



Statens vegvesen



GNSS Vegprising

ITS Arena fagseminar 3. april 2019

Egil A. Aasheim, leder AutoPASS

GNSS Vegprising - dagsorden

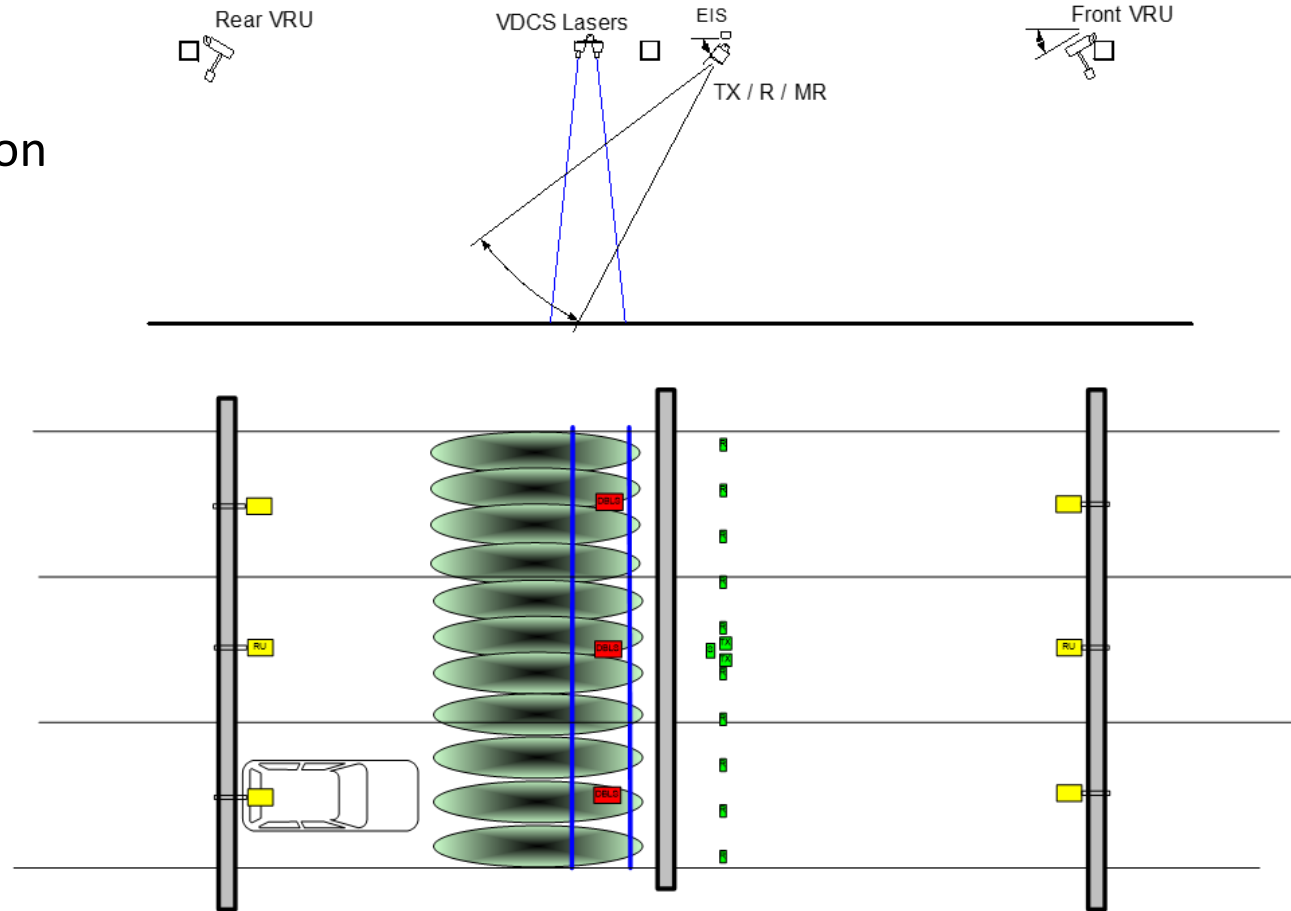
- Kort om AutoPASS
- Dagens bomstasjonsteknologi
 - Fordeler / ulemper
- Prøveprosjekt for veiprising
- GNSS-basert veiprising
 - Fordeler / ulemper

Hvordan fungerer AutoPASS?

- Registreringen av kjøretøyer skjer med en kombinasjon av brikke og kjennemerkegjenkjenning
- Vi har totalt 240 bomstasjoner fordelt på om lag 500 kjørefeltfelt
- Det registreres over 600 millioner bompasseringer hvert år
- Det er 2,2 millioner brikker ute i markedet
- Brikkeandel (lest brikke) av passeringene er 80 %

Fysisk utforming av en bomstasjon

- Teknologi DSRC
 - Dedicated Short-Range Communication
 - Radio, kortbølger
- Registreringen skjer uavhengig av kjøretøyets fart
- Følgende registreres:
 - Brikke (OBU)
 - Kjøretøy, type og klassifisering
 - Kjennemerke (med kamera)



Oppsummering DSRC – dagens bomstasjonsteknologi

- Fordeler

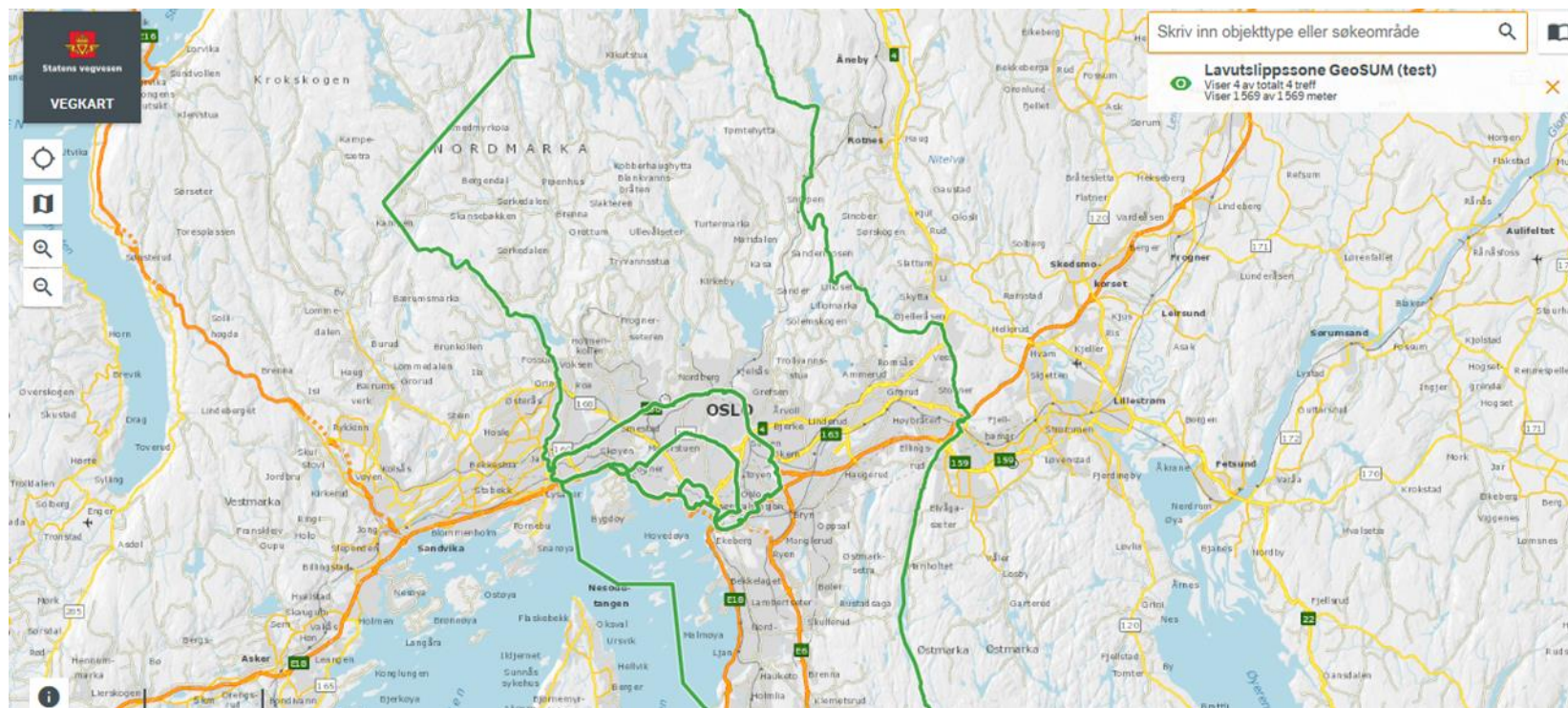
- Robust, pålitelig innkreving (treffsikkerhet >99,8 %)
- Kontinuerlig innkreving, døgnet rundt, året rundt
- Mulighet for differensiert takstsystem med hensyn til tid og kjøretøyklasse
- Selvkontrollerende, ikke behov for separat kontrollregime

- Ulemper

- Bomstasjoner egner seg ikke til veiprising
- Innkrevingen oppleves som tilfeldig i byområder
- Installasjonskostnader

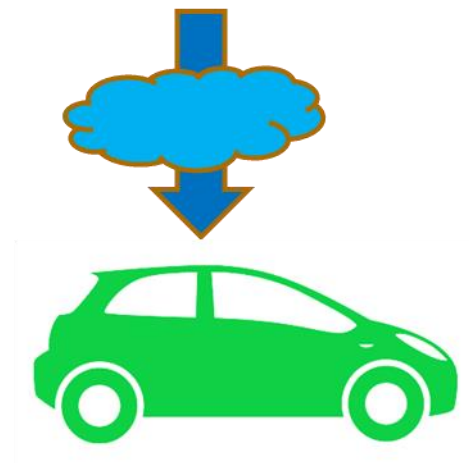
Teknisk utprøving av geofence-soner

- Soner definert i NVDB brukes direkte av biler



Mulig tilnærming til GNSS-basert veipricing

- Definere virtuelle soner på et kartgrunnlag
- Prise soner etter kjøretøy
- Mulighet for dynamisk sonedefinisisjon



Teknisk utprøving av geofence-soner

Innen GeoSum temaet «**Brukerbetaling i lavutslippssoner**» jobber vi med to ulike tekniske løsninger for GPS-basert betaling



Utgangspunkt: en bil kjører 5,6 km i Oslo

Teknisk utprøving av geofence-soner

- Samarbeidsprosjekt GeoSUM
 - Statens vegvesen
 - SINTEF
 - NTNU
 - Volvo
 - Q-Free
- Målet er differensiert veipricing
- Prosjektet inneholder både installasjoner i nye kjøretøy og retro-fit



Oppsummering GNSS-basert veiprising

- Fordeler

- Mulighet for innkreving etter faktisk kjørt distanse
- Skattlegging av bilbruk => mulighet for å erstatte andre bilavgifter
- Fjerner behovet for stenging av veier i byområder

- Ulemper

- Teknologiske begrensninger åpner for juks: GPS-jamming og GPS-spoofing
 - Jamming går ut på å forstyrre signalene
 - Spoofing går ut på å narre posisjoneringen at man er et annet sted
- Krever et betydelig kontrollregime
- Krever omfattende infrastruktur langs veien