



Agenda	Ansvarlig	Tid
1) Ambisjon om utslippsfri kollektivtrafikk og status på Fossilfri 2020	Ruter/ Strategi	30 min
2) Oppdatering på arbeidet med autonome busser - tildeling av Klimasatsmidler	Ruter/ Mobilitets- tjenester	10 min
<i>Pause med lett servering</i>		15 min
3) Oslopakke 3 og økning av bompenger samt Ruters respons	Ruter/ Marked	30 min
4) Samarbeid med BI: Forsknings- og utredningsprosjekt om Operatør og partnerforum	Ruter/ HR	30 min
5. Evt: - Forslag til neste møtetidspunkt: 7. desember og 1. mars		5 min



# Fra fossilfri til utslippsfri kollektivtransport

Operatør- og partnerforum

Ruter#

## Agenda

- **Fra fossilfri til utslippsfri**
- Status på Fossilfri 2020 prosjektet

Ruter#

## Ruters mål på miljø er besluttet i Ruters miljøstrategi



### Mål om fossilfri 2020

- Sikre at Ruter når målsetningen om kun å kjøre på fornybar energi i 2020
- Fase inn løsningene som er best på lang sikt
- Dynamisk tilnærming til valg av energibærere og teknologi

**Ruter#**

## Økte ambisjoner for grønn mobilitet

- Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har nylig gjort vedtak som øker ambisjonene for grønn mobilitet.
- Oslo ønsker å redusere biltrafikken med 20 % innen 2019 og 33 % innen 2030
- Oslo kommune og Akershus fylkeskommune har vedtatt høyere mål for sykkelandel
- Fossilfri 2020 konverteres nå til et mål om utslippsfri kollektivtrafikk



**Ruter#**

## Forsterkede miljøambisjoner

- **OK og AFK i leveranseavtalen 2017 :**
  - *Utrede muligheter for nullutslippsteknologi på Ruters båter*
  - *«...For å bidra til raskest mulig reduksjon av klimagassutslipp fra kollektivtrafikken skal det ved nye anbud og kontrakter stilles krav om nullutslippsteknologi dersom driftsmessige og økonomiske rammer tillater dette.»*
- **OK bestilling av 03.05.2017:** Ruter bes «...utrede handlingsrom, utfordringer og konsekvenser ved en opptrapping av ambisjonsnivået i Fossilfri 2020 gjennom en raskere utrulling av helt utslippsfri kollektivtransport. Vi ber Ruter etterstrebe løsninger som gir størst mulig reduksjon av klimagassutslipp, samt løsninger som på sikt vil være kostnadseffektive. På bakgrunn av dette ber vi Ruter utarbeide forslag til revidert målbilde for selskapets miljøstrategi, som inkluderer anslag for omstillingskostnader og eventuelt varige økte driftskostnader»
- **Oslo er valgt til europeisk miljøhovedstad i 2019** – vil øke forventningene til Ruter å fremskynde omlegging til mer utslippsfri løsninger

5

Ruter#

## Realisering er en systemutfordring – ikke bare teknologivalg

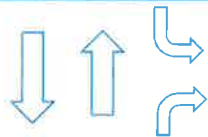


Ruter#

## Påbegynt arbeid der vi ser tre ting i sammenheng

### 1a) Miljøstrategi

- Evaluering av miljøstrategien
- Reviderte miljømål og retning for Ruters rolle fremover



### 3) Systemer for oppfølging av miljømål

### 2) Utslippsfri kollektivtrafikk

- Evaluering av programmet Fossilfri 2020
- Mål om utslippsfri kollektivtrafikk, muligheter og konsekvenser

Nov. 17

7

**Ruter#**

**Spørsmål / Innspill?**

**Ruter#**

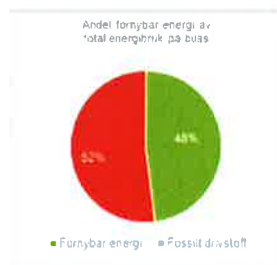
## Agenda

- Fra fossilfri til nullutslipp

- **Status for Fossilfri 2020**

Ruter#

## Andel fornybar energi: Juli 2017: 59%



Andel i % av total energibruk i kollektivtransporten



10

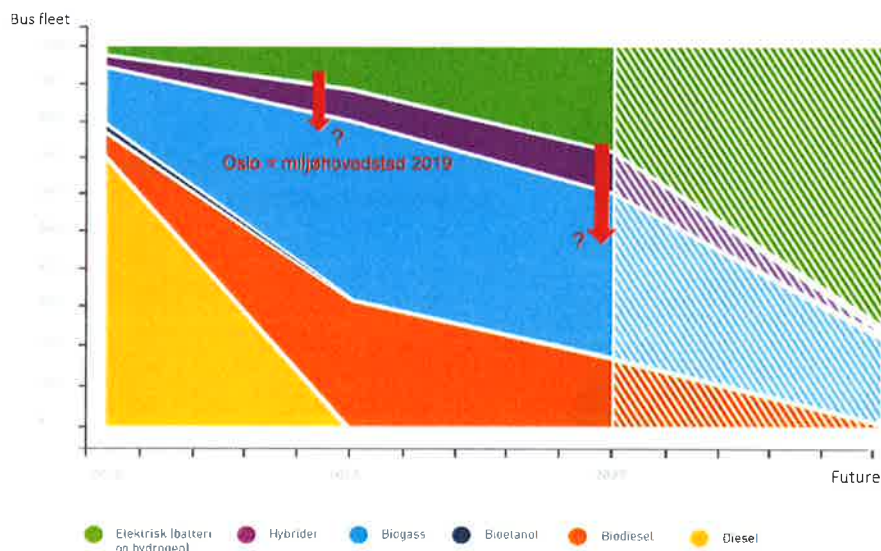
Ruter#

## Fossilfri 2020 - status



Ruter#

## Målbildet for bussflåten mot 2025 - utdatert



Ruter#



## Hvor er vi – innfasing utslippsfrie busser

### Fra planstyrt testing



Få, fokuserte tiltak...

### Til mer markedsbasert, gradvis innfasing (illustrasjon)



større bredde, raskere innfasing...

**Ruter#**

## Tre elbusstester starter høst/vinter 2017

**Nobina**  
Linjer 31E, 31

- 2 stk 18m busser, BYD
- Batterikapasitet ca 400 kWh
- Lading på bussanlegg – 80 kW
- Ladetid ca 5 timer



**Norgesbuss**  
Linje 60 Vippetangen – Tonsenhagen

- 2 stk 12m busser, Solaris
- Batterikapasitet 125 kWh
- Hurtiglading med 400 kW (Eco Energetyka) – kun på ett endestopp
- Ladetid ca 6 - 9 min



**Unibuss**  
Linje 74 Vika – Mortensrud T

- 2 stk 12m busser; Solaris
- Batterikapasitet 74 kWh
- Hurtiglading med 300 kW (Siemens) på begge endestopp
- Ladetid ca 6 – 10 min



**Ruter#**

## Hydrogenbussene drives videre



**5 Van Hool busser**

- 150 kW brenselcelle
- 35 kg H<sub>2</sub>
- 17,4 kWh litium-ionbatteri
- Forbruk snitt 13 kg/100 km

**Air Liquide hydrogenstasjon**

- H<sub>2</sub> fra elektrolyse
- 250 kg H<sub>2</sub>/dag
- Fylletid ca 10 min, 350bar

EU-prosjektet avsluttet 31.12.2017  
Se resultater på [www.ruter.no](http://www.ruter.no)





## Elektrifiseringen er i gang:

- Fossilfri spesialtransport på Romerike startet opp 1. august 2017
- Ti elektriske minibusser – de første i Ruters område
- Åtte 8 minibusser på biogass
- 102 minibusser på fornybar diesel (HVO)

**Ruter#**

## Fornybart også på Ruters båtlinjer

Osloby, 12.01.2016

### Øyåtene blir renere

- Øyåtene (B1-B4): Er mulig å elektrifisere fra 2020/2021
- Aker brygge-Nesoddtangen (B10): Kan elektrifiseres før 2019, forutsatt at strømtilførsel etableres tidsnok
- Hurtigbåtsambandene: Overgang til biodrivstoff i første omgang
- Nå: Utredning av alternative plasseringer for el-infrastruktur på kaia



**Ruter#**



# Selvkjørende kollektivtrafikk

Kort status – operatør og partnerforum

Ruter #

## Selvkjørende buss på Arendalsuka



Ruter #

## Waymo selvkjørende biler er på veien i USA



3

Ruter#

## Regelverk

- Lovforslag oversendt Stortinget før sommerferien
- Utkast til forskrift er nå på høring, frist 16/9-2017
  - <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/Offentlige-hoeringer/Hoering?key=1904554>
  - Åpent for innspill fra alle her!

4

Ruter#

## Rammer for finansiering og gjennomføring

- Finansiering:
  - Miljødirektoratet innvilget ca 7,5 millioner til Oslo kommune og Ruter – omtalt i Aftenposten før ferien
  - Endelige avklaringer av finansiering og rammer forventes i løpet av september
- Gjennomføring:
  - Forankring og beslutninger forventes avklart i løpet av september

5

**Ruter#**

## Prosess og forberedelser til anskaffelse

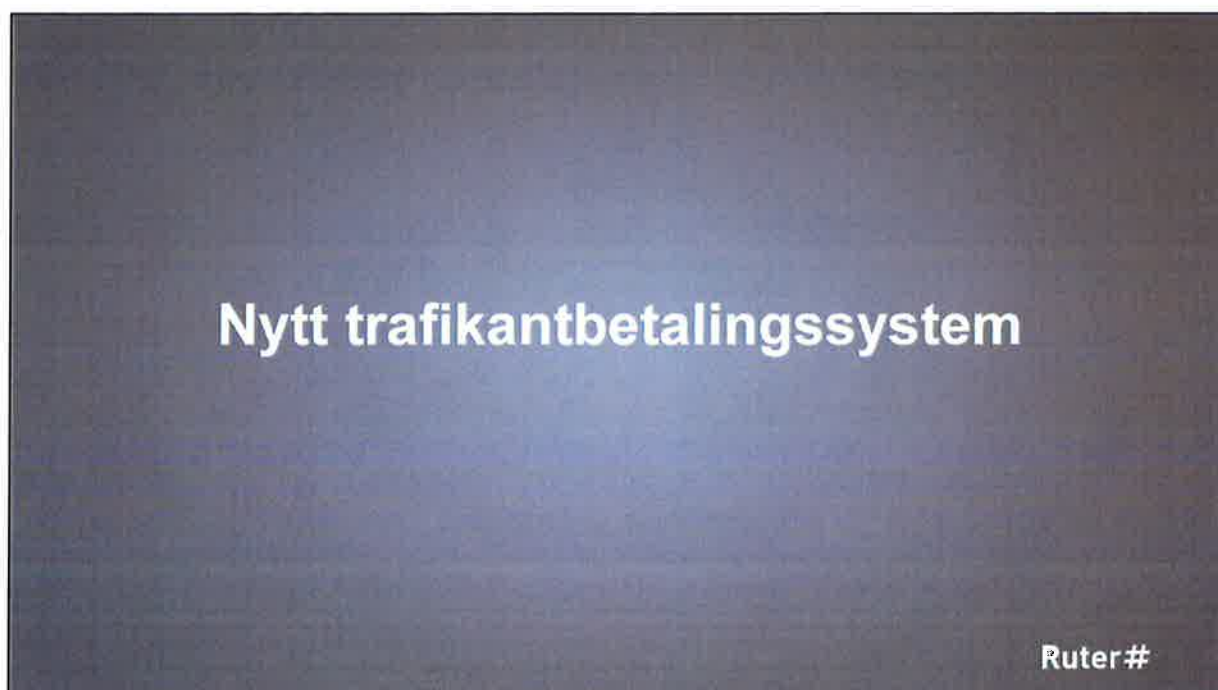
- Studietur til Silicon Valley – bl.a. møter med Waymo, Renovo, m.f.
- Ruter jobber med forberedelser til anskaffelse
  - Ressurser
  - Metode -
  - Behov og krav
  - Vurderer ytterligere dialog/dialogkonferanse før utlysning av evt. konkurranse for å sikre riktig form og innretning

6

**Ruter#**







## Oslopakke 3: Nytt trafikantbetalingssystem i bomringen fases inn over tre trinn

- **Trinn 1:** Planlegges innført 1. oktober 2017
- **Trinn 2:** Planlegges innført 1. mars 2019
- **Trinn 3:** Planlegges innført 1. mars 2020

Kjøretøygrupper	Lette kjøretøy <3500 kg			Tunge kjøretøy >3500 kg		Merknad
	Diesel	Normal-takst	Null-utslipp	Euro V og eldre	Euro VI	
<b>Takster Osloeringen 2016-kr</b>						
<b>Trinn 1</b>						<b>1.3.2017 – 31.12.2017</b>
Utenom rush	48	43	0	160	100	0
Rush (0630-0900 og 1500-1700)	58	53	0	190	130	0
<b>Trinn 2</b>						<b>1.1.2018 – 31.12.2019</b>
Utenom rush	48	43	10	160	100	0
Rush (0630-0900 og 1500-1700)	58	53	20	190	130	0
<b>Trinn 3</b>						<b>Fra 1.1.2020 -</b>
Utenom rush	48	43	20	160	100	0
Rush (0630-0900 og 1500-1700)	58	53	30	190	130	0

3

Ruter#

## Nye bomsnitt (2019) treffer langt flere og gir en vekst på 10 % i kollektivtrafikken

Flere av de interne turene betaler



50 % av dagens bilturer i Oslo krysser ett eller flere bomsnitt

60 % vil betale ved innføring av nye bomsnitt på bygrensen i nordøst og sør.

75 % vil betale ved innføring av konsept Ring 2 med armer



10 % vekst i kollektivtrafikken

4

Ruter#

## Nytt trafikantbetalingssystem fører til økte kostnader for å gi nødvendig kapasitet

Distrikt	Linje	Strekning	Hva?	Busstimer	Nye busser	Kostnad pr år
By buss	23	Lysaker-Simensbeltan	7/8 minutters rute i rushtidene	24,00	4	9 800 000
	24	Fornbu - Brynseang T	7/8 minutters rute i rushtidene	22,00	4	9 075 000
	28	Forsbo - Hølslyr T	5' i morgenerush i stedet for 7/8'	10,00	2	4 175 000
	30	Bygdøy - Nydalen	5' rute i ettermiddagsrush i stedet for 10'	39,00	0	14 137 500
			7/8' i rushtidene	26,00	5	10 800 000
	34	Tåsen - Eksberg bageby	10' rute utenom rush	26,00	0	9 425 000
			5' i rushtidene	31,33	6	11 733 333
	54	Kjelsås st. - Tjuvholmen	10' rute mellom rush	18,80	0	6 815 000
			5' i rushtidene	38,67	7	15 941 667
	58	Nydalen - Tveita	10' rute mellom rush	20,80	0	7 540 000
			10' i rushtidene	15,67	3	6 504 167
	70	Vika - Skullerud T.	15' rute utenom rush	19,47	0	7 056 667
			7/8' i motrush i begge rushtidene	14,00	2	5 625 000
	76	Hølslyr T - Hauketo st.	7/8' hele strekningen i rushtidene	30,00	5	12 250 000
			15' hele strekningen mellom rush	10,67	0	3 866 667
	79	Gorud T - Åsbråten	15' hele strekningen på kveld	20,33	0	7 370 833
			5' i rushtidene	58,67	6	22 916 667
	83	Rådhuset - Tårnåsen	10' rute utenom rush	58,67	0	21 266 667
			+2 avganger fra Oppsgård rådhus i morgenerush	8,67	2	3 091 667
	301	Oslo - Nittedal	15' utenom rush	47,67	0	17 279 167
+ Løye i timen fra Dam i morgenerush			6,80	2	3 015 000	
321	Oslo - Skjotten - Lillestrøm	10' til/fra Oslo hele dagen	35,67	2	13 479 167	
Region (nordøst)	361/363	Blindern - Gorud - Skjotten	10' til/fra Gløvsgård i rush	6,00	2	2 275 000
			10' i motrush Oslo - Skedsmøkerstet	9,33	2	3 433 333
411	Oslo - Skårer - Lillestrøm	10' i rush til/fra Blindern	39,63	5	15 239 063	
		15' mellom rush til/fra Blindern	31,33	0	11 358 333	
411	Oslo - Skårer - Lillestrøm	10' i rush begge veier	32,33	5	11 095 833	
		15' på kveld begge veier	32,33	0	11 720 833	

Busstimer: 1450 pr. år  
Kapital kost: 278 000 pr. buss pr. år

284 336 563

Som følge av endringene i bomringen (alle 3 trinn) er ekstrakostnadene for å gi nødvendig kapasitet i kollektivtrafikken beregnet til å utgjøre 250-300 mill. kr. pr. år

(«på den sikre siden» anslag)

**Ruter#**

## Behov for økt busskapasitet, og alle skinnegående transportmidler får mer trengsel



- Økningen i kollektivtrafikk følger samme geografiske mønster som nedgangen i biltrafikken, og utløser behov for økt busskapasitet på hovedlinjene inn og ut av Oslo
- Alle de skinnegående transportmidlene vil få mer trengsel. Jernbanen og T-banen har tilstrekkelig kapasitet, og servicenivået vil ikke bli vesentlig svekket
- Trikken vil kunne bli overfylt flere steder. Den økte busskapasiteten vil til en viss grad avlaste dette.
- Mindre biltrafikk vil ha en viss positiv effekt på framkommeligheten for buss og trikk.

6

**Ruter#**

# Ruteendringen i oktober

Ruter#

## Med ruteendringen i oktober er kollektivtrafikken beredt på å ta i mot den antatte passasjerveksten av trinn 1

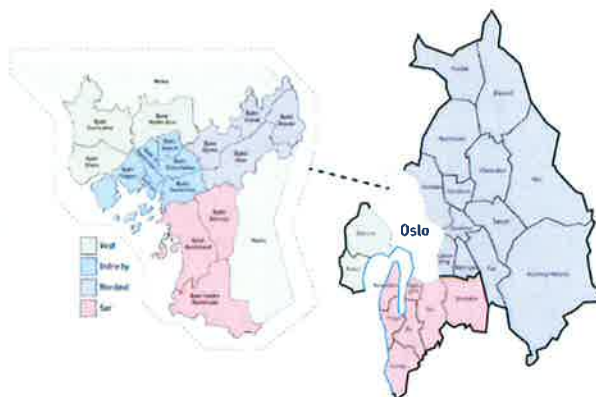
- Mål og hensikt:
  - Være beredt til å ta imot den antatte passasjerveksten som kommer i kjølvannet av innføringen av trinn 1
  - Øke attraktivitet for dagens og nye reisende med bl.a. bedre trikketilbud på kveldstid, døgndrift på flere busser i helgene og tidligere avganger i helgene i flere steder i Akershus
- Viktigste tiltak: Øke kapasitet på reiser i Akershus og reiser mellom Akershus og Oslo
- Økonomisk ramme på 165 millioner kroner



Ruter#

## Ruteendringen i de ulike markedsområdene

1. **Indre by**  
(Sentrum og bydeler innenfor ring 3)
2. **Sør**  
(Oslo sør og Follo)
3. **Nordøst**  
(Groruddalen, Øvre og Nedre Romerike)
4. **Vest**  
(Asker og Bærum og Oslo nordvest)



### Tiltak Indre by

Sentrum og bydeler innenfor ring 3

- Trikketilbudet styrkes på kveldstid (19.00 – 21.00)
- Bybuss får positive endringer på de største linjene
  - Bedre tilbud i helgene ved innføring av 24 timers drift på noen linjer og økt frekvens på andre
  - Enkelte busslinjer får tidligere oppstart eller økt frekvens tidligere på morgenen for å imøtekomme etterspørselen



**Ruter#**

## Tiltak Sør

Oslo sør og Follo

Hovedhensikt er kapasitetsøkning, bedre tilfredsheten og ta trafikkveksten utover vanlig rushtid:

- Betydelig styrking av tilbudet, spesielt på innfartsveiene for å sikre økt kapasitet når bomtakstene går opp
- Styrker tilbud på flere av lokallinjene i bydel Søndre Nordstrand
- Styrker hovedlinjen mellom Greverud/ Ødegården (Oppegård) og Oslo Rådhus
- Sikrere bytter på Hauketo og Mortensrud
- Skiller ut lokaltrafikken Hauketo-Toppåsen-Kolbotn-Ødegården i en egen linje med forlengelse til Vevelstad



**Ruter#**

11

## Tiltak Nordøst

Groruddalen og Øvre og Nedre Romerike

Hovedhensikten er å styrke innfartsårene Trondheimsveien og E6 til Oslo, sikre trafikkvekst utover vanlig rushtid og bedre kundetilfredsheten

- Styrker innfartsårene fra Nedre Romerike til Oslo:
  - Flere busser og hyppigere avganger
- Arbeider sammen med BYM for å gi Teisen/Fjellhus servicebuss og bedre gangveier lokalt til øvrig busstilbud
- Flere tidlige avganger om morgenen til Ullevål sykehus og A-hus
- Tester Helsfyr som endepunkt for en busslinje for å redusere antall busser i Oslo sentrum, som et første steg for å bedre fremkommeligheten



**Ruter#**

## Tiltak Vest

Asker, Bærum, Oslo nord og Oslo vest

Hovedhensikten er å bidra til ytterligere vekst

- Kapasitetsøkning for pendlerne på hovedlinjer til og fra Oslo i rush når bomtakstene økes.
- Enkelte linjer får flere avganger i helger og på kvelder.
- Linje 31 får avganger hele døgnet for Fornebu – Oslo - Grorud
- Flere avganger fra Borgenområdet til Asker stasjon



**Ruter#**

13

## Ruteendringen er i gjennomføringsfasen og alt går som planlagt

- Ruteendringen er nå i **gjennomføringsfasen**
  - Samarbeid og dialog med operatørene
  - Utvikler betalt og ubetalt kommunikasjon og trafikantinformasjon
- Per i dag **ingen kjente risikomomenter** som vil påvirke gjennomføringen



**Ruter#**

14

## Viktig med gjensidig informasjonsutveksling

- Tross gode analyser er det usikkert hvordan reiseadferden endres som følge av trinn 1
- Viktig med rask tilbakemelding dersom noe ikke fungerer/kan forbedres
  - f.eks frakjøring eller dårlig fremkommelighet
- IOSS har beredskapsbusser som kan settes inn ved behov



Ruter#

15

## Ruteendringen i oktober - oppsummert

- Aldri brukt så mye penger for å sikre at vi kan ta i mot flere reisende, bl.a som følge av trinn 1
- Kollektivtrafikkens attraktivitet økes for dagens og nye reisende
  - bedre trikketilbud på kveldstid
  - døgndrift på flere busser i helgene
  - tidligere avganger i helgene i flere steder i Akershus
- Flere planlagte endringer til samme tid
  - forsterkninger pga. Oslopakke 3 - attraktivt tilbud for nye kollektivtrafikanter
  - nødvendige og etterspurte forbedringer - økt kapasitet i rush og utvidet kjøring utenom rush
- Kundeinformasjon: Alle detaljene tilgjengelig på [www.ruter.no](http://www.ruter.no) og RuterReise app 22. september

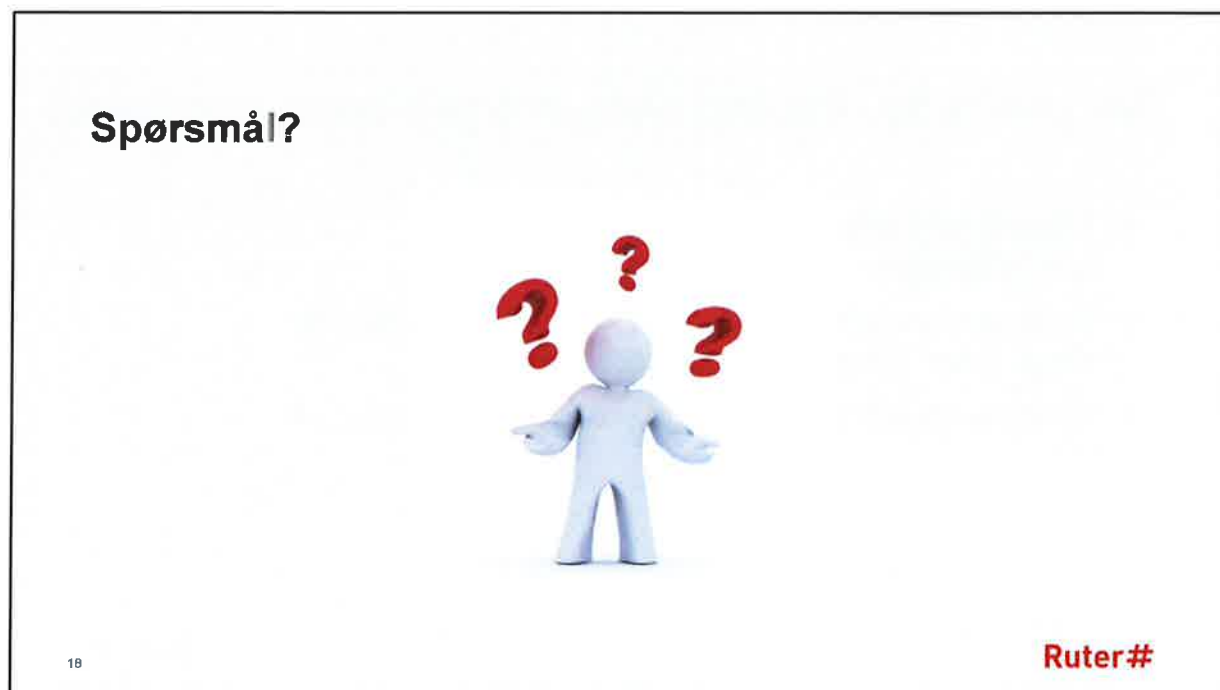


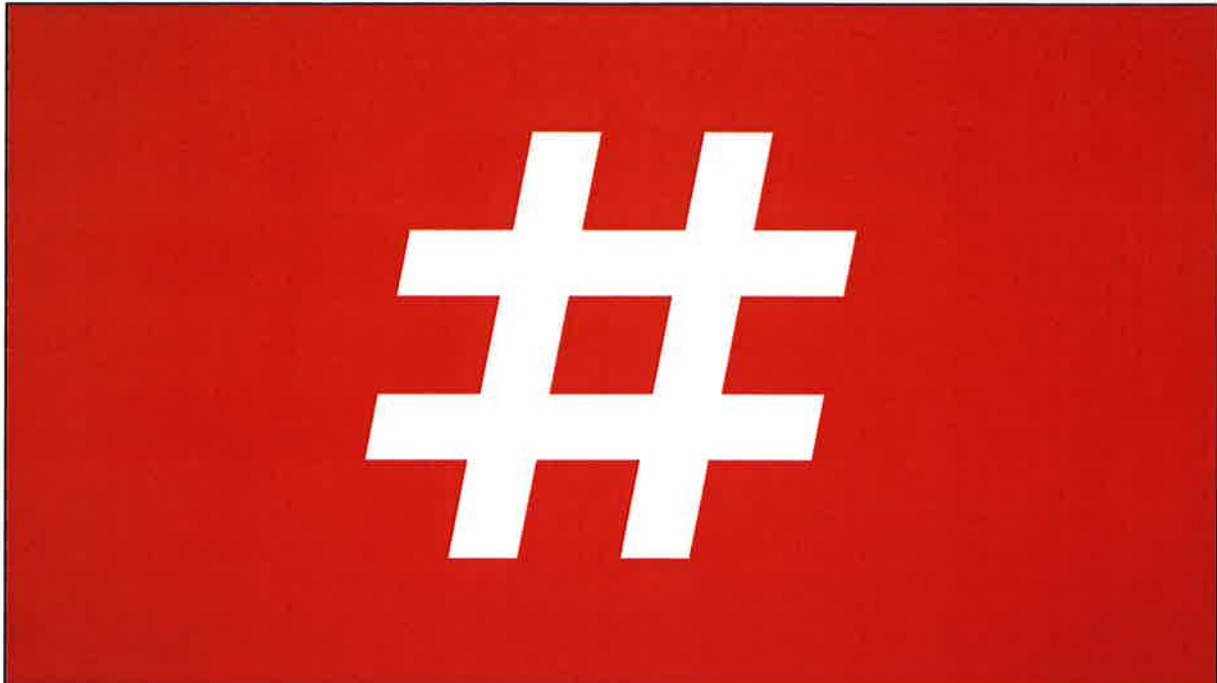
Eksempel, kundeinformasjon 2. april 2017

Ruter#

16







## Det utvidede tilbudet skaper også noen nye reiser

- Tilbudsstyrkingen utgjør 11 % av Ruters totale busskostnader.
- Styrkingen av bybussene utgjør hele 17 % av dagens tilbud, mens tilsvarende for regionbuss er 5 %.
- Forsiktig anslått gir dette 5 mill. flere påstigninger pr. år

## Samlet inntekt fra bortprisede bilister og økt busstilbud er beregnet til 267 mill. kr.

Tilleggsinntekter samlet	Kun sone 1	Øvrige soner	Ruter
Antall nye påstigninger per år: [mill]	31	15	46
Inntekt per påstigende (2016)	7,89	18,46	
Årlige inntekter fra alle nyskapede reiser [mill kr]	246	270	516
Fratrukket 50 % til NSB: [mil kr]		135	
Netto årlige inntekter til Ruter fra alle nye reiser [mill kr]	246	135	381
Hensyn tatt til Ruters dempingsfaktor på 0,7			267

Årlige nye billettinntekter pga. bom og kapasitetsøkning. Hensyn tatt til Ruters dempingsfaktor ved budsjettering.

### Risiko for at inntektene kan bli mindre:

- Bilistene «tåler» bompengene bedre enn beregnet. Det gir færre potensielle kollektivreisende.
- RTM23-modellens beregninger viser seg likevel å stemme også for antall kollektivreisende. Disse utgjør bare 21 % av Ruters beregninger (23000/107000). I så fall vil billettinntektene reduseres tilsvarende til anslagsvis 70 mill kr (340\*0,21).
- De bortprisede bilistene velger i større grad sykkel enn kollektiv, også på lengre turer.
- Nye kollektivreisende innses i større grad (enn gjennomsnittet for 2016) at periodekort er lurt. Det reduserer inntekten per reise.
- En stor andel av de bortprisede bilistene har alt periodekort. Dvs. de reiser mer kollektivt uten at det gir Ruter flere inntekter
- En så svak trafikkvekst vil kreve langt mindre kapasitetsøkning, slik at det ikke er sikkert at nettoen ville bli så mye verre.

**Ruter#**

21

## Ekstrakostnader ved foreslått kapasitetsstyrking er beregnet til 250-300 mill. kr. (alle trinn)

Driftsart	Linje nr.	Strekning	Hva?	Buss timer	Nye busser	Kostnad pr år	
Bybuss	23	Lysaker-Simonsbråten	7/8 minutters rute i rushtidene	24,00	4	9.800.000	
	24	Fornebu - Brynseng T	7/8 minutters rute i rushtidene	22,00	4	9.075.000	
	28	Fornebu - Helsefyr T	5' i morgennrush i stedet for 7/8 5' rute i ettermiddagsrush i stedet for 10'	10,00 39,00	2 0	4.175.000 14.137.500	
	30	Bygdøy - Nydalen	7/8 i rushtidene 10' rute utenom rush	26,00 26,00	5 0	10.800.000 9.425.000	
	34	Tåsen - Ekeberg hageby	5' i rushtidene 10' rute mellom rush	33,33 18,00	6 0	13.733.333 6.815.000	
	54	Kjelsås st. - Tjuvholmen	5' i rushtidene 10' rute mellom rush	38,67 20,00	7 0	15.941.667 7.540.000	
	58	Nydalen - Tveita	10' i rushtidene 15' rute utenom rush	15,67 15,67	3 0	6.504.167 7.056.667	
	70	Vika - Skullerud T	7/8 i motrush i begge rushtidene	14,00	2	5.625.000	
	76	Helsefyr T - Hauketo st.	7/8 hele strekningen i rushtidene 15' hele strekningen mellom rush 15' hele strekningen på kveld	30,00 10,67 20,33	5 0 0	12.250.000 3.866.667 7.370.833	
	79	Grorud T - Asbråten	5' i rushtidene 10' rute utenom rush	58,67 58,67	6 0	22.916.667 21.266.667	
	83	Rådhuset - Tårnåsen	+2 avganger fra Oppagårst rtdhus i morgennrush 15' utenom rush	8,67 47,67	2 0	3.691.667 17.279.167	
	Region (nordøst)	301	Oslo - Nittedal	+ 1 avg i timen fra Dam i morgennrush	6,80	2	3.015.000
		321	Oslo - Skjettein - Lillestrøm	10' til/fra Oslo hele dagen 10' til/fra Gløysgaard i rush	35,67 6,00	2 2	13.479.167 2.725.000
331		Oslo - Gjerdrum	10' i motrush Oslo - Skedsmokorset	9,33	2	3.933.333	
361/363		Blindern - Grorud - Skjettein	10' i rush til/fra Blindern 15' mellom rush til/fra Blindern	39,63 31,33	5 0	15.739.063 11.358.333	
411		Oslo - Skårer - Lillestrøm	10' i rush begge veier 15' på kveld begge veier	32,33 32,33	5 0	13.095.833 11.720.833	

Busstimepr 1.450 pr. time  
Kapitalkost: 275.000 pr. buss pr. år

284.336.563

Som følge av endringene i bomringen er ekstrakostnadene for å gi nødvendig kapasitet i kollektivtrafikken beregnet til å utgjøre 250-300 mill. kr. pr. år

(«på den sikre siden» anslag)

**Ruter#**

## Ekstrakostnadene fra oktober 2017 vil være 103 mill. kr. pr. år (kun trinn 1)

Kostnader med anbefalt økt busskapasitet for å ta imot økt kollektivtrafikk pga. O3s trinn 1.

- Kostnaden for nødvendig kapasitetsøkning som et resultat av trinn 1 er beregnet til ca. 100 mill. kr. pr. år.
- Økt busskapasitet må være på plass senest mandag 2. oktober 2017, noe som kan bli utfordrende med hensyn til å skaffe busmateriell.
- Detaljene på linjer er under arbeid og vil kunne endres.

Driftsår	Linjenr.	Strekning	Hva?	Busstimer	Nye busser	Kostnad pr år
Ruter By	24	Fornebu - Brynsg T	7/8' minutters rute i rushtidene	22,00	4	9 075 000
	67	Økern T - Lørenskog senter	10' i stedet for 15' i rush	14,33	3	6 020 833
	74	Kvadraturen - Mortensrud	10' i stedet for 15' i rush	19,00	3	7 712 500
	81A	Rådhuset - Greverud	10' i stedet for 15' i rush	23,33	4	9 558 333
	81B	Rådhuset - Ødegården	10' i stedet for 15' i rush	21,67	4	8 954 167
Ruter Region	83	Rådhuset - Tålmåsen	+2 avganger fra/til Oppegård rådhus i rush	15,67	2	6 229 167
	140E	Hosleekspresen	+2 avganger i rushtidene	9,60	3	4 305 000
	150E	Bærum Verk - Ekspresen	+2 avganger i rushtidene	11,20	3	4 885 000
	160E	Rykkinn ekspresen	+2 avganger i rushtidene	10,67	3	4 691 667
	250E	Slemmestad ekspresen	+2 avganger i rushtidene	12,93	3	5 513 333
	302	Nittedals ekspresen	+4 avganger i rushtidene Rotnes-Oslo	20,00	3	8 075 000
	411	Lillestrøm-Oslo	10' i stedet for 15' i rush	32,33	5	13 095 833
	417	Ahus-Skåreråsen-Oslo	10' i stedet for 15' i rush	14,67	2	5 866 667
	550	Lillestrøm-Enebakk-Oslo	10' i stedet for 15' i rush	23,00	4	9 437 500

**Ruter#**

23

## Trinn 1: Økte bompengesatser gir flere kollektivpendlere mellom Akershus og Oslo

Endrer teksten!

Det er gjort analyser av konsekvensene ved O3, og kollektivtrafikken er beredt til å ta i mot den antatte passasjerveksten som kommer.



**Ruter#**

24

## Konsekvenser for T-bane

- Linjene fra sør (Bergkrystallen og Mortensrud) vokser med 12-15 %.
- De andre linjene vokser med mindre enn 10 %.
- Konklusjonen er at T-banen ikke vil ha problemer med å ta i mot tilleggsveksten, men at det vil føre til fullere tog med redusert komfort for mange reisende.

linje	no of	passenger			load-fact		max	
		km	hours	avg	max	volume	12%	
Frognerstr-Bergkrys	M1b	12%	14%	14%	13%	12%	12%	
Bergkrys-Frognerstr	M1br	10%	11%	11%	11%	10%	11%	
Østerås-Ellingsrud	M2b	7%	8%	8%	11%	9%	7%	
Ellingsrud-Øster	M2br	6%	6%	6%	5%	5%	6%	
Kolsås-Mortensrud	M3b	8%	8%	8%	11%	6%	5%	
Mortensrud-Kolsås	M3br	9%	9%	9%	5%	10%	10%	
Storting-Mortensrud	M3c	12%	13%	13%	20%	14%	12%	
Mortensrud-Storting	M3cr	12%	10%	10%	9%	15%	14%	
Vestli-lingen-Berkry	M4b	8%	7%	7%	6%	7%	5%	
Bergkrys-lingen-Ves	M4br	8%	7%	7%	7%	6%	5%	
Sognsv-lingen-Vestli	M5b	6%	6%	6%	7%	7%	7%	
Vestli-lingen-Sognsv	M5br	5%	5%	5%	6%	5%	6%	



25

## Konsekvenser for Trikk

- Trikken har allerede store kapasitetsutfordringer i rush i dag.
- Økt kapasitetsbehov vil kunne møtes ved å supplere med buss.
- Eksempelvis vil en forsterkning av linje 74 kunne avlaste Ekebergbanens trikkelinjer.

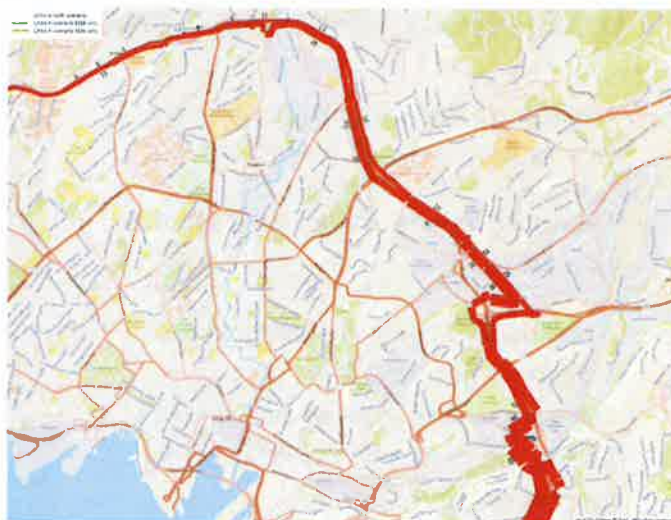
linje	no of	passenger			load-fact		max	
		km	hours	avg	max	volume	12%	
Majorstue-Kjelsås	T11a	12%	16%	15%	18%	15%	17%	
Kjelsås-Majorstuen	T11ar	13%	16%	15%	14%	13%	12%	
Majorstue-Disen	T12a	6%	6%	6%	6%	5%	5%	
Disen-Majorstuen	T12ar	6%	7%	7%	7%	7%	7%	
Majorstue-Kjelsås	T12b	7%	9%	8%	6%	6%	6%	
Kjelsås-Majorstuen	T12br	12%	14%	14%	16%	11%	11%	
Bekkestua-Grefsen st	T13a	7%	7%	7%	9%	7%	7%	
Grefsen s-Bekkestua	T13ar	6%	5%	6%	5%	5%	5%	
Lilleaker Grefsen st	T13b	7%	7%	7%	8%	7%	6%	
Grefsen st-Lilleaker	T13br	6%	6%	6%	9%	6%	6%	
Rikshosp- Grefsen st	T17a	6%	6%	6%	4%	6%	5%	
Grefsen s-Rikshospit	T17ar	7%	6%	6%	6%	5%	6%	
Rikshosp-Ljabru	T18a	7%	7%	7%	7%	5%	5%	
Ljabru Rikshosp	T18ar	7%	7%	7%	7%	5%	4%	
Majorstue-Ljabru	T19a	13%	16%	15%	13%	14%	15%	
Ljabru Majorstuen	T19ar	9%	9%	9%	8%	9%	10%	



26

## Konsekvenser for Buss

- Alle Ruters busslinjer er vurdert med hensyn til dagens kapasitet og forventet vekst som følge av endringen.
- Eksempelvis vil linje 23 få stor vekst øst for Nydalsbrua. Dermed anbefales flere avganger på både linje 23 og 24.



Prosentvekst i morgenrushet på buss 23 pga. O3s foreslåtte bommer.

Ruter#

27

## Jernbane

- Beregninger viser at de mest kritiske toglinjene er motrush.
- Den foreløpige konklusjonen er derfor at jernbanen ikke vil få dramatiske tilleggsbelastninger, men også her vil fullere tog kunne gi redusert komfort.
- Tett oppfølging og overvåking anbefales for å se om kapasitetsgrensene likevel kan bli overskredet på enkelte avganger på enkelte linjer.

	line	no.of	-----passenger-----			load-fact		max	
			km	hours	avg	max	volume		
Lillestrøm-Spikkestad	NL01a		8%	8%	8%	12%	6%	8%	
Spikkestad-Lillestrøm	NL01ar		8%	7%	7%	6%	7%	7%	
Lillestrøm-Asker	NL01b		8%	8%	8%	5%	6%	7%	
Asker-Lillestrøm	NL01br		9%	9%	9%	6%	8%	7%	
Ski-Stabekk	NL02a		8%	7%	7%	7%	5%	5%	
Stabekk-Ski	NL02ar		25%	24%	25%	24%	18%	19%	
Ski-Stabekk	NL02b		7%	7%	7%	8%	4%	5%	
Kolbotn-Oslo S	NL02c		6%	5%	5%	6%	2%	4%	
Kongsvinger-Asker	NL14a		3%	3%	3%	0%	3%	3%	
Asker-Kongsvinger	NL14ar		5%	6%	6%	0%	10%	8%	
Kongsvinger-Oslo S	NL14b		3%	3%	3%	0%	3%	3%	
Moss-Stabekk	NL21a		6%	8%	8%	8%	6%	7%	
Stabekk-Moss	NL21ar		20%	25%	24%	26%	19%	20%	
Moss-Oslo S	NL21b		6%	7%	7%	6%	7%	6%	
Mysen-Skøyen	NL22a		6%	6%	6%	10%	7%	5%	
Skøyen-Mysen	NL22ar		18%	19%	18%	16%	21%	20%	
Rakkestad-Oslo S	NL22b		6%	6%	6%	5%	3%	5%	

Prosentvekst i sentrale parametere for jernbanens kapasitet. Kun linjer med stor vekst.

Ruter#

28

# Analyse av operatør- og partnersamarbeidet

Operatør- og partnerforum  
Anna Sundberg Swärd og Vegard Kolbjørnsrud  
7. september 2017

## Introduksjon av forskerteamet

### Anna Sundberg Swärd



- Postdoktor, BI
- Tillit og kontroll, koordinering, og rutiner i inter-organisatoriske relasjoner

### Vegard Kolbjørnsrud



- Postdoktor, BI
- Seniorforsker, Accenture
- Organisering og styring av samhandlingsnettverk

### Masterstudenter



- Kristine Engh
- Hanna Marie Lund
- Masteroppgave basert på prosjektet

## Verdien av nettverksorganisering

- **Fleksibilitet og tilpasningsevne**
- **Komplementaritet, kombinerer spesialisering og bredde**
- **Tilgang på ressurser**
- **Læring og informasjonsutveksling**
- **Problemløsning og innovasjon**



Lean Construction NO  
Nettverk for prosjektbasert produksjon



COLLABORATIVE CHRONIC CARE NETWORK



IMPROVECARENOW



## Formål med prosjektet

- **Gjøre en casestudie av operatør- og partnersamarbeidet.**
- **Vil bl.a. følge opp funnene fra temperaturmålingene som ble gjennomført i 2016.**
- **Forskningsspørsmål: Hvordan fungerer operatør- og partnersamarbeidet i dag og hva er mulighetene og utfordringene for fremtiden?**



## Gjennomføring

- **Tidsramme: Oppstart august 2017 og ut året**
- **Datainnsamling: Danne seg et helhetsbilde av operatør- og partnersamarbeidet, med historikk, nåsituasjon og tanker for fremtiden**
  - Intervjuer: Intervjue minst to fra hver operatør/partner
  - Være til stede på operatør- og partnerforaene i perioden
  - Dokumenter: Samle inn skriftlige kilder om samarbeidet
- **Håndtering av data: Opptak, transkribering, konfidensialitet og samtykke**

## Planlagte leveranser og forventede resultater

- **Presentasjon/kort rapport med funn fra casestudien**
  - Beskrivelse av nåsituasjonen og anbefalinger for hvordan man kan utnytte potensialet i operatør og partner forumet.
  - Styrker/utfordringer og mulige tiltak/alternativer
  - Leveres vinteren 2018
- **Masteroppgave: Leveres våren/sommeren 2018**
- **Akademiske og praksisorienterte publikasjoner**

## Neste steg

- Intervjuer med minst to personer fra hver operatør/partner. Påbegynnes i løpet av kort tid.
- Dokumentanalyse av tilgjengelig materiale.
- Deltakelse/tilstedeværelse på neste operatør- og partnerforum i november.

## Kontaktinformasjon

### Utvalgte publikasjoner

- Swärd, A.R.S. (2017) "Kontroll er bra – tillit bedre?" Magma nr 2. - Organisasjon og ledelse.
- Swärd, A.R.S. (2016) "Trust, reciprocity, and actions: the development of trust in temporary inter-organizational relations", *Organization Studies*, 37(12), 1841–1860.
- Kolbjørnsrud, V. (2017) "Agency problems and governance mechanisms in collaborative communities," *Strategic Organization*, 15(2), 141-173. [Link](#)
- Kolbjørnsrud, V, Amico, R, Thomas, RJ (2016) "How Artificial Intelligence Will Redefine Management," *Harvard Business Review*, Nov 2. [Link](#)

### Kontaktinformasjon

- **Vegard Kolbjørnsrud**
  - E-post: [vegard.kolbjørnsrud@bi.no](mailto:vegard.kolbjørnsrud@bi.no)
  - Mobil: 95170895
  - LinkedIn: <https://no.linkedin.com/in/vegardkolbjørnsrud>
  - Twitter: @vegardko
- **Anna Sundberg Swärd**
  - E-post: [anna.r.s.sundberg@bi.no](mailto:anna.r.s.sundberg@bi.no)
  - Mobil: 46410464