

# BYTRANS: Kunnskap for utvikling av fremtidens effektive og miljøvennlige bytransportsystemer - Case Oslo

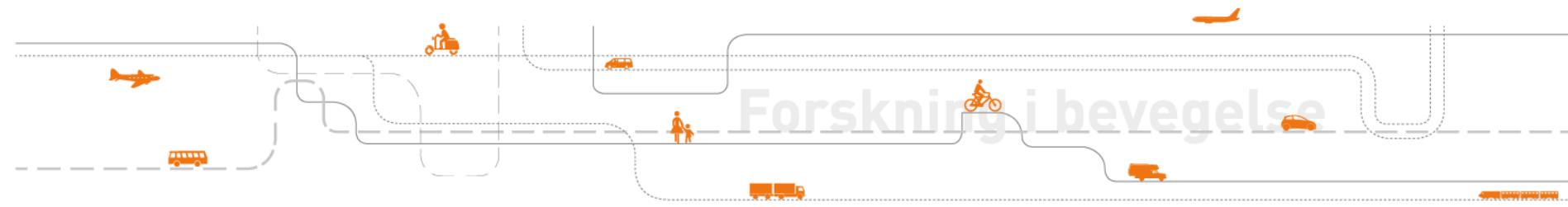
Kickoff BYTRANS

TØI, Forskningsparken, 29. april 2016

Aud Tennøy

Siv.ing. og PhD By- og regionplanlegging

Forskningsleder, kollektivtrafikk, areal- og transportplanlegging



# BYTRANS

- Videreføring av forprosjektet KAPAS
- Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (NFR)

# Innovasjons- og forskningsidé

- **Innovasjonen:** Omskape dagens bytransportsystemer til fremtidens mer effektive og miljøvennlige bytransportsystemer
- **Bakgrunn:** Mangler ved kunnskapen er til hinder for optimale avbøtende tiltak i avvikssituasjoner og for utvikling av transportsystemene på måter som gir måloppnåelse
- Utnytter en unik mulighet til å utvikle kunnskap når det gjennomføres **‘naturlige eksperimenter’** i bytransportsystemene i Oslo
- **Forskningen:**
  - Undersøke hvordan trafikantene (arbeidsreisende, kollektivtrafikanter, godstrafikk, taxi) tilpasser seg endringene
  - Utvikle kunnskap om effekter og konsekvenser av endringer i transportsystemene for transportsystemene og for trafikantene
- Innovasjonen utløses når transportetater og transportselskaper i norske og utenlandske byer tar den nye kunnskapen i bruk i sitt arbeid med å utvikle fremtidens bytransportsystemer

# Samarbeidspartnere

- **Oslo kommune Bymiljøetaten - prosjekteier**
- **TØI - prosjektleder**
- **NTNU**
- **Telenor Research**
- **IBM**
- **Statens vegvesen Region Øst**
- **Statens vegvesen Vegdirektoratet**
- **Ruter AS**
- **NSB**
- **Jernbaneverket**
- **Akershus fylkeskommune**
- **Oslo Taxi**
- **DB Schenker/LUKS (goods)**
- **NAF**

# Ekspertgruppe

- Dr. Roberto Trasarti, KDD Lab
- Dr. Gennady Andrenko, Fraunhofer Institute og City University London
- Dr. Karin Brundell Freij, seniorkonsulent i WSP Sweden
- Professor Petter Næss, NMBU
- Professor Tor Medalen, NTNU
- Holger Schlaupitz, Naturvernforbundet

# Rammer

- Går fra 2016 – 2020
- Totalt ramme på 23,6 mill. kroner
  - Forskning: 14,6 mill. til TØI, 1 mill. til NTNU
  - Egeninnsats samarbeidspartnere: 6 mill
  - Investeringer: 2 mill.

# Prosjektdesign

## ■ To nivåer:

- Overordnet nivå: Transportsystemet i hele Oslo i perioden 2015 – 2019 utgjør et eget case.
- Casenivå: Dokumentere effekter og konsekvenser for hvert case

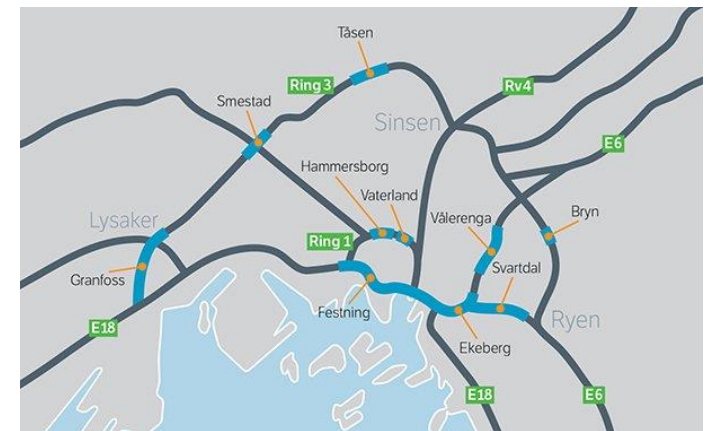
## ■ To hovedperspektiver:

- Systemperspektiv - transportsystemene
- Trafikantperspektiv - arbeidsreisende, kollektivtrafikanter, gods, taxi



# Casene

- Store endringer i Osloområdet transportssystemer i 2015 – 2020:
  - Fire tunneler som skal rehabiliteres
  - Endringer i t-banesystemet (Østensjø, Løren, ?)
  - Sommerstengning av Oslo S (2016, 2017, ...)
  - Bilfritt Oslo sentrum?
  - Miljøprioritering bomring?
  - Annet?
- Mange må tilpasse seg en endret situasjon - det vil ha effekter og konsekvenser for trafikanter, transportsystemene, transportetatene og miljøet
- Unik mulighet for forskning og læring!





# Hovedoppgaver i prosjektet

- Undersøke hvordan ulike trafikantgrupper tilpasser seg endringer, og hvilke effekter og konsekvenser dette har for dem
- Dokumentere hvilke effekter og konsekvenser endringene har for transportsystemene, samfunnet og miljøet
- Utvikle bedre forståelse av fenomenet kø i bytransportsystemer og hvordan kø kan håndteres og reguleres, ITS
- Utforske nye muligheter for utvikling av fremtidens mer miljøvennlige og effektive bytransportsystemer basert på kunnskap produsert i prosjektet

# Hovedoppgaver i prosjektet

- Undersøke effekter av informasjonstiltak og avbøtende tiltak ved avvikssituasjoner, og hvordan disse kan forbedres
- Bidra til utvikling av metoder og modeller som brukes i forskning, analyser og planlegging – egen pakke på transportmodeller
- Utforske mulighetene for bruk av *Big Data* og *New Data* i transportforskning og transportplanlegging

# Datainnsamlingsmetoder

- Tellinger/ registreringer av bil, sykkel, kollektiv som gjøres fortløpende av transportetatene (SVRØ, BYM, Ruter, NSB, JBV) – volumer, hastigheter, mv.
- Autopassdata, Reisetider.no, mv.
- Godstrafikk: GPS-sporing vha. mobiltelefon og app (pinging) og data fra flåtestyringssystemer
- Taksameterdata for taxi
- Spørreundersøkelser til arbeidsreisende (via arbeidsgivere):
  - Årlig til hele Osloområdet
  - Før, under og etter i områder antatt sterkt berørt av enkeltcase/ på kollektivmidler som berøres
- Spørreundersøkelser til lastebilsjåfører, taxisjåfører
- Intervjuer med div. (arbeidsreisende, kollektivreisende, gods, taxi)
- Big og New data: Mobildata og GPS-data (TomTom, mv.)
- Luftforurensingsmålinger
- Annet

# Hva data skal belyse?

- **Trafikkdata:** Volumer, hastigheter, trengsel, mv. på ulike deler av systemene, overgang mellom transportmidler, mv.
- **Spørreundersøkelser:** Endring i reisevaner, opplevd transportkvalitet, effekter, konsekvenser (hva?)
- **Intervjuer:** Det samme – mer på hvordan, hvorfor?

# Mulige tilpasninger for trafikantene

- Velge andre ruter
- Bytte transportmiddel
- Reise på andre tidspunkt
- Reise sjeldnere
- Velge andre destinasjoner
- Reise som før, og bruke lengre tid på reisen (gitt at reisen tar lengre tid)
- Gjøre endringer i logistikk, kjøreopplegg, størrelse på biler, og lignende (goods, taxi)
- Endre rutiner på lager/terminal (goods, taxi)

# Systemperspektiv:

## Effekter og konsekvenser for transportsystemene

### Effekter:

- Endringer i trafikkmengder/passasjertall på berørt lenke
- Endringer i forsinkelser, trengsel, mv. på berørt lenke
- Endringer i belastning på avlastende lenker (samme TM)
- Endring i 'belastning' på alternative transportmidler
- Rushtidsglidning

### Konsekvenser:

- Kø, forsinkelser, trengsel, mv. på andre lenker eller transportmidler

# Trafikantperspektiv

## Effekter og konsekvenser for trafikantene

### **Effekter:**

- Endret tidsbruk på reisen
- Endret reisetidspunkt
- Endret punktlighet
- Endret transportmiddel
  
- Økt variabilitet i leveransetid/leveringspresisjon/forutsigbarhet
- Økt forekomst av forsinkede leveranser

### **Konsekvenser:**

- Endring i fordeling av arbeidsoppgaver i husstanden
- Endret stressnivå
- Endringer i tid hjemme eller på jobb
- Endringer i leveransetid
- Endringer i kjøredistanse
  
- Endret inntjening per bil
- Endringer i arbeidsforhold for sjåførene

# Organisering - arbeidspakker

- AP1: Prosjektledelse, vitenskapelig kvalitet, ekspertgruppe, utgifter
- AP2: Datainnsamling, datadeling, utvikling av database AP3: Systemperspektivet – effekter og konsekvenser for trafikanter, bytransportsystemer, samfunn og miljø
- AP4: Trafikantperspektivet – hvordan ulike trafikantgrupper tilpasser seg, effekter og konsekvenser av tilpasningene for dem
- AP5: Analysere avbøtende tiltak og informasjonstiltak - effekter, nytte og muligheter
- AP6: Verifisering, videreutvikling og supplering av dagens modeller og metoder
- AP7: Implikasjoner for analyser, planlegging og utvikling av fremtidens bytransportsystemer
- AP8: Publisering og formidling



# Hva skal vi levere?

- TØI-rapporter
- Vitenskapelige artikler
- Populær populærvitenskapelige artikler
- Presentasjoner og foredrag
- Diverse workshops, seminarer og konferanser – for fagfolk, forskere, andre... Her kan vi gjøre mye gøy!

# Takk!



# Referanser

- Cairns, S., Hass-Klau, C. and Goodwin, P. (1998) *Traffic impact of highway capacity reductions: assessments of the evidence*. Landor publishing, London.
- Litman, T. (2013) *Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning*. Victoria Transport Policy Institute.
- Mogridge, MJH (1997) The self-defeating nature of urban road capacity policy. A review of theories, disputes and available evidence. *Transport Policy*, vol. 4 No 1, pp 5-23
- Noland, R. B. and Lem, L. L. (2002) A Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the US and the UK. *Transportation Research D*, 7(1) 1 - 26.
- Owens, S. (1995) From 'predict and provide' to 'predict and prevent'?: pricing and planning in transport policy, *Transport Policy*, 2(1) 43-99.
- SACTRA (1994) *Trunk Roads and the generation of traffic*, MSO, London.
- Strand, A., Næss, P., Tennøy, A. og Steinsland, C. (2009) Gir bedre veger mindre klimagass-utslipp? TØI rapport 1027/2009.
- Tennøy, Aud (2010) Why we fail to reduce urban road traffic volumes: Does it matter how planners frame the problem? *Transport Policy* 17 (2010), s. 216 – 233.