

# Knutepunktsutvikling

Hva er behovet og hva skal til for å lykkes?

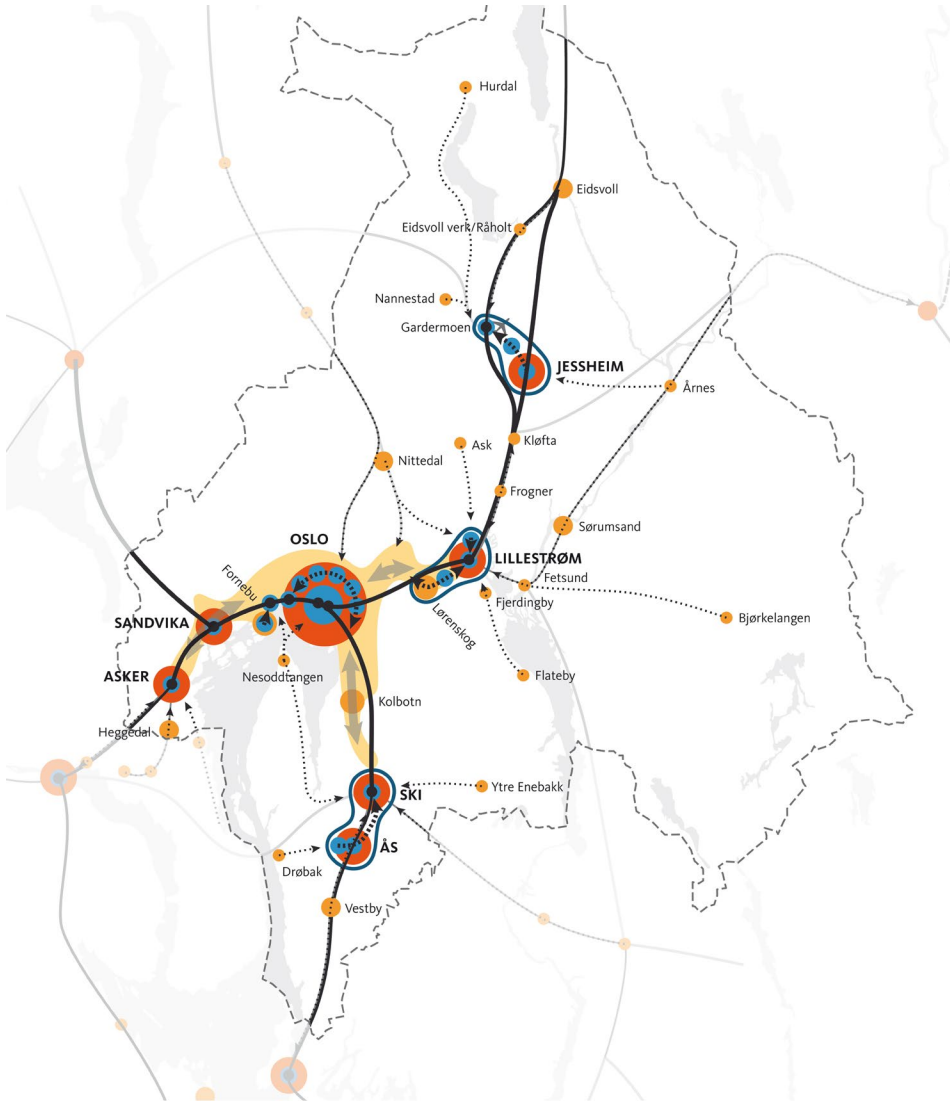
Sarah Malling, Fagsjef fremkommelighet august 2019

Knutepunkt

# ATP: Knutepunktsutvikling

## Fra regionalt samarbeid for areal og transport i Oslo og Akershus

*«Regionale kollektivknutepunkt er i denne sammenhengen jernbanens InterCity-stasjoner. Kapasitet i det regionale jernbanesystemet og bussfremkommelighet inn mot disse må prioriteres, slik at det blir enkle overganger mellom buss og tog. Det er særlig viktig å utvikle kollektivtilbud som forbinder de regionale arbeidsplasskonsentrasjonene og sentrumsområdene med regionale kollektivknutepunkt».*

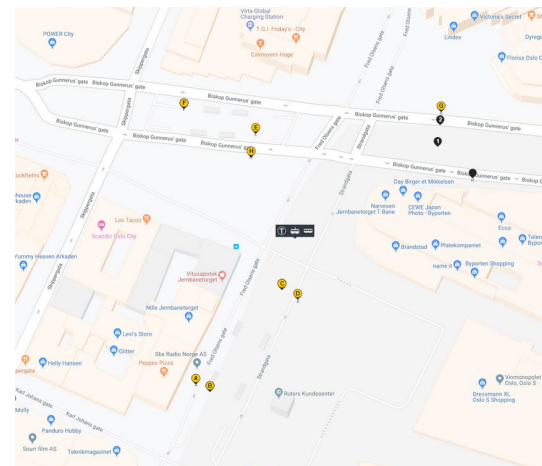


# Kollektivknutepunkt

Et viktig byttepunkt med mange reisemuligheter og mange reisende som bytter transportmiddel.

- Et målpunkt i seg selv
- Viktig for nettverksfunksjonen
- Vesentlig utveksling av passasjerer
- Gjerne mellom flere driftsarter (men ikke noe krav)
- Flere linjer må møtes (må være over 2)

*Kilde: Rapport om holdeplass-struktur*



Hvorfor Kollektivtransport?

# Hvorfor kollektivtransport?

- Nasjonal målsetting om nullvekst
- Oslo og Akershus: trafikkveksten skal tas med kollektiv, gange og sykkel



*Foto: SVV kollektivstrategi*

# Luftkvalitet

Samsung Galaxy Note 9 | Sam... +

https://www.nettavisen.no/nyheter/innenriks/11-dager-pa-rad-med-rd-luft-varsling-i-oslo/3423446543.html 80 %

## 11 dager på rad med rød luft-varsling i Oslo

ANNONSE



KORTKÅPE 349,-



VEISTØV: Oslo kommune er nå i gang med vårrengjøring for å bedre luftkvaliteten. I 11 dager på rad har luftkvaliteten vært målt til rødt nivå, noe som er ny rekord. Foto: Magnus Blaker (Nettavisen)

Publisert: for 5 måneder siden Siste oppdatert: for 5 måneder siden Kjersti Westeng Tips meg

f Del på Facebook 514 Del på Twitter

**Lufta i Oslo har innebært «betydelig helserisiko» 11 dager på rad. Torsdag har luftkvaliteten i hovedstaden imidlertid bedret seg noe.**

Siden 2003 har Bedre Byluft målt luftkvaliteten i Oslo, og nå er det satt ny rekord i antall dager på rad med rødt varsel, noe som tilsvarer høy

ANNONSE



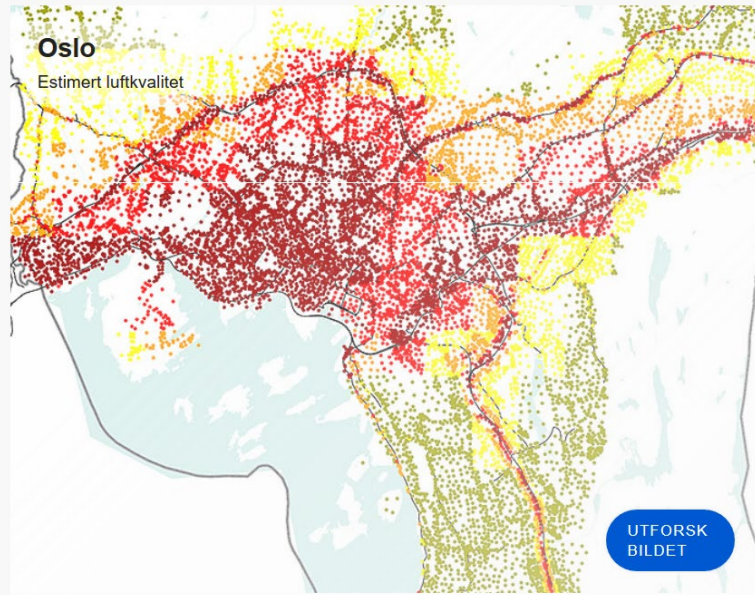
ay Note 9 | Sam... +

s://www.aftenposten.no/osloby/00OoGb/Her-er-Oslo-omradene-med-mest-forurensning 120 % Sø

## Aftenposten

A-magasinet Osloby Sport Meninger sarah Meny

Dette kartet er laget av Bymiljøetaten i Oslo ved hjelp av modellberegninger. Områdene med røde prikker har størst risiko for dårlig luftkvalitet.



Oslo  
Estimert luftkvalitet

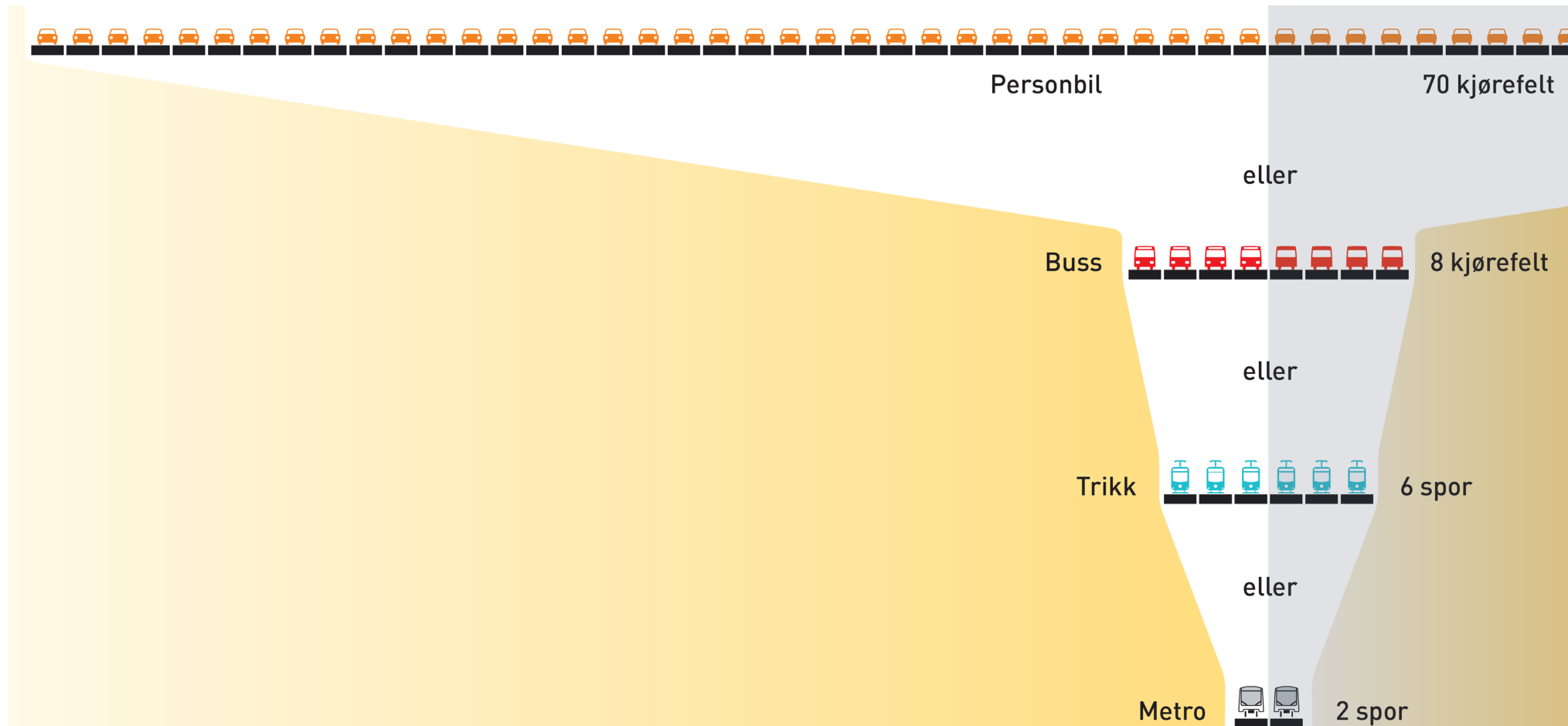
UTFORSK BILDET

● Rød sone ● Rød sone nær gul sone ● Gul sone nær rød sone ● Gul sone ● Tilfredsstillende luftkvalitet

Kilde: Bymiljøetaten

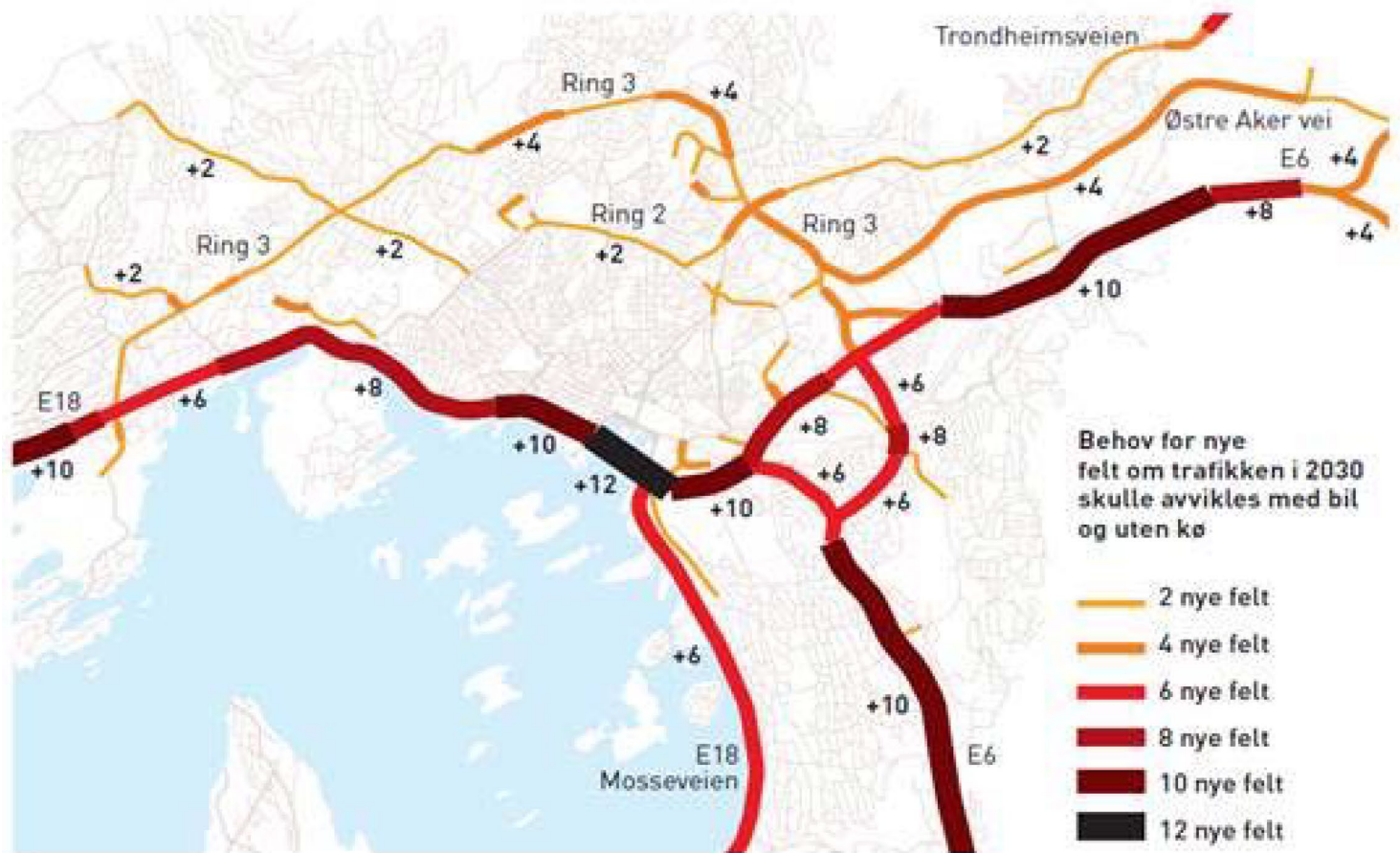
# Kollektivtransport – arealeffektivt

50 000 personer per time i sum begge retninger



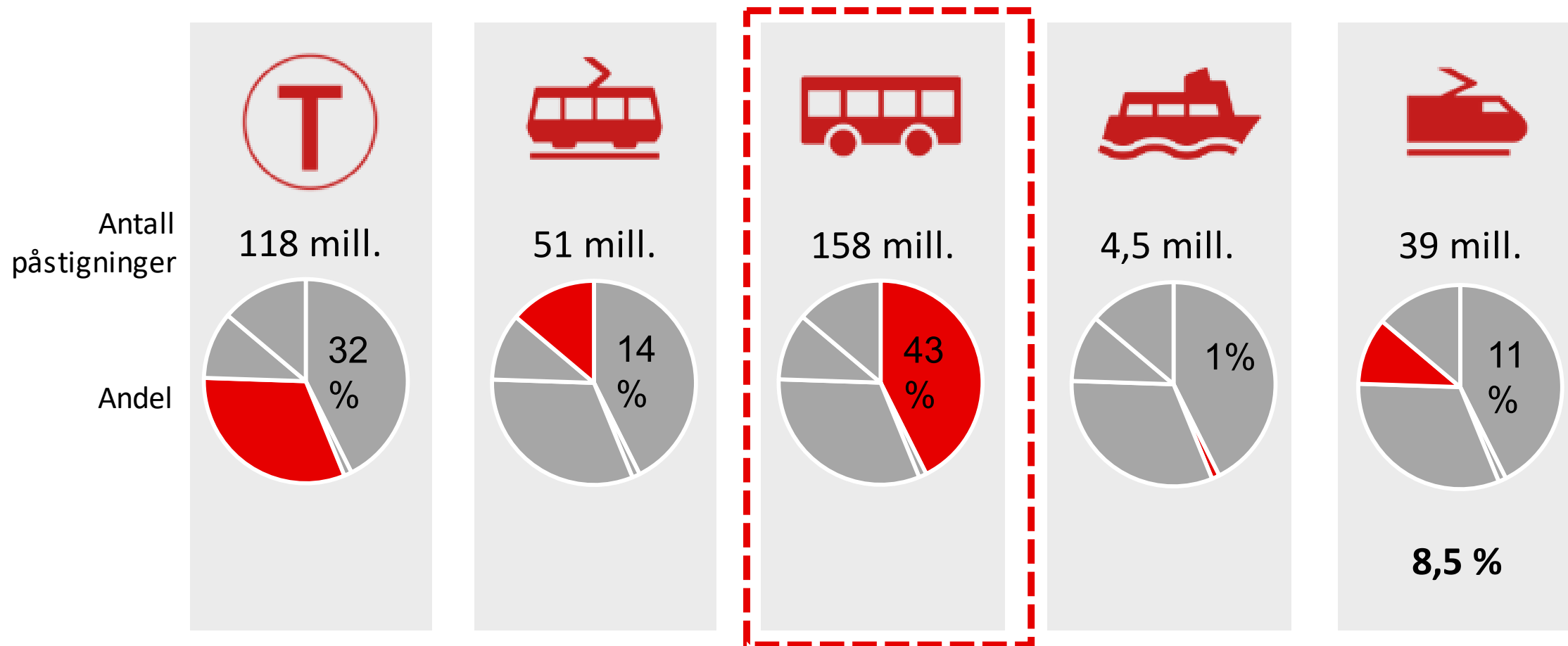
Kilde: K2012

# Arealbehov – kan ikke bygge oss ut av knipa



Kilde: Nasjonal transportplan – delutredning  
"Langsiktige kapasitetsutfordringer i Osloområdet –  
bearbeidet av Ruter«

# En svært stor andel av transporten foregår med buss



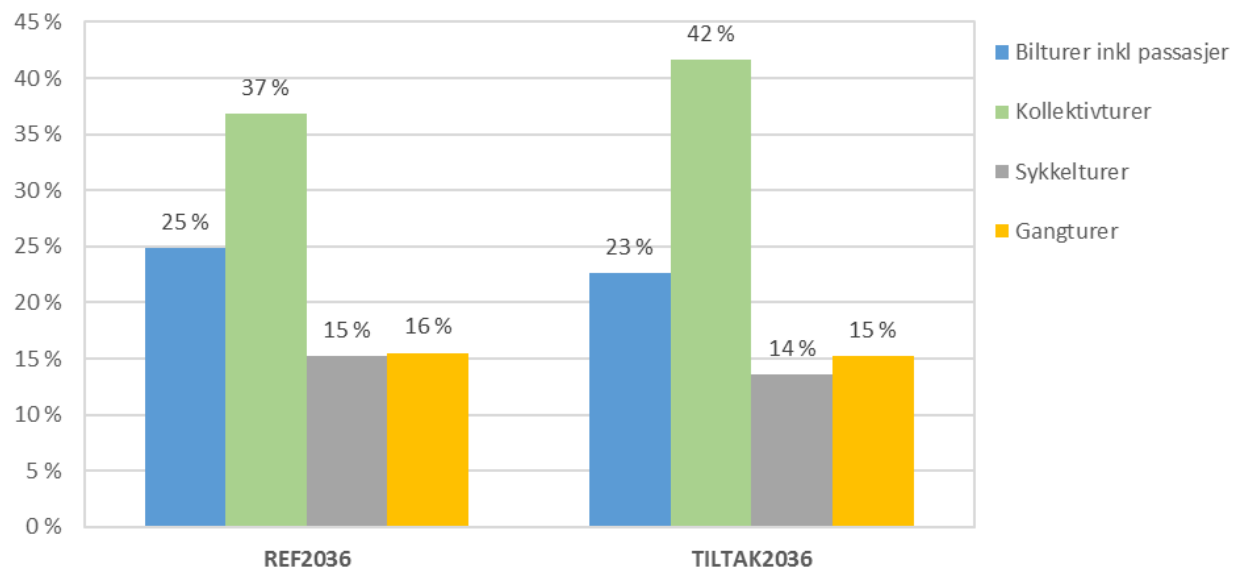
Hva skal vi levere på?

# I 2036 har vi 40 % flere kollektivreiser – hvordan får vi plass til dette?



*Fra 1 million daglige kollektivturer i 2014 til 1,4 millioner i 2036*

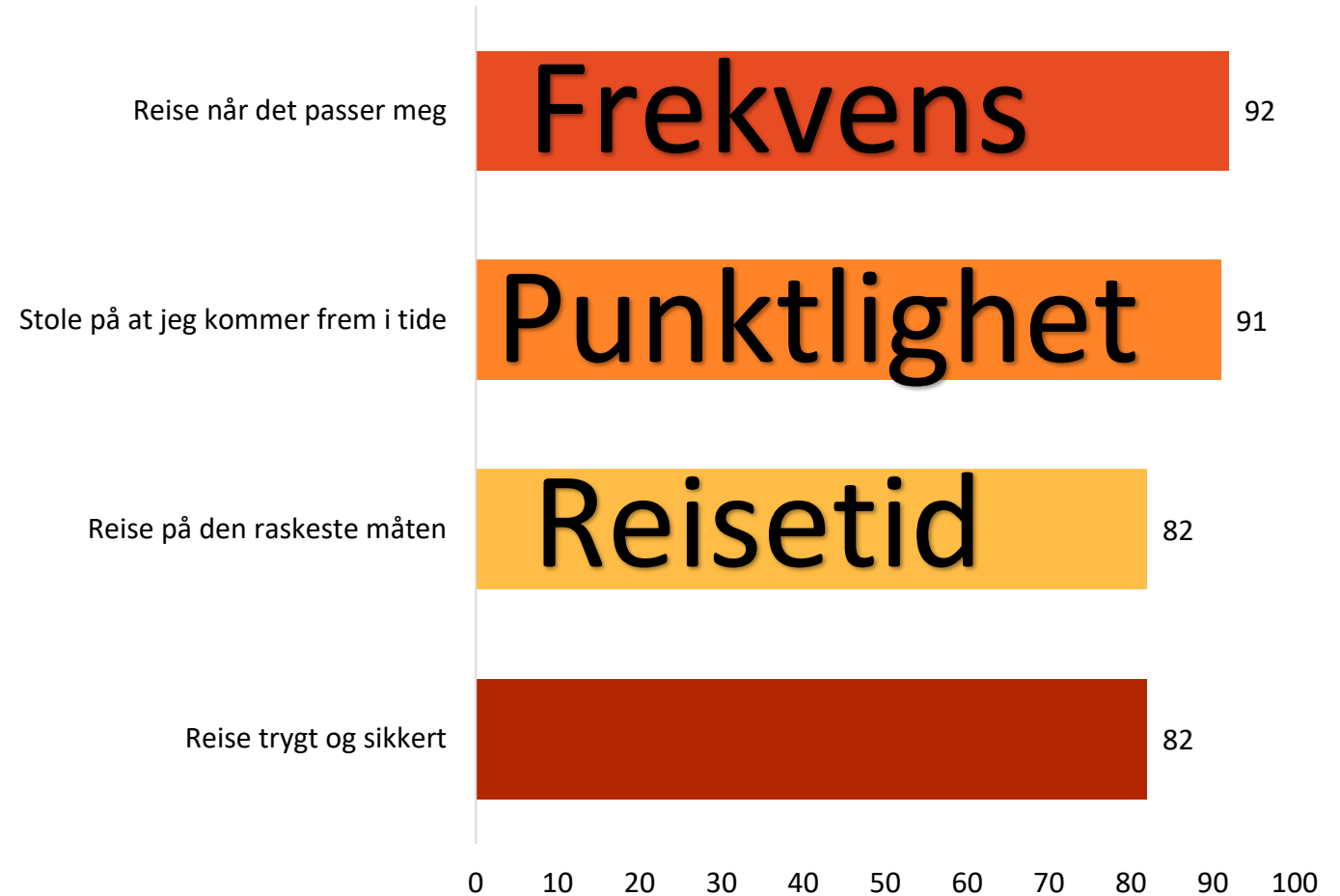
Endring fra 2014 til 2036 i personreiser i Oslo og Akershus inkl reiser til/fra +-området



Hva er viktig for at folk velger  
Kollektivtransport?

# Hva er attraktiv kollektivtransport?

- De som reiser i Oslo og Akershus vil **reise når det passer dem**, de ønsker å være sikre på at de **kommer frem i tide**, de vil **reise på den raskeste måten**, og de vil **reise trygt og sikkert**.



# Generaliserte reisekostnader

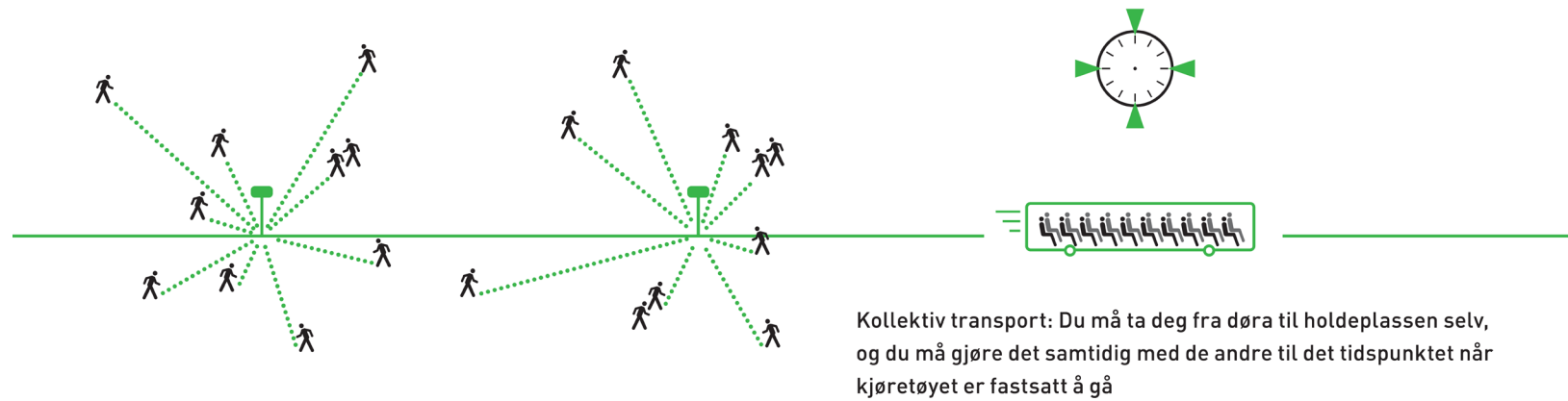
- Generaliserte reisekostnader (GK) er en metode for å måle samlet belastning ved en reise, og benyttes for å sammenlikne hele reiser med ulike transportmidler.
- Tid til og fra transportmiddel (RTM)
- Gjennomsnittlig ventetid mellom to avganger (RTM)
- Reisetid om bord på transportmiddel (RTM)
- Ekstra tid på reiser som opplever kø
- Takst per tur

*Kilde: Urbanet Analyse*

Hvordan planlegge attraktiv kollektivtransport?

# Kollektiv-transport

## - fordeler og ulemper

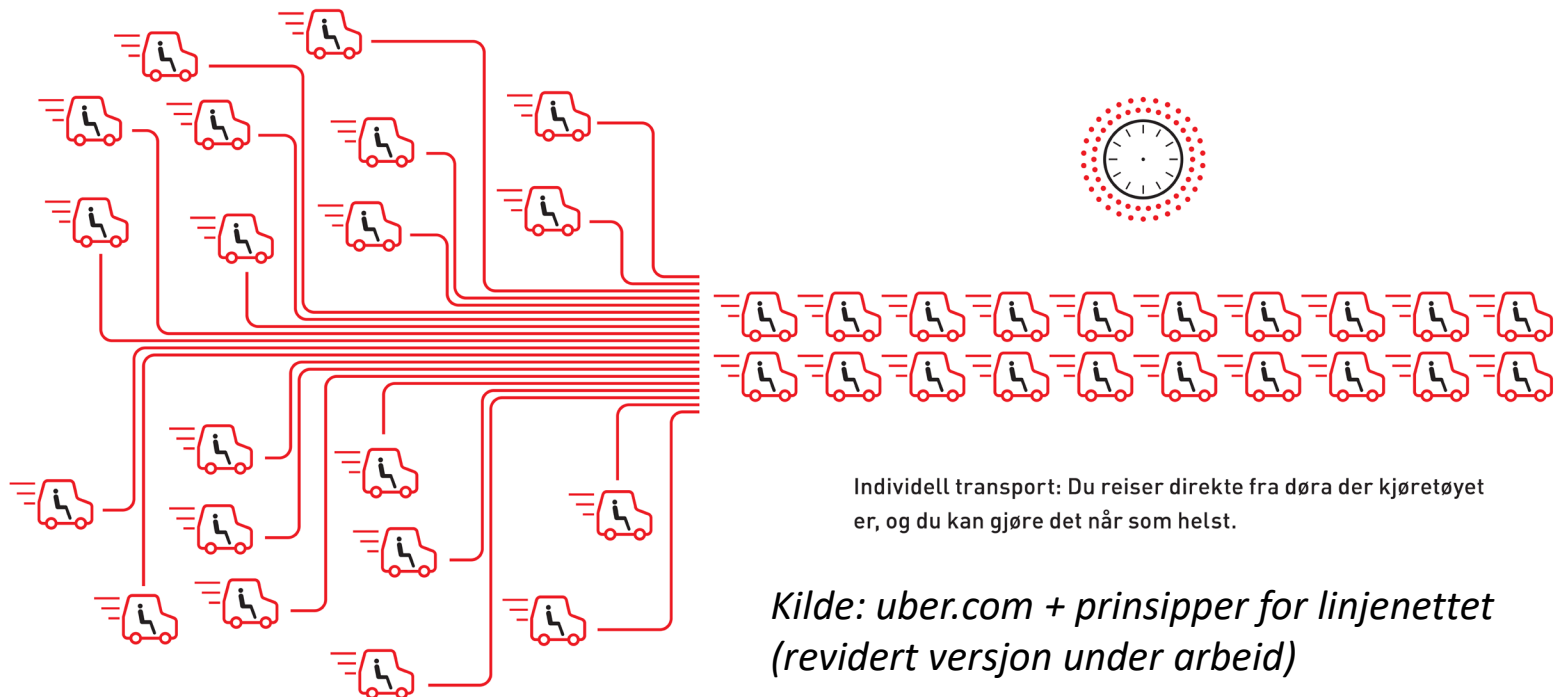


### How to use UberPool



#### 3. Share your ride

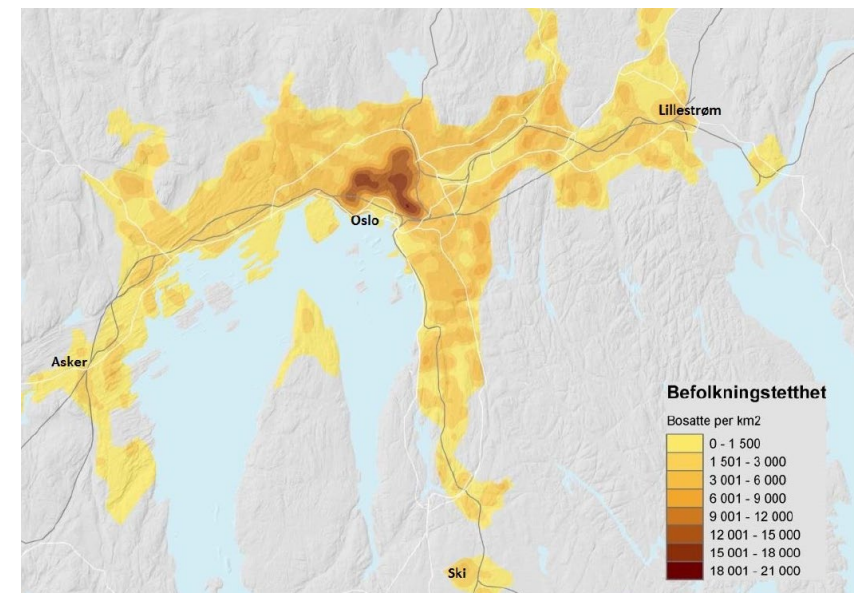
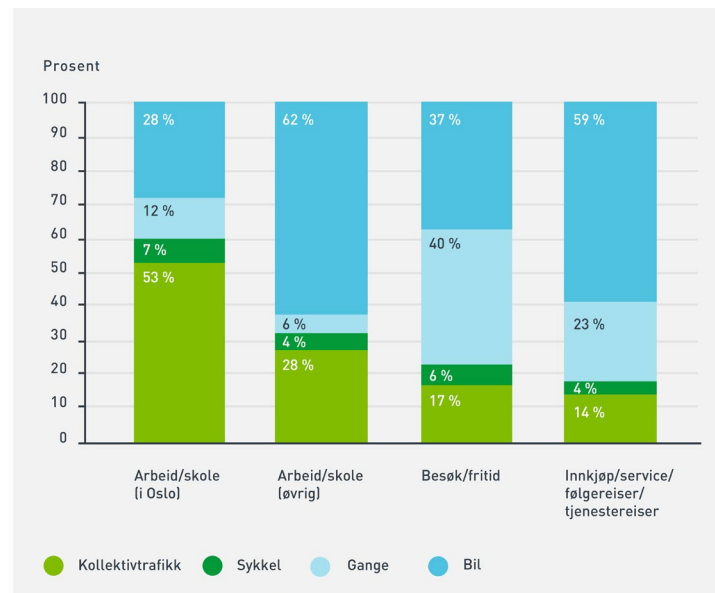
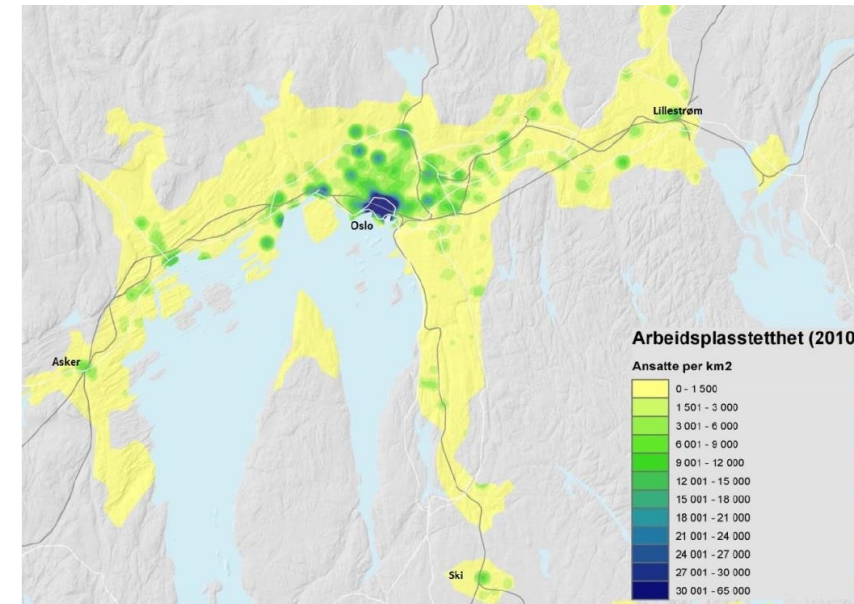
UberPool matches you with other riders heading in a similar direction to you.



*Kilde: uber.com + prinsipper for linjenettet (revidert versjon under arbeid)*

# Prinsipper for kollektivtransport (linjenettet)

- Marked: Kundenes behov for mobilitet
- Kundegrunnlag:
  - Geografi (konsentrert/spredt)
  - Reiseformål (arbeids/skolereiser, fritid og service)

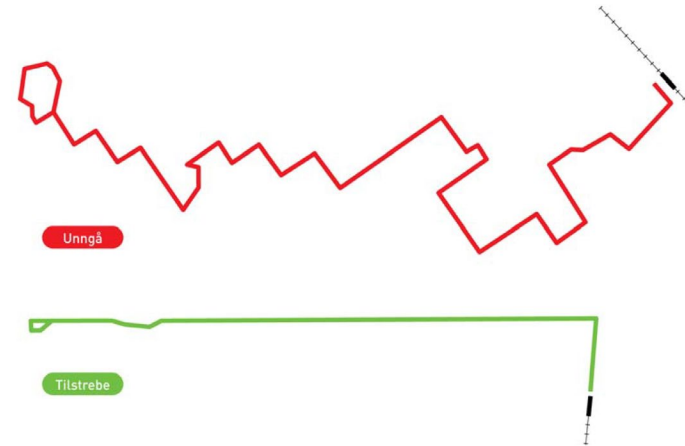


# Prinsipper for kollektivtransport (linjenettet)

- Mest mulig Kollektivtransport

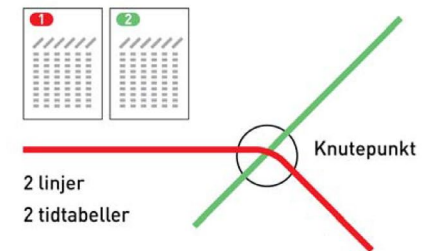
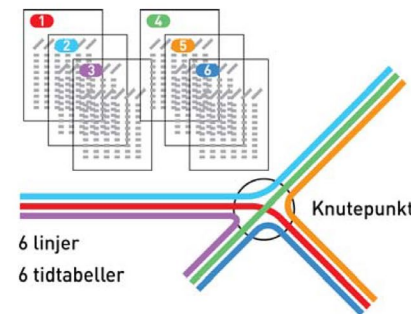
- **Rettlinjeprinsippet**

Retteste og raskeste traseføringen, gir raskest reisetid



- **Ettlinjeprinsippet**

Bare en linje som betjener en strekning (øke frekvens fremfor flatedekning)



*Kilde: Prinsipper for linjenettet*

# Prinsipper for kollektivtransport (linjenettet)

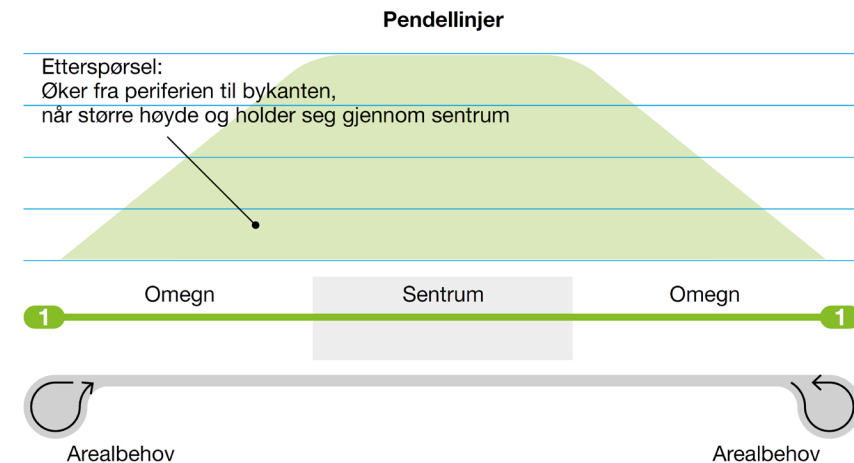
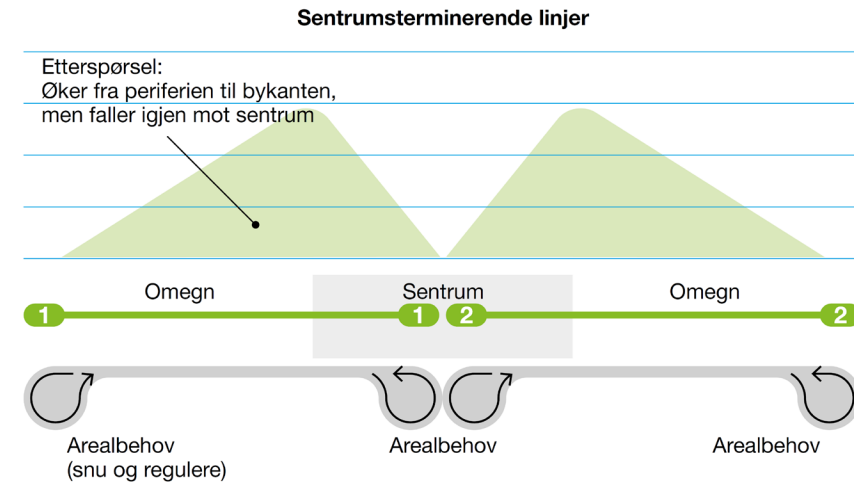
- Mest mulig Kollektivtransport

## - Pendel

Koble sammen to marked på hver side av sentrum (gir flere direkte reiser, bedre utnyttelse av materiell)

## - Halvpendel

Når markedet ikke er like tung i begge retninger (eks. ekspressbusser i rush)



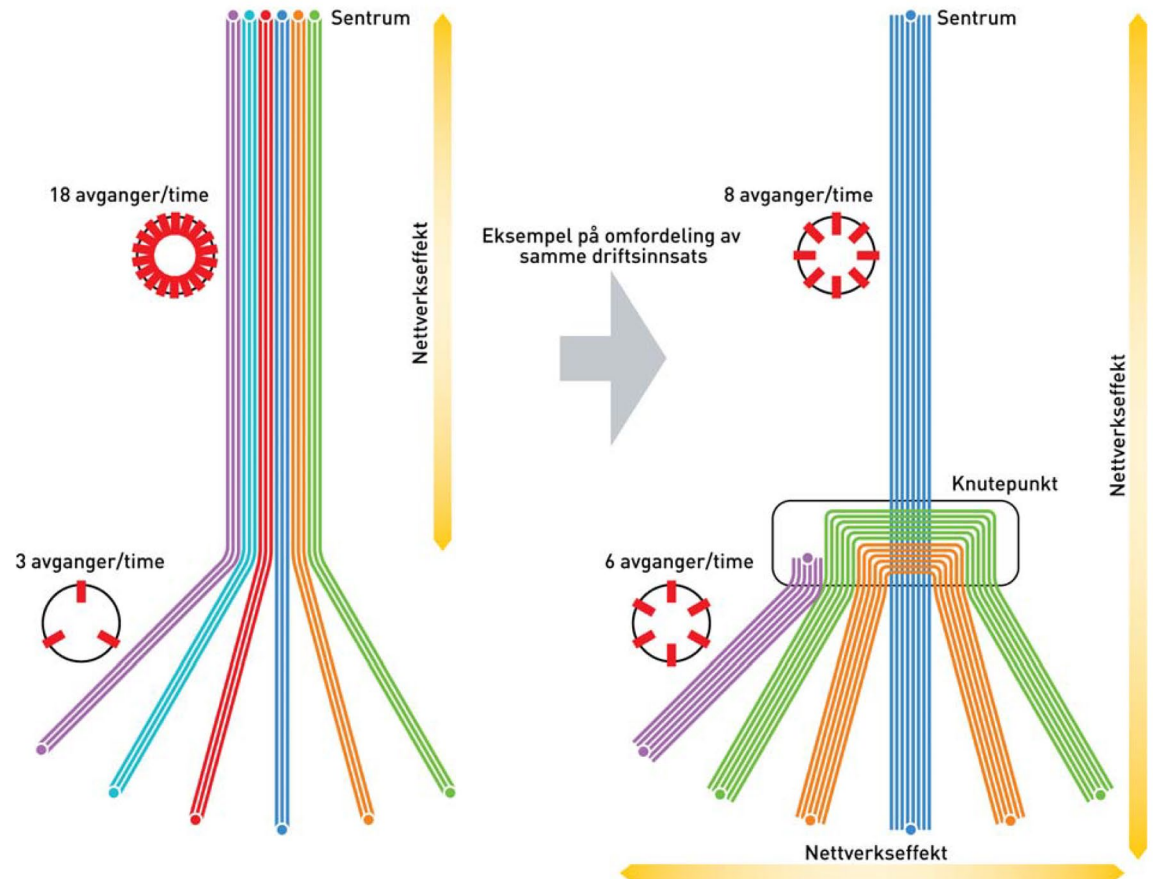
*Kilde: Byttepunkter for sømløse kollektivnett*

# Prinsipper for kollektivtransport (linjenettet)

- Mest mulig Kollektivtransport

## - Mating

Når flertallet av de reisende skal videre. Det mates som oftest til tog eller T-bane (kapasitetssterkt transportmiddel). Frigjør busser som kan ha kortere omløp og dermed høyere frekvens for samme kostnad.



Kilde: Prinsipper for linjenettet

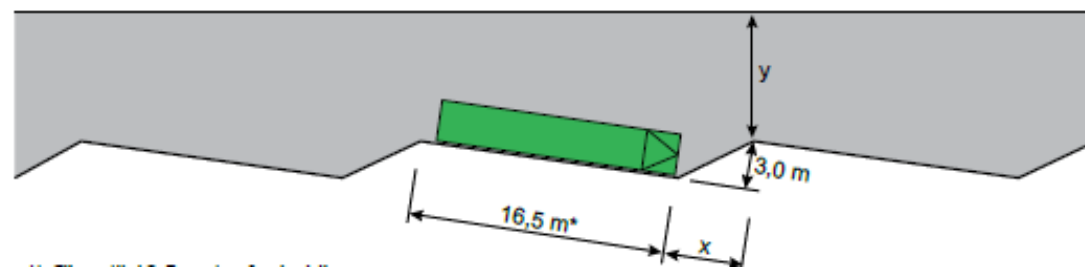
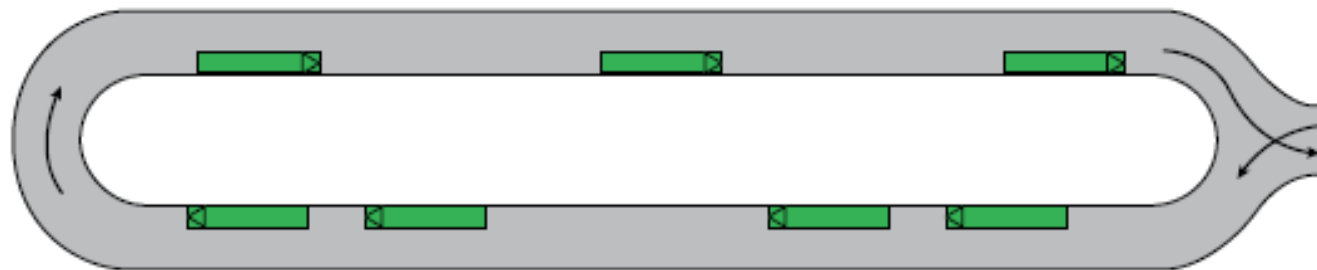
Nødvendige behov for kollektivtransporten i  
knudepunkt

# Hva trenger kollektivtransport på et knutepunkt

Areal:

- Fremkommelighet
- Vending – mulig å kunne snu bussene
- Regulering – bussoppstillingsplasser
- «Gateterminal» - gir raskere fremføring for pendellinjer
- Kort gå avstand – mellom ulike transporttilbud
- Kapasitet på mottak: tog, t-bane, høy frekvent busstilbud
- El-lading – kan kreve mer areal (avhenger av teknologi med mer)
- Sykkelparkering/mikromobilitet
- Pausefasiliteter for sjåførere
- Unngå tomkjøring

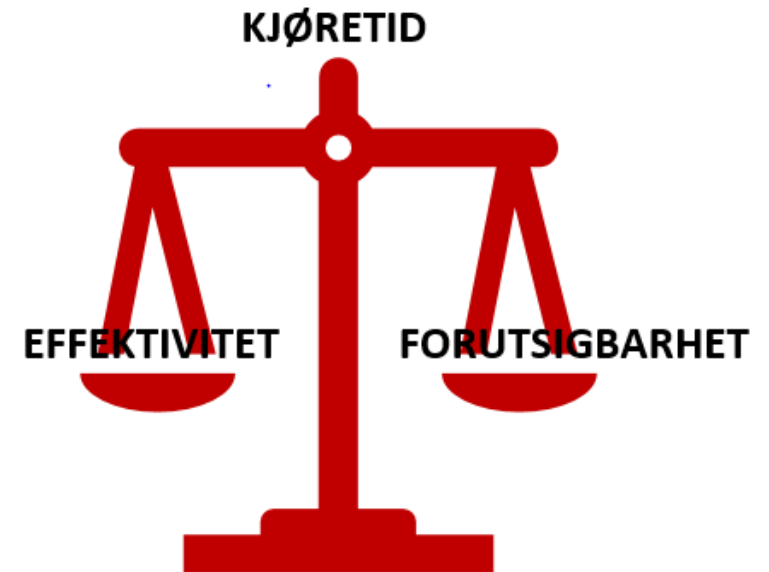
Kilde: Ruter + 123 kollektivhåndboka



Utfordringer

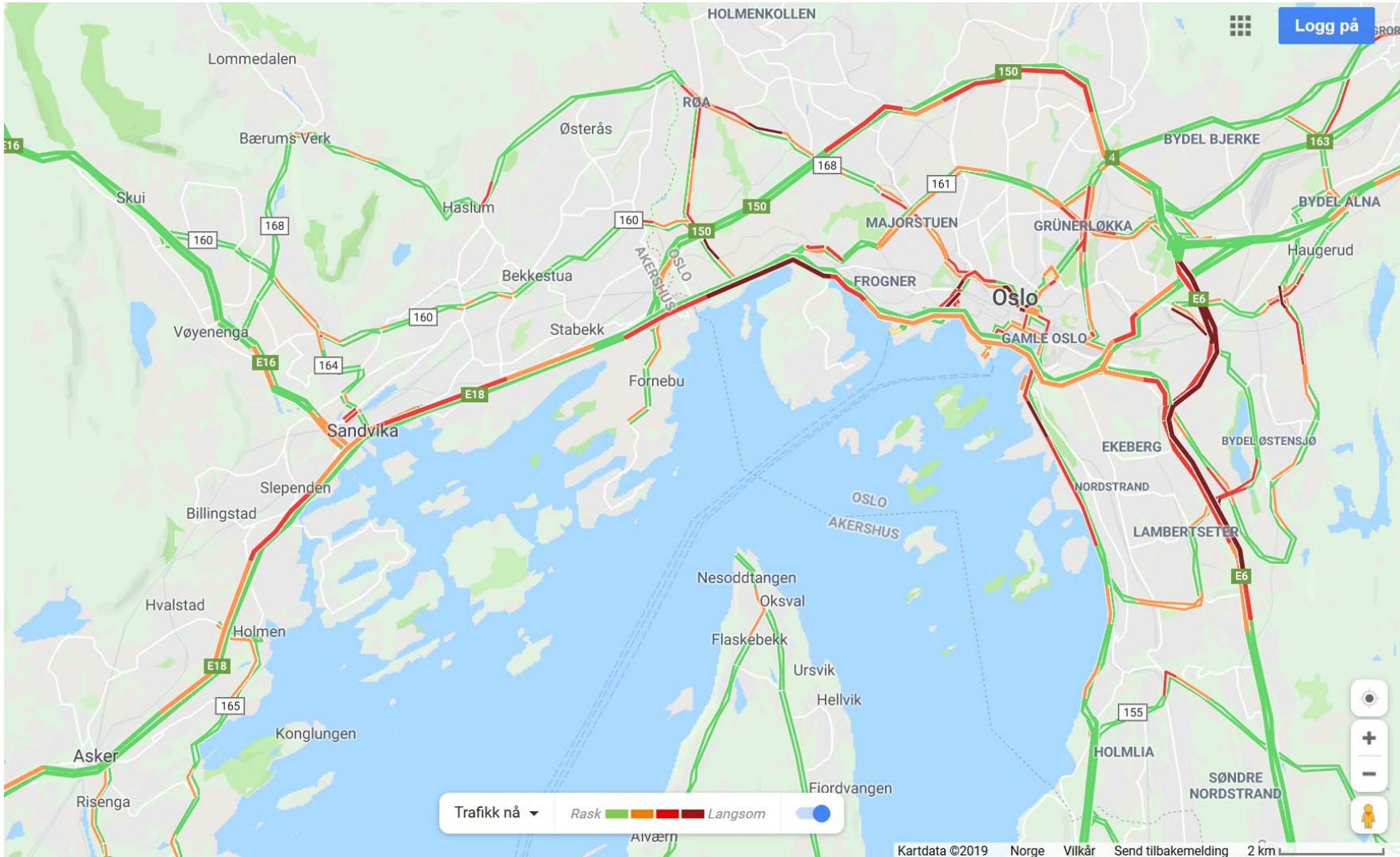
# Fremkommelighet

- **Hastighet** er et mål som sier noe om hvor lang tid det tar å komme fra et sted til et annet og er relativt i forhold til hvor lang tid det vil ta å reise med andre transportmidler. Dersom kjøretiden er høyere enn det som er potensial kjøretid for en strekning, betegnes dette som forsinkelse.
- **Punktlighet** har betydning for påliteligheten til tilbudet og defineres ut fra om angitt reisetid er i overstemmes med hvor lang tid det faktisk tar å komme fra A til B.



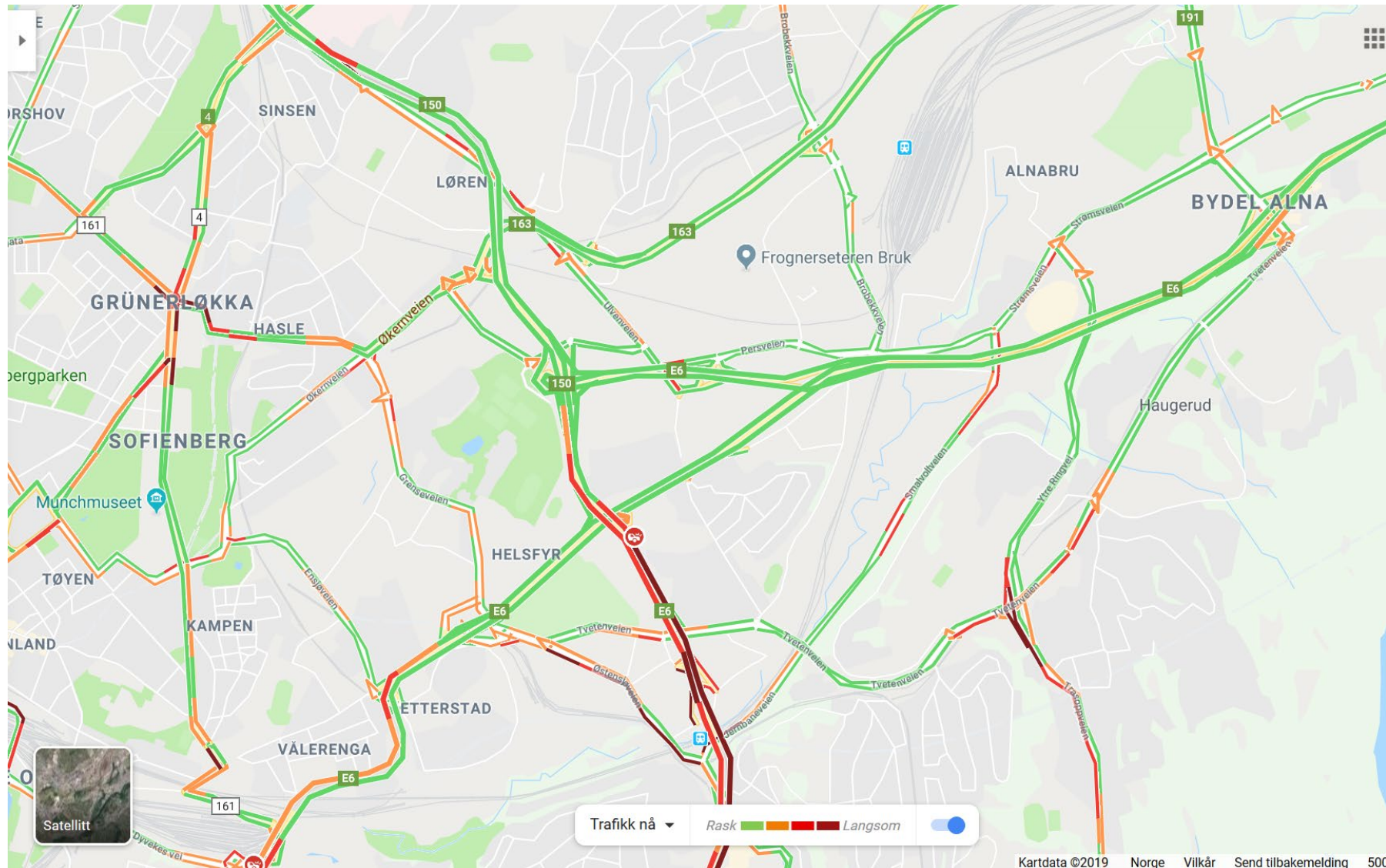
*Kilde: Ruter + Hastighetsmål for buss (Rambøll)*

# Begrenset veinett

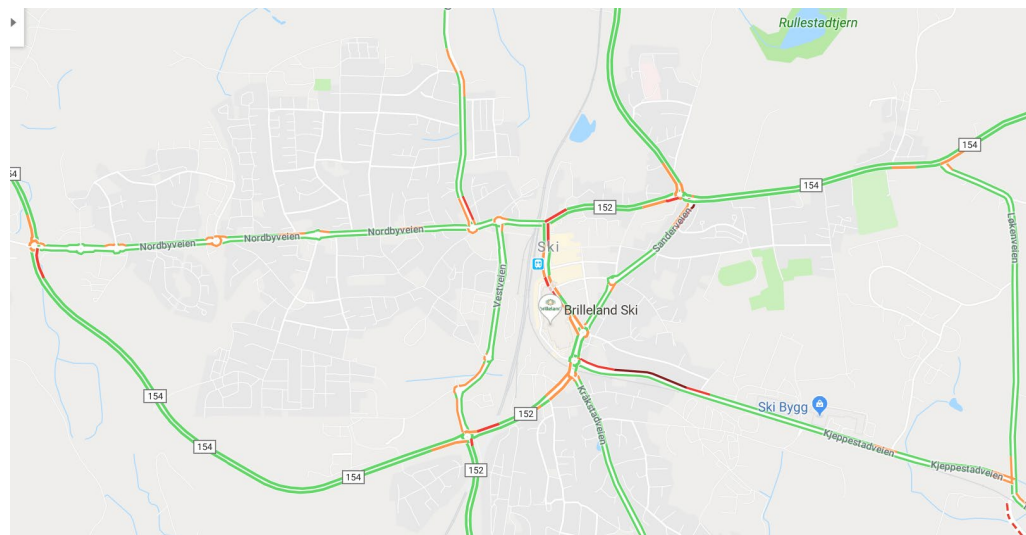
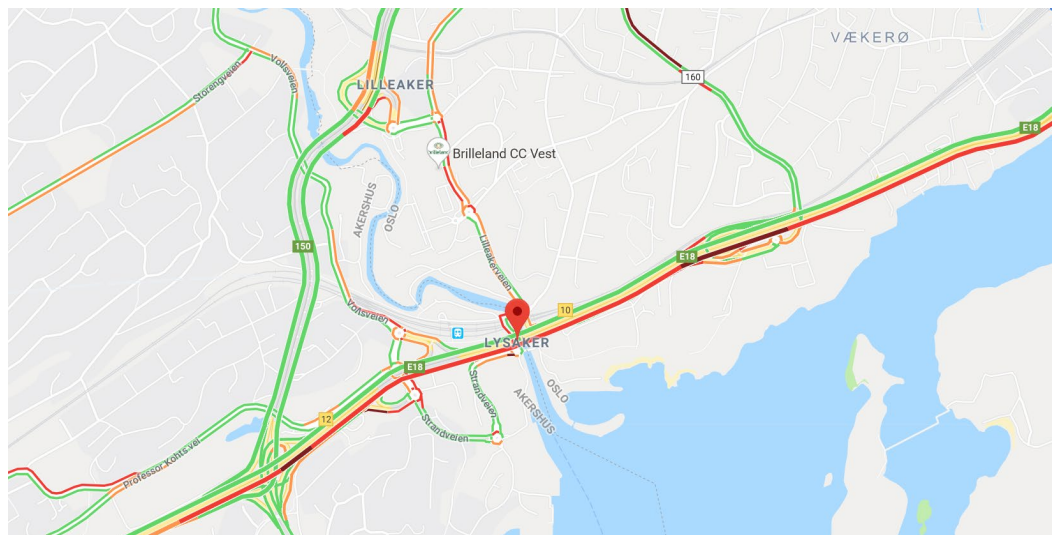
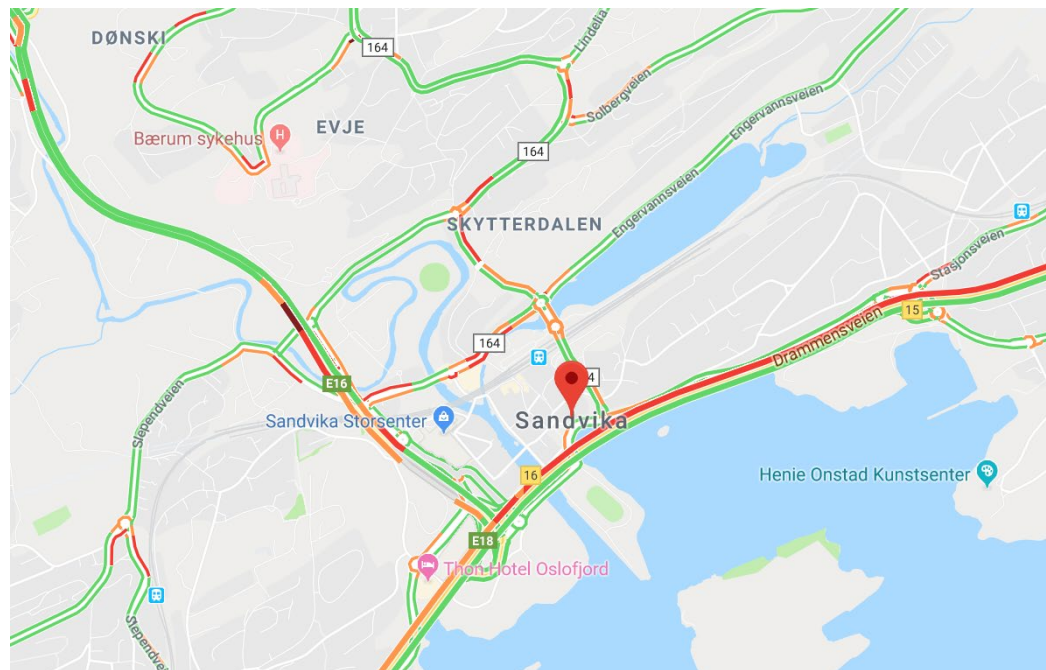
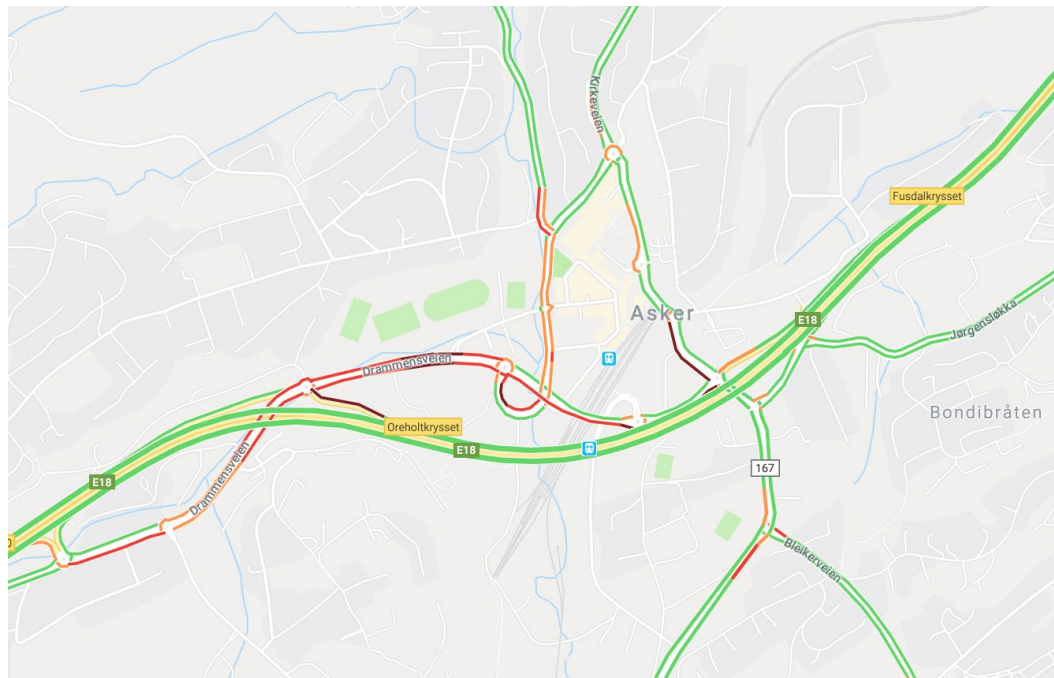


*Kilde: google maps, med  
trafikk, klokka 16.15 tirsdag*

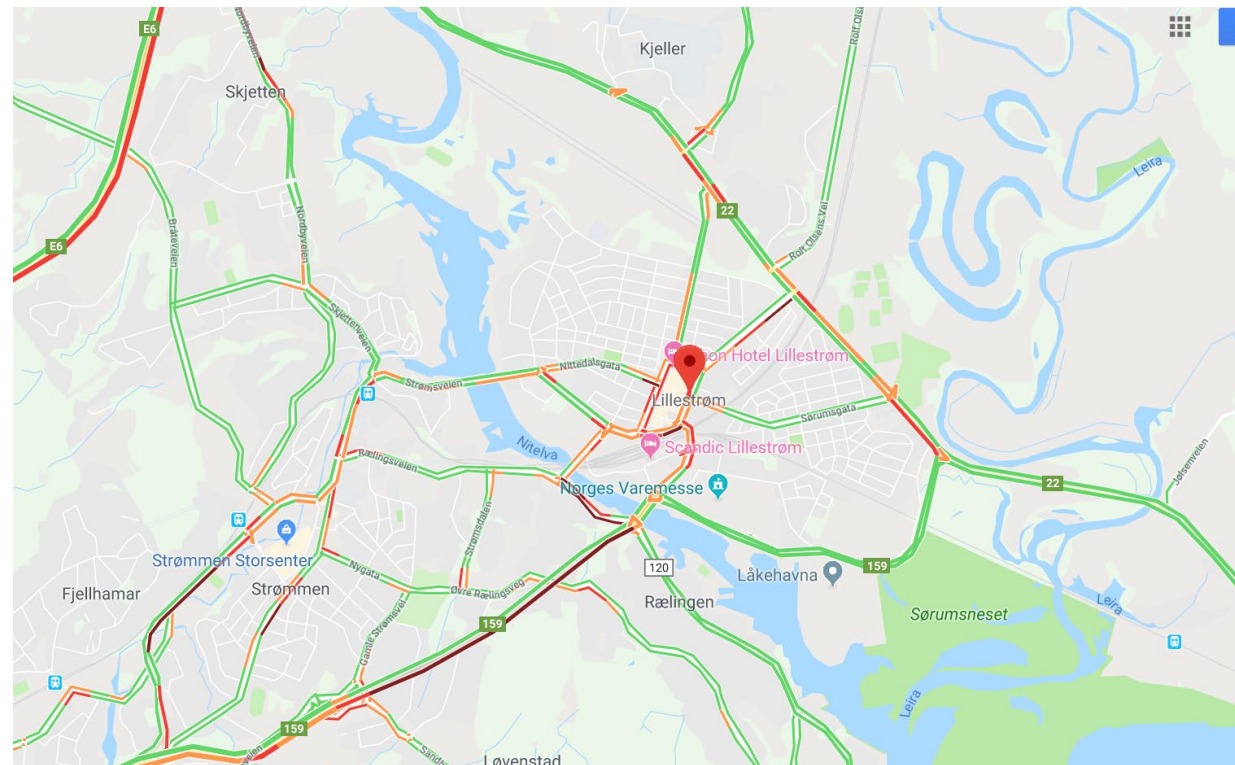
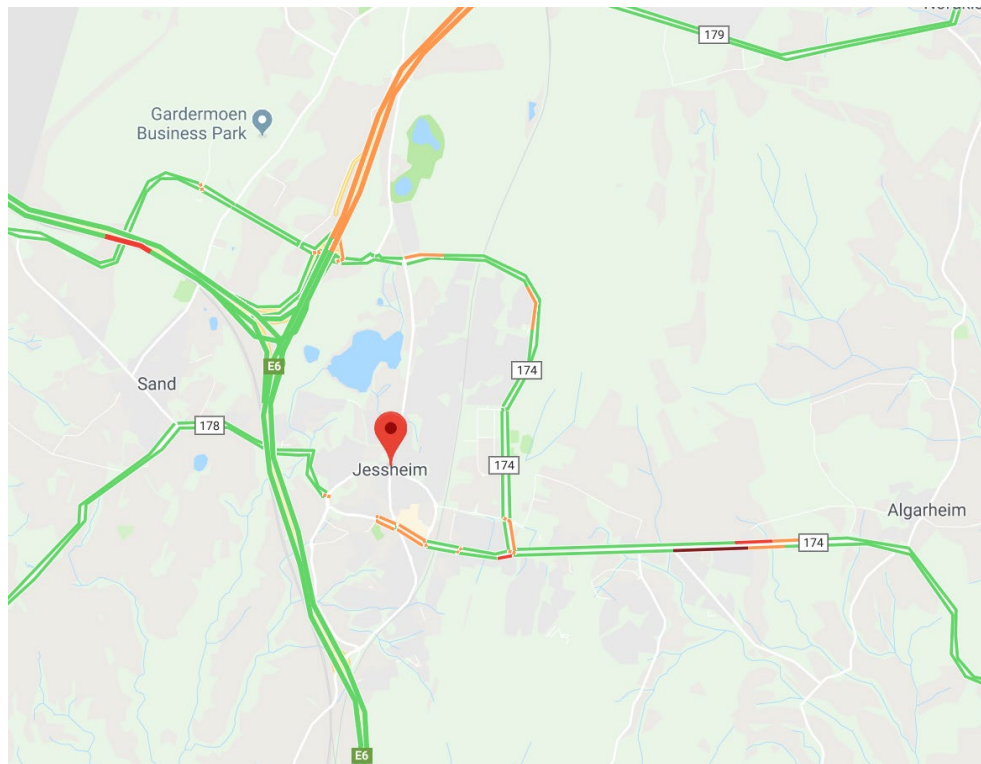
# Begrenset veinett



# Forsinkelser



# Forsinkelser



# Areal



Kilde: finn.no kart

# Hva må til for at knutepunkt skal fungere for kollektivtransport?

- Vilje til å prioritere Kollektivtransport i veinettet inn mot knutepunkt
- Sette av areal til vending, regulering og holdeplasser i knutepunkt

Hvis vi ikke prioriterer Kollektivtransport i knutepunkt.....

# Konsekvenser

- Busser må trekkes til sentrum av Oslo ( – men har ikke plass til fler)
  - Kan ikke utvide/utvikle tilbudet?
  - Kan ikke ta veksten med kollektiv?