

# Når trafikklyset snakker med bilen

Ørjan Tveit  
Statens vegvesen Region midt





## Når trafikklyset snakker med bilen

I Trondheim har vi jobbet med å dele signalvekslinger i våre lyskryss gjennom et prosjekt som heter TLA. TLA -prosjektet består av to deler

- Tilrettelegging av data fra signalanlegg
  - Vårt ansvar, viktig å vinne erfaring med installasjon og drift
- Anvendelse av data fra signalanlegg
  - Opp til markedet, viktig å finne trafikksikre løsninger

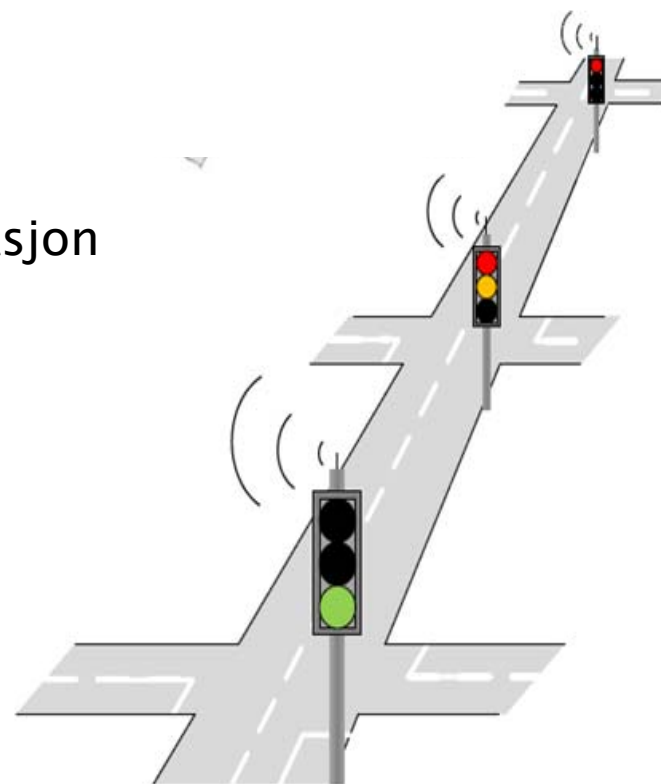




## Traffic Light assistance (TLA) i Trondheim

### Signalvekslinger inn i kjøretøy

- Ved å dele både signalstatus og planlagt skifte kan et kjøretøy vite om det må stoppe eller kan passere fritt ved en valgt hastighet
- Informasjonsdelingen i installasjonen i Trondheim er basert på kommunikasjon mellom kjøretøy og baksystem via mobilnettet.
- I drift med åpent grensesnitt fra februar 2016 og ut 2017.



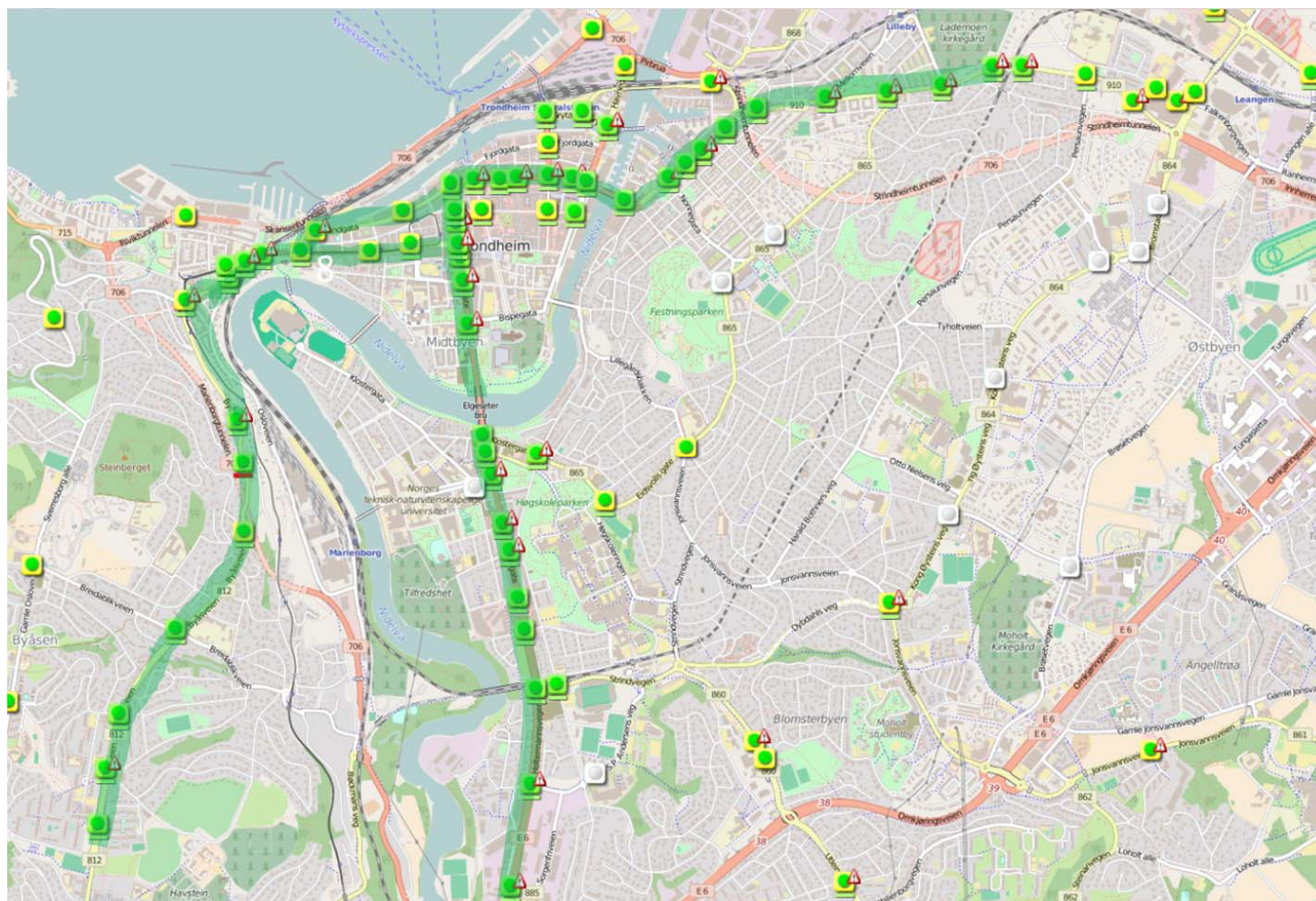




Statens vegvesen

# Traffic Light assistance (TLA) i Trondheim

## Etablering i Trondheim – 48 lyskryss

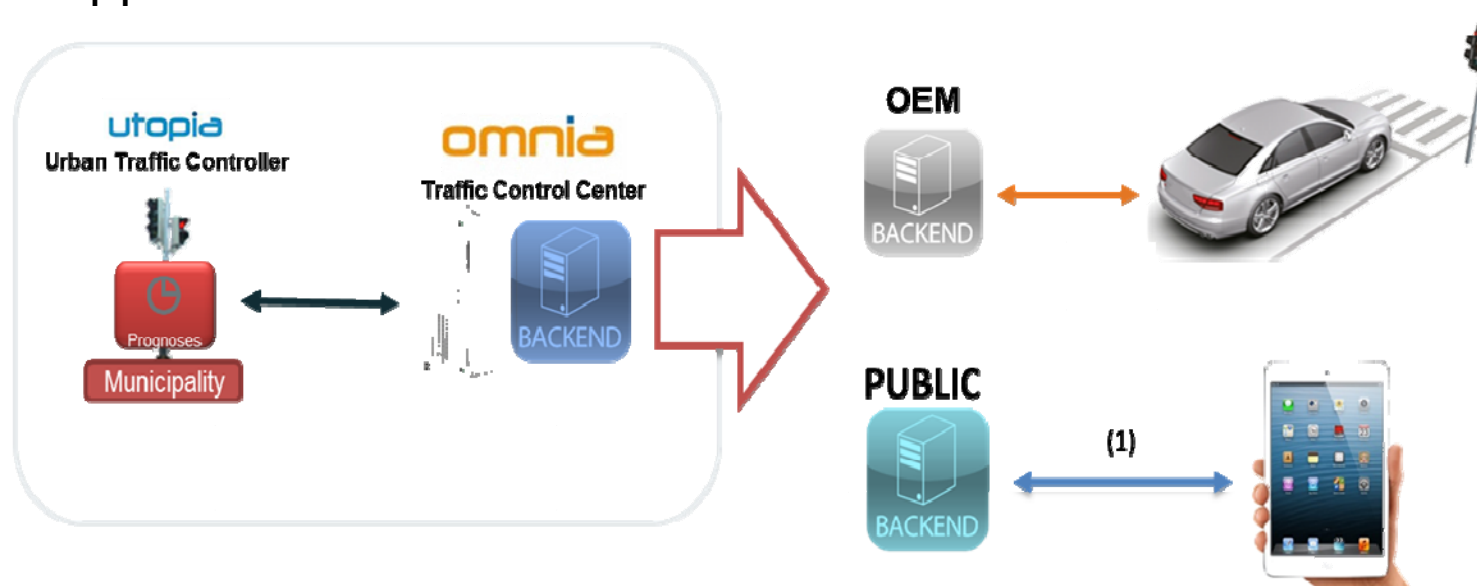




## Traffic Light assistance (TLA) i Trondheim

### Informasjonsdeling

- Vi deler både med enkelkjøretøy (apper) og bilfabrikanter (baksystem til baksystem)
- Stor forskjell på å betjene 19 bilfabrikanter og potensielt opp til 100.000 brukere

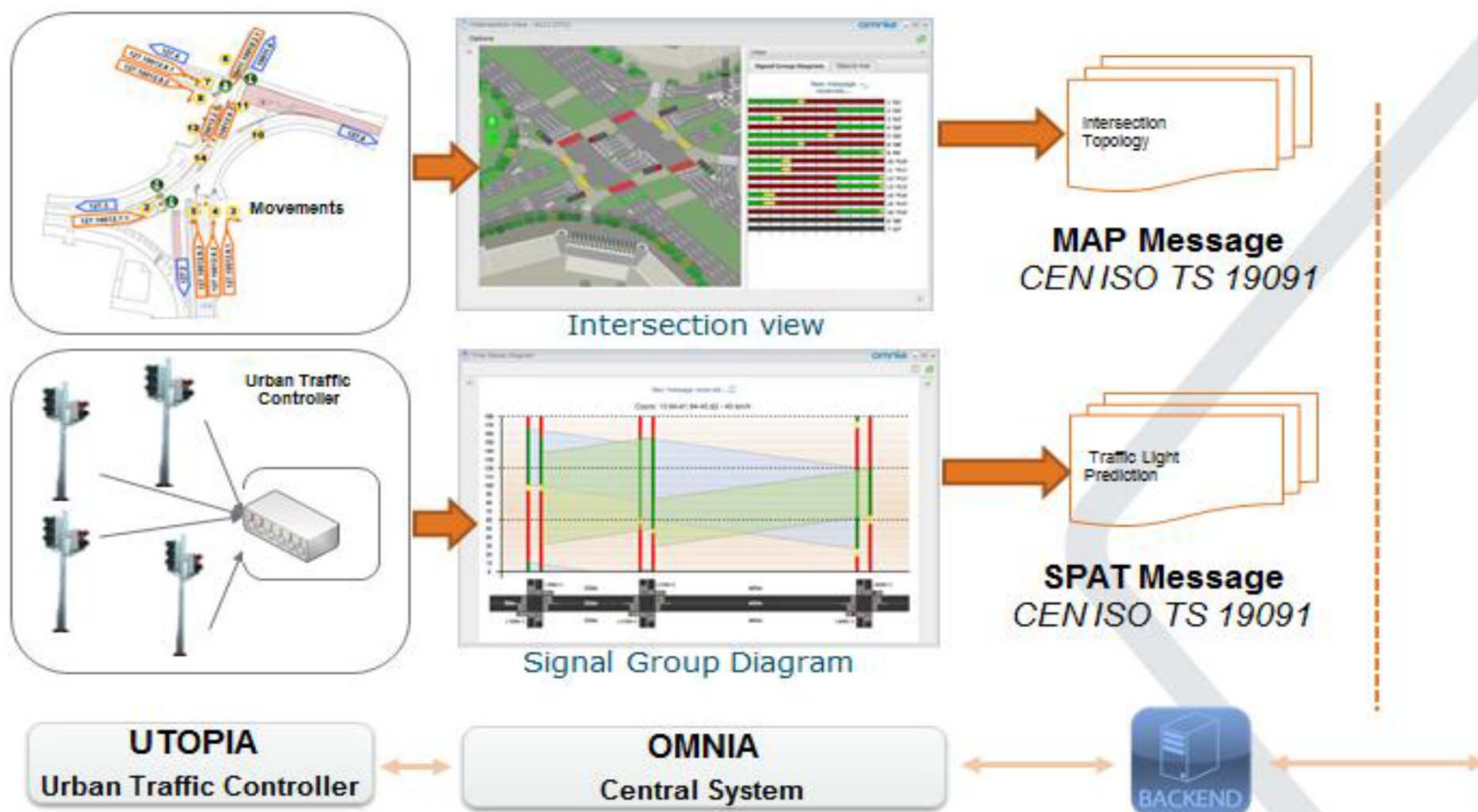




Statens vegvesen

## Traffic Light assistance (TLA) i Trondheim

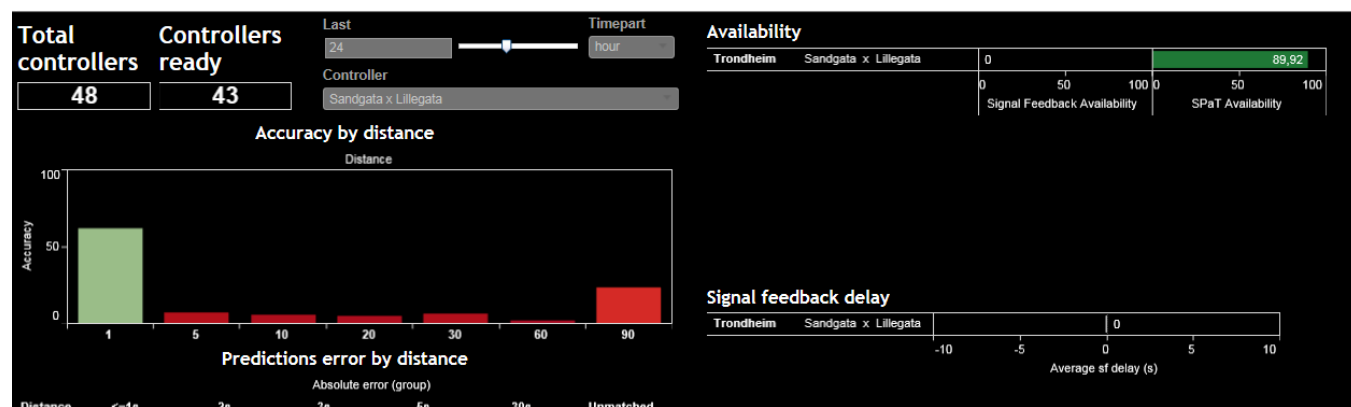
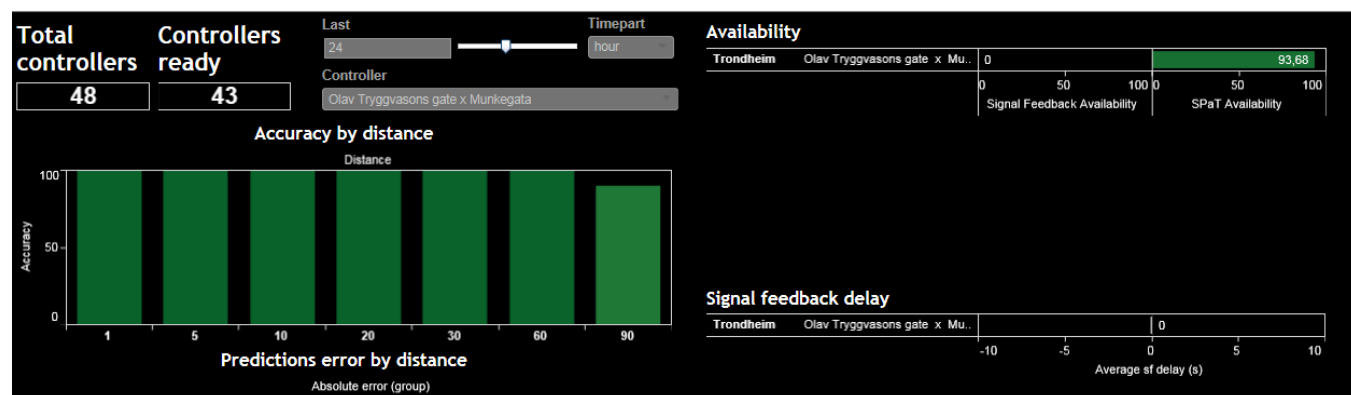
### Meldinger oppdatert til siste standard





# Overvåkning

- Vi har et overvåkningsverktøy som skal brukes til å vurdere oppetid og hvor vellykkede prognosen er.



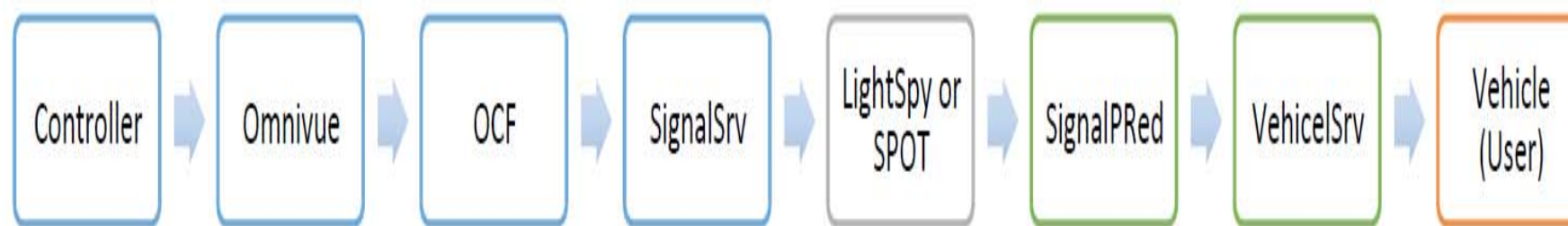




## Forsinkelse

Det er flere undersystemer (opp til 9) i verdikjeden, så forsinkelse en av indikatorer som brukes til å vurdere tjenesten. Verdikjeden er fordelt geografisk på forskjellige steder.

Resultatene vist en forsinkelse på maksimalt 550 millisekunder for å sende en SPAT melding fra lokalstyrte signalkryss. SPOT kryss har en kortere verdikjede med en forsinkelse på 350/400 millisekunder.



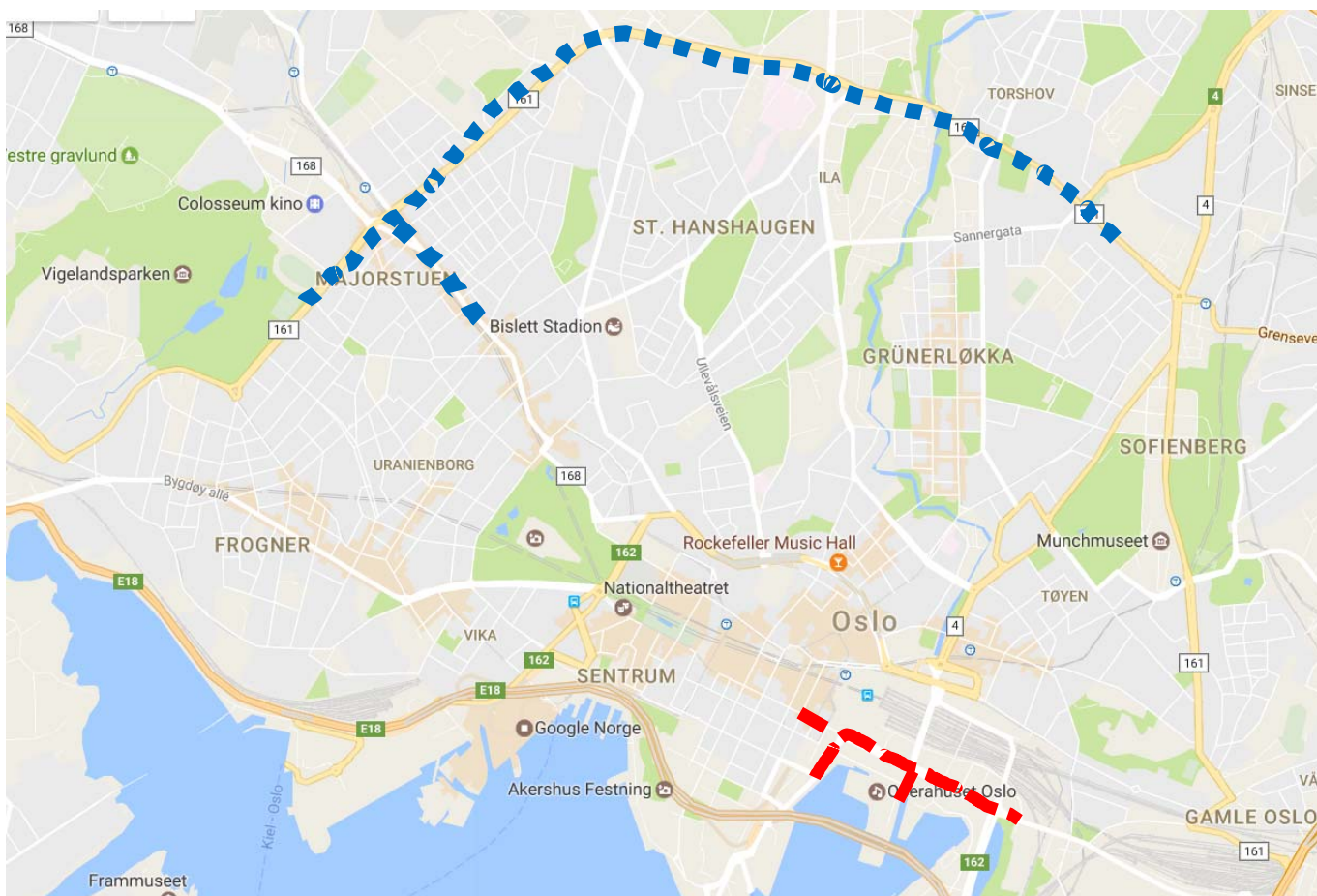




Statens vegvesen

Traffic Light assistance (TLA) i Oslo

Utvidelse i Oslo med 35 – 40 kryss i 2017





Statens vegvesen

## Grensesnitt menneske – maskin

# Signalvekslinger inn i kjøretøy

- Vi samarbeider med Volvo om visning av anbefalt fart og nedtelling til grønt signal (figurer til høyre)
- Fartsanbefalingen kan ta hensyn til tid til signalet skifter, avstand til stopplinje, eventuelt bruk av blinklys, fart til biler foran osv
- Målet er at bilen skal reagere på informasjonen og tilpasse farten eller stanse selv – ikke overlate dette til sjåføren. Et slikt samarbeid er initiert.





Statens vegvesen

Volvo sin integrerte løsning

## Testkjøring sommeren 2016

- Superenkel forskning med 15 testkjørere

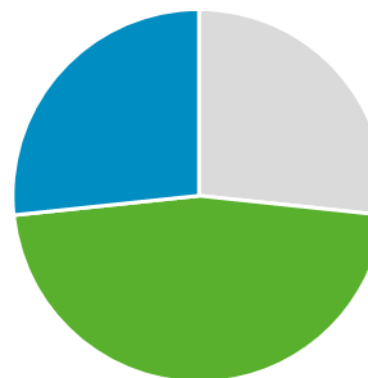
Bilinteresse

TTG – Lett å forstå

TTG – Kortere reaksjonstid

GLOSA – Bedre trafiksikkerhet

GLOSA – Bedrer trafiksikkerhet



Uenig   Litt uenig   Nøytral   Litt enig   Enig





## Grensesnitt menneske – maskin

# TLA – FoU utfordringer

- Vi må avklare
  - Fremkommelighet- og sikkerhetsendringer?
  - Miljøforbedringer?
  - Hvilket grensesnitt vil fungere og hvordan påvirkes sjåfør?
  - Tekniske videreføringer
- Utover det tekniske avklaringene rundt TLA vil vi fokusere mer generelt på om myndighetene kan forvente noen effekter av C-ITS? Hvordan skal vi eventuelt sikre effektene?