</b>	Lars-Petter Nesvåg, Norconsult AS
<b>Fagkontroll:</b>	Marianne Rye Beck, Norconsult AS
<b>Oppdragsgiver:</b>	KVU Oslo-Navet
<b>Oppdragsgivers kontakt:</b>	Terje Grytbakk og Hedda Klemetzen
<b>Sammendrag:</b>	<p>Denne rapporten er en del av konseptvalgutredningen for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo (KVU Oslo-Navet). Medvirkning er en del av kravet i KVU-veilederen fra Finansdepartementet, og ivaretas blant annet gjennom verksteder med inviterte interessenter av ulik type. Denne verkstedsrapporten er et vedlegg til rapporten om konseptutvikling og oppsummerer innspill fra KVU Oslo-Navets andre verksted. Verkstedet var delt i to og fant sted den 4. og 18. juni 2014.</p>
<b>ISBN:</b>	978-82-7281-224-8
<b>Utgiver:</b>	Jernbaneverket, Statens vegvesen og Ruter AS

## Innhold

1	<b>Innledning</b>	4
1.1	Verksted om fremtidige transportløsninger	4
1.2	Bakgrunn	5
1.3	Hva er en konseptvalgutredning?	5
1.4	KVU Oslo-Navet	6
1.5	Verkstedene	7
1.6	Deltakere	7
1.7	Program	8
2	<b>Innspill fra verksted IIb</b>	9
2.1	Generelt	9
2.2	Foredrag	9
2.3	Gruppeoppgave 1	14
2.4	Gruppeoppgave 2	17
3	<b>Resultatene fra gruppearbeidene</b>	19
3.1	Gruppe 1, oppgavebeskrivelse:	19
3.2	Besvarelse fra gruppe 1	20
3.3	Gruppe 2, oppgavebeskrivelse:	27
3.4	Besvarelse fra gruppe 2	28
3.5	Gruppe 3, oppgavebeskrivelse	35
3.6	Besvarelse fra gruppe 3	36
3.7	Gruppe 4, oppgavebeskrivelse:	40
3.8	Besvarelse fra gruppe 4	41
3.9	Gruppe 5, oppgavebeskrivelse:	42
3.10	Besvarelse fra gruppe 5	43
3.11	Gruppe 6, oppgavebeskrivelse:	45
3.12	Besvarelse fra gruppe 6	46
3.13	Gruppe 7, oppgavebeskrivelse:	50
3.14	Besvarelse fra gruppe 7	51
3.15	Gruppe 8, oppgavebeskrivelse:	53
3.16	Besvarelse fra gruppe 8	54
3.17	Gruppe 9, oppgavebeskrivelse:	56
3.18	Besvarelse fra gruppe 9	57
3.19	Gruppe 10, oppgavebeskrivelse:	63
3.20	Besvarelse fra gruppe 10	64
3.21	Gruppe 11, oppgavebeskrivelse:	71
3.22	Besvarelse fra gruppe 11	72
3.23	Gruppe 12, oppgavebeskrivelse:	78
3.24	Besvarelse fra gruppe 12	79
3.25	Gruppe 13, oppgavebeskrivelse:	82
3.26	Besvarelse fra gruppe 13	83
3.27	Gruppe 14, oppgavebeskrivelse:	88
3.28	Besvarelse fra gruppe 14	90
3.29	Gruppe 15	91
3.30	Gruppe 16, oppgavebeskrivelse:	92
3.31	Besvarelse fra gruppe 16	93
4	<b>Vedlegg</b>	100
4.1	Vedlegg 1 – Deltakerliste	100
4.2	Vedlegg 2 – Inviterte organisasjoner som ikke deltok	102
4.3	Vedlegg 3 – Presentasjoner	106

# 1 Innledning



## 1.1 Verksted om fremtidige transportløsninger i hovedstadsområdet

I forbindelse med konseptvalgutredningen (KVU) for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo, gjennomføres det tre verksteder der deltakerne gir innspill til arbeidet og prosjektet forankres hos berørte parter.

KVU-en skal belyse om og eventuelt hva slags kollektivt transporttilbud som må utvikles for at veksten i persontransport i hovedstadsområdet skal kunne skje med kollektivtransport, sykling og gåing. I løpet av de tre verkstedene vil deltakerne bli bedt om å gi innspill til dagens situasjon, behov, mål, krav og konsepter.

Verkstedene ledes av prosessleder Gunnar Ridderström fra Citiplan AS og Marit Synnes Lindseth fra Norconsult AS på oppdrag fra KVU-staben.



## 1.2

### Bakgrunn

Det er ventet en betydelig befolkningsvekst i hovedstadsområdet de neste tiårene og det er et overordnet politisk mål at veksten i persontrafikken i de store byene skal tas med kollektivtransport, sykling og gåing.

Jernbanelinjen, Statens vegvesen og Ruter AS har sammen fått i oppdrag å lage en KVU for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo. KVU-en skal se på transportbehovene og vurdere hvordan de ulike transportformene sammen kan bidra til å håndtere den ventede veksten de neste tiårene.

## 1.3

### Hva er en konseptvalgutredning?

En KVU er en faglig, statlig initiert utredning i tidlig fase for store prosjekter, strekninger eller for transportsystem. I prinsippet skal en KVU gjennomføres før prosjektplanlegging etter plan- og bygningsloven, men i byer og på lengre strekninger vil det som regel foreligge planer på ulike detaljeringsnivå for områdene og transportsystemene som berøres.

I en KVU analyseres transportbehov og andre samfunnsbehov og det utarbeides alternative måter (konsepter) å tilfredsstille behovene på. Utredningen og etterfølgende kvalitetssikring (KS1) skal gi et beslutningsgrunnlag for valg av konseptuell løsning før eventuell videre planlegging etter plan- og bygningsloven (kommunedelplan, eventuelt reguleringsplan).

Konseptvalgutredningen for Oslo-Navet vil bestå av seks hoveddokumenter:

1. Behovsanalyse
2. Mål og krav
3. Konseptmuligheter
4. Konseptanalyse
5. Konseptvalg (KVU-rapporten)
6. Usikkerhet

Videre skal det leveres 9 andre dokumenter som understøtter hoveddokumentene:

- i. Rapport fra verksted I
- ii. Dagens situasjon
- iii. Interessenter/premissgivere
- iv. Rapport fra verksted II a og b
- v. Følsomheter
- vi. Samfunnsøkonomi
- vii. Teknisk-økonomisk plan
- viii. Prosess
- ix. Metode- og dokumentasjon

Verksteder der interessenter inviteres til deltakelse er en del av arbeidet med KVU Oslo-Navet. Formålet med verkstedene er både å kartlegge interessenter og deres behov, og å få innspill til mulige løsninger for å løse utfordringer og kunne realisere overordnede mål. KVU-en skal gjennom en ekstern, uavhengig kvalitetssikring (KS1) før konseptvalget legges frem for politisk behandling.



#### 1.4

##### KVU Oslo-Navet

Mandaget for KVU Oslo-Navet ble gitt Jernbaneverket, Statens vegvesen og Ruter AS 14. august 2013, og lyder i kortversjon som følger:

*“KVU-en må belyse om og eventuelt hva slags kollektivt transporttilbud som må utvikles for at det overordnede politiske målet om at veksten i persontransport skal skje med kollektivtransport, sykkel og gange kan innfris.”*

Utredningsarbeidet skal avgrenses til å gjelde kollektivtrafikkens kapasitet i hovedstadsområdet. Det er en forutsetning at befolkningen i fremtiden skal ha en god og bærekraftig mobilitet.

Oppdragsgivere er Samferdselsdepartementet, Oslo kommune og Akershus fylkeskommune.

KVU Oslo-Navet skal gjennom firetrinnsmetodikken utrede:

- tiltak som kan påvirke transportbehov og valg av transportmiddel
- tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende transporttilbud
- mindre utbyggingstiltak
- nye, store utbyggingstiltak

KVU Oslo-Navet skal utrede løsninger for både buss, trikk, T-bane og tog. Det er bedt om å se spesielt på behovet for ny T-banetunnel og ny jernbanetunnel under Oslo sentrum, men også på overordnede problemstillinger knyttet til sykling, gåing og godstrafikk på jernbane.

Utredningen skal resultere i ett eller flere anbefalte konsepter med løsninger for transportsystemet i hovedstadsområdet, samt virkninger og nødvendige tiltak for influensområdet.

KVU-staben består av fagfolk fra Jernbaneverket, Statens vegvesen og Ruter AS, som er tilknyttet prosjektet på hel- eller deltid. Staben er tverrfaglig og skal lede og gjennomføre utredningsarbeidet sammen med konsulenter, eksterne fagfolk og øvrige ressurspersoner i etater og virksomheter.

## 1.5

### Verkstedene

Bred medvirkning fra myndigheter og interessenter er viktig for alt KVU-arbeid. Et verksted er en arena for dette. På verkstedene kommer berørte parter og beslutningstakere sammen og diskuterer aktuelle problemstillinger for utredningen. På denne måten får prosjektet verdifulle innspill og alternative synspunkter til arbeidet videre, samtidig som utredningen blir forankret hos deltakerne.

I KVU Oslo-Navet ble det gjennomført tre verksteder. Det er utarbeidet én rapport for hver av dagene, som oppsummerer presentasjonene og innspillene. Temaene ble fordelt på følgende måte:

#### **Verksted I (28. februar 2014):**

Orientering om konseptvalgutredningen og rammene for arbeidet. Deltakerne arbeidet med innspill til dagens situasjon, behov, mål og krav. Formålet med det første verkstedet var å få et bredest mulig grunnlag for drøftingen av behov og mål i konseptvalgutredningen. Deltakerne ble delt inn i grupper sortert etter fagfelt/interessefelt ("homogene grupper") og arbeidet med å definere sine behov, mål og krav med hensyn til transportkapasiteten inn mot- og gjennom Oslo.

#### **Verksted IIa (4. juni 2014):**

Materialet fra verksted I var bearbeidet. Dette ble presentert for deltakerne, som kunne komme med kommentarer og innspill til hvordan behov, mål og krav er omtalt og prioritert.

Deltakerne ble delt inn i grupper og arbeidet med krav til løsninger og med oppgaver knyttet til konseptutvikling i fire trinn.

Trinn 1: Tiltak som kan påvirke transportbehov og valg av transportmiddel

Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende transporttilbud

Trinn 3: Mindre utbyggingstiltak

Trinn 4: Nye, store utbyggingstiltak

#### **Verksted IIb (18. juni 2014):**

Prosjektgruppen hadde bearbeidet gruppenes arbeid fra verksted IIa. Presentasjon av mulige konsepter og sammenheng med behov, mål og krav for konseptvalgutredningen. Deltakerne arbeidet videre med konseptutvikling, primært med fokus på nye, store utbyggingstiltak og helheten i konseptene.

## 1.6

### Deltakere

I forkant av verkstedene ble invitasjoner sendt ut til en bred og sammensatt gruppe av virksomheter, organisasjoner og myndigheter, med stor

interessemessig og geografisk spredning. KVU-staben ønsket denne bredden i deltakelsen på verkstedet, fordi kollektivtransportsystemet i hovedstadsområdet berører hele Østlandet og har innvirkning i mange sektorer. 91 personer fra til sammen 50 instanser stilte på verksted IIb. Fullstendig deltakerliste finnes i vedlegg 1.

## 1.7

### Program

Prosessleder: Gunnar Ridderström fra Citiplan AS

- 09:00 Velkommen
- 09:10: Benchmarking – del 2 *v/uavhengig ekspert Axel Kühn*
- 09:25 Hvilke effektmål og krav ser vi for oss for KVU Oslo-Navet?  
*v/Ingeborg Rasmussen, Vista Analyse AS*
- 09:40 Hva ligger i et “helhetlig kollektivtrafikktilbud”?  
*v/Iver Wien, Ruter AS*
- 10:05 Gruppediskusjon
- 10:40 Fremtidens marked – trafikkprognoser  
*v/Tor Homleid, Vista Analyse AS*
- 11:00 Om usikkerhet og det å tenke utenfor boksen  
*v/Arne Stølan, Jernbaneverket*
- 11:30 Lunsj
- 12:15 Gruppens arbeid fra verksted IIa og hva det skal arbeides videre med  
*v/Lars-Petter Nesvåg, Norconsult AS*
- 12:45 Grupperarbeid: Bearbeiding av konseptene
- 13:45 Kaférunde: Deltakerne får gå rundt og se på hverandres arbeid
- 14:15 Grupperarbeid fortsetter





## 2 Innspill fra verksted IIb



### 2.1

#### Generelt

Prosjektgruppen har bearbeidet gruppenes arbeid fra verksted IIa. Deltakerne i verksted IIb arbeidet videre med konseptutvikling, primært med fokus på nye, store utbyggingstiltak (trinn 4) og helheten i konseptene. Deltakerne ble bedt om å videreutvikle innspillene med fokus på å gjøre dem til mest mulig helhetlige konsepter.

### 2.2

#### Foredrag

Alle presentasjonene til foredragene er gjengitt i sin helhet som vedlegg i slutten av dokumentet.

#### Benchmarking – del 2 v/Axel Kühn, uavhengig ekspert fra Tyskland

Basert på tilbakemeldinger fra forrige verksted og nye tall fra blant annet Zürich, undersøkte Axel Kühn om den nye informasjonen endret konklusjonene hans fra verksted IIa.

De nye tallene viser fortsatt at trikken i Oslo er den mest effektive av de byene som Oslo sammenlignes med, mens for tog ser det fortsatt ut som om effektiviteten kan bedres.

Når det gjelder tog, viser tallene at flere tog fra øst bør kjøre direkte til vest. For å få til dette bør det etableres terminering både i øst og vest, ikke bare i sentrum slik at kapasiteten i øst kan økes.

T-banen strekker seg veldig langt ut, bør ikke utvides ytterligere geografisk. Dette er med på å redusere effektiviteten. Også for T-banen bør vi se på muligheten for terminering utenom sentrum for å bedre fordeling øst/vest.

Trikk er fortsatt svært effektiv. Trikken bør prioriteres slik at den kan kjøre uavhengig av resten av trafikken, både med egne traséer og med egne trafikklys. Det bør også vurderes å bytte de mest belastede busslinjene med trikk.

Buss bør ikke brukes til flatedekning i sentrum. Bruk heller bussen til innmating mot sentrum, men ikke nødvendigvis inne i sentrum.

### Effektmål og krav i KVU Oslo-Navet v/Ingeborg Rasmussen, Vista Analyse AS

Presenterte tre effektmål for brukerne:

1. Pålitelig og effektivt kollektivtilbud
2. Sikker og fremkommelig gang og sykkelnett
3. God fremkommelighet på hovedveinettet for bilister og næringstransport

KVU-prosjektet har utarbeidet overordnede krav som er utledet av samfunns- og effektmål og krav knyttet til samfunns mål som også vil bli berørt som by- og stedsutvikling.

Dette fikk gruppene anledning til å jobbe med på verkstedet.

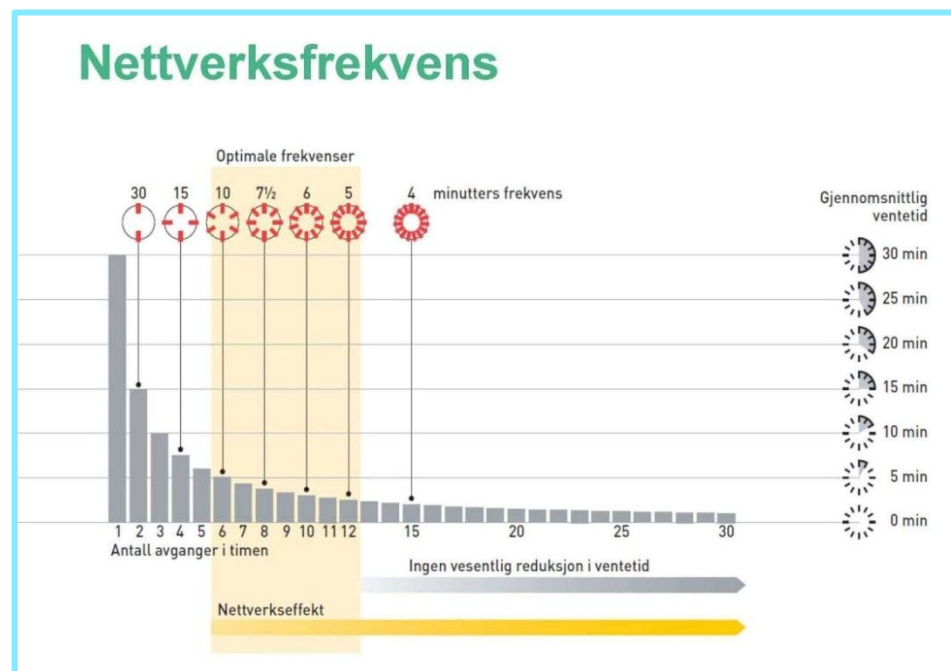
### Hva ligger i et "helhetlig kollektivtrafikktilbud"? v/Iver Wien, Ruter AS

Belyste viktigheten av å flytte fokus fra infrastruktur og til kundens behov, og se på hvilke kollektivtrafikktilbud som best imøtekommer behovet.

Reisetiden kan deles i faktorer (tilbringertid, ventetid, ombordtid, byttetid, forsinkelsestid) og de vektet forskjellig. Ombordtid er en av de faktorene som har lavest vekt. Det er viktig å være klar over dette når en skal planlegge et godt kollektivtrafikktilbud for kunden.

For å utnytte byttepunkter er det mulig å skape et godt reisenettverk. Frekvenser er viktig for å sikre et godt reisenettverk. Den optimale frekvensen er 5-10 minutter. Med mer enn seks avganger pr. time så slutter kunden å se på klokken. De bare går til stoppestedet, fordi «det går jo alltid en buss».

Når det skal utvikles et konsept er det viktig å tenke på hva infrastrukturen skal brukes til.



### Fremtidens marked – trafikkprognoser v/Tor Homleid, Vista Analyse AS

Det vil være en befolkningsvekst i Oslo, men det er usikkert hvor stor den blir. Det kan være et sted mellom 5 og 15 mill. innbyggere i Norge i 2100. Hva gjør det med planleggingen av transportsystemet?

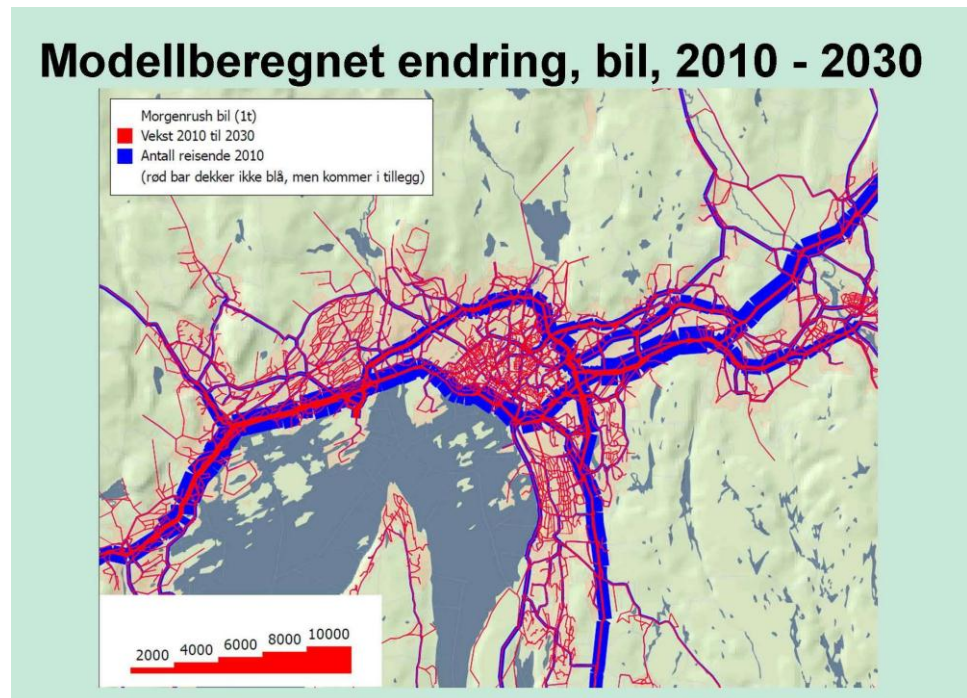
Både Oslo og Akershus baserer seg på at befolkningen bosetter seg langs kollektivtrafikknett, og da spesielt banenettet; tog, T-bane eller trikk.

Med utgangspunkt i det vi vet i dag, viser modellene at det vil være en betydelig økning i biltrafikken og at rushperioden vil være lengre.

Men hvordan håndterer vi det vi ikke vet, de trendene vi ikke kjenner enda eller de trendene som kanskje nettopp har begynt, som f.eks. at det er mindre status knyttet til bil og førerkort?

Det er viktig at dette håndteres i det videre arbeidet.





**Om usikkerhet og å tenke utenfor boksen v/Arne Stølan, Jernbaneverket**  
Snakket om håndtering av usikkerhet og hvordan dette kan være aktuelt for arbeidet med KVU Oslo-Navet.

Han fokuserte på at det er viktig å være bevisst på at andre samfunnsmål enn de som er knyttet til transport blir berørt og løsningene som denne KVU-en peker på må også svare opp samfunnsmål knyttet til f.eks. byutvikling.

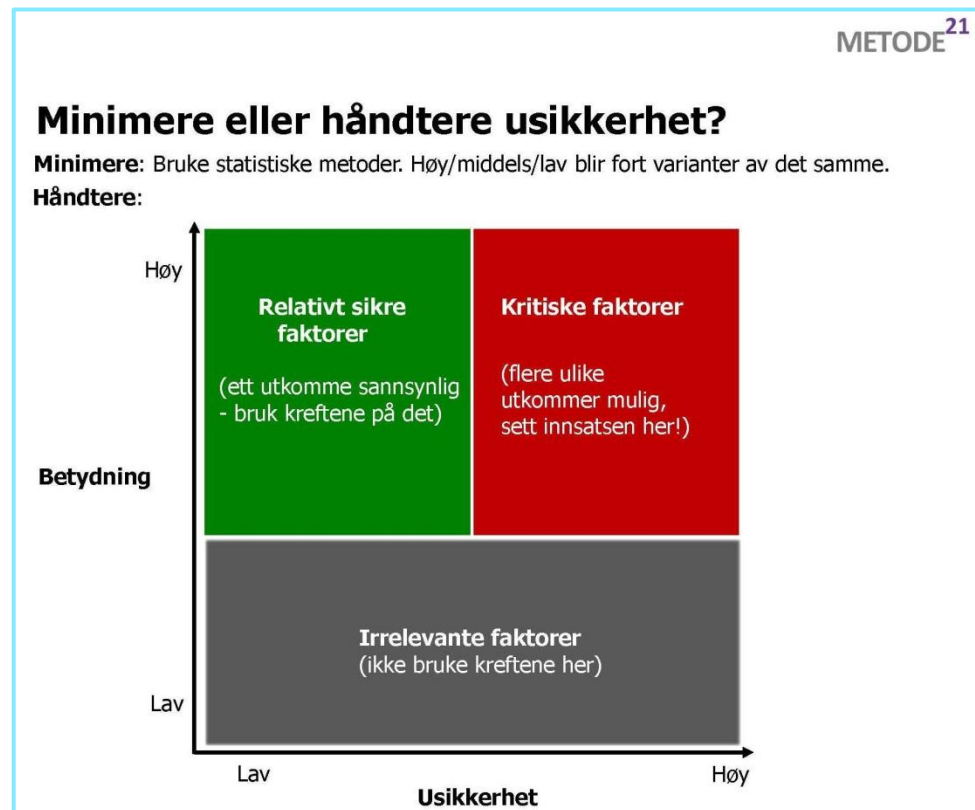
Transportmodellen vil fortsatt være hovedinput til effektberegninger, men det må også være en bevissthet på hva som ikke håndteres i modellen.

Hendelser kan endre utviklingen. Må se på mulige hendelser og hvor viktige er de for utviklingen. KVU-en bør jobbe med hva kan skje. Det kan f.eks. være:

- Ny energi
- Nye bo- og samværsformer
- Økonomisk krakk
- Innvandring som følge av klimaendringer

Hva bør prosjektet være robust mot? Hvilke hendelser er viktig for systemet?  
Jobbe med å identifisere disse og tenke tiltak.

En måte å håndtere dette på er å utvikle scenarier og konsepter rundt forskjellige scenarier.



#### Gruppenes arbeid v/Lars Petter Nesvåg, Norconsult

Gikk gjennom hvordan prosjektgruppen har utviklet konsepter og hvordan innspillene fra verksted IIa er blitt behandlet.

Siden forrige verksted har vi systematisert alle innspill. Det er kommet rundt 70-80 innspill på trinn 3 og 4. En del av innspillene er del-konsepter.

I arbeidet på verksted IIb er det et ønske om at hver gruppe har fokus på to utvalgte konsepter og videre utvikling av disse. De to konseptene som er valgt er konsepter som det foreløpig ikke er blitt jobbet så mye med. Vi har et ønske om å få videreutvikle disse i verksted IIb.

2.3

Gruppeoppgave 1



Gruppene fikk delt ut effektmål og krav så langt de er formulert. Oppgaven var å arbeide med å forbedre disse effektmålene og kravene og komme med forslag til flere.

Alle kommentarer og forslag til forbedringer på effektmålene er gjengitt gruppevis i kapittel 3 sammen med resten av resultatene fra gruppearbeidene.

Under vises hvordan spørsmålene til gruppene var formulert:

Samfunns mål (forslag per dato)

*Et bærekraftig transportsystem i hovedstadsområdet som tilfredsstillers behovet for person- og næringstransport i et langsiktig perspektiv*

Effektmål – forslag til målområder

Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud:	
Presisert med følgende delmål	Kommentar-forslag til indikator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskt</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte</li> </ul>	

• Tilgjengelig	
• Plass til alle	
• Pålitelig	
• Attraktive knutepunkt	
• Robust	
• God fremkommelighet for trikk og buss	

<b>Effekt mål 2: Sikker og fremkommelig gang og sykkelnett:</b>	
<b><i>Presisert med følgende delmål</i></b>	<b><i>Kommentar-forslag til indikator</i></b>
• Fremkommelig	
• Sikker	
• Gjennomgående	

<b>Effekt mål 3: God fremkommelighet på hovedveinettet for bilister og næringstransport</b>	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar-forslag til indikator</i>
•	

Det vil fastsettes indikatorer for hvert av kulepunktene. Ambisjonsnivået må diskuteres og vurderes.

**Krav utledet av samfunns- og effektmålene:**

(Foreløpige punkter)

- Teknisk og økonomisk gjennomførbart
- Skalerbart
- Fleksibilitet
- Levedyktig
- Klima- og miljøhensyn

**Ikke prosjektspesifikke samfunns mål:**

- Arealbeslag i byrom
- By- og stedsutvikling

<b>Andre forslag til krav</b>	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar-forslag til indikator</i>
•	

## 2.4

## Gruppeoppgave 2

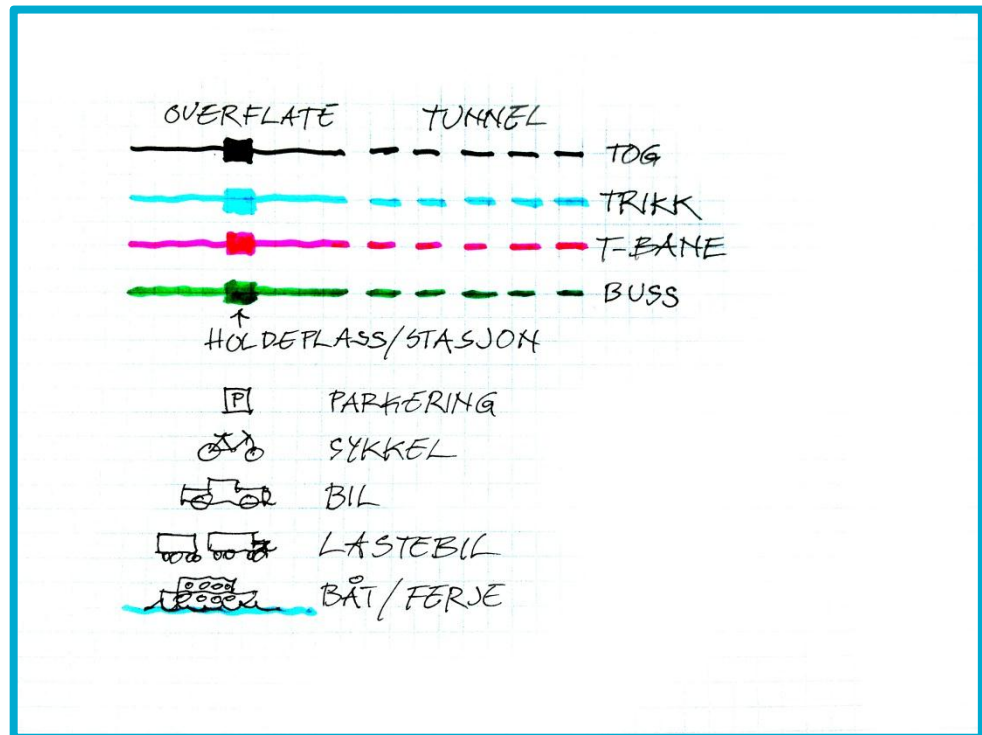


Fokus var å bearbeide konseptene til helhetlige kollektivtrafikk-løsninger, som kan håndtere en betydelig vekst i et langt perspektiv.

1. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?



Gruppene ble oppfordret til å bruke følgende tegnforklaring når de tegnet på kartene:



Etter at gruppearbeidene var gjennomført ble verkstedet avsluttet av

[Terje Grytbakk](#), KVU-staben og [Terje Grennes](#), Norconsult

De takket for innsatsen og beskrev den videre framdriften for KVU Oslo-Navet fram mot 1. mai 2015.





## 3 Resultatene fra gruppearbeidene

### 3.1 Gruppe 1, oppgavebeskrivelse:

#### Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:

- Nord-Sør tunnel: Ski-Oslo-Alnabru- Gjøvikbanen-Bergensbanen
- Tverrforbindelse Hauketo-Mortensrud
- Ny sentrumstunnel Sør-Nord, via Alnabru
- Oslo S- Majorstuen-Bekkestua-Ringerike-Bergen
- Sammenhengende sykkelnett innenfor kartutsnittet
- Jernbaneknutepunkt hovedbanen sammen med Østre Aker vei og god tilknytning til området rundt
- Tverrforbindelse Furuset-Stovner
- Tverrforbindelse Tveita-Veitvet
- Tverrforbindelse Bærumsbanen, Sandvika-Kolsås-Rykkens-Bærums verk
- Forlengelse Østerås-Bekkestua

#### Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:

##### Generelt: (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?

3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) T-bane tverrforbindelser:
  - Beskriv hvordan konseptet kan utvikles til å løse kapasitetsproblematikk for sentrumsrettede reiser uten ny T-banetunnel?
- b) Kobling Østfoldbanen-Gjøvikbanen (Nittedalsbanen)
  - Gir løsningen kapasitetsubalanse?
  - Beskriv sør–nord forbindelsen som kobler Østfoldbanen mot Hovedbanen, og hvordan dette kan innarbeides i et helhetlig driftskonsept
  - Fokuser på knutepunkter og dekningsgrad i sentrum og Oslo-området? Hvordan kan vestre deler av sentrum betjenes (som erstatning for reiser via Nationaltheatret stasjon)?

**3.2**

**Besvarelse fra gruppe 1**

**Samfunns mål;** Ingen forslag til endring

**Effektmål – forslag til målområder**

<b>Effektmål 2: Sikker og framkommelig sykkelnett:</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktivt</li> </ul>	Gir bedre framkommelighet enn å bruke veinettet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oslo sykkelstrategi</li> </ul>	

<b>Effektmål 3: Konkurransedyktig, kapasitetssterk, sømløst kollektivtrafikknett</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sømløst</li> </ul>	Sammenhengende nett mellom Ruter og NSB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurransedyktig</li> </ul>	Generaliserte kostnader lavere enn for bil

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitetssterk</li> </ul>	Kan ta vekst uten at det går utover punktlighet
---	---

<b>Effektmål 4: Hovedveinettet skal være prioritert for kollektivtransport og næringstransport</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>

<b>Effektmål 5: Et prioritert hovedsykkelnett mot og gjennom byen fra nord, sør, øst og vest</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
	Sykkelveien skal være like god eller bedre enn om du hadde valgt å sykle på bilveien



Mye av diskusjonen tar utgangspunkt i dagens situasjon jfr. kart. Samtidig er utfordringene for hovedstadsområdet å bygge byen med noen av disse kvalitetene i områder som ligger lenger ute, jfr. diskusjon om Hovinbyen i kommuneplan for Oslo. I indre by dominerer alt kollektivtrafikk, gange og sykkel. Derfor følgende mål:

- Reiser under 2 km skal tas med gange
- Reiser under 5 km skal tas med sykkel
- Reiser over 5 km skal tas med kollektivtrafikk

Skalaen på kartene inviterer til å diskutere veier over 5 km. For å forstå byutviklingspotensialet, må vi dykke ned i en større målestokk og se etter billige tiltak for gående først, deretter sykkel, så se på muligheter for å etablere gode bussforbindelser som på sikt kan bygges om til trikk.

Byutviklingspotensialet er antakelig størst der det i dag er få reisende, f.eks. Rosenholm og stasjonene langs Hovedbanen. Jernbanens rolle i dette er antakelig ikke bare å se på kapasitet gjennom byen, men også å identifisere områder som kan utvikles som knutepunkt med potensiale for byutvikling. I vest er dette Majorstuen, ledige tomter kombinert med godt utbygd kollektivtrafikknett. I Groruddalen er dette en større utfordring. Breivoll er foreslått. Generelt har alle stasjonene langs hovedbanene et vist potensial.

### **Konsept: Nettverk i ytterkorridorene**

**Beskrivelse:** Bygge sterkere kollektivtrafikknettverk der bilen i dag er sterk for å kunne ta andeler fra bil og legge til rette for øket fortetting. Prioritet etter ny sentrumstunnel.





**Konsept A: Tverrforbindelse T-bane uten ny sentrumstunnel**

**Beskrivelse:**

1. Ny bane: Økern – Breivoll – Furuset
- Linje: Furuset – Breivoll – Økern – Sinsen – Majorstuen
2. Fornebubane med butt på Majorstuen (Ny buttstasjon)
3. Østensjøbanen mot Breivoll
4. Bergkrystallen mot Østensjøbanen

Kan avlaste sentrum noe

Kan avlaste sentrumstunnelen noe

**Sentralt for konseptet:** Bygg T-bane som utvidelse av T-baneringen



**Konsept B: Kobling Østfoldbanen – Gjøvikbanen (Nittedalsbanen)**

Ny trase fra nord for Alna via Økern til Oslo S (omlagt hovedbane).

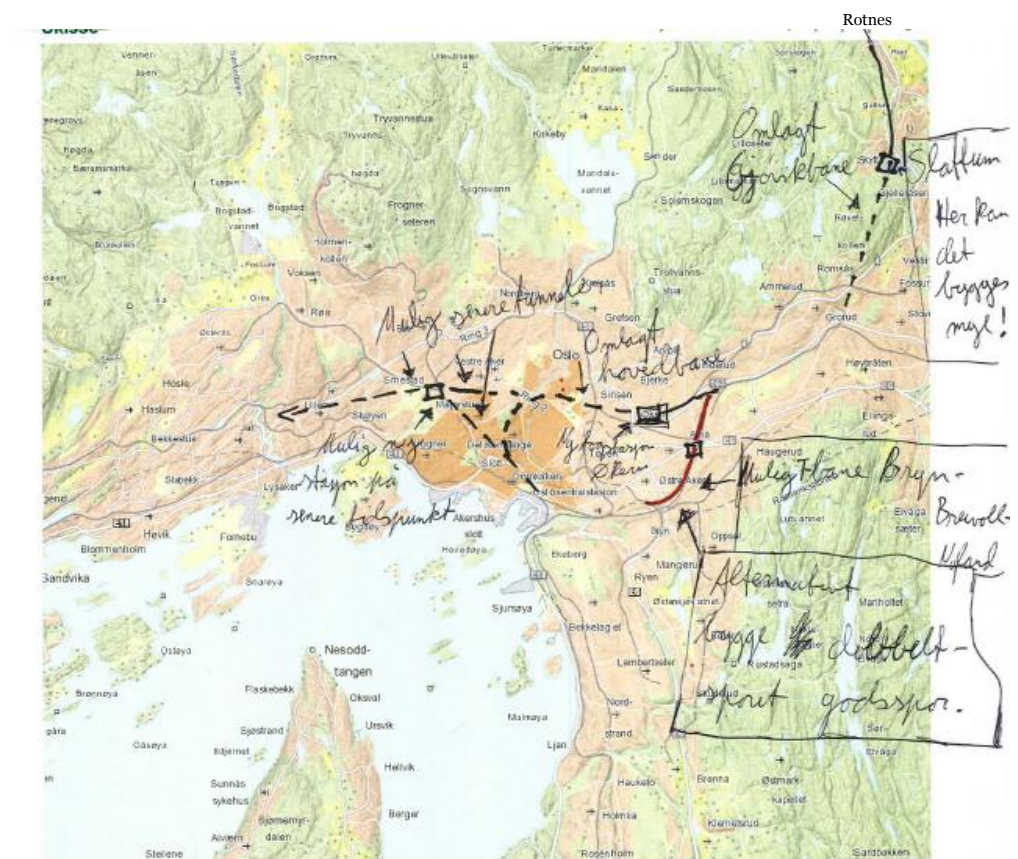
Ski-Nittedal-Jaren

Ski-Lillestrøm

Mysen-Gjøvik

Lokaltog Asker-Oslo S til Dal/Åsnes: Regiontog og lokaltog kobles sammen

Avlaste dagens tunnel





**Nytt jernbanekryss i Sør-Nord-akse, Oslobane Nittedalsbanen**

**Beskrivelse:** Lillestrøm-Ski over Majorstuen  
 Bergen/Gjøvik – Halden (Gøteborg)  
 Rakkestad – Hønefoss over Majorstuen  
 Moss – Asker over Nationalteatret  
 Hakadal – Asker over Kjelsås



## 3.3

**Gruppe 2, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Ny Gjøvikbane i stedet for Ringeriksbanen, trasé om Roa
- Ny tunnel Oslo S- Lysaker, nytt dobbeltspor parallelt med dagens trasé
- Superbuss i Operatunnelen, tar 2 felt fra eksisterende vei.
- Opprustning av Gjøvikbanen, ny tunnel Alnabru-Rotnes
- Knutepunkt Bryn-Brynseng, bedre mating til T-bane

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Ny jernbanetunnel parallelt med dagens jernbanetunnel:
  - Hvordan trafikkeres strekningen og nødvendig tiltak for berørte stasjoner?
  - Beskriv et driftsopplegg som sikrer en balansert bruk av de to jernbanetunnelene
- b) Ny jernbanetunnel via Majorstuen
  - Supplerende overflateløsninger: trikk, buss, gåing, sykling
  - Beskriv et driftsopplegg som sikrer en balansert bruk av de to jernbanetunnelene

3.4

Besvarelse fra gruppe 2

Samfunnsmål; Ingen forslag til endring

Effektmål – forslag til målområder

<b>Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomsnittsfart</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvens</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengelig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universelt utformet</li> <li>• Kort tilbringer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass til alle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fyllingsgrad</li> <li>• Gjenstående/frakjøring</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pålitelige</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktlighet: Antall timer forsinket, jo mindre viktig med pålitelighet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive knutepunkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korte byttetider</li> <li>• Høy frekvens</li> <li>• Korte avstander</li> <li>• Trygghet</li> <li>• God lesbarhet</li> <li>• Komfort</li> <li>• Sende tilbud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er summen av de ovennevnte delmål</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• God fremkommelighet for trikk og buss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomsnittsfart</li> <li>• Punktlighet</li> <li>• Hvor mye går på egen trasé</li> </ul>

<b>Effektmål 2: Sikkert og fremkommelig sykkelnett:</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremkommelig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvor ofte sperret</li> <li>• Benyttes det</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikkert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftsstandard</li> <li>• Antall konfliktpunkter</li> <li>• Antall km egen trasé: gang-/sykkelvei/veibane</li> <li>Sykkel/fotgjenger</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomgående</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall km sammenhengende</li> </ul>

<b>Effektmål 4: Økt kollektivtrafikkandel (+sykkel og gange) (%-andel for eksempel)</b>	
<b>Presisert med følgende delmål</b>	<b>Kommentar-forslag til indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økt kollektivandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisemiddelfordeling</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sideeffekter: flere som sykler og går</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisemiddelfordeling</li> </ul>

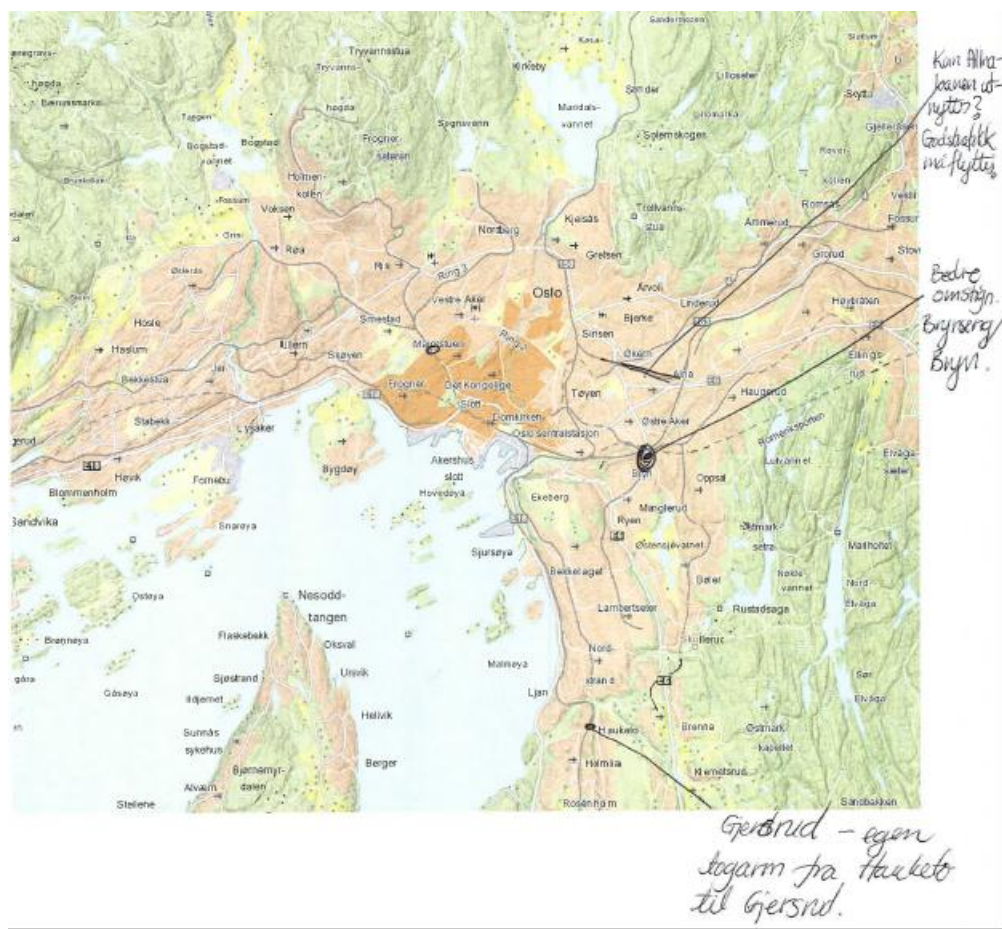
**Alternativ 1:** Økt vekst skal tas av kollektivtrafikk (Oslo/Akershus)

**Alternativ 2:** Ikke økning i biltrafikk (prosent) (Oslo/Akershus)

**Konsept: Knutepunkt Bryn – Brynseng, bedre mating til T-bane**

**Beskrivelse:**

- Videreutvikling av konseptet for bedre å løse utfordringen T-bane øst
- Ytre del av T-banen kan knyttes sammen med jernbane (Eks. Ellingsrud – Lørenskog, Lambertseter/Holmlia – Hauketo-området)
- Vurdere om en avgreining fra Hovedbanen kan føres opp til Grorudbanen og konvertere ytre del av Grorudbanen til jernbane
- T-bane tilknytning Bryn/Brynseng langs ring 3, om Løren og inn på T-baneringen (mer attraktivt enn Superbuss)



### Konsept A: Ny jernbanetunnel parallelt med dagens jernbanetunnel

**A1)** Forsterker dagens korridor, egen tunnel

**A2)** mellom Lysaker og Oslo S

**A3)** Tog: Lokaltog i en tunnel, langdistanse i en annen, segregering

Forutsetter:

- På Oslo S = noe ombygging og segregering av lokal og regionale tog
- Ny tunnel for tog fra Follobanen/Romerike og fjerntog

Nye stasjoner:

- Nationalteatret
- Lysaker eventuelt Skøyen

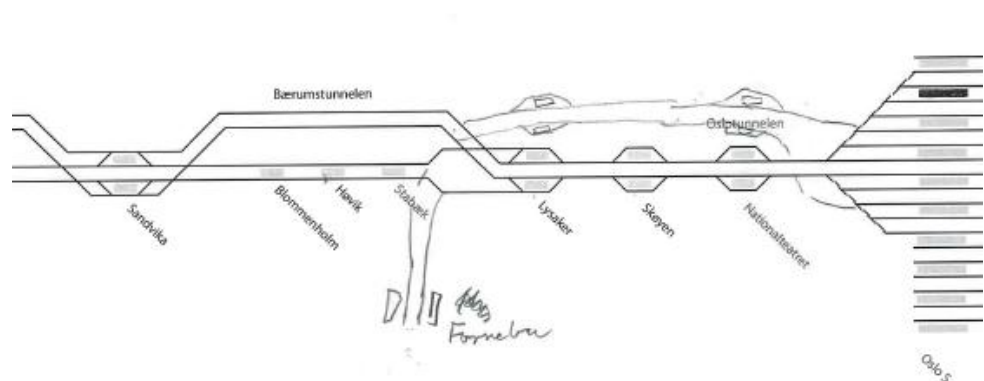
Ny stasjon må ligge i nærheten av gammel stasjon for å opprettholde styrken i korridorene.

Pga. mangel på vendemulighet vest for Lysaker kan jernbanen forlenges til Fornebu (i stedet for ny bane), togene snur på Fornebu.

**A4)**

- Bygger opp under eksisterende knutepunkt
- Lysaker styrkes i større grad
- Alternativ gir kortere reisetid mellom Fornebu og Oslo sentrum

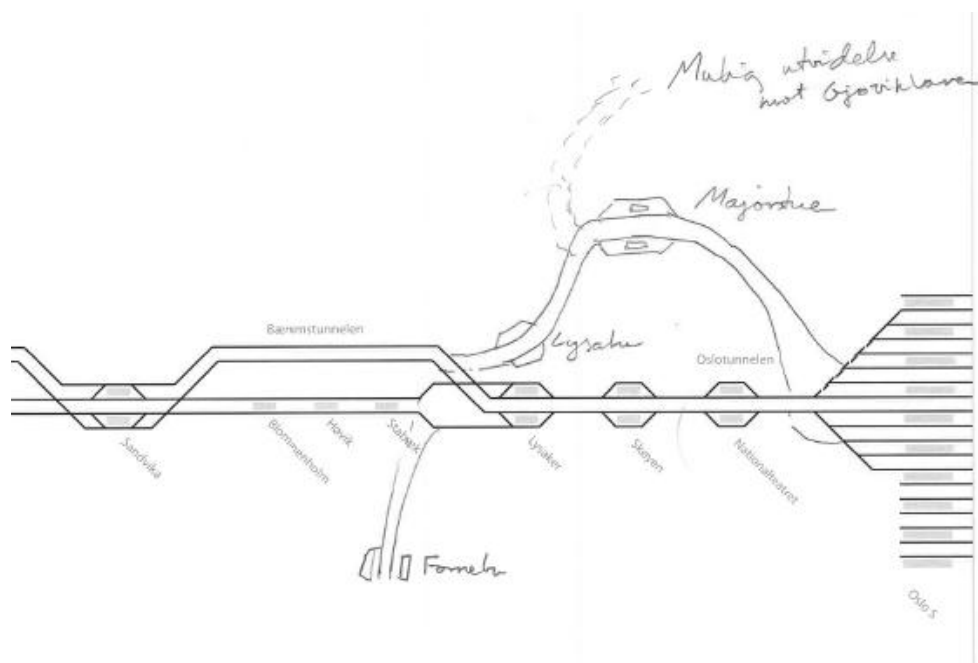
**Beskrivelse:** Ny jernbanetunnel Oslo S – Lysaker til Bærumstunnelen. Eksisterende trasé får avgreining til Fornebu.



**Konsept B: Ny jernbanetunnel Oslo S – Lysaker om Majorstuen**

**Beskrivelse:**

- Ny Lysaker stasjon
- Ny Fornebu stasjon
- Ny trikketrasé på Ring 2 (om Torshov)
- Mulig utvidelse mot nord til Gjøvikbanen (Fra Majorstuen)





**Navn på konseptidé: Trikketrasé med Majorstuen som tyngdepunkt.**

Tillegg til ny jernbanetunnel om Majorstuen

**Beskrivelse:** Ny trikketrasé – Ring 2. Bygge opp Majorstuen som nytt knutepunkt-> Via Ullevål sykehus (mange arbeidsplasser) – Sagene – Torshov – Trondheimsveien – Tøyen – Gamlebyen -> vestover gjennom sentrum. Forutsetter blant annet jernbaneknutepunkt under Majorstuen (Ny bane Oslo S -> Majorstuen -> Lysaker)



**B1)** Ny jernbanetunnel mellom Oslo S – Majorstuen og videre til ny Lysaker stasjon, videre inn på Bærumstunnelen. Fornebubane for tog.

Ny stasjon: Majorstuen og Lysaker

Regiontog om Majorstuen, supplerende tiltak som i forrige.

**B3)** Majorstuen større knutepunkt, bedre tilbud

**B4)** De som skal til Majorstuen får bedre tilbud, dårligere for de som skal til sentrum vest med tog. Majorstuen som tyngdepunkt for trikkelinjer. For eksempel 20-bussen som trikkelinje og trikkeforbindelse videre til Skøyen

Majorstuen – korte avganger mellom transportmidler, god tilgjengelighet for gående og syklende (sykkelparkering).



## 3.5

## Gruppe 3, oppgavebeskrivelse

## Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:

- Ny jernbanetunnel Oslo S - Bislett - Grünerløkka/Torshov - Bryn - Alnabru. Fase 2: til Majorstuen-Skøyen
- Ny jernbanetunnel Oslo S - Bislett - Grünerløkka/Torshov - Økern. Fase 2: til Majorstuen-Skøyen
- Automatbane på søyler over dagens E18 Drammen-Oslo
- Busstunnel gjennom sentrum Oslo S- Stortinget- Vika/Nationaltheatret
- Ringeriksbane via Ullevål/Alexander Kiellands plass - Rikshospitalet/Forskningsparken
- Sykkelvei i lufta på stolper
- Sør-Nord: Oslo S- Majorstuen-Nydalen-Grorud - Harestua/Gran
- T-bane Bryn-Økern. Utvide T-baneringen
- Ring 3 som sammenhengende kollektivfelt

## Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:

## Generelt: (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

## Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:

- a) Automatbanen på søyler over dagens E18
  - Utdyp automatbane-konseptet
  - Beskriv materiell-type
  - Hvordan møter denne baneløsningen byen?
  - Integrering i øvrig nett?
  - Hvordan påvirker konseptet Drammenbanen, grensesnitt mot jernbane på stasjonene?
- b) T-bane og jernbane
  - Beskriv et konsept med jernbane og T-bane som dekker sentrum og indre by – herunder hva som er de viktigste knutepunktene tog/T-bane og bane/overflatetraffikk
  - Beskriv et driftsopplegg for jernbanen: hvilke linjer/togtilbud skal gå i de respektive tunnelen

3.6

**Besvarelse fra gruppe 3**

Samfunns mål; Ingen forslag til endring

Effektmål – forslag til målområder

Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar-forslag til indikator</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisetid</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvens</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengelig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbringertid</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass til alle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitetsutnyttelse (+gjenstående?)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pålitelige</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regularitet og punktlighet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive knutepunkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byttetid og servicetilbud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pålitelighet og redundans</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• God fremkommelighet for trikk og buss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Km per time</li> </ul>

Effektmål 2: Sikkert og fremkommelig sykkelnett:	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar-forslag til indikator</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremkommelig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisetid og hastighet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikkert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall ulykker (opplevd trygghet)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomgående</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall km sammenhengende nett</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sykkelandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Effektmål 3: God fremkommelighet på hovedveinettet for næringstransport	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar-forslag til indikator</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forutsigbarhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forsinkelser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremkommelighet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjøretid</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robusthet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktlighet og redundans</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infoskilt og lignende</li> </ul>

<b>Effektmål 4: Økt kollektivandel (+sykkel og gange) (%-andel for eksempel)</b>	
<b><i>Presisert med følgende delmål</i></b>	<b><i>Kommentar-forslag til indikator</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økt kollektivtrafikkandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisemiddelfordeling</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sideeffekter: flere som sykler og går</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisemiddelfordeling</li> </ul>

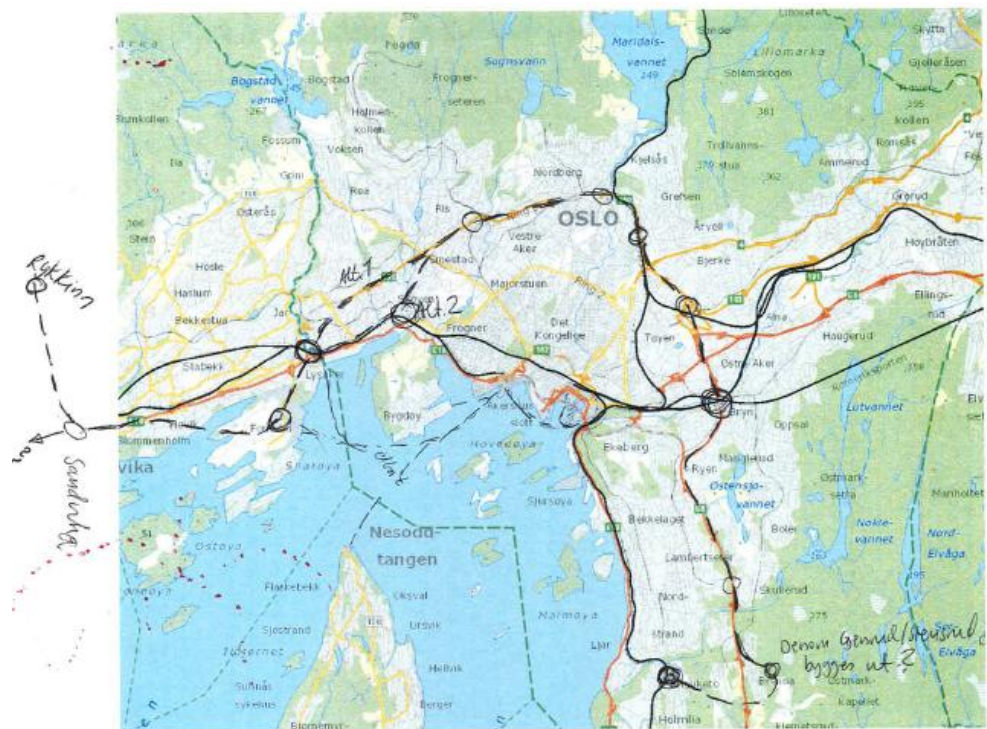


**Konsept A: Automatbane**

**Beskrivelse:**

Hovedhensikt: Avlaste veinettet inkludert E18

- Automatbane skinnemateriell
- Kobles jernbane/T-bane Sandvika, Lysaker, Smestad (eventuelt via Skøyen) Forskningsparken, Nydalen, Storo, Økern, Bryn, Hauketo
- Sandvika og Lysaker blir koblingspunkt til tog. Kan forlenges videre vestover maks til Drammen.
- Elektrisk ferjenett Fornebu, Nesodden, Bygdøy, Fjordbyen, Operaen



## Konsept B: Jernbane og T-bane indre by

### Beskrivelse:

- Mulig å kjøre tog fra sør til nord-øst via nord
- Mulig å tenke en tunnel for eksempel T-banetunnel, som kan trafikkeres av kombimateriell som bruker Østfoldbanen og Drammenbanen
- Må Oslo S være hovedknutepunkt?
- Også mulig å tenke at Bryndiagonalen kan forlenges til sentrum

Legger grunnlag for tung byutvikling langs den nye ringen

Denne løsningen trenger ikke T-banetunnel

Potensielle rutetilbud: Lillestrøm – Ski via Majorstuen/Bislett

Bussmating: Busser fra E6, Rv4 osv. kan snu ved knutepunktet. Dette medfører færre busser innenfor Ring 2, som gir bedre plass til sykkel.



## 3.7

**Gruppe 4, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Nye ferjer: Oslo S (ved Operaen) - Lysaker og Hvervenbukta - Nordstrand - Oslo (ukjent landgang)
- Ringeriksbanen via Majorstuen
- Togringen, tar av fra Bryn (Bryndiagonalen). Løsningen tar alt av gods + 20 % av persontransporten som IKKE skal til Oslo S og Majorstuen. Den vil også ta passasjerer fra øst til Gardermoen. Omstigning på Løren og Storo
- Kun T-banetunnel: Drammenbanen (til Asker) kobles som en avgrening til Fornebubanen (T-bane). Mulig tilsving Asker-Fornebu. Skille T-bane og tog på Sandvika og Asker. Må vende flere tog på Oslo S. Gods må sendes over Roa.

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Ringeriksbane via Majorstuen
  - Hva slags togtilbud i ny tunnel (linjer, frekvenser)?
  - Hvordan tenker gruppen at togtilbudet i ny tunnel skal betjene sentrum, indre by og eventuelt ytre by og Bærum?
  - Hva blir knutepunktene mellom jernbane og T-bane?
- b) Kun ny T-banetunnel med tilkobling av Drammenbanen
  - Grensesnitt (tilpasning) til jernbane på Lysaker, Sandvika og Asker
  - Andre nødvendige tiltak for jernbanenettet
  - Hvilke tog må snu på Oslo S?
  - Hvordan utvide snukapasiteten på Oslo S?

**3.8****Besvarelse fra gruppe 4****Samfunns mål;** Ingen forslag til endring**Effektmål – forslag til målområder,** Ingen forslag til endringer**Konsept A: Majorstuentunnel/Direkte Ringeriksbanen**

- 1) Nytt dobbeltspor Oslo S – Lysaker via Majorstuen. Avgrensning av Ringeriksbanen på Majorstuen betydelig raskere transport Oslo S – Hønefoss (fremtidig høyhastighetsbane til Bergen). Løsning på kapasitet Oslo S – Lysaker står ferdig til å velge Åsa med mindre konflikt med kulturminner. Byutvikling/nye stasjoner Bogstad vest/Fossum + Åsa området.
- 2) Ny T-banetunnel må fortsatt bygges Majorstuen – Tøyen
- 3) IC til Hønefoss: Oslo S – Majorstuen – Fossum – Åsa – Hønefoss + eventuelt Jevnaker/Vikersund. Bergensbane ny timesfrekvens (Første steg mot høyhastighetstog)
- 4) Majorstuen – Oslo S – Hønefoss

Prioriteten er langsiktig innkorting av Bergensbanen slik at tog raskest mulig kan konkurrere med fly. Byutvikling Fossum + Åsa + Hønefoss.

**Konsept B: Behov for kun T-banetunnel gjennom Oslo**

- 1) Avlaste jernbanetunnelen under Oslo ved at lokaltog mot vest ikke lenger kjøres her. Flere tog må vendes på Oslo S – flere spor eller vendesløyfe under sentrum. Kapasiteten på T-banen blir ivaretatt med ny tunnel Tøyen – Majorstuen. Majorstuen – Lysaker bygges uansett til Fornebu. Den gamle Drammenbanen kobles til T-banen (Fornebubanen) på Lysaker. Trekantkryss Lysaker tilrettelegger for direkte T-bane Asker – Lysaker – Fornebu. To ekstra spor Sandvika – Asker. Helt egen T-bane stasjon. Gods via Roa – Hønefoss – Hokksund – Kongsberg.
- 2) Gjør at vi kun trenger å bygge en tunnel under Oslo
- 3) Flere tog vendes: Bedre plass lengre øst på Oslo S. Rullende fortau til nye plattformer? Eventuelt vendesløyfe under Oslo - blir kostbart. Vending i 2.etg på Oslo S, muliggjør Lillestrøm-Oslo S-Kolbotn-Ski.

## 3.9

**Gruppe 5, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Økt kapasitet i banenettet
- Omkjøringskonsept for Gods. Gods kjører via Roa
- Nye jernbaner; Godsbane til Nittedal (via Roa), Ny bane til Majorstuen både nord i byen og fra Oslo S og videre vestover utenom dagens bane helt til Sandvika, Bane Groruddalsbunnen

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Omkjøringsstrategi for Gods (utenom Oslo Navet):
  - Velg én rute nordover fra Alnabru mot Roa/Hønefoss.
  - Hvordan kan denne forbindelsen utnyttes for persontrafikk?
  - Beskriv et helhetlig gods- og persontrafikk opplegg på jernbane.
- b) Helhetlig transportsystem i Oslo og Akershus
  - Beskriv et konsept med en tydelig rolledeling: satsing på tog, T-bane, trikk og buss i et helhetlig opplegg der hver transportform utnytter sine fortrinn best mulig.
  - Hva kan sykkel bidra med, og hvilke hovedsykkeltraséer bør prioriteres?



**3.10****Besvarelse fra gruppe 5**

**Samfunnsmål;** Ingen forslag til endring

**Effektmål – forslag til målområder,** Ingen forslag til endringer

**Konsept: Omkjøringsstrategi for gods (utenom Oslo-Navet) og helhetlig transportsystem i Oslo og Akershus**

I fremtidsperspektiv forutsetter vi at det bygges:

**Alternativ 1**

- 1) Nittedalsbane for person og gods
- 2) Godsforbindelse Østfoldbanen mot Alnabru

**Alternativ 2**

- 1) Tverrforbindelse fra Majorstuen til Ahus og videre til Nittedal for person- og godstrafikk
- 2) Godsforbindelse Østfoldbanen mot Alnabru

**Alternativ 1**

Pluss:

- Kjent løsning
- Sterk for betjening av gods
- Kan betjene personreiser fra Oslo S og området mellom Nittedal og nordover

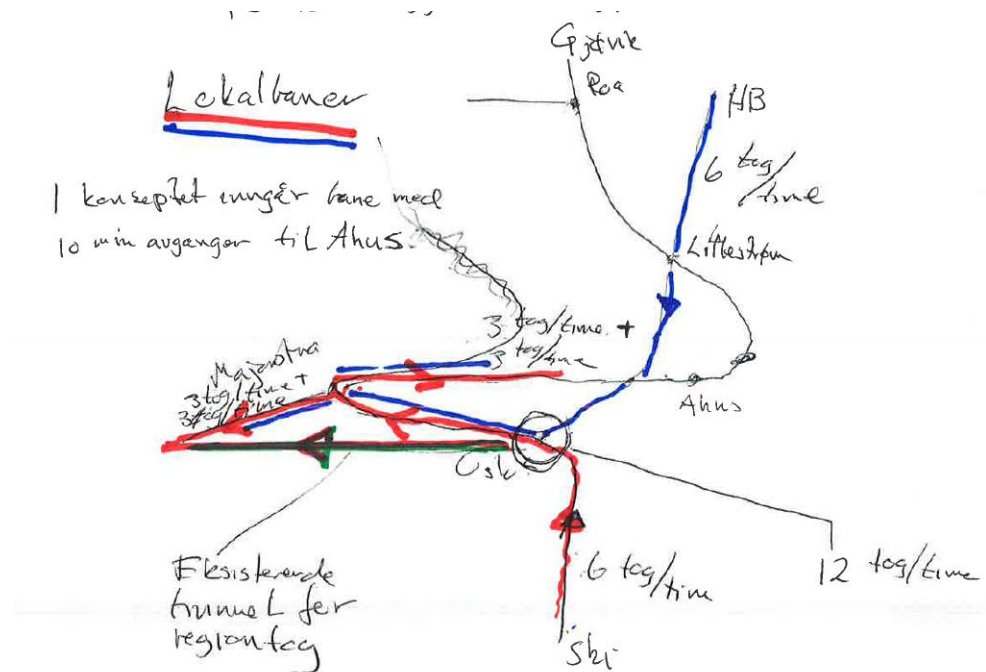
**Alternativ 2**

Pluss:

- Kan fint inngå som en ny forbindelse gjennom Oslo
- Kan betjene gods mot Roa
- Kan dekke behovet for bane til Ahus og videre forbindelse til Lillestrøm
- Gir større flatedekning for jernbanen i Oslo
- Inkluderer ny jernbaneforbindelse gjennom Oslo
- Kompensere for ubalanse mellom øst og vest
- Nord-sør forbindelse via Majorstuen og Oslo S

I hvilken grad kan vi forsvare at det er et marked for våre alternativer

Alternativ 2: Hovedbanen dekker marked for reiser fra lokale stasjoner fra Lillestrøm mot Oslo S. Ekspressreiser på Gardermobanen. Ny bane fra Majorstuen via Ullevål, Økern, Breivoll, Ahus, Lillestrøm og videre mot Nittedal har sannsynligvis et betydelig markedspotensial for personreiser. Gjøvikbanen kan legges ned gjennom marka.



Behovet for T-banetunnel blir mindre, fordi konseptet inkluderer jernbanetunnel fra Oslo S via Majorstuen mot Lysaker/Fornebu samt banebasert forbindelse til Ahus.

Knutepunkter hvor konseptet møter byens transportsystem: Majorstuen, Oslo S, Økern/Breivoll, Ahus, Lillestrøm, Lysaker, Nationaltheatret.

Nytt stopp på Ullevål.

Hvordan kan alternativ 1 eller 2 inngå i et helhetlig transportsystem?

Gods:

- Gods fra Alnabru slipper å benytte Oslo tunnelen som kan prioriteres for persontransport
- Gods til Bergen går om Roa – Hønefoss – Bergen
- Gods til Sørlandet og (Vestfold/Grenland) går via Roa – Hønefoss – Hokksund
- Gods nordover mot Trondheim kan også gå over Roa og Gjøvik – forutsetter at Gjøvikbanen og Dovrebanen knyttes sammen.

Helhetlig transportsystem i Oslo og Akershus. Supplere jernbaneløsningene med hovedinnsfartsårer for øvrige transportmidler. I tillegg må regionbuss mate mot knutepunktet og byens transportsystem.

## 3.11

**Gruppe 6, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Ny T-bane på tvers i Groruddalen, forlenges mot Ahus
- Ny trikk i Trondheimsveien til Grorud
- Veidiagonal mellom Trondheimsveien og Østre Aker vei
- Ny T-baneforlengelse Mortensrud-Kolbotn
- Ny sentrumstunnel, Økern-Grünerløkka-Homansbyen-Filipstad-Bygdøy-Fornebu
- Nye T-banestasjoner i sentrum
- Busstunnel Skøyen-Oslo S
- T-bane fra Søndre Nordstrand til Groruddalen
- Ny jernbanetunnel til Skøyen langs dagens
- Ny bussterminal Oslo vest
- Ny Gjøvikbane Grorud-Nittedal
- Ny T-bane Kolsåsbanen-Lysaker-Fornebu-Nesoddtangen

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?  
Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) T-banetunnel Økern – Grünerløkka - Frogner – Bygdøy-Fornebu
  - Hvordan skal den trafikkeres? Frekvens og rute?
  - Kan den trekkes nærmere sentrum, slik at den avlaster dagens tunnel i større grad. Hvilke knutepunkter bør den da fungere opp mot?
  - Kan traseen endres for å fange opp mer marked på Fornebu og treffe flere jernbaneknutepunkter for overgang?
- b) Trikk i Groruddalen
  - Hvordan kan trikk utvikles til å dekke en større del av reisebehovet i området Hovinbyen/Groruddalen? Tenk spesielt på et sammenhengende nett tog-bane-trikk med beskrivelse av knutepunkter.
  - Bussens rolle?
  - Hvordan kan trikken utfylle manglende flatedekning i sentrum?

3.12

**Besvarelse fra gruppe 6**

Samfunns mål; Ingen forslag til endring

Effekt mål – forslag til målområder, Ingen forslag til endringer

**Konsept A: T-banetunnel Økern-Grünerløkka-Frogner-Bygdøy-Fornebu – en alternativ løsning**

Mål: Utvikle knutepunkt fra stjerneform til nettverk

**Beskrivelse:** Som alternativ til ny sentrumstunnel parallelt med eksisterende. En jernbanering som avlastning samt snumulighet for tog. Jernbaneringen bygges sammen med T-baneringen som vist. Alternativt som tunnel med overgang på stasjoner. Grepet vil endre kollektivtrafikkstrukturen fra stjerneform til nettverk som vil fordele kapasiteten bredere og skape større fleksibilitet. Dette åpner for byutvikling på flere knutepunkter med god kollektivtrafikkdekning. Knutepunktene skal ha større balanse mellom bolig og næring, slik at det totale reisebehovet reduseres. Oslo S bør da bli en senket stasjon, slik at byen over kan bygges sammen over og Akerselva kan åpnes totalt. Oslo S og Nationalteatret stasjon blir mere uthevede knutepunkt. Nationalteatret stasjon suppleres med ny regional busstasjon (under Nisseberget).



**Beskrivelse:** Når kollektivtrafikkandelen er så høy som den kan bli, så er kun reduksjon av det totale reisebehovet det eneste tiltaket som kan redusere biltrafikken. Dette kan oppnås ved aktiv byplanlegging der arbeidsplasser og boliger blir mer integrert. Store konsentrasjoner med næring i stor avstand fra tilsvarende konsentrasjon av boliger bør unngås, slik som tendensen er i dag.





**Beskrivelse:**

- Forlengelse av Grorudbanen gjennom Oslo S over til Bislett til Majorstuen i ny tunnel
- Ny tunnel fra Oslo S over Grünerløkka til Tøyen. Må bygges ut i tillegg
- Opprettholde dagens frekvens på Grorudbanen



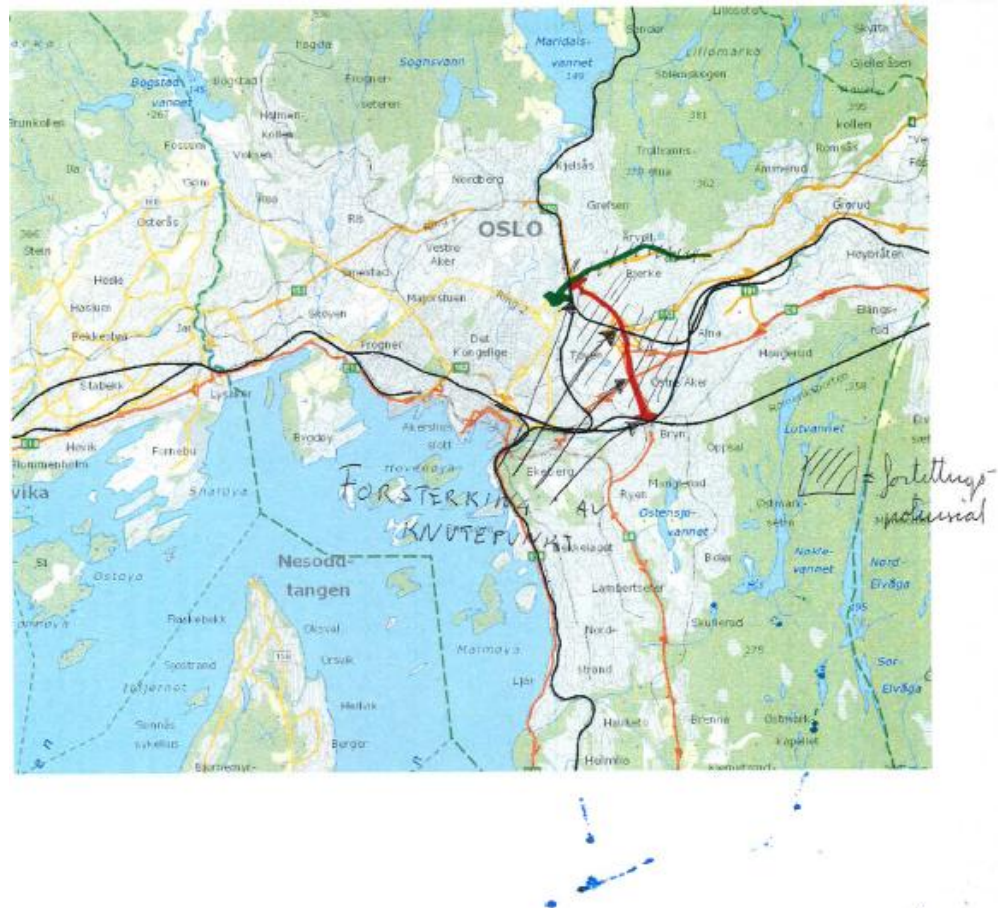
## Konsept B: Trikk i Groruddalen

### Mål:

- Urbanitet og fortetting
- Nettverkstenking
- Styrking av knutepunkt

**Beskrivelse:** Trikk i Groruddalen. Det er et poeng at trikken starter ved et T-banepunkt, for å sikre gode overgangsmuligheter. Trikken kan starte på Linderud og gå over Sinsenkrysset mot sentrum.

Trikk kan anlegges mellom Sinsen – Økern – Helsfyr – Bryn for å skape gode tverrgående forbindelser i Hovinbyen. Trikk er et urbant fremkomstmiddel og vil bygge opp under Hovinbyen som en tett, urban by.



## 3.13

**Gruppe 7, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Dyptunnelringen
- Omkjøring gods via Hurum, flytting av Alnabruterminalen til Vestby. Bompengefri ringvei.
- T-banetunnel. Ny bane Majorstuen-Grünerløkka-Carl Berner

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Dyptunnelringen:
  - Legg til grunn at Oslo S blir liggende som i dag, hvordan kan en ny bane/ring gjennom byen gi et bedre totaltilbud?
  - Gi en prioritering av tiltakene i konseptet – minimumsløsning og kombinasjoner
  - Beskriv samspillet med T-banesystemet
- b) T-banetunnel Majorstuen-Grünerløkka-Carl Berner
  - Hvordan trafikkeres indre ring?
  - Kan en tunnel nærmere sentrum avlaste eksisterende tunnel i større grad? Beskriv en mulig trasé med angivelse av viktigste knutepunkter som skal betjenes

3.14

**Besvarelse fra gruppe 7**

**Samfunns mål;** Ingen forslag til endring

**Effekt mål – forslag til målområder,** Ingen forslag til endringer

**Konsept A: Nye tverrforbindelser**

**Beskrivelse:**

- Ny jernbanelinje fra Alna (for tog vest og nordfra) via Økern, Tøyen og Majorstuen.
- Ny jernbane fra Oslo S til Majorstuen
- Ny jernbane fra Majorstuen til Skøyen
- Ny T-bane Fornebu – Skøyen – Majorstuen – Bislet – Grünerløkka – Tøyen
- Kan det lages kombibane mellom Majorstuen og Tøyen?
- Gjøvikbanen kobles bedre til Tøyen som knutepunkt
- Regionbusser stopper på disse knutepunktene i stedet for å kjøre helt til sentrum





Visjon/mål er å fordele trykket på sentrum bedre, få bedre balanse i attraktive områder og skape nye trafikkstrømmer Oslo S/Bussterminalen må avlastes.

### Konsept B: Fjordbyen – ny idé

**Beskrivelse:** Stopp på Fornebu, Bygdøy, Filipstad og Oslo S. Byens befolkning og næringslivet anser nær beliggenhet til sjøen som meget attraktivt. Fjellmasser fra tunnel kan brukes til å bygge flere øyer utenfor Filipstad.

Forslaget krever fortetting på Bygdøy. Forslaget bør også komplementeres med ferje/ring/linje i indre fjord som betjener Filipstad, Aker brygge, Vippetangen, Sørenga, osv. og som benytter nytt materiell som gir busslignende funksjonalitet (a la Venezia-ferjer).

Jernbanelivet selger i dette forslaget eiendom på Filipstad og på de nye øyene som bygges i fjorden med fyllmasse fra tunnelboringen. Salget av eiendom gjennomføres med krav om fortetting og attraktivitet (som på Tjuvholmen) og inntektene brukes til å finansiere utbyggingen av ny tunnel.

Tanken er at banen til Fornebu svinger av etter Høvik, men det kan være mer hensiktsmessig å legge den lengre ut på Fornebu, avhengig av hvor markedet er tyngst, og da må banen kanskje svinge av fra eksisterende baner tidligere. Dersom regiontrafikken skal kjøres på den nye banen vil Sandvika uansett være siste stopp.

Forslaget passer godt med bybane/T-bane til Fornebu over Majorstuen, da denne vil kunne mate til toget på Fornebu, samt at den foreslåtte linjen gjør Fornebu lett tilgjengelig for reisende vest for Lysaker og sør/nord for Oslo S, men ikke gir forbindelse for de som bor i indre vest i Oslo.

En del av stasjonene må kanskje ligge ganske dypt i dette alternativet. Dersom det ikke er til å unngå, bør man prøve å bygge stasjoner med en åpen følelse og som helst slipper dagslys helt ned.





## 3.15

**Gruppe 8, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Ringeriksbane, Hurumbane og fjordkryssing
- Breivollbane

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Ringeriksbanen-Hurum og fjordkryssing
  - De store tiltakene ligger her et stykke utenfor Oslo, og til dels også Akershus. Hvordan kan tiltakene løse sentrumsproblematikken på jernbane?
  - Hvilke tiltak må supplere?
- b) Breivollbanen
  - Gruppen bes beskrive et mer helhetlig T-banekonsept som både gir nye reisemuligheter samtidig som dagens fellestunnel avlastes.
  - Beskriv mulig driftskonsept

3.16

Besvarelse fra gruppe 8

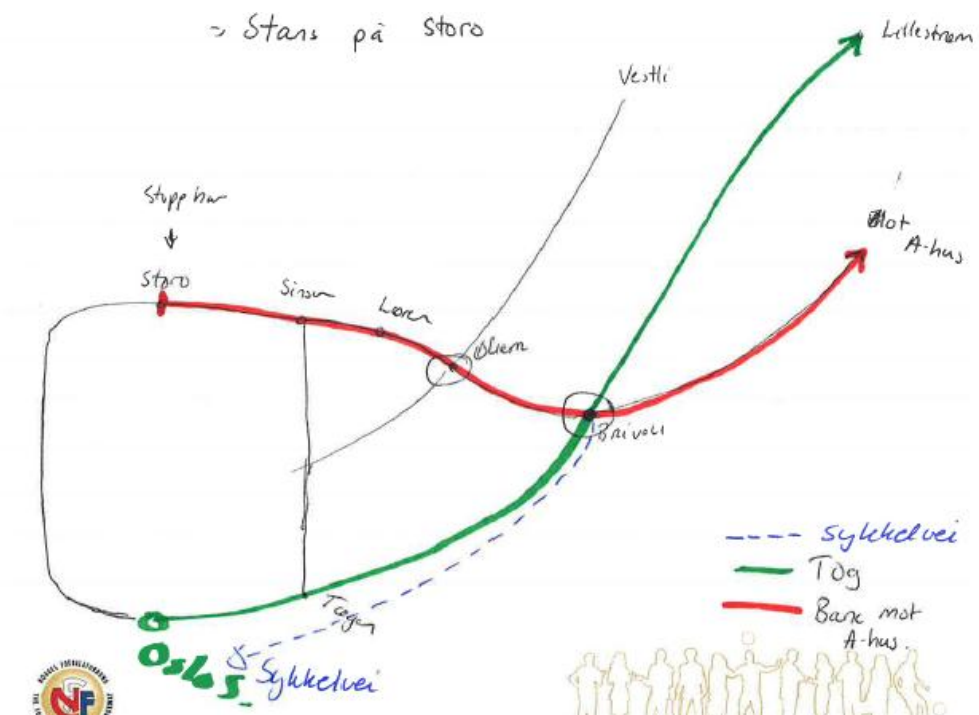
Samfunns mål; Ingen forslag til endring

Effekt mål – forslag til målområder, Ingen forslag til endringer

Konsept A: Knutepunkt Breivoll

Beskrivelse:

- Breivollbanen, ny togstasjon
- Knytte T-bane fra Økern til Ellingsrud via Breivoll og videre til Ahus
- Byutvikling i Breivoll og Groruddalen
- Skape et nytt knutepunkt
- Avlaste Tøyen og sentrumslinjen
- Attraktive bo- og næringsarealer
- 10 min frekvens på tog til Oslo S
- Avlaste buss fra E6 inn til sentrum, heller til Breivoll
- Stans på Storo

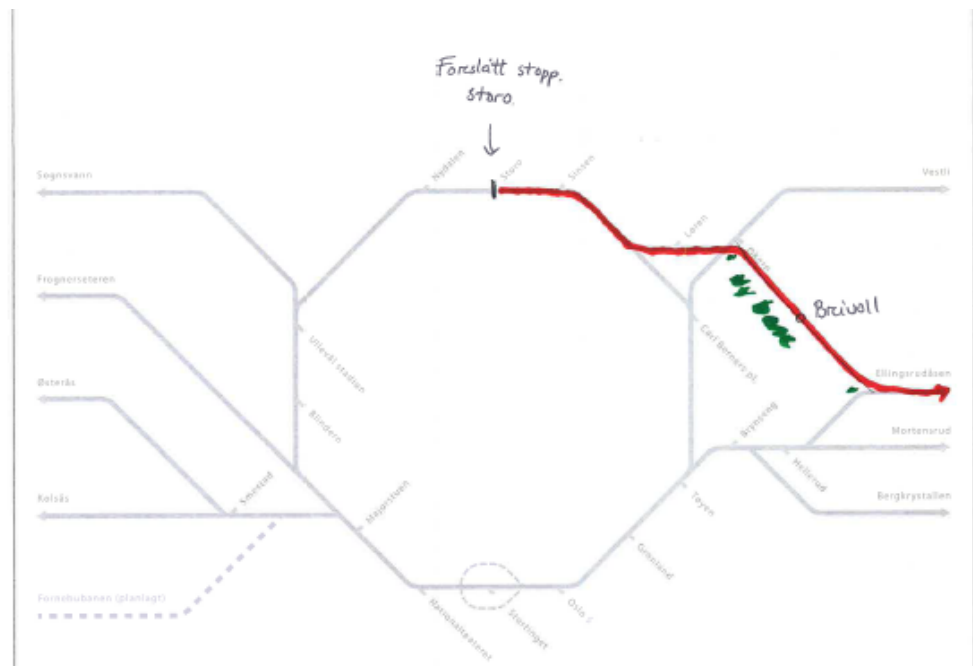
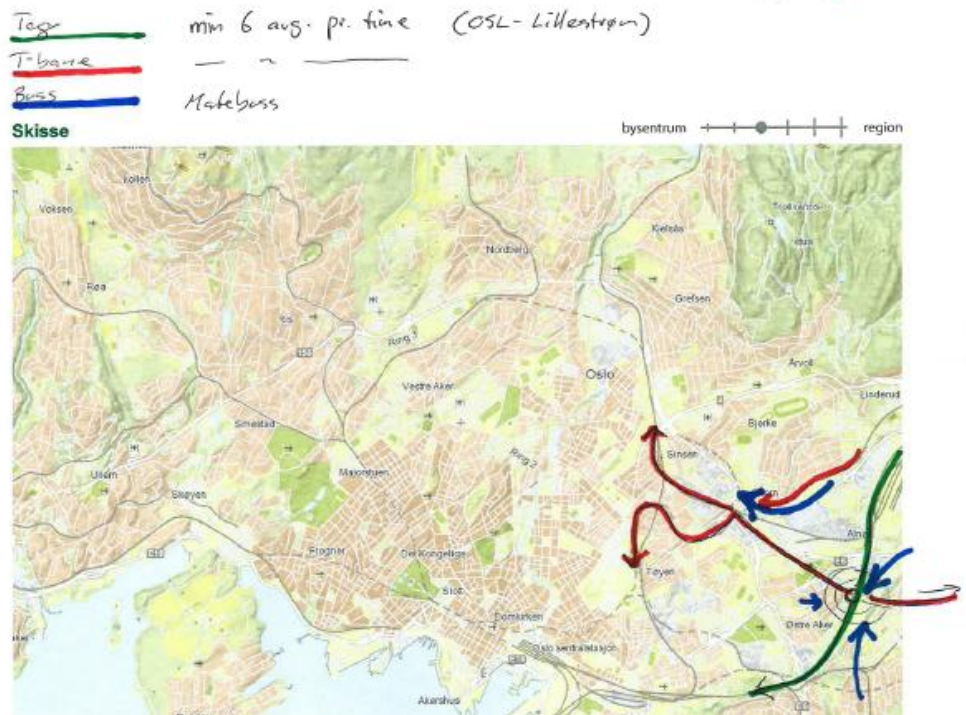


Breivollbanen i en større sammenheng:

- Minimum 15-min frekvens, ønskelig med 10-min frekvens
- Byutvikling i Breivoll og videre for Grorud. Bærekraftig byutvikling
- Utvikling av et pendlerstopp i Breivoll som avlaste sentrumstrafikken. Busser kan avlastes til togstasjon for pendlere som skal til sentrum (Oslo S) og av T-bane for de pendlerne som skal til andre deler av Oslo (Nydalen, Storo)
- Breivoll/Økern som Majorstuen fungerer for Oslo vest. Hvis vi ønsker en god byutvikling, vil det være viktig med et godt knutepunkt for Oslo øst.

Det er lite effektivt at en må hele veien til sentrum for å skifte bane, selv når en skal reise innad i Oslo øst

- Signalbygg eller signalbedrift kan være til stor betydning for byutvikling i området



## 3.17

**Gruppe 9, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- To nye spor tog, sentrum - Lysaker
- Sidelinje tog Hauketo - Gjersrud/Stensrud
- Jernbaniagonal Kolbotn - Bryn
- Ny Gjøvikbane for person- og godstrafikk fra Alnabanen og Grorud og opp langs Rv 4
- Forlengelse av T-bane til Tryvann
- Forlengelse av trikk fra Ljabru til Hauketo
- Trikketunnel Sjømannsskolen - Konows gate

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Et helhetlig overflatekonsept basert på trikk/bybane
  - Hvordan kan trikk ta noen av rollene til T-banen i et konsept uten ny T-banetunnel? (trafikkvekst tas med trikk til/fra sentrum og i indre by og med og buss i ytre by?)
  - Beskriv konseptuelt hvordan trikkesystemet kan løftes til et "bybanesystem" i Oslo (større kapasitet og høyere kjørehastigheter)
- b) To nye spor tog Oslo S -Lysaker
  - Beskriv konseptuelt hvordan nye og eksisterende spor skal spille sammen. Trafikkseparering eller generelt økt kapasitet? Stasjonsløsninger (antall spor og plattformer)?
  - Supplerende nødvendige tiltak for T-bane?

## 3.18

## Besvarelse fra gruppe 9

Samfunns mål; Ingen forslag til endring

Effektmål – forslag til målområder,

Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud	
<i>Presisert med følgende delmål</i>	<i>Kommentar – forslag til indikator</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskt (1)</li> </ul>	Framføringstid for utvalgte strekninger
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte (2)</li> </ul>	Frekvens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengelighet (3)</li> </ul>	Universell utforming. Antall stoppesteder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass til alle (4)</li> </ul>	Ingen står igjen på stoppestedet. Andel ståplasser i rush. Informasjon om fyllingsgrad på tog/buss/T-bane-avganger
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive knutepunkt (5)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robust</li> </ul>	Lite utbetaling for avvik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• God fremkommelighet for trikk og buss</li> </ul>	Dekkes av (1), (2) og (5)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisegaranti for hele reisen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktlighet</li> </ul>	Antall tog mindre enn x min forsinket



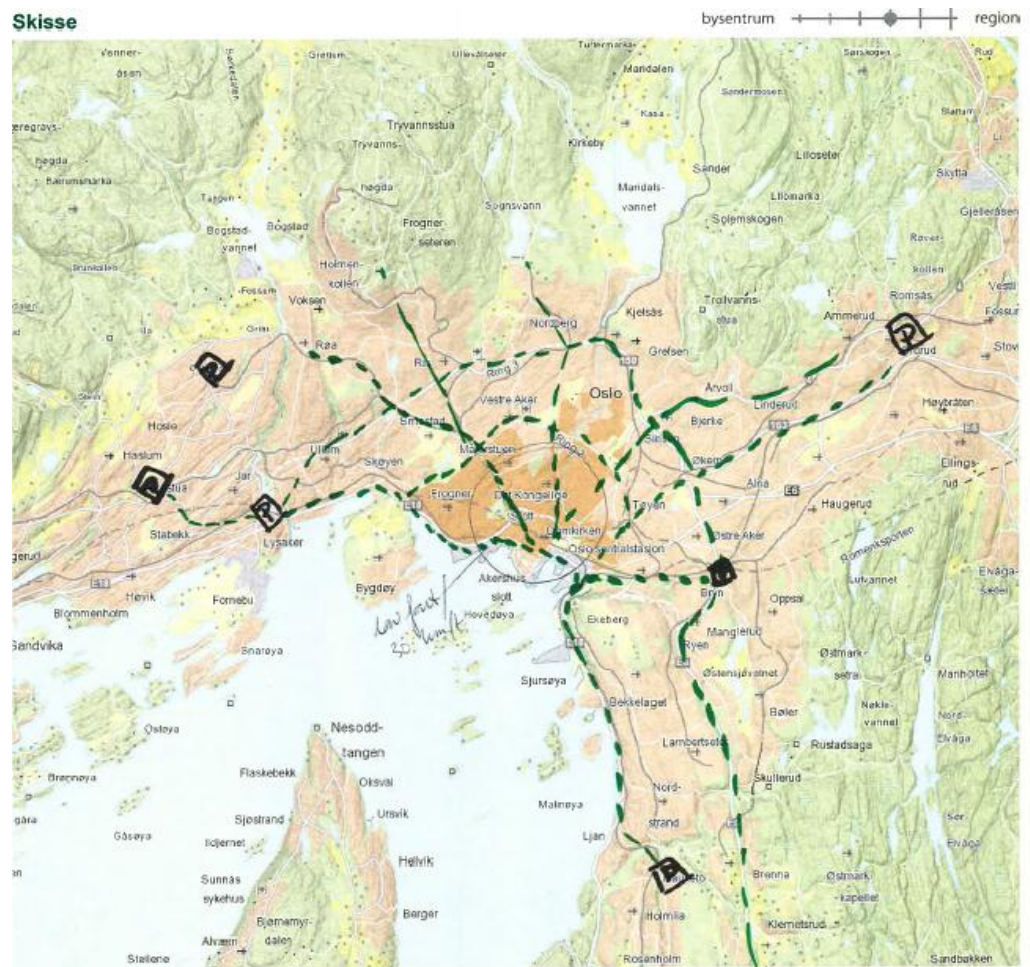
<b>Effektmål 2: Sikker og fremkommelig gang- og sykkelnett</b>	
<b><i>Presisert med følgende delmål</i></b>	<b><i>Kommentar – forslag til indikator</i></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fremkommelig</li></ul>	Antall kun adskilt gang- og sykkelbane
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sikkert</li></ul>	Andel sykkelvei adskilt fra kjørefelt
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gjennomgående</li></ul>	Antall "brudd" i veien
<ul style="list-style-type: none"><li>• Raskt</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vintervedlikehold</li></ul>	Snøfrie sykkelbaner

**Effektmål 3: Endring fra "God fremkommelighet på hovedveinettet for bilister- og næringstransport" til "God fremkommelighet på hovedveinettet for kollektiv- og næringstransport".**

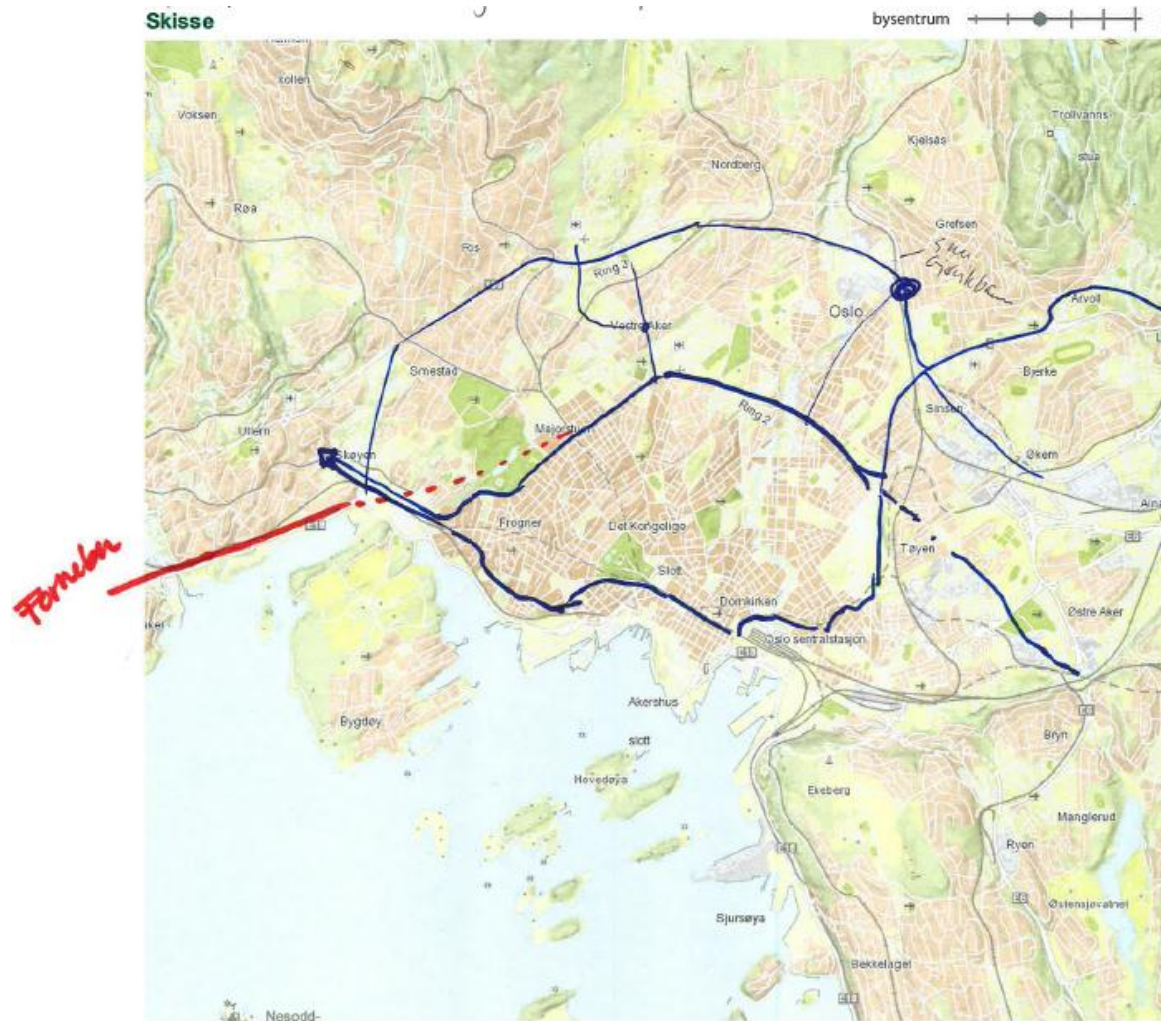
**Konsept A: Et helhetlig overflatekonsept basert på trikk/bybane**

- Sykkelvei fysisk adskilt fra annen trafikk
- Godt vedlikehold, også på vinteren (børstet/saltet)
- 30 km/t i sentrum, så sykler folk rett dit de skal
- Ekspress-sykkelveier (grønn stiplet linje på skisse)
- Innfartsparkering/ kollektivtrafikknutepunkt (P på skisse)

Skisse



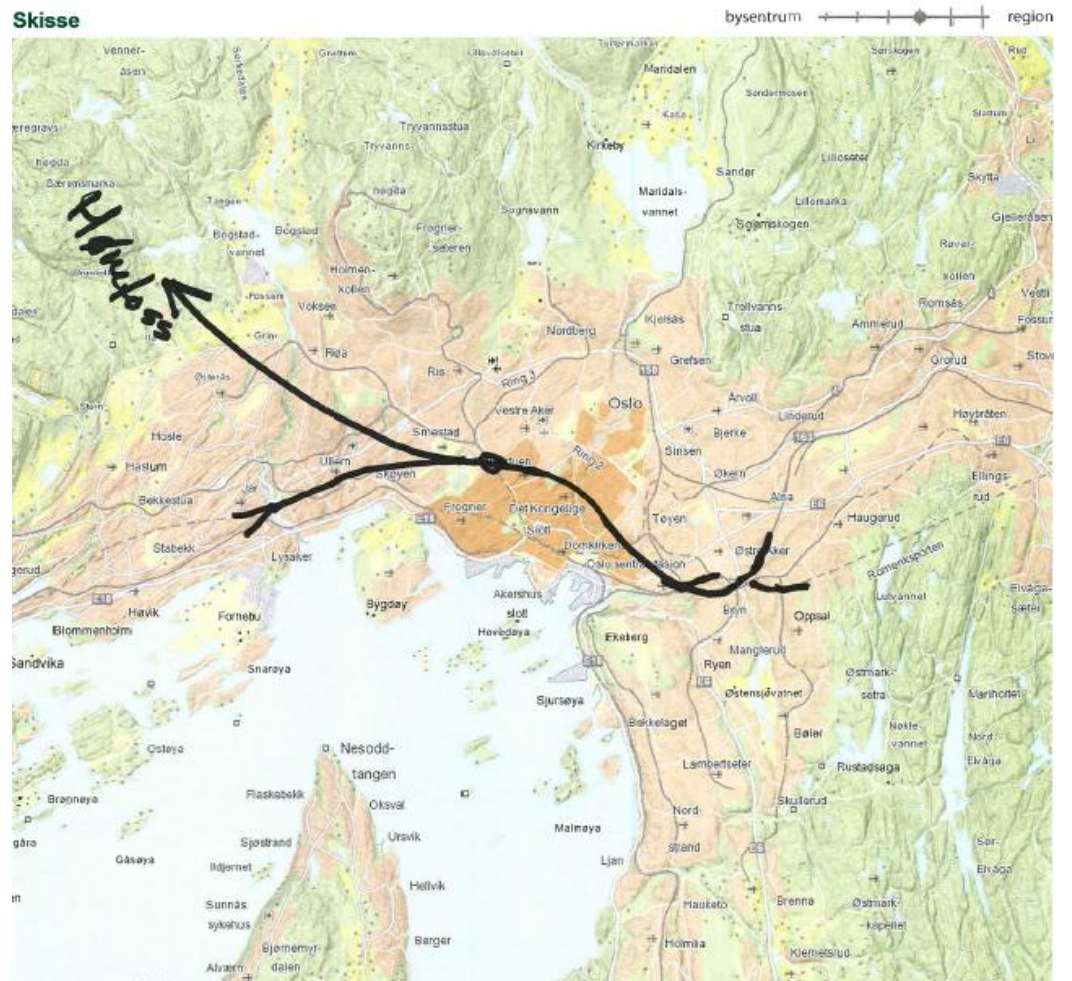
- Ny ringbanetrikk Ring 2 og Ring 3
- Diverse grenbaner til utbyggingsområder (ikke tegnet komplett)
- Avlaster T-banen nær sentrum og frigir kapasitet for lengre reiser
- Nåværende trikkenett og ekspress-sykkelveier ikke tegnet





**Konsept B: To nye tog spor Oslo S-Lysaker**

Ny baneforbindelse Bryn-Majorstuen-Lysaker med avgreining Ringeriksbanen fra Majorstuen. Mister forbindelse til Oslo S for ny bane, vanskelig å anbefale.



Ny sentrumsforbindelse som knytter sammen

- Follobanen
  - Romeriksporten
  - Askerbanen
- } Region- og knutepunktstoppende tog i et system uavhengig av lokaltogene

Ringeriksbanen kan greine av fra ny sentrumsstasjon.

Lokaltog Asker-Lillestrøm i 10 min frekvens.

Lokaltog Asker-Ski i 10 min frekvens.





## 3.19

**Gruppe 10, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- T-bane indre ring (St. Hanshaugen, Ila, Grünerløkka)
- Stor Oslofjordring - vei og bane/buss
- Ny Gjøvikbane - følger Rv 4
- Sykkelvei eksisterende Gjøvikbanen
- T-baneforbindelser mellom Grorudbanen og Furusetbanen

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?  
Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) Stor Oslofjordring:
  - Jernbane og/eller buss? Beskriv konseptuelt
  - Hvordan skal den føres gjennom sentrum, og integreres med øvrig tilbud?
- b) Bussmating
  - Beskriv et konsept som i størst mulig grad betyr mating med buss til bane. Hvilke typer bussruter, hvilke områder/relasjoner med buss og hvilke knutepunkter bør det mates til? Ringbuss er lite effektive. Tenk mer hvordan buss kan knytte sammen kollektivtrafikktilbudet til et sammenhengende nett med raske forbindelser mellom knutepunkter.
  - Hvilke knutepunkter er viktig for å avlaste sentrum, gjerne med prioritering
  - Gitt at T-banen ikke bygges ut i indre by, hvilke punkter lønner det seg å knytte seg til (buss til tog, T-bane og trikk)?

### 3.20 **Besvarelse fra gruppe 10** Samfunns mål;

Mating av knutepunkter med busser.

**Indre knutepunkter:** Forsteder langs ring 3. Sentrumsforbindelse med T-bane eller lokaltog.

**Ytre knutepunkter:** Asker, Ski, Lillestrøm, Drammen, Nittedal. Sentrumsforbindelse med lokaltog/regiontog.

**Navn på konseptet:** "Knutepunktsringene"

**Visjon/mål med konseptet:** Mer effektivt transportsystem som dekker alle brukernes behov, sikrer gode tverrforbindelser og mindre veitrafikk i sentrum.

**Suksesskriterier:** Skal dette fungere

- Må informasjon til kundene ivaretas
- Bytte mellom buss og tog/T-bane være effektiv og "sømløs"

Effektmål – forslag til målområder,

Effektmål 1: Pålitelig og effektiv kollektivtilbud	
• Raskt	Få/ingen bytter, eventuelt effektive bytter
• Ofte	<b>Viktig!</b> 6-10 min frekvens
• Tilgjengelighet	Universell utforming. Flatedekning
• Plass til alle	Mange seter? Avhenger av reisetid/ombordtid. Maks 10 min ståtid
• Pålitelige	<b>Viktig!</b> Punktlighet og regularitet
• Attraktive knutepunkt	Servicefunksjoner (kiosk osv)
• Robust	Pålitelighet/regularitet
• God fremkommelighet for trikk og buss	Egne traséer/kollektivfelt

Effekt mål 2: Sikkert og fremkommelig gang- og sykkelnett	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fremkommelig</li> </ul>	Få hindringer, sammenheng, skilting. Planfrie kryssinger av vei
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sikkert</li> </ul>	Skille gående og syklende. Adskilt fra bil
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjennomgående</li> </ul>	Sammenhengende sykkelstier Ekspress-sykkelstier
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nærmiljø-traseer</li> </ul>	Lokal bruk. Kan akseptere blandet trafikk

Effekt mål 3: God fremkommelighet på hovedveinettet for bilister(?) og næringstransport	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miljøbevissthet</li> </ul>	Fremtidige dataprogrammer for bilene for optimal kjøring
<ul style="list-style-type: none"> <li>Framkommelighet</li> </ul>	Skille mellom kollektivfelt og veinett for øvrig
<ul style="list-style-type: none"> <li>Varetransport</li> </ul>	Prioritert if. øvrige bilister Tidsbestemt prioritering. Mer gjennomgangstrafikk rundt/under byen.

### Andre forslag

Effekt mål	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brukerne av systemet?</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Løse kapasitetsutfordringene for jernbanesystemet øst-vest</li> </ul>	Raskt togtilbud. Mate til jernbanestasjonene med buss.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miljø</li> </ul>	Bykjerne fri for privatbilistene innenfor Ring 2.

**Krav utledet av samfunns- og effektmålene**

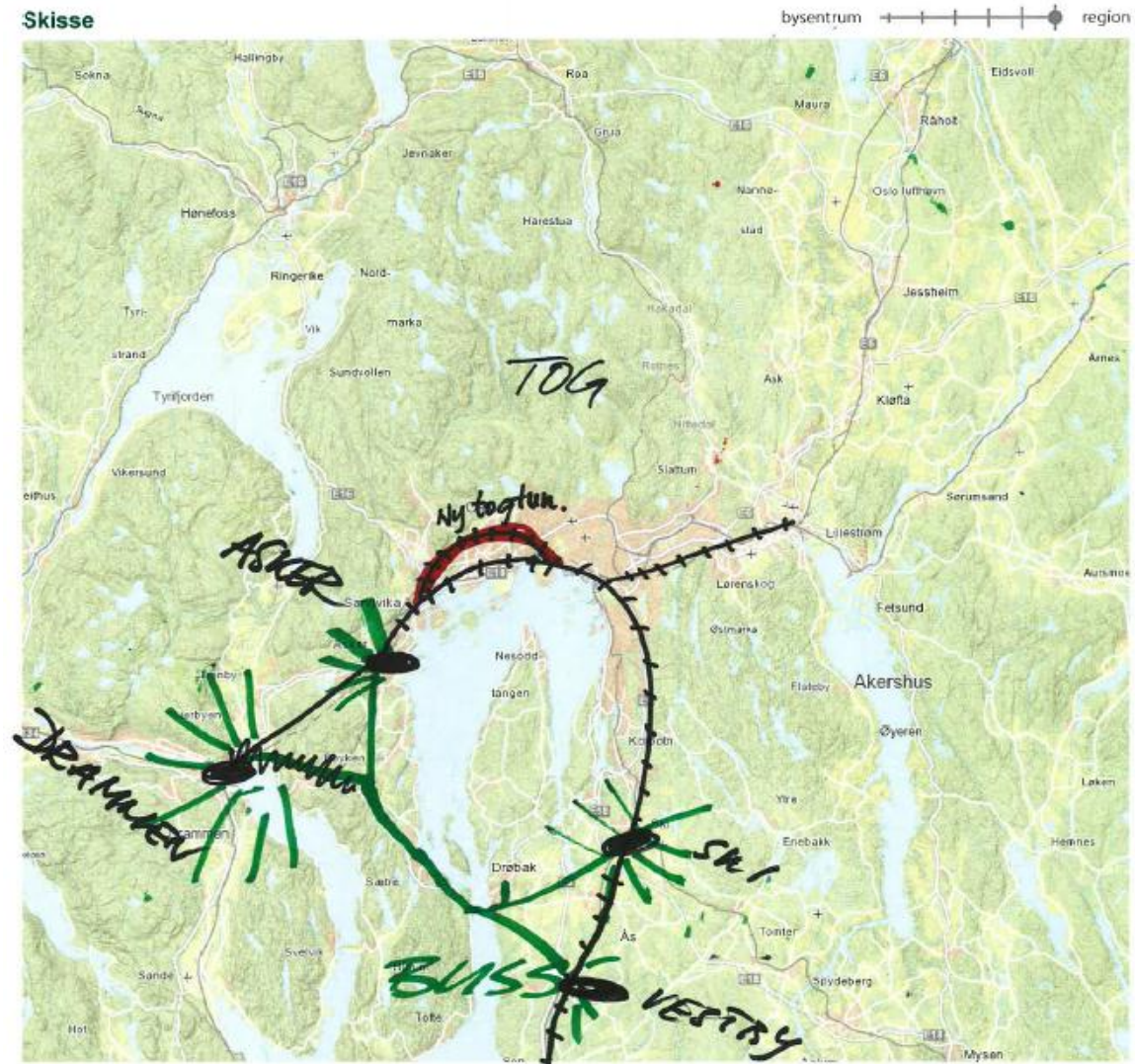
- Arealbeslag i byrom: Effektive matesystemer og knutepunkt
- By- og stedsutvikling: Må henge sammen med kollektivtilbudet

Andre forslag til krav	
• Høy kapasitet	Fokus på befolkningsveksten
• Redusere bilismen generelt (i byen spesielt)	Bilfrie byrom
• Backup-systemer	Robuste systemer. Avvikssituasjoner (Vær/forhold)
• "Sømløse" overganger	Knutepunkter. IT-løsninger (Smartphone) og skilting.



**Konsept A: Stor-Oslofjording**

- Bussmating/- pendel Ski-Asker ved Drøbak/Hurum tur-retur. Overgang til tog Asker og Ski
- Ny jernbanetunnel Lysaker-Oslo S

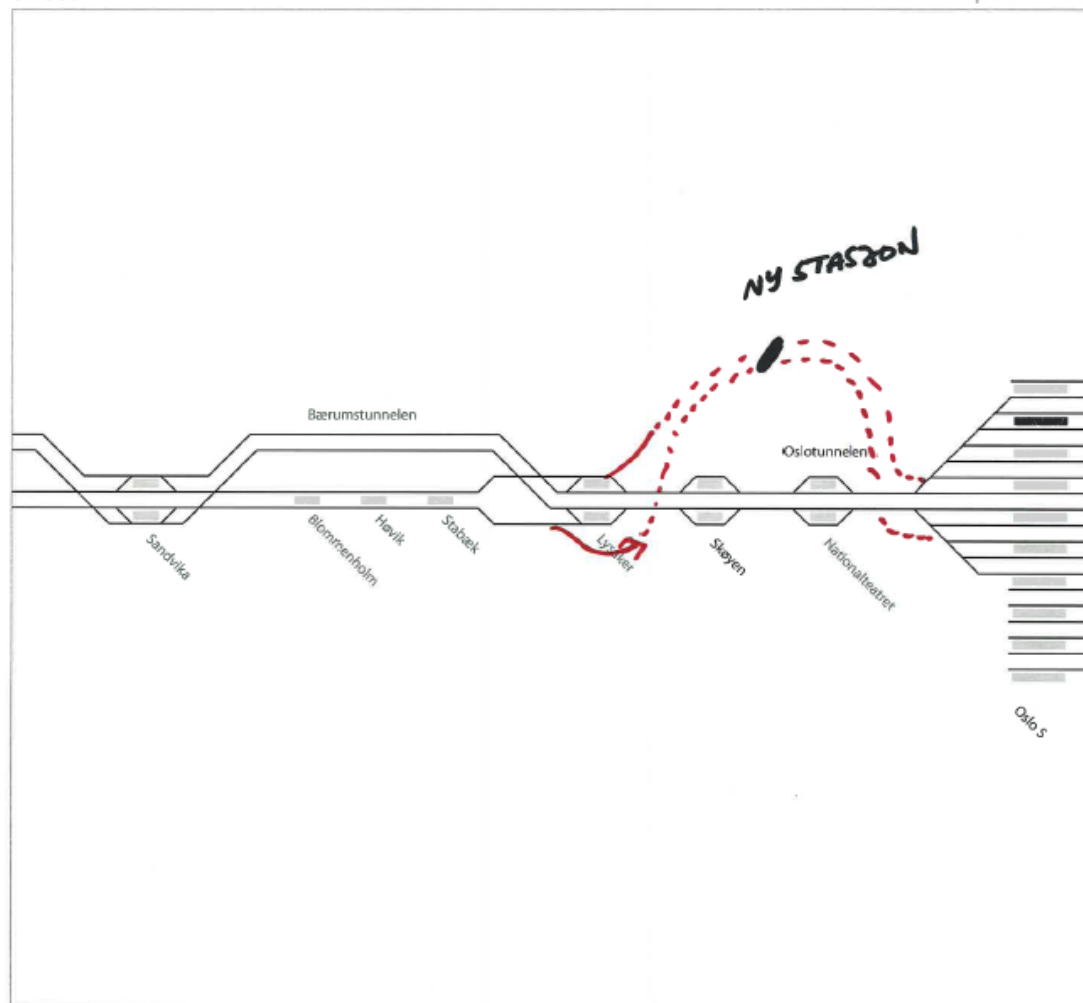




### Forutsatt ny jernbanetunnel

Skisse

system / detalj

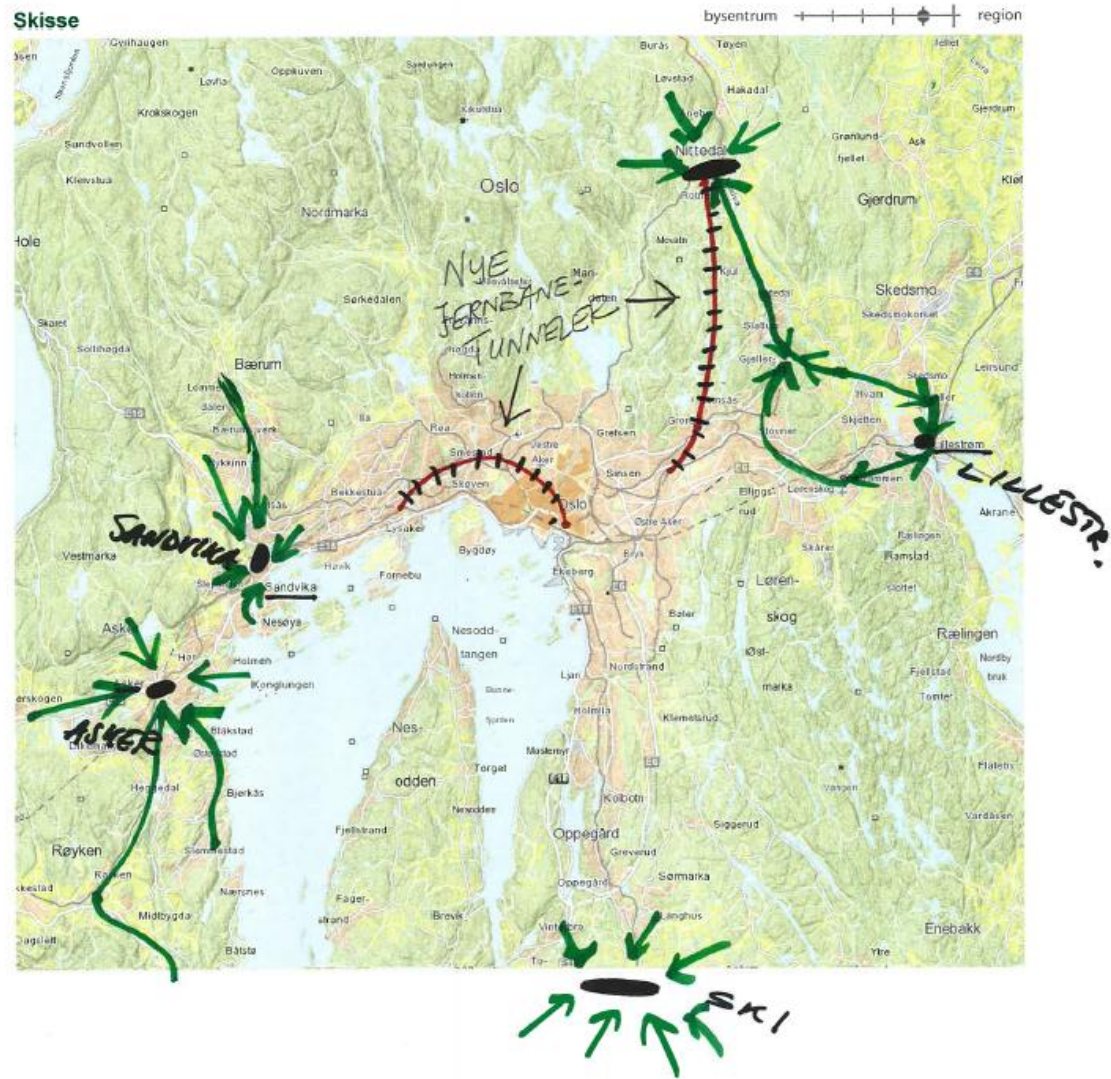


## Konsept B: Knutepunkter for bussmating



### Matebusser ytterkant

Bussmating inn til ytterpunktene med premiss om effektive bytter.



## 3.21

**Gruppe 11, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Avgrening Gjøvikbanen ved Breivoll
- "T-bane" (høy frekvens, ere stasjoner) til Kolbotn
- Cruise kai, kobling til Fornebubanen
- Kobling T-bane - jernbane syd
- Trikketraséer: Tonsenhagen, Ring 2, Trasé buss 37
- Dobbeltspor Lillestrøm - Dal og Lillestrøm - Årnes
- T-bane Ellingsrud - Ahus -> Lillestrøm -> Kjeller
- Knutepunkter i sentrum

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikkløsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) "Sporvognsbyen"
  - Gitt at det ikke bygges nye tunneler for T-bane og jernbane: Beskriv et kapasitetssterkt trikkesystem for Oslo.
  - Hvor langt ut geografisk kan trikk ha en hovedrolle i den sentrumsrettede trafikken?
  - Gitt at gatekapasiteten i indre by og sentrum prioriteres til trikk: Beskriv bussens rolle i regionen og Oslo ytre by. Hvilke knutepunkter kan buss mate til (bussmating til tog, T-bane og trikk)
- b) S-bane
  - Beskriv et konsept der lokaltogstrekningene til Ski, Asker og Lillestrøm (eventuelt også andre strekninger) utvikles mer som T-bane (vogner som ligner T-bane, men som kjøres på jernbanen).
  - Hvordan kan et slikt konsept i større grad utnyttes til å dekke Oslos interne transportbehov?
  - Kan et slikt konsept i større grad gi reiseforbindelser mellom ytre og indre by? Beskriv hvordan.
  - Hvordan kan et slikt konsept bidra til et mer sammenhengende kollektivtrafikksystem i Osloregionen?
  - Beskriv flatedekning og omstigningsmuligheter.

3.22

**Besvarelse fra gruppe 11**

Samfunns mål; Ingen forslag til endring

Effekt mål – forslag til målområder,

Effekt mål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raskt</li> </ul>	Raskere enn kjøretid med bil utenom rush
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofte</li> </ul>	Min. halvtimesruter i hele regionen. 10 min på høytrafikkerte linjer og i bykjernen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilgjengelig</li> </ul>	Tiden det tar å komme seg inn i kollektivtrafikknett
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plass til alle</li> </ul>	Reiselengden avgjør behov for sitteplass over 15 min i rush bør ha sitteplass
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pålitelige</li> </ul>	Opplevd forsinkelse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraktive knutepunkt</li> </ul>	God informasjon. Kort avstand mellom bytter
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robust</li> </ul>	Akseptabelt tidstap ved feil
<ul style="list-style-type: none"> <li>• God fremkommelighet for trikk og buss</li> </ul>	Overflødig delmål i kundeperspektiv

Ikke prosjektspesifikke samfunns mål

- Arealbeslag i byrom
- By- og stedsutvikling: Transportsystemet skal understøtte en byutvikling som er bærekraftig, dvs. motvirke byspredning og fremme fortetting ved knutepunkter og utvikling av regionale byer.

Andre forslag til krav

Understøtte ønsket arealbruk/byutvikling -> Andel som bygges ved stasjoner



## Konsept A: "Sporvognsbyen"

### Trikk for buss

1. Ny trikkelinje som erstatter 37-bussen
2. Trikk på Holmenkollbanen
3. Ny trikkelinje langs Ring 2 (Skøyen-Galgeberg)
4. Ny trikkelinje erstatter 21-bussen (Økern-Bogstadveien)
5. 31 buss til trikk

### (Se nummerering på skisse nedenfor)

- Egne trikketraséer
- Alt i egen trasé
- Driftsopplegg alt nedom sentrum (som linje 4 + 6 på T-bane)
  - På grunn av mye trafikk mot sentrum
  - Økt kapasitet gitt mer kapasitetssterke trikker enn i dag

Buss mater til skinnegående transport i ytre by og Akershus. Mange knutepunkt mellom trikk og T-bane. Skinnegående transport er mer attraktivt enn buss, og gir dermed høyere attraktivitet i kollektivtrafikktilbudet.

#### Skisse



**Trikk for buss fortsettelse**

- 6. Trikk til Fornebu og Snarøya
- 7. Forlengelse fra Ljabru til Hauketo og videre til Gjersrud/Stensrud

**Skisse**

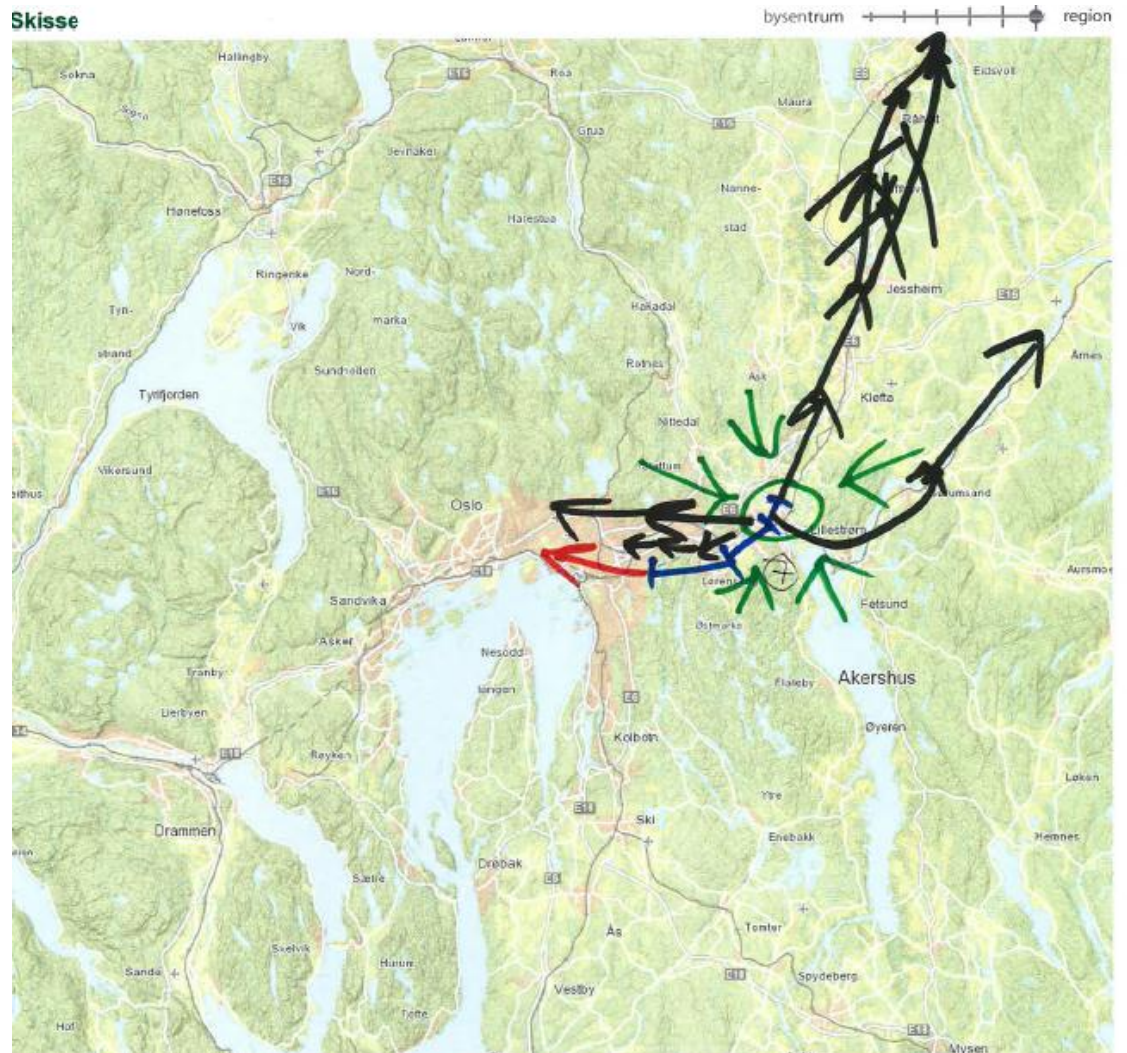




**Trikk for buss forts**

8. Trikk Kjeller-Lillestrøm-Ahus-Ellingsrud

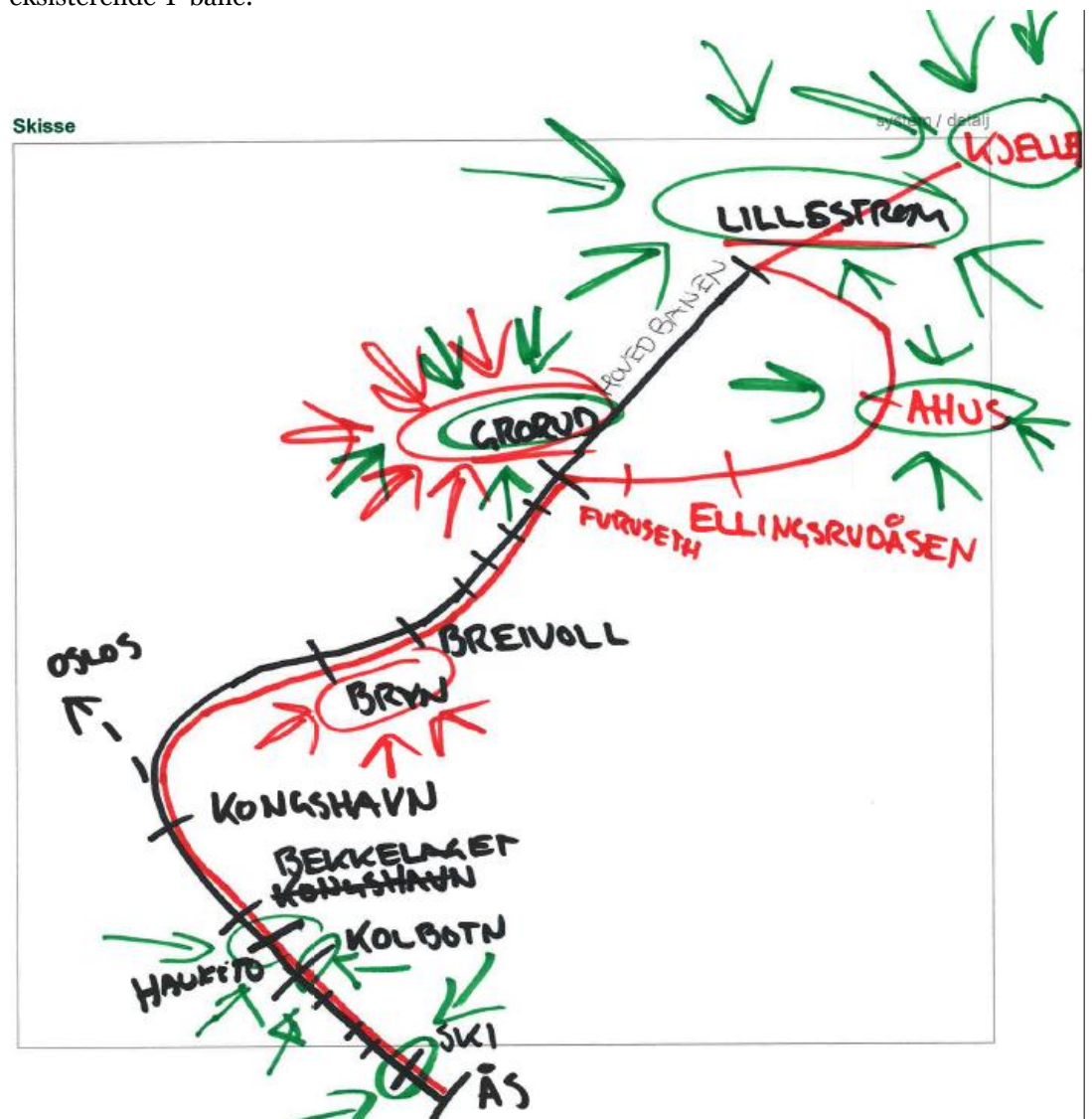
Skisse



**Konsept B: S-bane**

**Forskningsbanen, skisse A**

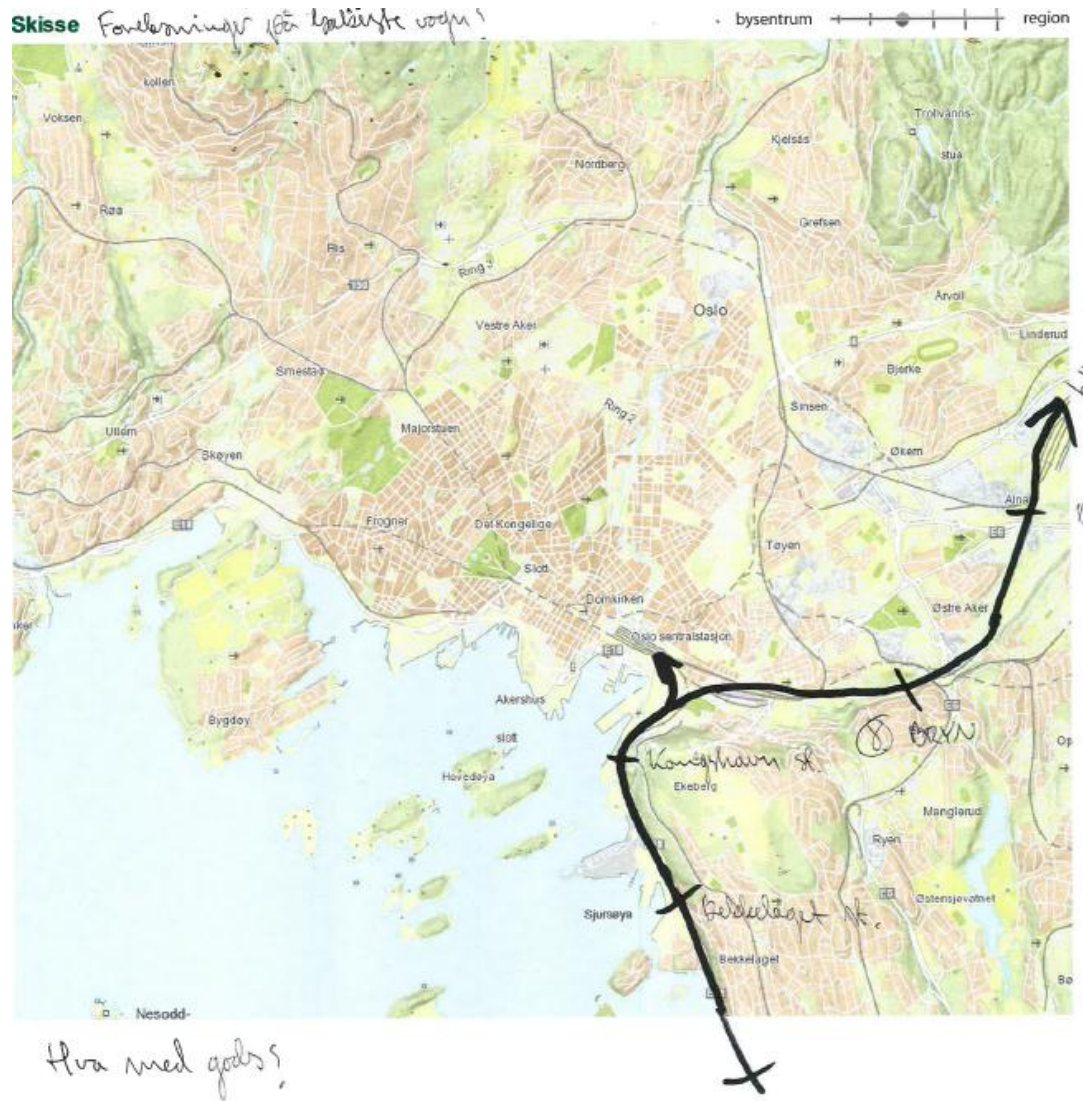
T-bane på eksisterende jernbanelinje fra Ås til Grorud, deretter på ny T-bane fra Grorud-Ellingsrudåsen-Ahus-Lillestrøm-Kjeller med bussmating og overgang fra eksisterende T-bane.



**Forskningsbanen, skisse B**

Østfoldbanen med kobling over til Hovedbanen

- Bybane på eksisterende bane mellom Lillestrøm og Ås
- Erstatte busser mellom Kjeller-Lillestrøm og på Mosseveien
- Følge Ahusbanen fra Grorud





## 3.23

**Gruppe 12, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Tog, ny tunnel Oslo-Sandvika over Majorstuen
- Sammenbinding Hovedbanen - Østfoldbanen
- T-bane, Sentrum - "Ring 2" -> Fornebu
- Buss, Bryn - "Ring 3" -> Majorstuen
- Gang/sykkel - Sambruksvei
- Droppsoner/varelevering

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) "Metrobyen"
  - Beskriv et konsept der en urban T-bane ("metro") tar hovedrollen i Oslos transportsystem. Ikke bare forstad-sentrum, men også internt i indre by og tverrforbindelser. Mer enn to tunneler er tillatt!
  - Legg til grunn at det ikke bygges ny jernbanetunnel. Ideer for å avlaste jernbanen slik at den kan konsentreres om de mer regionale reisene?
  - Beskriv konsekvensen for togets, trikkens og bussens rolle.
- b) "S-togbyen"
  - Gruppen bes beskrive et konsept der det bygges kun én ny tunnel, og at den skal avlaste både T-banen og jernbanen. Kan deler av lokaltogtrafikken og T-banens trafikk betjenes med "S-tog"? Med "S-tog" tenkes et transportkonsept som ligger mellom T-bane og lokaltog. Den bør siktes inn mot markeder i ytre by i Oslo og nærkommunene der T-bane får lange reisetider.
  - Hvordan kan et slikt transportsystem integreres i dagens T-bane- og jernbanesystem? Tenk relasjoner og knutepunkter.

## 3.24

**Besvarelse fra gruppe 12****Samfunns mål;** Ingen forslag til endringer**Effektmål** – Ingen forslag til endringer**Konsept A: "Metro-byen" (T-banebyen)**

Visjon:

1. Dekke de store utbyggingsområdene
  2. Binde øst og vest bedre sammen med T-bane
  3. Koble sørvest og nordøst sammen
- 
1. Fornebubanen som T-bane, Fornebu-Majorstuen. Erstatte buss. Knutepunkt på Lysaker, Skøyen og Majorstuen
  2. T-bane i den sentrale delen av Groruddalen som er utbyggingsområde. Legges også gjennom Hovinbyen som er utbyggingsområde. Knutepunkter på Økern, Breivoll og Kjelsrud. Skal knyttes mot Ellingsrud og Grorudbanen. God forbindelse mellom T-bane, IC, trikk og buss. Nødvendig med gode knutepunkter og stasjonsutforming.
  3. Ring 3 bygges med prioritert bussfelt (vurderes langsiktig som trikkekorridor)
  4. Fjordtrikken fra Skøyen til Bispegården
  5. Trikk til Årvoll, kobles mot Hovinbyen utbyggingsområde. Erstatte dagens buss
  6. Ny T-banetunnel fra Majorstuen til Oslo S. Må fange opp utbyggingsområder mellom Ring 1 og Ring 2. Minimum to stasjoner. Frekvens 10 min
  7. Togforbindelse fra dagens Østfoldbane via Bryn og videre. Også åpent for godstrafikk. Frekvens 30 min
  8. Forsterket Østfoldbane. Frekvens 15 min
  9. Matebusser primært til Sandvika, Lysaker, A-hus, Visperud, Kolbotn
  10. Sykkelsatsing med gjennomgående ruter som vist tidligere. Fasiliteter for sykkelparkering
  11. Gågate Kirkegata for å binde byen bedre sammen for økt gang og sykkel

## Metrobyen



### Konsept B: "S-togbyen"

**Mål:** Løse kapasitetsproblemer på både lokal- og regiontignet.

Gir grunnlag for å utvide byutviklingsområde mot nord og øst for Oslo sentrum.

- Drammenbanen, Hovedbanen og Østfoldbanen kobles sammen til lokaltog/S-tog-nett med
  - Tunnel Skøyen-"Tøyen" (togkryss Hovedbanen og Gjøvikbanen)
  - Tunnel Bekkelaget – Lodalen - Gjøvikbanen
  - Alnabanen utvides fra 1 til 2 spor
- Oslotunnelen benyttes kun til region- og lokaltog
- Felles utbygging av jernbane- og T-banetunnel (Fornebubanen) Skøyen-Majorstuen
- Byutvikling ved stasjonene på ny bane + langs Alnabanen

Knutepunkt (i alle fall) på Skøyen, Majorstuen, Sinsen og Tøyen-området

Fjordtrikk

**S-togbyen**

- Oslotunnelen forbeholdes region- og fjerntog
- Byutvikling langs ny jernbanetrasé (S-bane) + Breivoll + Økern





## 3.25

**Gruppe 13, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

Fornebubane

- Innfartsparkering
- Omgjøring av lokaltogstrekninger til T-bane, pluss utbygging til Gjersrud - Stensrud
- Fornebubanen om T-baneringen og Breivollbane
- Automatbane Fornebu-Breivoll

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Utvalgte konsepter for videre bearbeiding:**

- a) "Metrobyen"
  - Beskriv et konsept der en urban T-bane ("metro") tar hovedrollen i Oslos transportsystem. Ikke bare forstad-sentrum, men også internt i indre by og tverrforbindelser. Mer enn to tunneler er tillatt!
  - Legg til grunn at det ikke bygges ny jernbanetunnel. Ideer for å avlaste jernbanen slik at den kan konsentreres om de mer regionale reisene?
  - Beskriv konsekvensen for togets, trikkens og bussens rolle.
  - Utdyp knutepunkt Breivoll: kobling inn/mot på eksisterende nett?
  - Hvor kan det eventuelt bygges om for å treffe inn i T-banenettet?
- b) "S-banebyen"
  - Gruppen bes videreutvikle ideen om å omgjøre Drammenbanen, Hovedbanen og Østfoldbanen til T-bane, herunder betjening til Gjersrud/Stensrud og Ahus? Hint: Reisehastighet nærmere lokaltog; dekke relasjoner som er for lange for T-bane.
  - Hvordan kan S-bane integreres mot jernbane; eller tenker man seg integrasjon mot T-bane. Beskriv konseptuelt.
  - Tunnel-løsning i indre by?



3.26

Besvarelse fra gruppe 13

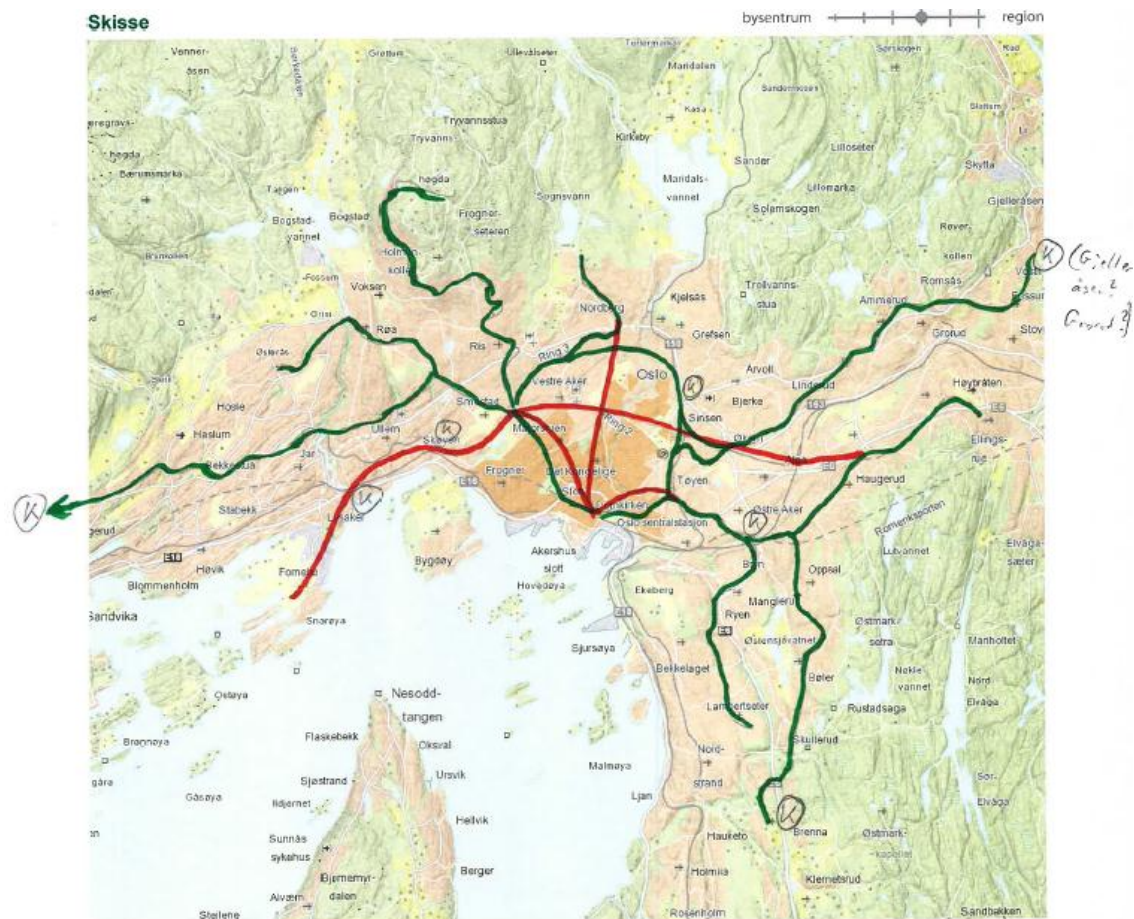
Samfunns mål; Ingen forslag til endringer

Effekt mål – Ingen forslag til endringer

Konsept A: "Metrobyen"

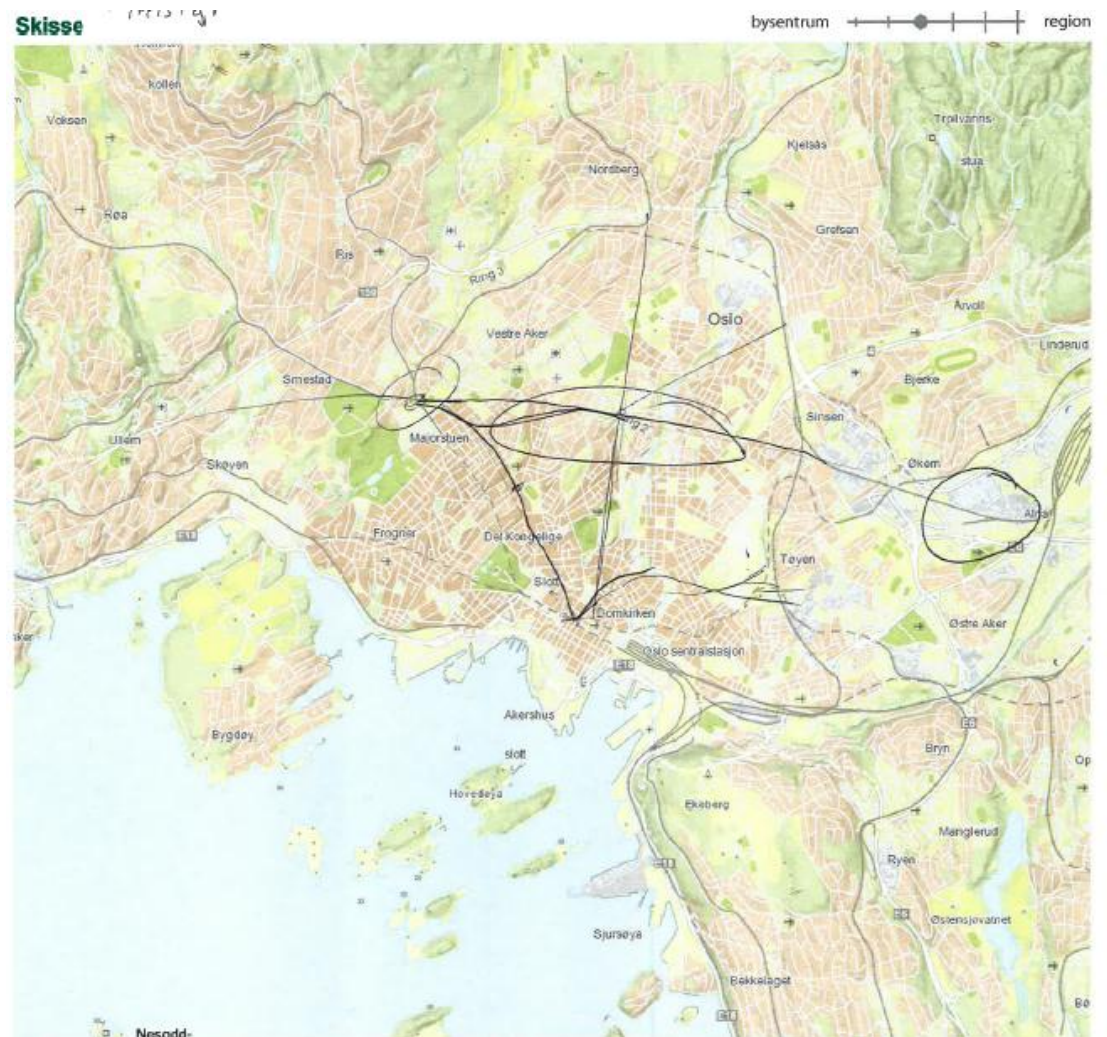
Metro alternativ 1

- Knutepunkter for omstigning buss/bane
- Sømløs buss-T-banereise. Bussene stopper lengre ute, og dermed færre busser i byen
- Breivoll integrert inn i T-banenettet med egen tverrforbindelse



### T-banen tar veksten

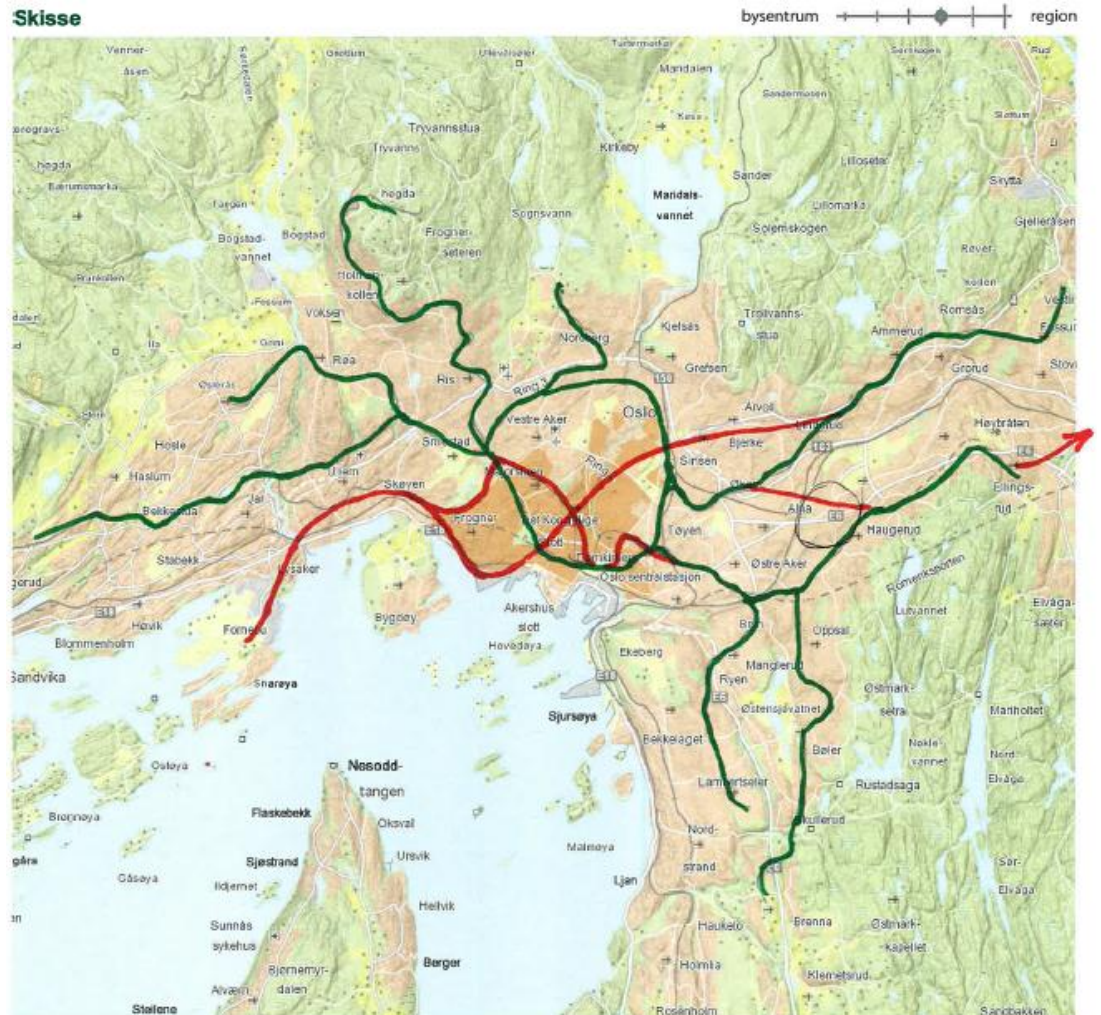
- Tverrforbindelse Majorstuen – Carl Berners plass (Ring 2) – Breivoll – Furusetbanen
- Sentrumstunnel Majorstuen – Bislett – Stortinget – Grünerløkka – Tøyen (kapasitet + robusthet)
- Knutepunkter ved Skøyen/Lysaker, Majorstuen, Økern/Alna/Breivoll, Helsfyr + ytterkant i øst

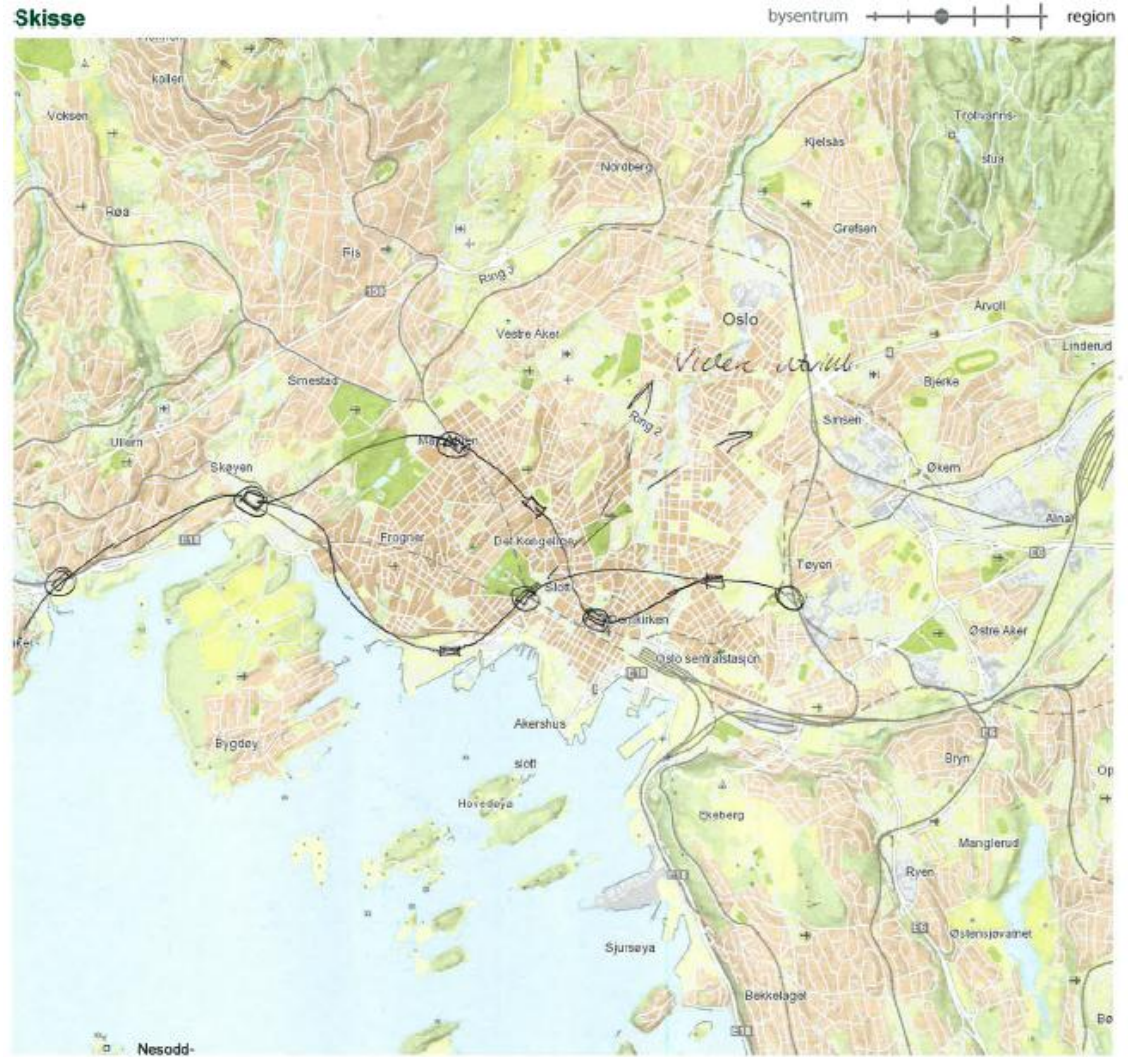




**Metro alternativ 2**

Utgangspunkt i Fornebu-banens stasjon på Skøyen. Grener av/deler av mot Filipstad og en del mot Majorstuen. Forutsetter ny T-banetunnel





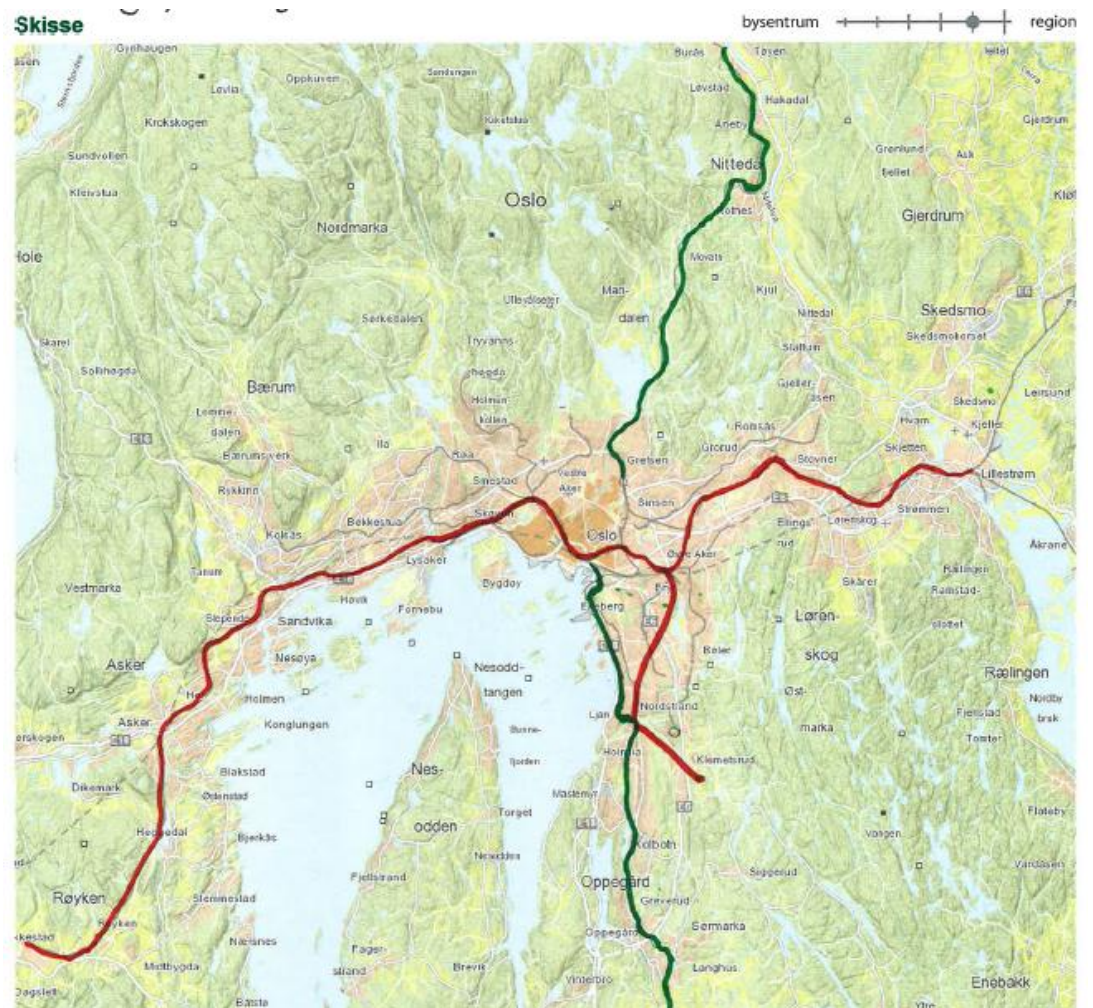


**Konsept B: S-bane, integrasjon mot T-bane**

- Drammenbanen (Spikkestadbanen) gafler på Fornebu-banen
- Hovedbanen kobler seg på T-banen på Brynseng
- Gjøvikbanen stoppes på Grefsen
- Østfoldbanen tas inn i ny tunnel Hauketo-Brynseng og inn på T-banen der
- Ny sentrumstunnel
- Godstog på de nye banene

Integrasjon mot T-bane vil si

- Høye plattformer
- Signal og strøm
- Toglengder
- Høy frekvens
- Hastighet og stasjoner som tog





## 3.27

**Gruppe 14, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Samlet trikkeforsterkning: 1. Ring 3- Brynseng-Sinsen 2. Ring 2 Majorstuen - Oslo S 3. Tverrforbindelse om St. Hanshaugen 4. Tonsenhagen m/ trikk over Alna
- Systemskisse trikk: Tverrlinjer til Storo, Tåsen, Økern, Brynseng og Gaustad
- T-bane på Ring 3 (øst). Forbinder Brynseng-Sinsen
- Innfartsparkering
- Samordnet overgang. Foreslått ut til Grorud jernbanestasjon, og Hauketo + Gjersrud/Stensrud
- Trikk i Schweigaards gt - Vålerenga - Helsfyr - Ring 2: Trikk i Schweigaards gt. føres opp Strømsveien til Helsfyr og videre til Ring 2 (Grenseveien)
- Tverrtrikk: trikk langs aksene til 37-bussen. Supplere Nord-Sør-akse
- Trikk til Grønli: Ut fra Dronning Eufemias gate, betjener ny bebyggelse
- Koble Rikshospitalet - Holmenkollbanen. Bedre kobling gir større nettverksbygging

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:**

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Konsept for videre bearbeiding:**

- a) "Sporvognsbyen"
  - Gitt at det ikke bygges nye tunneler for T-bane og jernbane: Beskriv et kapasitetssterkt trikk-system for Oslo.
  - Hvor langt ut geografisk kan trikk ha en hovedrolle i den sentrumsrettede trafikken?
  - Gitt at gatekapasiteten i indre by og sentrum prioriteres til trikk: Beskriv bussens rolle i regionen og Oslo ytre by. Hvilke knutepunkter kan buss mate til (bussmating til tog, T-bane og trikk)?
  - Hvor langt ut fra sentrum kan trikk føres? Rekkevidde for trikken?

b) “Bybanebyen” Hvordan utvikle trikkesystemet til å bli et kapasitetssterkt og raskt transportsystem?

- Beskriv en mulig hovedstruktur og prinsipper for gateløsninger (fremkommelighet), knutepunkter og stoppestedsavstand
- T-banen har ledig kapasitet på grenbanene. Beskriv hvordan bybane kan utnytte dette (kombidrift)
- Gitt at det ikke bygges ny T-banetunnel, bør noen T-banelinjer gjøres om til bybane og kjøres på overflaten i indre by? Hvilke i tilfelle? Tegn gjerne et helhetlig opplegg bybane/T-bane.
- Hvor langt ut kan “bybane” føres? Rekkevidde bybane?



3.28

Besvarelse fra gruppe 14

Samfunnsmål; Ingen forslag til endringer

Effektmål – Ingen forslag til endringer

Konsept A: "Sporvognsbyen"

**"Zürich"**

- Suppleres med satsing på gange og sykkel (Oslos sykkelstrategi)
- Mating til knutepunkter langs Ring 3. Utvikle lokalbuss rundt T-bane og lokaltog
- Avlaste T-bane
- Betjeningsprinsipper:
  - Minimum 10 minutters frekvens
  - Minst 20 km/t innenfor Ring 3, høyere utenfor. Mest mulig på egen trasé. Absolutt prioritering i lyskryss
  - Trikkegater som hovedsykkelårer
  - Varelevering: tilrettelegging i trikkegater

Trikketraseer utenfor ring 3

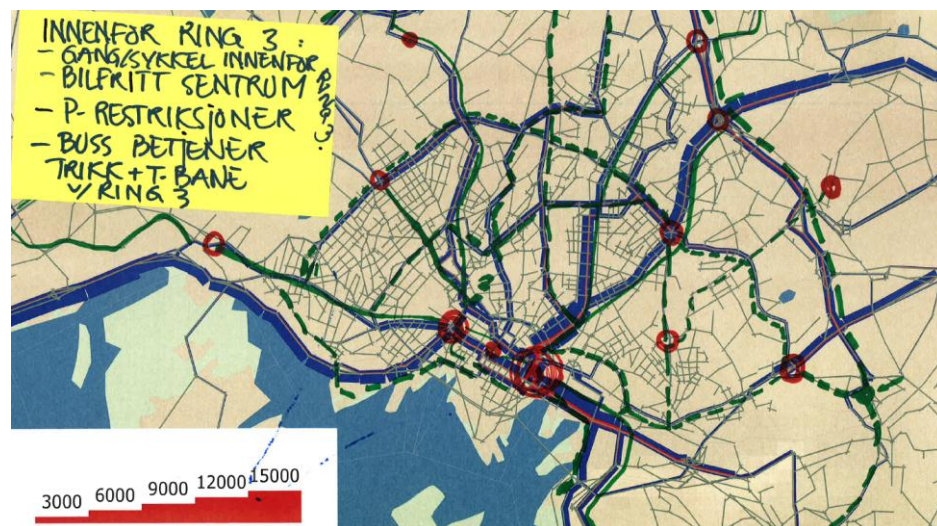
- Mating med buss til stasjoner for å sikre flatedekning
- God tilgjengelighet med sykkel for å mate T-bane/trikk
- Sikker sykkelparkering på stasjonene



## Trikketraséer innenfor Ring 3

- Gang/sykkel innenfor Ring 3
- Bilfritt sentrum
- P-restriksjoner
- Buss betjener trikk + T-bane ved Ring 3

## Maskevidde for trikk a la Zürich



## 3.29

## Gruppe 15

Gruppe 15 ble integrert i gruppe 13



## 3.30

**Gruppe 16, oppgavebeskrivelse:****Konsepter (oppgave 3) besvarelse verksted IIa:**

- Ny tunnel parallelt med dagens jernbanetunnel
- Ny jernbanetunnel via Majorstuen til Lysaker/Sandvika/Drammen
- Ny jernbanetunnel til Filipstad og videre til Skøyen-Lysaker
- Jernbane til Fornebu
- Pendel Sør-Nord med ny(e) sentrumsstasjon(er)
- “Oslo Nord”: Tunnel Lysaker-Smestad- Oslo Nord - Lillestrøm +
- Ekspress-T-bane til Oslo S

**Gruppen ble bedt om å jobbe videre med følgende punkter:****Generelt:** (samme for alle)

1. Beskriv de to konseptene under mer konkret. Gi en helhetlig beskrivelse av konseptets idé og hovedgrep.
2. Hvordan fungerer disse konseptene som helhetlige kollektivtrafikk-løsninger? Hvilke supplerende tiltak er nødvendig, gjerne med prioritert rekkefølge?
3. Beskriv driftskonseptet. Hvordan skal togene/vognene kjøre (beskriv gjerne linjekombinasjoner, frekvenser og hvilke reisestrømmer som primært skal dekkes)?
4. Hvilke større kollektivtrafikkknutepunkter bygger konseptene oppunder for overgang til andre tog og andre driftsarter?

**Konsept for videre bearbeiding:**

- a) “Togregionen Oslo”
  - Gruppen bes videreutvikle JBV's forprosjekt med ny tunnel via Majorstuen for knutepunktstoppende tog samt mulig å trafikker med godstog
  - Legg til grunn at det bygges en T-banetunnel som i Ruters forprosjekt
  - Vurder innpassing av en stasjon i sentrum som “erstatning” for Nationaltheatret
  - Hvordan kan den nye jernbanetunnelen og trafikken i den bidra til et godt nettverk med flere omstigningspunkter, spesielt mellom regionale tog og T-bane, men også generelt til andre transportmidler. Tilpasninger i T-bane- og trikkesystemet?
- b) “S-togbyen Stor-Oslo”
  - Beskriv “S-tog” som konsept: vogner og trafikk som ligger nærmere T-bane, men integrert i jernbanen. Tosporsstasjoner. Linjeføring som ikke trenger å tilfredsstille krav fra godstog.
  - Legg til grunn at det IKKE bygges ny T-banetunnel
  - Beskriv hvordan et slikt S-togsystem kan avlaste T-banen
  - Beskriv et konsept der S-tog i større grad enn dagens jernbane dekker Oslos interne transportbehov
  - Kan S-tog dekke deler av T-banens ytre opptaksområde? Hvordan?



## 3.31

**Besvarelse fra gruppe 16****Samfunns mål;** Ingen forslag til endringer**Effektmål** – Ingen forslag til endringer**Konsept A: "Togregionen Oslo"**

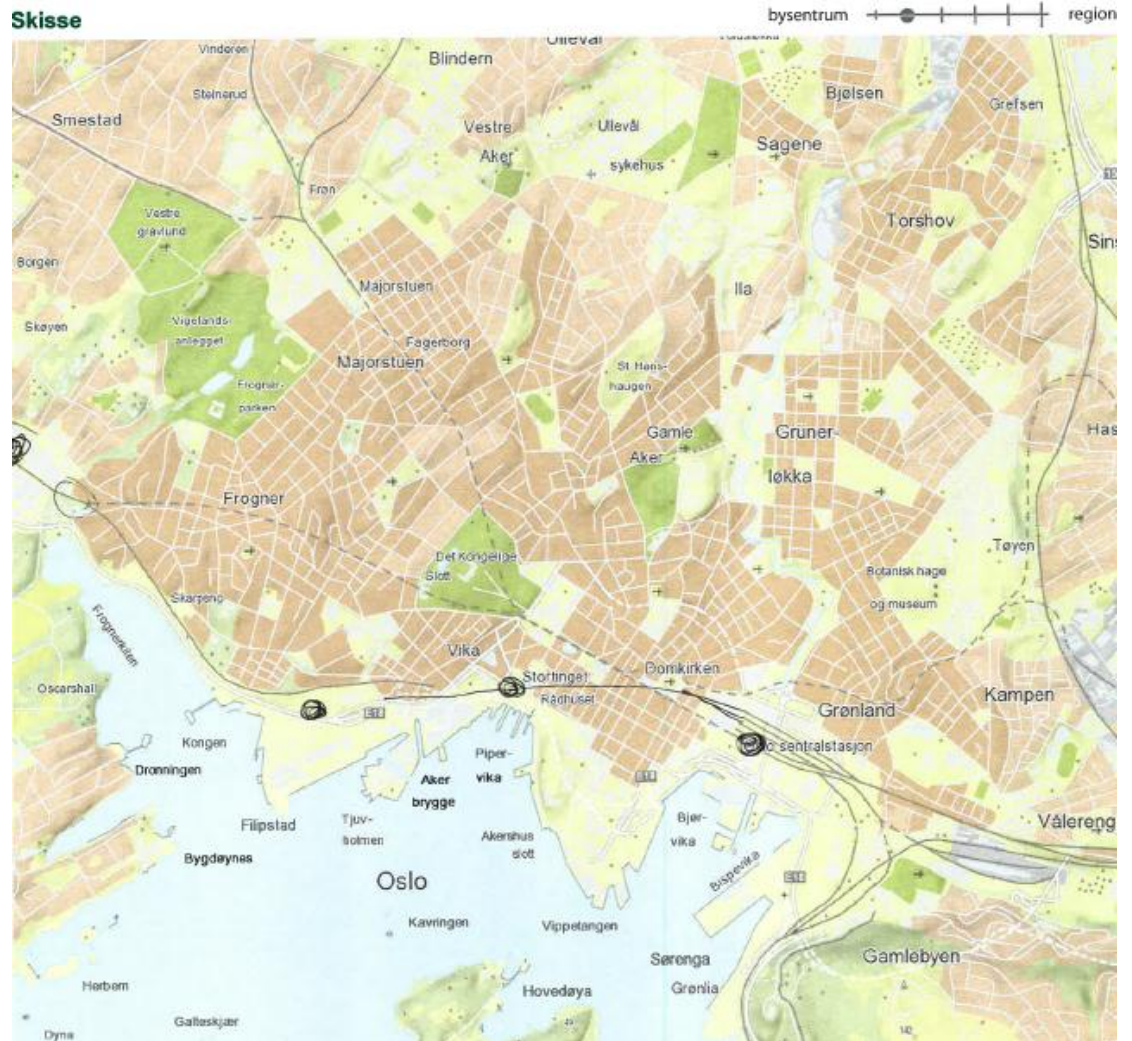
- Doble kapasiteten mellom Oslo S-Lysaker og samtidig gi bedre flatedekning rundt Majorstuen
- Godstrafikk fleksibelt for optimal driftskonsept. Robusthet + avvik
- Godstrafikk setter begrensninger på løsningen (stigning, frekvens)
- Overgang mellom tog og T-bane skjer på Oslo S og Majorstuen
- Ulempe overgang tog fra øst til Oslo S og over til ny T-banetunnel mot øst
- Overgang fra øst med tog får ikke overgang direkte til nye T-banestasjoner på Grünerløkka
- Fornebubanen-konseptet bør vurderes om dette kan/bør dekkes med jernbane
- Regiontog via Majorstuen
- Ny stasjon som erstatning for Nationaltheatret ikke riktig for dette regiontog tunnelen



**Konsept B: "S-togbyen Stor-Oslo"**

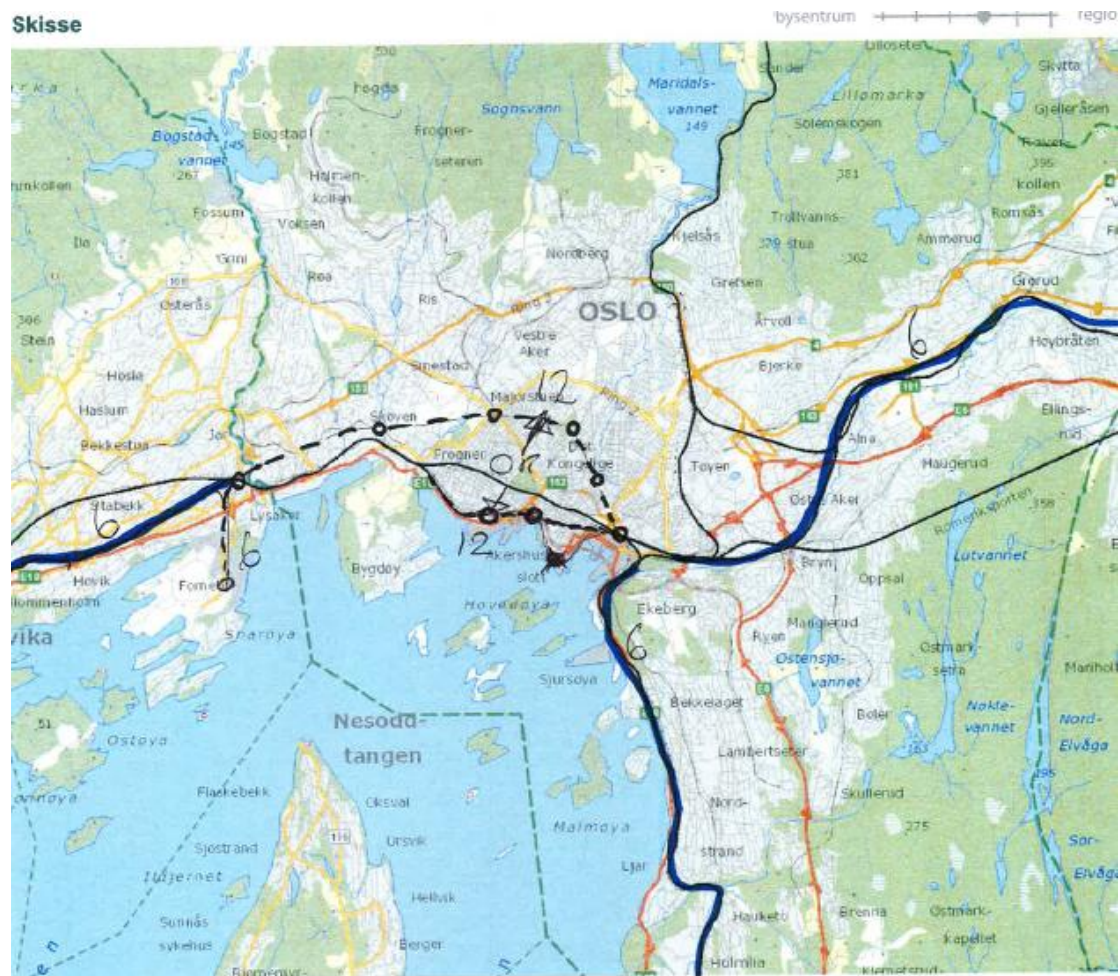
- Lokaltog Østfoldbanen
- Kombineres i vest mot Fornebu og Drammenbanen

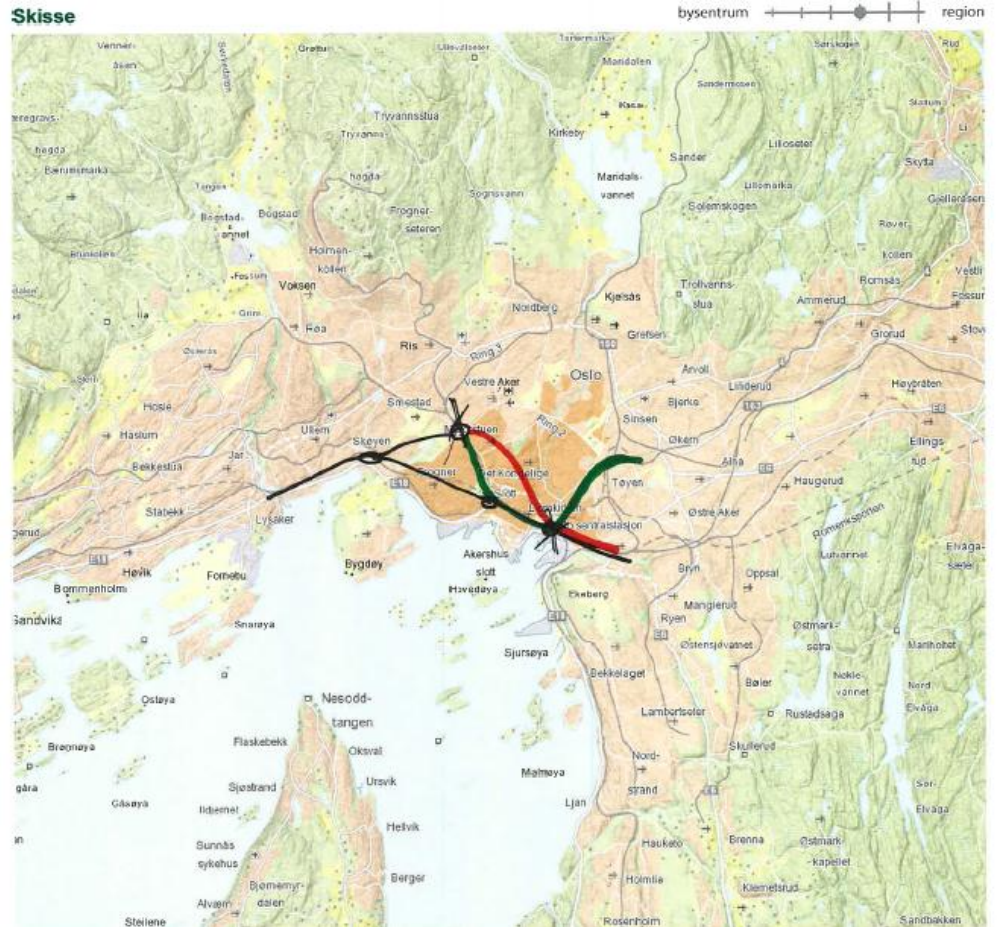
**S-bane**



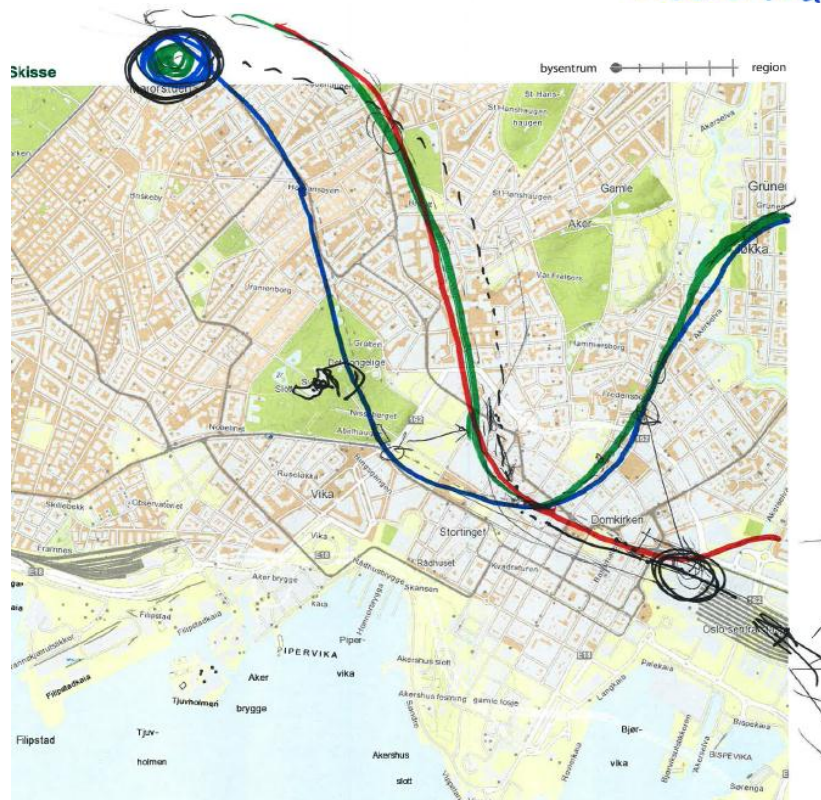
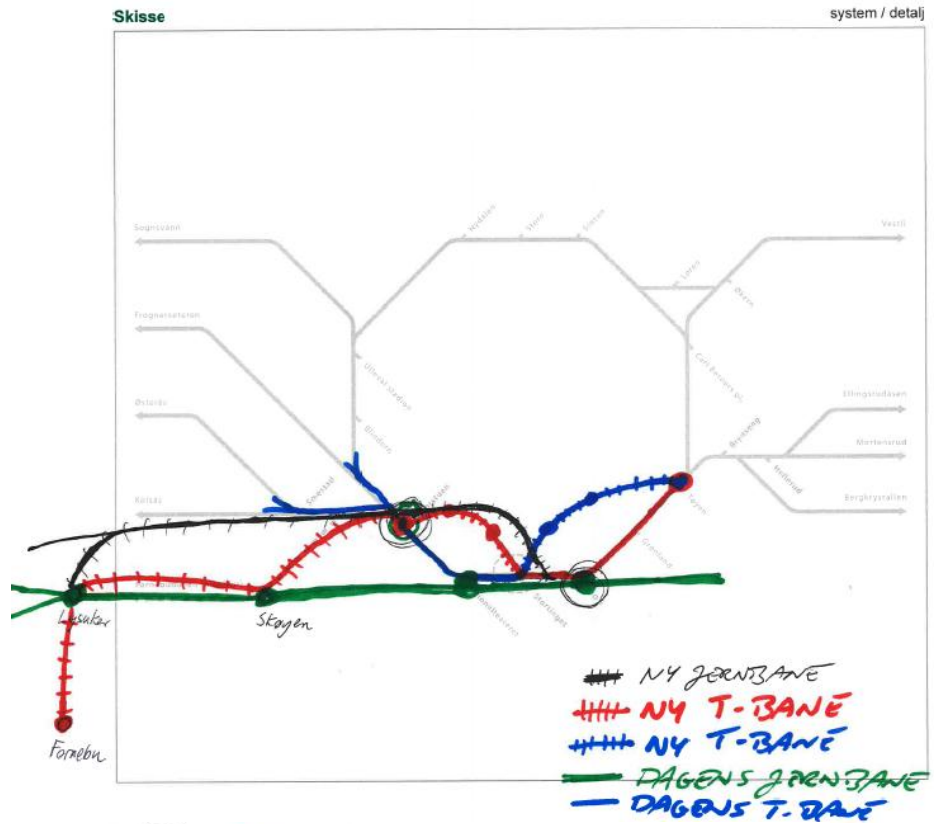


## S-tog ny tunnel nord eller sør for dagens jernbanetunnel









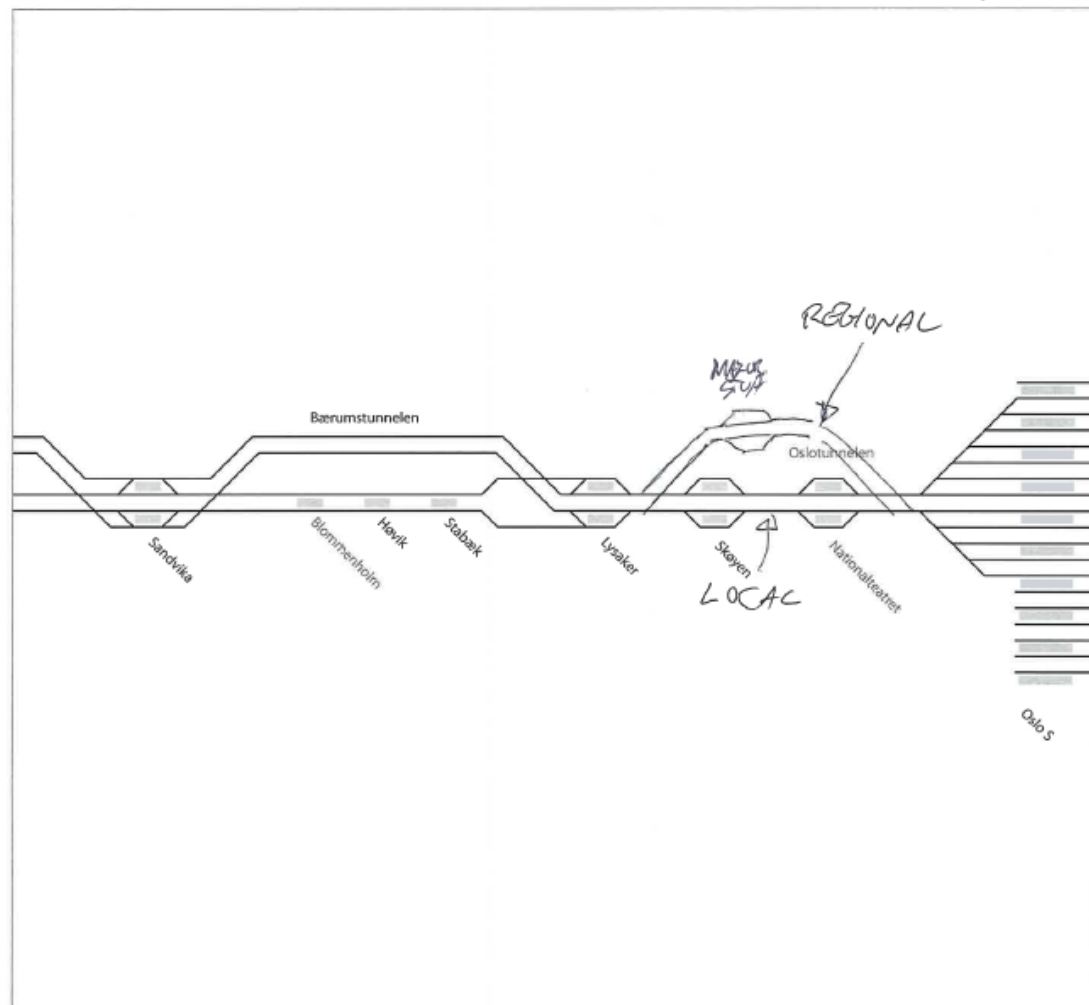




## Konsept A: Ny regionaltogtunnel

Skisse

system / detalj



## 4

## Vedlegg

## 4.1

## Vedlegg 1 – Deltakerliste

Virksomhet	Navn	Stilling/rolle
Aas Jakobsen AS	Snorre Slapgård	KVU-konsulent
Akershus Kollektiv terminaler FKF	Leif Rønning	Plan- og prosjektleder
Akershus Kollektiv terminaler FKF	Tom Aasheim	Driftsleder
Akershus Sosialistisk Venstreparti	Ruth Birkeland	Gruppeleder Akershus Fylkesting
Bydel Bjerke	Kristoffer Westad	Spesialkonsulent
Bydel Gamle Oslo	Helge Winsvold	Nestleder i byutviklingskomiteen
Bydel Grorud	Ann Kristin Ødegaard	Helsekonsulent
Bydel Nordstrand	Jan Nordahl	Seniorkonsulent samfunn og Helse
Bydel Stovner	Reidun Myster Beier	Spesialkonsulent
Citiplan AS	Gunnar Ridderström	Prosessleder for KVU-verkstedene
Drammen kommune	Frode Graff	Rådgiver plan- og økonomiseksjonen
Flytoget AS	Øyvind Brekke	Rådgiver for KVU-en
For Jernbane	Jens Hansen	Nestleder
For Jernbane	Kjell Erik Onsrud	Leder
Forbrukerrådet	Anne Rygg	Fagdirektør, samferdsel og offentlige tjenester
Forum nye Bergensbanen	Adelheid Nes	Daglig leder
Framtiden i våre hender	Tonje Orsten Kristiansen	Rådgiver i klima- og miljøavdelingen
Frogn kommune	Torunn Hjorthol	Kommuneplanlegger
Geovita AS	Torbjørn Johansen	KVU-konsulent
Hav Eiendom AS	Eivind Hartmann	Arkitekt
Hedmark fylkeskommune	Øystein Sjølie	Rådgiver samferdsel, kulturminner og plan
Hurum kommune	Sverre Wittrup	Planlegger
Jernbanealliansen	Holger Schlaupitz	Styreleder
Jernbaneforum Sør	Reidar Braathen	Prosjektleder
Jernbaneverket	Arild Vold	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Arne Stølan	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Bodil Riis	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Frode Hjelde	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Per Fjeldal	For rådgiver Gry Dahl

Virksomhet	Navn	Stilling/rolle
Jernbaneverket	Terje Eidsmoen	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Øyvind Rørslett	KVU-staben
Jernbaneverket	Joel Sultan	Kapasitetsutreder
Jernbaneverket	Nina Tveiten	Planlegger/utreder Ringeriksbanen
Jernbaneverket	Svein Skartsæterhagen	Kapasitetsutreder
Jernbaneverket	Hans Petter Jacobsen	Sommervikar
Jernbaneverket	Marius Skogvang	Sommervikar
Jernbaneverket	Therese Katharina Skåtun	For rådgiver Gina Temte
Jernbaneverket	Torkil Schjetlein	Sommervikar
Jernbaneverket	Finn Holom	Rådgiver for KVU-en
Jernbaneverket	Magne Arnesen	Trafikkleder/prosjektrådgiver
KVU Oslo-Navet	Hedda Klemetzen	KVU-staben
KVU Oslo-Navet	Terje Grytbakk	KVU-staben
Majorstuen Vel	Svein Danielsen	
Miljøpartiet De Grønne Oslo	Stig E. Rygh-Johansen	Rådgiver bystyregruppen
NAF Politikk og forbruker	Line Lillebø Osfoss	Politisk rådgiver
Nationaltheateret	Stian Linqvist	Teknisk sjef
Natur og ungdom	Christian Johansen	Økonomiansvarlig Oslo vest
Natur og ungdom	Einar Helland Berger	Nestleder Akershus
Nittedal kommune	Gunnar Prøis	Avdelingsleder for plan
Norconsult AS	Anette Olshausen	KVU-konsulent
Norconsult AS	Lars-Petter Nesvåg	KVU-konsulent
Norconsult AS	Marianne Rye Beck	KVU-konsulent
Norconsult AS	Marit Synnes Lindseth	KVU-konsulent
Norconsult AS	Nils Helleland	KVU-konsulent
Norconsult AS	Terje B. Grennes	KVU-konsulent
Norconsult AS	Karl Kristian Larsen	KVU-konsulent
Norges Lastebileier-Forbund	Thorleif Foss	Seniorrådgiver næringspolitikk
NSB AS	Ulf Bakke	Fagsjef analyse
Oslo Byes Vel	Arne Sødal	
Oslo Havn KF	Benedicte Bruun-Lie	Oversiktsplanlegger
Oslo kommune - Brann- og redningsetaten	Arild Lokna	Branninspektør
Oslo kommune - Bymiljøetaten	Vidar Valvik	Sjefsingeniør
Oslo kommune - Byrådsavdeling for miljø og samferdsel	Hilde Therese Hamre	Seksjonssjef
Oslo kommune - Plan- og bygningsetaten	Helge Hatland	Seniorarkitekt byutvikling



Virksomhet	Navn	Stilling/rolle
Oslo kommune - Plan- og bygningsetaten	Erik Dahl	Rådgiver for KVU-en
Oslo kommune - Plan- og bygningsetaten	Frid Ane Møster	Rådgiver for KVU-en
Oslo kommune- Plan og bygningsetaten	Andreas Rønsdal	Prosjektarkitekt
Regionrådet for Hadeland	Edvin Straume	Prosjektleder Stor-Oslo Nord
ROM Eiendom AS	Tor Saghaug	Prosjektsjef
Ruter AS	Halvor Jutulstad	Rådgiver for KVU-en
Ruter AS	Iver Wien	KVU-staben
Ruter AS	Kjersti Midttun	Rådgiver for KVU-en
Samarbeidsalliansen Osloregionen	Grethe Salvesvold	
Skedsmo kommune	Andreas Bjørnnes	Plan- og næringssjef
Skedsmo kommune	Boye Bjerkholt	Varaordfører
Skedsmo kommune	Astri Heill Braathu	Avdelingsingeniør, planavdelingen
Sporveien T-banen AS	Helge Holtebekk	Sikkerhetsrådgiver
Sporveien Trikken AS	Rolf Bergstrand	Teknisk sjef
Statens vegvesen	Arne Torp	KVU-staben
Statens vegvesen	Turid Stubø Johnsen	Styringsgruppen KVU Oslo-Navet
Statens vegvesen	Åsne Fyhri	Overingeniør
Statens vegvesen	André Andersen	Rådgiver for KVU-en
Statens vegvesen	Ingun Risnes	Seksjonsleder Plan Oslo
Statens vegvesen	Veslemøy Brandsnes Aurmo	Plan Akershus
Statens vegvesen	Sigrun Børresen	Prosessopplæring
Utenlandsk ekspert	Axel Kühn	Innleder
Utenlandsk ekspert	Bernt Nielsen	Innleder
Via Nova Plan og Trafikk AS	Sven Narum	KVU-konsulent
Vista Analyse AS	Ingeborg Rasmussen	KVU-konsulent
Vista Analyse AS	Tor Homleid	KVU-konsulent
Østfold fylkeskommune	Knut H. Ramtvedt	Planseksjonen

## 4.2

### Vedlegg 2 – Inviterte organisasjoner som ikke deltok

- Akademikerne
- Akershus Arbeiderparti
- Akershus Fremskrittsparti
- Akershus fylkeskommune
- Akershus Høyre
- Akershus Kristelig folkeparti
- Akershus Rødt
- Akershus Senterparti

- Akershus Venstre
- Arbeidsgiverforeningen Spekter
- Aspelin Ramm Eiendom AS
- Aurskog-Høland kommune
- Avantor AS
- Avinor
- Bring
- "Buskerudbyen"
- Buskerud fylkeskommune
- Bydel Alna
- Bydel Frogner
- Bydel Nordre Aker
- Bydel Sagene
- Bydel St. Hanshaugen
- Bydel Søndre Nordstrand
- Bydel Vestre Aker
- Bydel Østensjø
- Byggenæringens Landsforening
- Bærum kommune
- Cargo Link
- CargoNet
- DB Schencker AS
- DHL
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Eidsvoll kommune
- Eiendomsspar AS
- Enebakk kommune
- Entra Eiendom AS
- Fet kommune
- Follorådet
- Forbrukerrådets pendlerpanel
- Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon Akershus
- Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon Oslo
- Gjerdrum kommune
- Gran kommune
- Hedmark Trafikk
- Hole kommune
- Hurdal kommune
- Indre Østfold Regionråd
- Innovasjon Gardermoen
- ITS Norway
- Jernbaneforum Dovrebanen Sør
- Jernbaneforum Gjøvikbanen
- Jernbaneforum Øst
- KLP Eiendom
- Kystverket Sørøst
- Lier kommune
- Majorstuen og Bogstadveien Næringsforening
- Miljødirektoratet
- Miljøpartiet De Grønne Akershus
- Miljøstiftelsen Bellona
- Mjøsen Pendlerforening

- Moss kommune
- Nannestad kommune
- Nes kommune
- Nesodden kommune
- Nettbuss Øst AS
- NHO - Norsk Industri
- NHO Logistikk og transport
- NHO Region Oslo og Akershus
- NHO Reiseliv
- NHO Transport
- Norled
- Norsk Bane
- Norsk Jernbaneforbund
- Norsk Lokomotivmannsforbund
- Norsk Transportarbeiderforbund
- Nor-Way Bussekspress
- NTNU - Concept-programmet
- OBOS
- Oppland fylkeskommune
- Opplandstrafikk
- Opplysningsrådet for veitrafikken
- Oslo Arbeiderparti
- Oslo bolig- og byplanforening
- Oslo Fremskrittsparti
- Oslo Høyre
- Oslo kommune - Sykketaten
- Oslo Kristelig folkeparti
- Oslo og omland Friluftsråd
- Oslo politidistrikt
- Oslo Rødt
- Oslo Sosialistisk venstreparti
- Oslo Sporveiers Arbeiderforening
- Oslo Venstre
- Plansamarbeidet Oslo og Akershus
- Postnord
- PricewaterhouseCoopers AS
- Prognosesenteret
- Regionrådet for Mossregionen
- Riksantikvaren
- Ringerike kommune
- Romerike pendlerforening
- Rælingen kommune
- Røyken kommune
- Selvaag Eiendom
- Spikkestadbanen Pendlerforening
- Statsbygg
- Statsbygg/KVU Nationaltheatret
- Statsbygg/nytt regjeringskvartal
- Stor Oslo Eiendom AS
- Sørums kommun
- Tekna
- Trygg Trafikk

- Ullensaker kommune
- Unibuss AS
- Vestby kommune
- Vestfold fylkeskommune
- Vestregionen
- Vestviken Kollektivtrafikk
- Yrkesorganisasjonenes sentralorganisasjon
- Østfold kollektivtrafikk
- Østlandssamarbeidet
- Øvre Romerike Utvikling
- Ås kommune



4.3 Vedlegg 3 – Presentasjoner

4.3.1 Benchmarking – del 2  
v/Axel Kühn, uavhengig ekspert fra Tyskland

KVU OSLO-NAVET  
Oslo Benchmarking update  
2014-06-27  
Axel Kühn, Karlsruhe

Ruter# Statens vegvesen Jernbanverket

Vehicle-kms or train-kms or seat-kms?

Vehicle-kms = train-kms for classic urban PT (tram, bus)

Big differences are apparent for modes using "trains" consisting of several vehicles (metro, railway, sometimes light rail...)

Mode	Vehicle-kms	Train-kms	Seat-kms
Ruter (incl.)	85	85	170
Ruter (excl.)	100	100	200
Oslo Sporveier	100	100	200
Oslo Sporveier (incl.)	100	100	200
Oslo Sporveier (excl.)	100	100	200
Oslo Sporveier (incl. & excl.)	100	100	200
Oslo Sporveier (incl. & excl. & excl.)	100	100	200
Oslo Sporveier (incl. & excl. & excl. & excl.)	100	100	200
Oslo Sporveier (incl. & excl. & excl. & excl. & excl.)	100	100	200

KVU OSLO-NAVET

Vehicle-kms or train-kms or seat-kms?

Seat-kms give indication of capacity offered but are not easily available for all systems!

Vehicle- or train-kms give a good indication of "PT-availability" in the sense of "departures offered"...

Compare: 2x 300m trains/hour – 20km  
6x 100m trains/hour – 20km  
40 <> 120 train-kms

KVU OSLO-NAVET

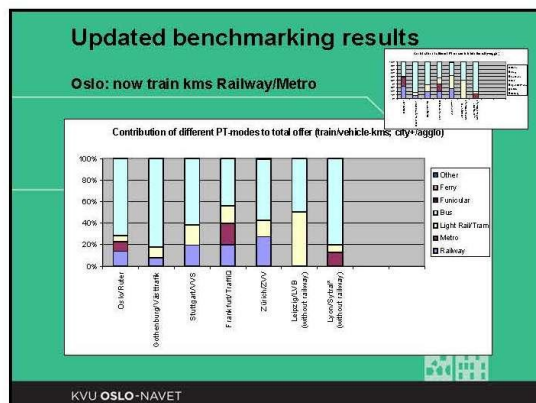
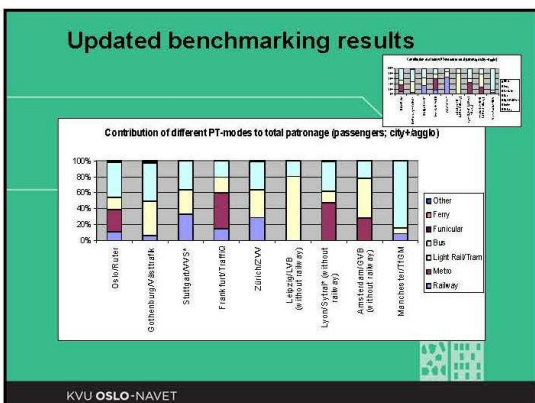
Passengers or passenger-km?

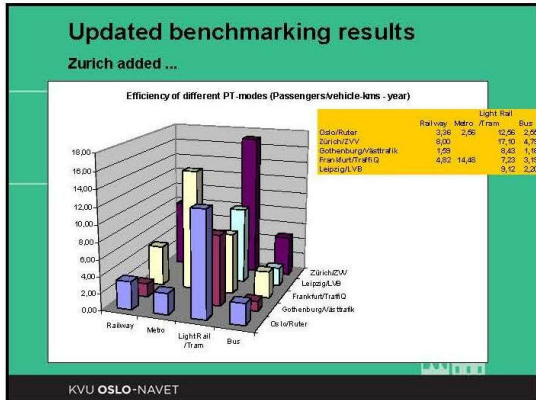
Use of passengers (or trips) neglects the distance travelled; passenger-kms takes such into account...

Railway and metro thus will create more passenger-kms per trip than tram and bus.

Passenger data easier available than passenger-km data...

KVU OSLO-NAVET





### Updated: Conclusions – questions – PT-impression Oslo

Input/output ratio of Oslo PT-modes is still telling something ...

**Railway:** less dramatic picture but still scope for better role/use

**Metro:** outside peak-hours likely lots of surplus capacity – operational patterns to be checked

**Tram:** appears to be popular and promising for playing a better role

**Bus:** too dominant role

KVU OSLO-NAVET

### Updated recommendations:

**Railway:**

- ▶ More passengers from East need to be brought directly to stops West of Oslo S – any new infrastructure to concentrate on this task.
- ▶ Turning facilities West and East of Oslo centre required to allow operational balancing of differing East/West demand.

**Metro:**

- ▶ Today's lines are already rather long and serving non-Metro environments (one would likely not plan them in a new scheme!).
- ▶ Avoid further regional extensions in low-density areas.
- ▶ Any new infrastructure to concentrate on improving operational patterns and system efficiency of existing lines!
- ▶ Create turning and de-centralised vehicle storage facilities.

**Tram:**

- ▶ Enable segregated alignments and signal priority (requires some good-bye from car-free flow philosophy! Unsignalled roundabouts?)
- ▶ Use not only in centre orientated corridors but also for feeders.
- ▶ Convert strong bus corridors to tramway.

**Bus:**

- ▶ Reduce direct parallel services to centre – more feeders.

KVU OSLO-NAVET

4.3.2

Effektmål og krav for KVU Oslo-Navet  
v/Ingeborg Rasmussen, Vista Analyse AS



**Effektmål og krav**  
v/ Ingeborg Rasmussen

**Spørsmål/kommentarer -**  
**Send SMS til 906 306 42**

KVU OSLO-NAVET

**Samfunns mål**

*"Et bærekraftig transportsystem i hovedstadsområdet som tilfredsstiller behovet for person- og næringstransport i et langsiktig perspektiv "*

KVU OSLO-NAVET

**Effektmål 1**

*Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud:*  
*Presisert med følgende delmål*      *Kommentar – forslag til indikator*

- Raskt
- Ofte
- Tilgjengelig
- Plass til alle
- Pålitelige
- Attraktive knutepunkt
- Robust
- God framkommelighet for trikk og buss

KVU OSLO-NAVET

**Effektmål**

- **Effektmål 1: Pålitelig og effektivt kollektivtilbud:**
- **Effektmål 2: Sikker og framkommelig gang og sykkelnett:**
- **Effektmål 3: God framkommelighet på hovedveinettet for bilister og næringstransport**

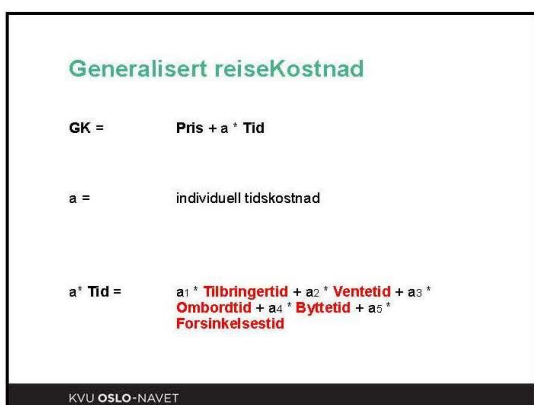
KVU OSLO-NAVET

**Overordnede krav**

- Krav utledet av samfunns- og effektmålene
- Teknisk og økonomisk gjennomførbart
- Skalerbart
- Fleksibelt
- Levedyktig
- Klima- og miljøhensyn
- Ikke prosjektspesifikke samfunns mål
- Arealbeslag i byrom
- By- og stedsutvikling

KVU OSLO-NAVET

4.3.3 Helhetlig kollektivtrafikktilbud  
v/ Iver Wien, KVU-staben og Ruter AS





### Ombordtid

- Tidskostnaden (faktoren  $a_3$ ) av ombordtiden avhenger av:
  - Komfort
    - Sitteplass
    - Trengsel
    - Temperatur
    - Støy
  - Renhet
  - Service
    - Tilgang til eget bord
    - Tilgang til Internett
    - Tilgang til mat
    - etc.

NB: Disse tingene påvirker bare faktoren  $a_3$ , og gir ofte bare mindre utslag for GK

KVU OSLO-NAVET

### Konkurransforholdet mot bil

«Bil er alltid raskest»

«Kollektivtrafikk er alltid billigst»

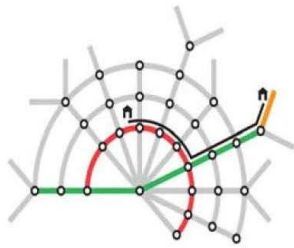


Reisende velger kollektivt dersom:

$$GK_{\text{kollektivt}} < GK_{\text{bil}}$$

KVU OSLO-NAVET

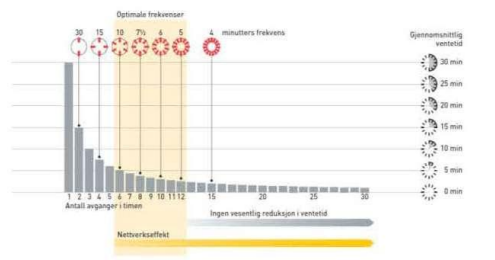
### Utvikle et reisenettverk



Viktig med god balanse mellom ulike behov

KVU OSLO-NAVET

### Nettverksfrekvens



Optimale frekvenser: 30, 15, 10, 7½, 5, 4 minutters frekvens

Gjennomsnittlig ventetid: 30 min, 25 min, 20 min, 15 min, 10 min, 5 min, 0 min

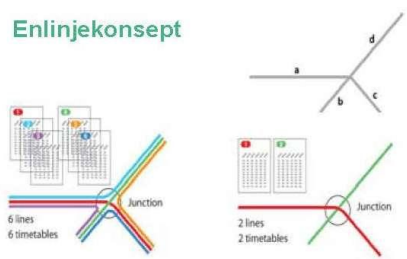
Antall avganger timen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 25, 30

Ingen vesentlig reduksjon i ventetid

Nettverks effekt

KVU OSLO-NAVET

### Enlinjekonsept



6 lines  
6 timetables

Junction

2 lines  
2 timetables

Junction

Færre linjekombinasjoner.  
Enklere for kunden, lettere å koordinere frekvensen

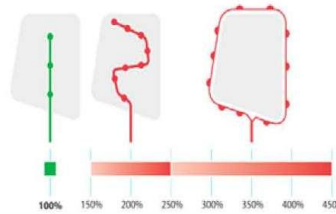
KVU OSLO-NAVET

### Rettlinje ofte bedre enn flatedekning

100% **Yes**  
Straight line with few, but centrally located stops

150-250% **Avoid**  
Bending line, with many stops at short intervals

250-450% **Avoid**  
Ring lines with many stops on the border of the area to be served



Raskere reise og reduserte kostnader

KVU OSLO-NAVET

### Ruters produktkategorier

Produkt	Opptak	Problemer	Reguleringer
<b>Regiontog</b>	Regionale og mellomstore stasjoner	Stasjonstid 10-15 minutter	Regionaltog
<b>S-tog</b>	By og forstadsstasjoner	Stasjonstid 10-15 minutter	S-tog
<b>Ruter Metro</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	Metro
<b>Ruter Trakk</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	Trakk
<b>Ruter By</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	By
<b>Ruter Ekspres</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	Ekspres
<b>Ruter R&amp;B</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	R&B
<b>Ruter Region</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	Region
<b>Ruter Bestilling</b>	Stasjonstid og stasjonstørrelse	Stasjonstid 10-15 minutter	Bestilling

KVU OSLO-NAVET 31

### Geografisk konsept

KVU OSLO-NAVET

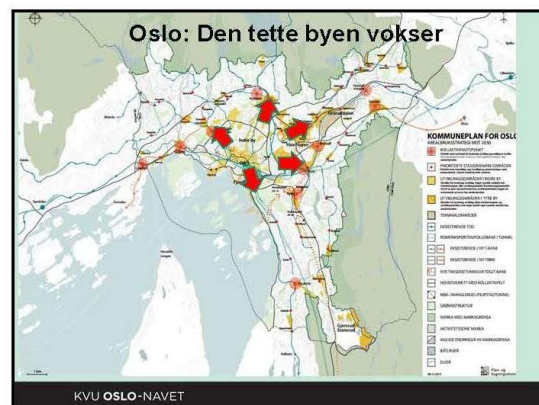
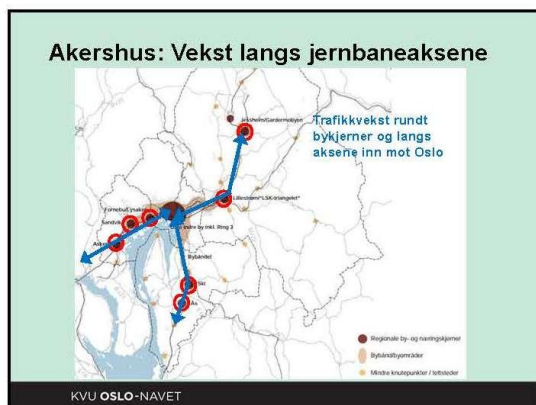
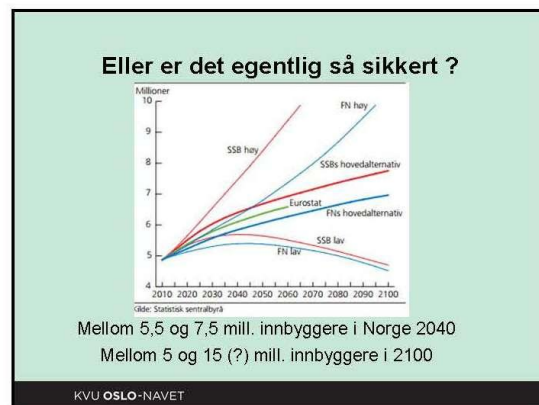
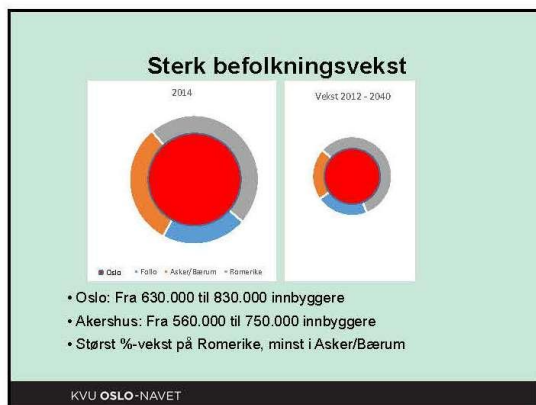
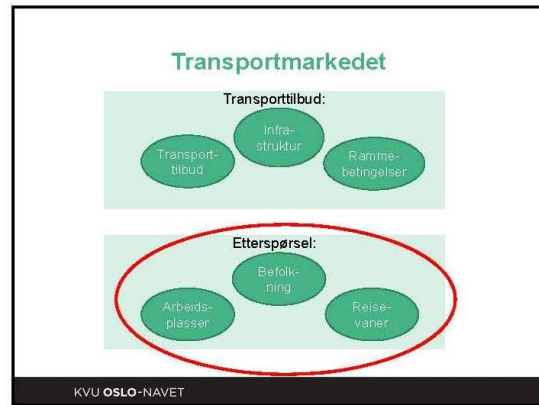
### Tilbudskonsept

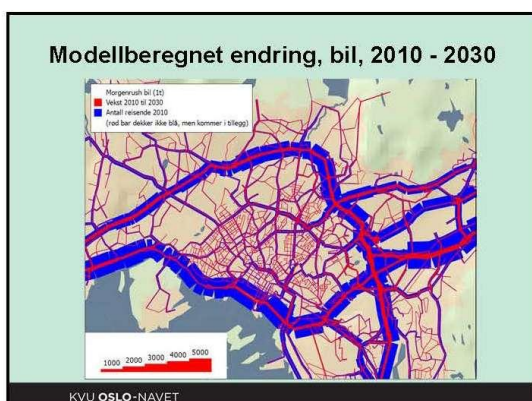
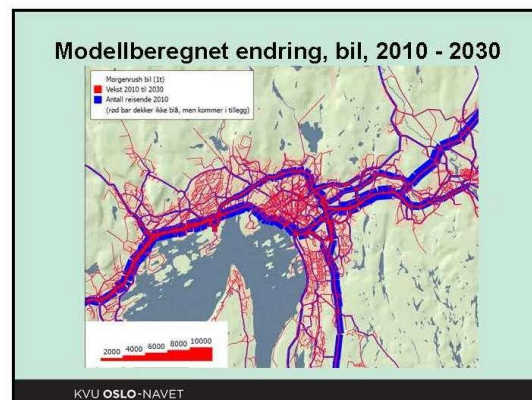
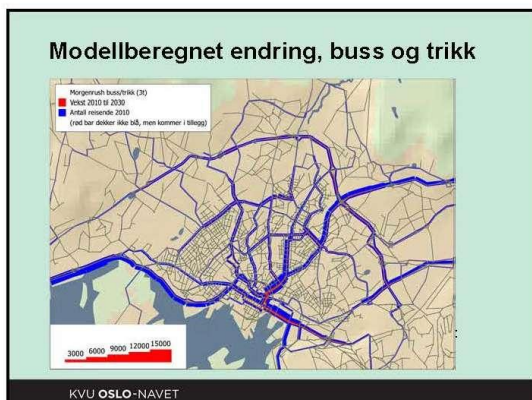
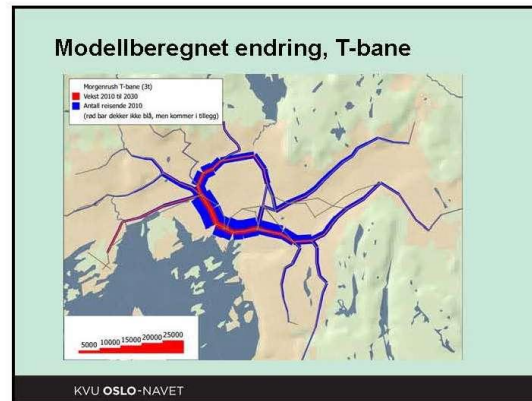
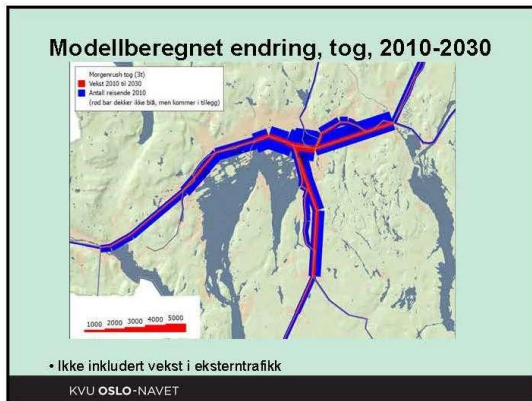
KVU OSLO-NAVET

Takk for meg ☺

KVU OSLO-NAVET

4.3.4 Fremtidens marked – trafikkprognoser v/Tor Homleid, Vista Analyse AS





- ### Reisevanene endres, eksempler
- Mindre status knyttet til bil og førerkort
  - Kostnader vektlegges mindre
  - Økt vektlegging av komfort
  - Øst vektlegging av helse, miljø og sikkerhet
  - Endringer i preferanser knyttet til bosted og arbeidssted
  - 
  - Teknologisk utvikling gir muligheter for endrede reisevaner (elektriske sykler, bildeling, førerløse biler,
- KVU OSLO-NAVET



4.3.5 Om usikkerhet og det å tenke utenfor boksen v/Arne Stølan, Jernbaneverket



**METODE<sup>21</sup>**

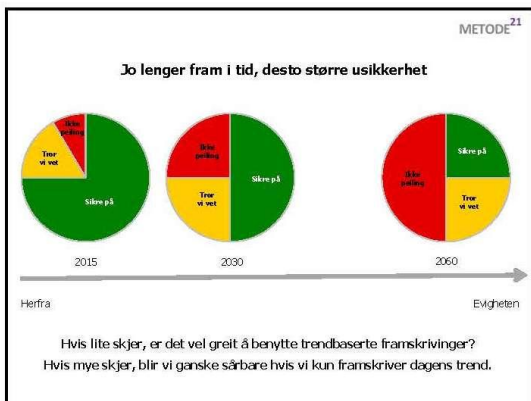
FoU prosjekt under NTP paraplyen  
 Utføres av Jernbaneverket og Statens vegvesen

**Formålet** er å skape et mer robust beslutningsunderlag, særlig når vi planlegger på lang sikt og for trendbrudd

**Forprosjekt:** Høst 2012 – vinter 2013  
 Diskuterer/underser behov, og plukker ut 21 metoder som kan være interessante for samferdselssektoren.  
 Forprosjekt rapport kan lastes ned fra [www.ntp.dsp.no](http://www.ntp.dsp.no)

**Nå:** Erfaringer med bruk av metoder som kan supplere/komplettere transportmodeller mv.  
 Prøver ut metoder i fem case ++  
 Henter inn nasjonale og internasjonale erfaringer  
 Delprosjekt «få til gode tegn og sorte svarer» Rapport i desember 2014

**Prosjektgruppe:**  
 Arne Stølan, Jernbaneverket, prosjektleder  
 Alberto Ruud, Statens vegvesen  
 Cecilie Bjørlykke, Jernbaneverket  
 Therese Skjålan, Jernbaneverket  
 Erik F. Øverland, Subito Research & Futures  
 Erik Larsen, E.Larsen Informasjonstjenester



**METODE<sup>21</sup>**

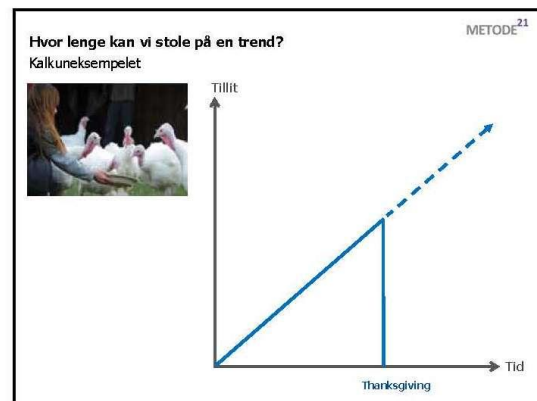
Hva tenkte de i 1960 om framtiden?

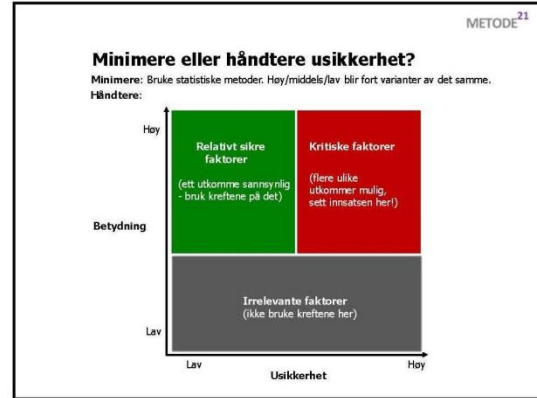
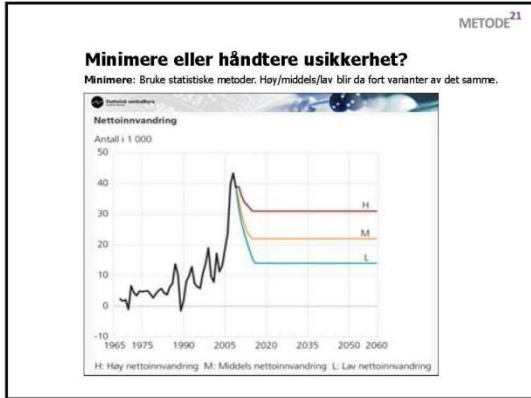
Massebilisme?  
 Kvinners yrkesdeltakelse?  
 Oljevirkosmhet?  
 Globalisering?  
 Innvandring?  
 Klima?  
 Mobiltelefon?  
 Pc og internett?  
 Terror?

Hva vil dukke opp de neste 50 år?  
 Går utviklingen saktere nå enn den gjorde i 1960?  
 Hva klarer vi egentlig å tenke om de neste 50 år i dag?

**METODE<sup>21</sup>**

Hvor lenge kan vi stole på en trend?  
 Kalkuneksempelet



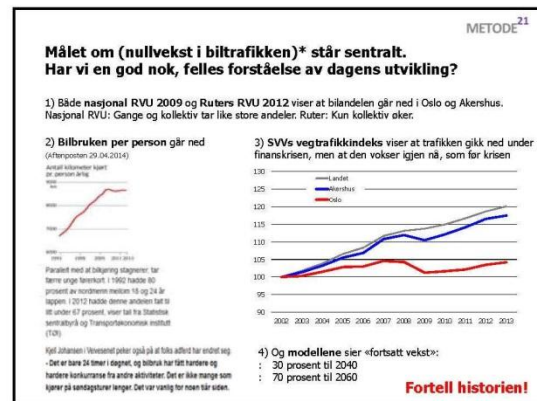


### Hva er vi ganske sikre på om fremtiden? Bruker vi det godt nok?

ii NSB: - Vi har tyttet til kundene

#### Rydder plass for luksusetter

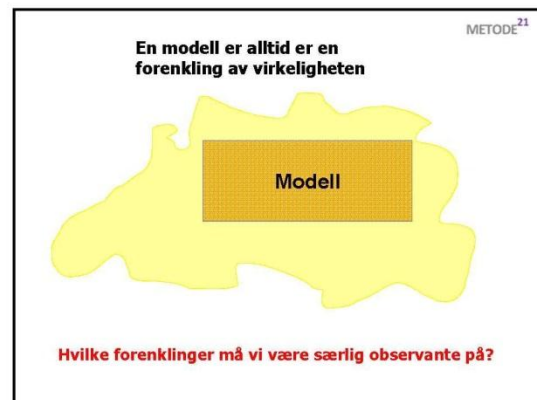
Hva vet vi ikke om fremtiden?  
Hva kan vi gjøre med det?



METODE<sup>21</sup>

### Hvilke andre mål gjelder?

Transportbehov er avledet av behov i andre sektorer. Mål for byutvikling står i andre ST.meld enn NTP. Forventet vekst i Oslo-området gir muligheter for å skape en bedre bystruktur. Grip sjansen!



METODE<sup>21</sup>

### Modellene for persontransport har to hovedvariable




Tid




Penger

METODE<sup>21</sup>

### Modellene for persontransport har to hovedvariable




Tid



Penger

I tillegg framskrives befolkningen, inndelt i en rekke sosioøkonomiske grupper, basert på

- : Kjønn
- : Alder
- : Tilgang til transportressurser
- : Annet



Dvs., grupper med ulik atferd. Innenfor hver gruppe har man samme atferd, og opptrer 100 prosent rasjonelt.

### Øvrige forhold konserveres i modellene, på dagens nivå

**Hva hvis ...**

- ... tiltakene som skal vurderes ikke handler om tid og penger, **men f.eks om kvalitet?**  
(bedre plass, punktlighet og komfort, tryggere å sykle, nye IT-løsninger, ...)
- ... folk begynner å oppføre seg vesentlig annerledes, **f.eks fordi rammevilkårene endres?**  
(endret bystruktur, økt regulering av biltrafikken, bedre økonomi, nye holdninger\*, ...)
- ... **noe nytt og uventet skjer?**  
(naturligkatastrofer, terroranslag, noe annet - helt nytt og revolusjonerende ...)

METODE<sup>21</sup>

### Hvordan gjøre langsiktig planlegging mer robust?



METODE<sup>21</sup>

### Hva forventes?



Fra verksted IIa. Ellevne fra St. Sunniva snakket mye om bedre kvalitet.

- «Flere avganger»
- «Raskere»
- «Få femte turen gratis»
- «Håldig om jeg får plass»
- «Bussjåføren må skjerpe seg»
- «Gi bussjåføren iskrem om sommeren, så han ikke blir så sur»
- «På toget mumler de i høyttaleren»
- «Mer video-overvåking»

METODE<sup>21</sup>

### Hendelser kan endre utviklingen

		Sannsynlighet		
		S	M	L
Betydning	S			
	M			
	L			

Er betydningen stor nok, må også hendelser som det er lite sannsynlig vil opptre, håndteres.

Forklaring: S=Stor;M=Middels;L=Liten

### Hva kan skje?

Økonomisk krakk?

Innvandringen øker pga klimaendringer - lengre sør?

3D printing kommer for fullt?

Det innføres personlige klimakvoter?

Springflo og uvær fyller tunnelene med vann?

Noen finner helt nye måter å produsere billig energi på?

Nye bo- og samværsformer?

Enda mer prosesseringskraft gir enda mer overvåking?

Bilen er ikke lenger interessant å eie selv?

Ny IKT gjør det mulig å «transponere» seg?

Selvkjørende biler lades ved induksjon fra vegen?

### Hendelser kan endre utviklingen

METODE<sup>21</sup>

Sannsynlighet

	S	M	L
B			
e			
t			
y			
d			
n			
i			
n			
g			

Å øve på «noe» kan være nyttig når «noe annet» dukker opp.

Forklaring: S=Stor, M=Middels, L=Liten

### Hva i Metode21 verktøykassen kan være interessant for KVU'en?

METODE<sup>21</sup>

- **Scenarier**  
Bruke scenarier som bakgrunn for konseptene?  
Hva er de viktigste nøkkelfaktorene?  
Hvilken spennvidde bør det være mellom scenariene?

### Scenarier

METODE<sup>21</sup>

Modul 1: Omverdensanalyse	Modul 2: Nøkkelfaktoranalyse	Modul 3: Scenariokonstruksjon	Modul 4: Utarbeidelse av strategiske handlingsplaner	Modul 5: (eventuelt) parallellt: Kvantitativ Modellering
Hvilke er de viktigste påvirkningsfaktorene, som kan tenkes å være bestemmende for virksomhetens framtid?	Hvilke av disse er de viktigste drivere? Hvilke alternative fremtidige utviklingsretninger er tenkbare for disse faktorene?	Finne alternative scenarier som er konsistente i forhold til hverandre og sannsynlige, selv om de er innovative.	Hvilke sjanser, risiko og generelle handlingsplaner kan vi lage ut av scenariene? Hvilke strategier er robuste og passer til virksomheten?	Hvilken strategi framtrer mest? Hvemde mest tenke på utviklingen av såkalt parametre og oppfølging av mål
Påvirkningsfaktorer	Nøkkelfaktorer	Scenarier	Strategisjoner	Strategivurdering

### Hva i Metode21 verktøykassen kan være interessant for KVU'en?

METODE<sup>21</sup>

- **Scenarier**  
Bruke scenarier som bakgrunn for konseptene?  
Hva er de viktigste nøkkelfaktorene?  
Hvilken spennvidde bør det være mellom scenariene?
- **Backcasting**  
Bruke Backcasting for å trigge handling?  
Hvem må gjøre hva, når og hvordan, for at målene skal nås?

### Backcasting (tilbakeskuing)

METODE<sup>21</sup>

1. Begin with the end in mind  
2. Define the vision  
3. Move step by step towards the vision

Figur: The Natural Step Canada - Supporting sustainable business



METODE<sup>21</sup>

**Hva i Metode21 verktøykassen kan være interessant for KVU'en?**

- **Scenarier**  
 Bruke scenarier som bakgrunn for konseptene?  
 Hva er de viktigste nøkkelfaktorene?  
 Hvilken spennvidde bør det være mellom scenariene?
- **Back-casting**  
 Bruke Back-casting for å trigge handling?  
 Hvem må gjøre hva, når og hvordan, for at målene skal nås?
- **Bruke eksperter**  
 Ekspert som kan det vi selv ikke er så gode på?  
 Ekspertpanel (la dem drøfte saken)?  
 Delphi-undersøkelser (jf internasjonalt erfaringsseminar)
- **Få fram mulige hendelser som kan ha store konsekvenser**


METODE<sup>21</sup>

**Å tenke utenfor boksen ...**

Krevende å bryte ut av det vi har lært å mene og tenke  
 : på skolen  
 : på jobben  
 : av familie og venner

Orker vi å prøve?

Ikke en tilstand man trenger å være redd for å bli værende i!



What Bob thought outside the box.

METODE<sup>21</sup>

**Oppsummering**

1. Langsiktig planlegging = håndtere usikkerhet
2. Transportsystemet må bidra til ønsket samfunnsutvikling/byutvikling
3. Tid, penger og dagens atferd forklarer neppe framtiden godt nok alene
4. Scenarier, Backcasting og Viktige hendelser kan gjøre KVU'en mer robust
5. Tør å gå utenfor boksen (lett å komme inn igjen)

METODE<sup>21</sup>



Takk for oppmerksomheten!  
 arne.stolan@jbu.no

4.3.6

Gruppenes arbeid fra verksted IIa og videre arbeid  
v/ Lars-Petter Nesvåg, Norconsult AS



### Konseptutvikling

#### KVU - 4 trinn metodikken

1. Tiltak som kan påvirke transportbehov og valg av transportmiddel
2. Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og materiell
3. Mindre utbyggingstiltak
4. Nye store utbyggingstiltak

KVU OSLO-NAVET

### Konseptutvikling

#### Status Oppstart mars → verksted juni

- Jevnlige arbeidsmøter med fokus på konseptutvikling
- Idemyndring internt i prosjektet og med rådgiverne
- Over 120 delkonsepter/konsepter på trinn 3-4 (mindre-store tiltak) er skissert og diskutert
- Driftskonsepter for ulike konsepter er vurdert
- Arbeidsmøter om traseer, geometri, gjennomførbarhet og mulighetsrommet (sammen med GTØP)
  - tunnelløsninger i sentrum, grunnforhold og traseer
  - mulige stasjonsplassering
  - mulige sammenkoblinger til eksisterende infrastruktur og stasjoner (inkl. Oslo S)
- Koordineringsmøter med parallelt gående prosjekt "Innføring baner Oslo S" (JBV)

KVU OSLO-NAVET

### Status Verksted IIa, 3 juni

#### Gruppeoppgave 1

- *Hva kan gjøres for å minimalisere transportbehovet og effektivisere bruken av eksisterende infrastruktur og kjøretøy?*

Registrert og gruppert ca. 330 innspill

KVU OSLO-NAVET

### Status Verksted IIa, 3 juni

#### Gruppeoppgave 2

- *Hva kan gjøres for å optimalisere dagens transportsystem?*
  - Del 1: Start med å samle alle ideer dere kan komme på i gruppa
  - Del 2: Prioriter tiltak med utgangspunkt i at dere har 5 milliarder til disposisjon (se utlevert ark for kostnader og tidsbruk) og at alt skal gjennomføres i løpet av 5 år

Registrert og gruppert ca. 280 innspill

KVU OSLO-NAVET

### Status Verksted IIa, 3 juni

#### Gruppeoppgave 3

- *Hvilke større prosjekter kan/bør gjennomføres for å forbedre transportsystemet?*

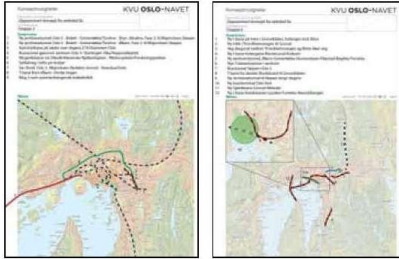
Registrert, skissert og gruppert ca. 80 innspill

- Delkonsepter/konsepter på trinn 3-4 (mindre-store tiltak)

KVU OSLO-NAVET

**Status** Verksted IIa, 3 juni

Eksempler oppsummering gruppearbeid, oppgave 3



KVU OSLO-NAVET

**Konseppter / delkonseppter**  
Trinn 3-4 (mindre-store tiltak)



KVU OSLO-NAVET

**Prosjektgruppa skal utrede:**

- A. Konsept uten nye T-bane- og jernbanetunneler
- B. Konsept med ny jernbanetunnel
- C. Konsept med ny T-banetunnel
- D. Konsept med både ny T-bane- og jernbanetunnel
- E. Konsept med ny T-bane- og jernbanetunnel og andre tunnelloesninger i Oslo-området
- F. Aktuelle konseppter som utvikles i KVU-prosessen

KVU OSLO-NAVET

**A. Konsept uten nye T-bane- og jernbanetunneler**

Mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur og materiell

**+ Overfalteloesninger:**

- Ekspressbussar må ta mye av veksten (i stedet for jernbane)
- Superbuss
- Trikk/bybane må ta mye av veksten (i stedet for T-bane)
- Store bussruter omgjøres til trikk/bybane
- Stort fokus på gang og sykkel



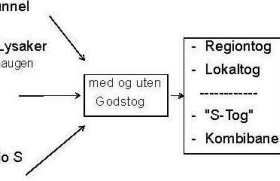
Eks. Ruters strategier 2030

KVU OSLO-NAVET

**B. Konsept med ny jernbanetunnel**

**Foreløpig gruppering av konseppter:**

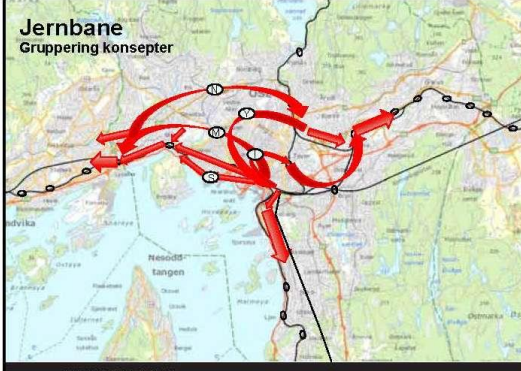
- Trase parallelt med dagens tunnel
  - 4 spor Oslo S - Lysaker
- Nye traseer mellom Oslo S - Lysaker
  - Nord: Majorstuen, Ullevål/St. haugen
  - Sør: Filipstad
- Nye traseer Sør-Nord
  - Indre alternativer
  - Ytre alternativer
- Nye traseer nord, utenom Oslo S
- Vending av tog fra øst
  - Oslo S- området
  - Sentrum/Majorstuen



- Regiontog
- Lokaltog
- "S-Tog"
- Kombibane

KVU OSLO-NAVET

**Jernbane**  
Gruppering konseppter

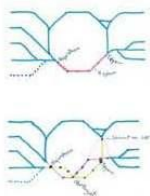


KVU OSLO-NAVET

**B. Konsept med ny T-banetunnel**

**Foreløpig gruppering av konsepter:**

- Trase parallelt med dagens tunnel
  - 4 spor Tøyen - Majorstuen
- Nye traseer Øst - Vest
  - Via Stortinget
  - Via Ring 2 / Indre by

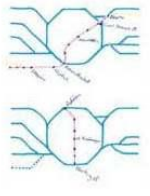


KVU OSLO-NAVET

**B. Konsept med ny T-banetunnel**

**Foreløpig gruppering av konsepter:**

- Nye traseer Nordøst - Vest
  - Økem - Bygdøy - Fornebu
  - Økem - Skøyen - Fornebu
  - Økem - Majorstuen - Fornebu
- Nye traseer Nord - Sør
  - Nydalen - Stortinget
- Tverrforbindelser og forlengelser



KVU OSLO-NAVET

**T-bane**  
Traseer fra verksted IIa



KVU OSLO-NAVET