

Smart fremkommelighet

ITS NORWAY 6. desember 2023

Johan Liljeqvist, Qamcom
Ole Erik Raad, Amparo Solutions



Om Amparo Solutions as

- Produkter, systemer og tjenester innenfor ITS
 - Trafikksikkerhet, samt telling av kjøretøy, syklistene og fotgjengere.
- Hovedkontor Trondheim, avd. på Billingstad
- Kunder er SVV, fylker, kommuner (rammeavtaler)

- Datterselskap av Amparo Solutions AB, Göteborg
- Totalt 15 ansatte, omsetning 45-50 MNOK.

«Monitor what counts, where people move»

- Amparo Solutions del av Qamcom Group (Göteborg)
 - Ledende forsknings- og teknologiselskap med dyp kompetanse innen maskinvare-, programvare- og systemutvikling.
 - >300 ansatte og omsetning 350-400 MSEK
 - Teknisk prosjektledelse og systemutvikling

Problemstilling

Problemstilling:

- Fare for konflikt dersom to (store) kjøretøy møtes på strekningen.
- Strekningen må reguleres – noen må få prioritet, andre må vente.
- Problemstilling tilsvarende jernbane/sporvei med ett spor. Løsning:

>> System basert på logikk for «strike in/strike out».

Normalt kurant oppgave, men....

Forutsetninger:

- Det kan ikke forventes at sjåførere er/forstår norsk.
- Det kan ikke forventes tilgjengelig strøm - anlegget må være selvforsynt med energi.
- Det kan ikke forventes tilgjengelig fast- eller mobilkommunikasjon - systemet må kunne kommunisere internt (mellom enhetene), uavhengig av GSM-dekning.
- Løsningen må kunne tilpasses og løse lokale forhold og utfordringer
- Trafikkreguleringen inn og ut av «kritisk strekning» må være pålitelig.
- Løs det største problemet først; > 85% av problemene i «Småbakkan»

Løsningsforslaget fra Amparo Solutions

- Et universelt, lokalt ITS-system, bestående av to eller flere «ITS-stasjoner»
- Hver ITS-stasjon er «selvgående», selvforsynt med strøm
- ITS-stasjonen kommuniserer trådløst med andre ITS-stasjoner, og
- ITS-stasjonene styres/samspiller etter angitte lokale/spesifikke «kjøreregler»
- ITS-stasjonene skal i størst mulig grad basere seg på eksisterende teknologi og produkter

Hovedkomponenter i løsningen:



- Energikilde
- HMI

Innovasjonen i løsningen

Ikke utvikling av egen ny teknologi, men

- Bruk og samspill av eksisterende produkter/teknologi
- Muligheter for lokal tilpasning
- Scenarioanalyser og «trafikkregler» (generelt/per sted)
- Egen, tilpasset kommunikasjonsløsning (radio)
- Effektiv presentasjon – formidling av budskap i «sanntid»
- Utvikling av energieffektiv løsning, som muliggjør
- Autonom energimessig (testperiode januar-mai)

Teknisk løsning

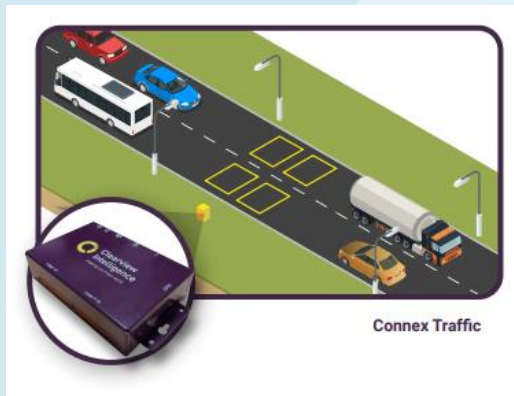
Deteksjon

Analyse

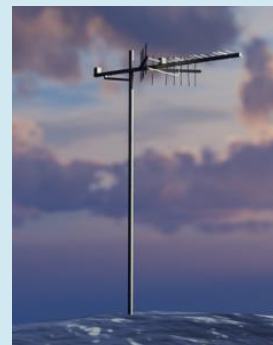
Kommunikasjon

Presentasjon

- Induktive sløyfer



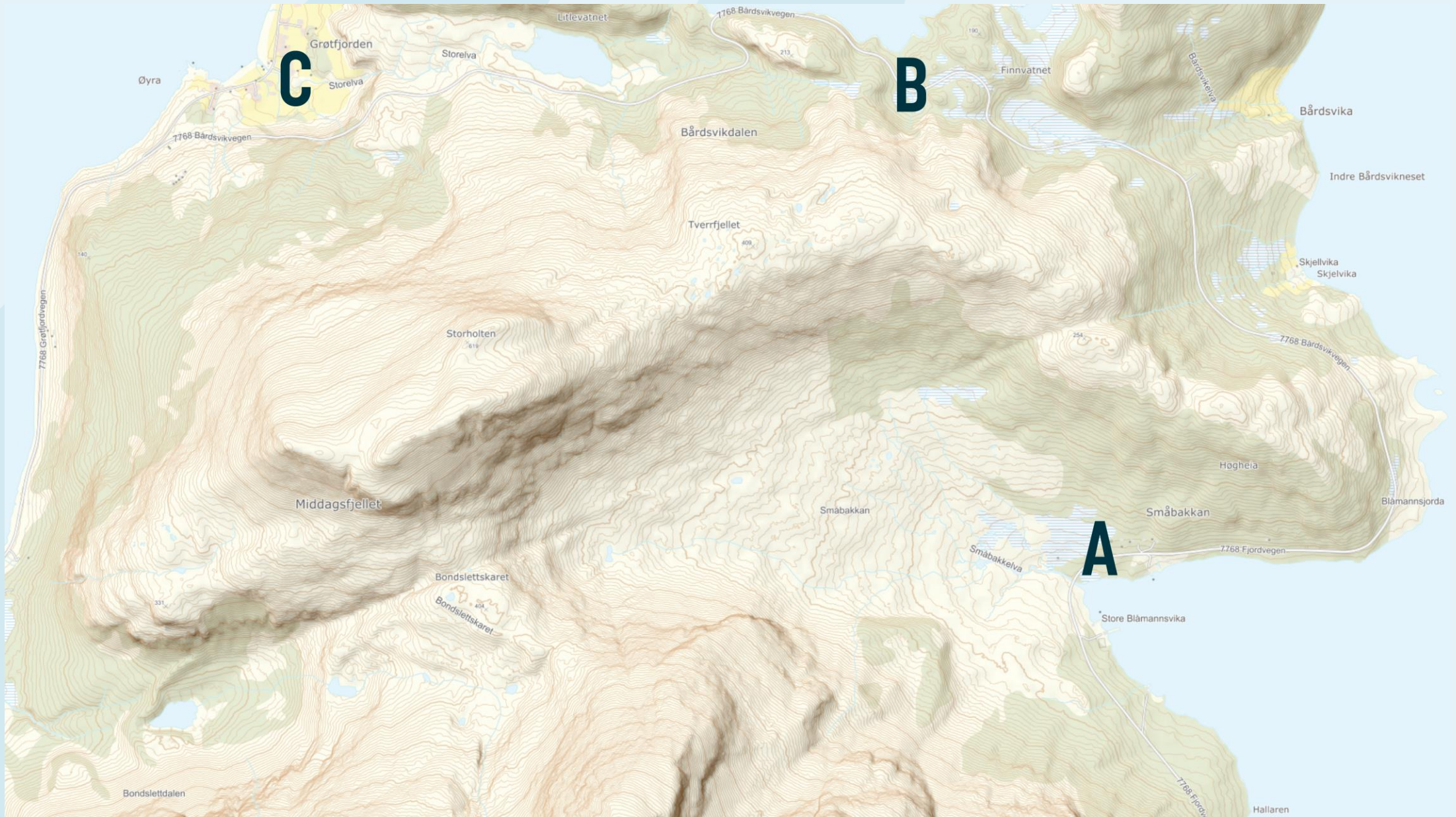
- [Traffic Controller](#) +Amparo/Qamcom trafikk-modell & algoritmer

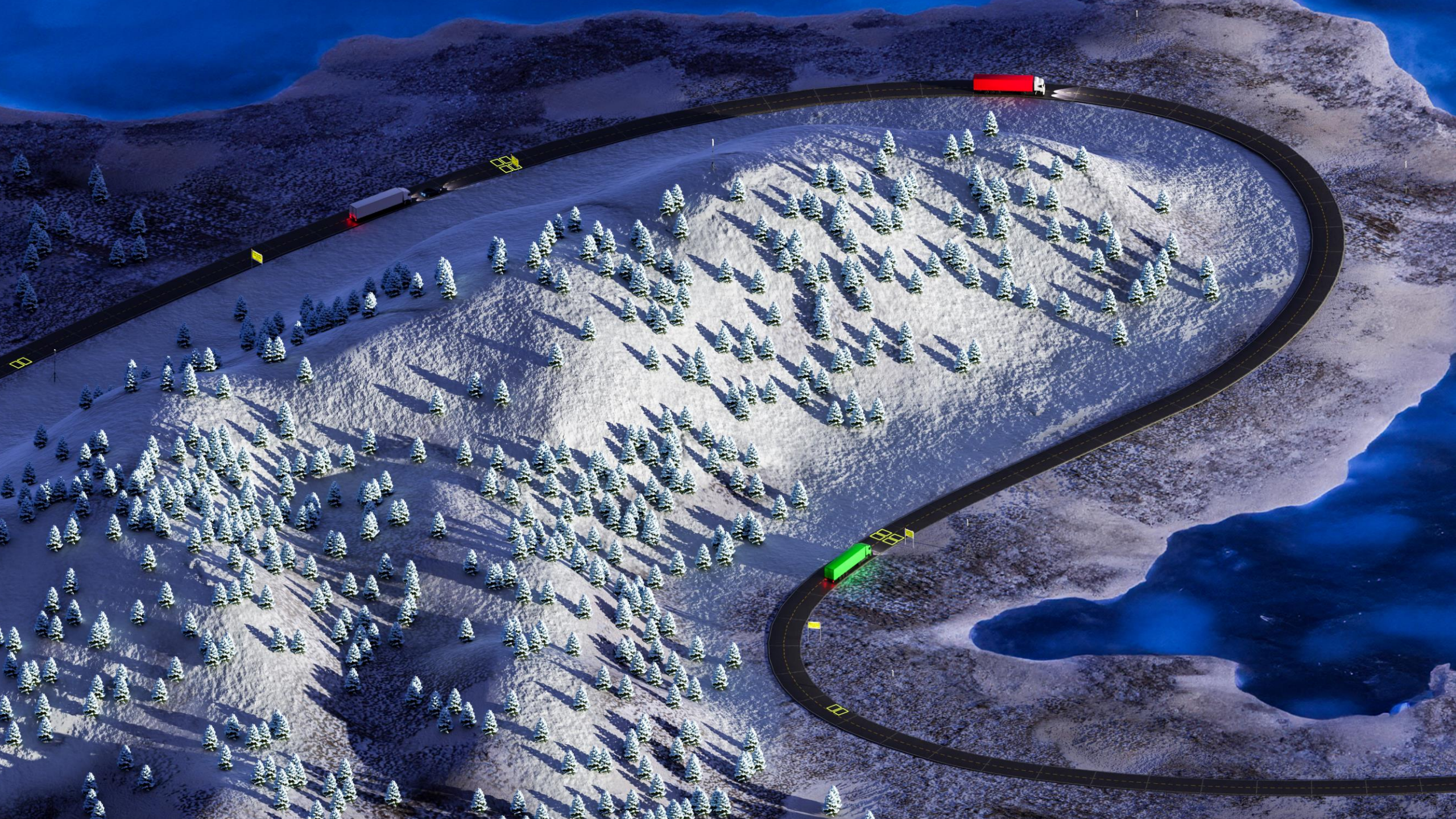


- [LoRa](#) for kommunikasjon mellom punktene.
- Yagi antenner

- [Triplesign VMS](#) prismatiske skilt (inntil 3 budskap)







Sone B

Sone A

Stopp - ventetid

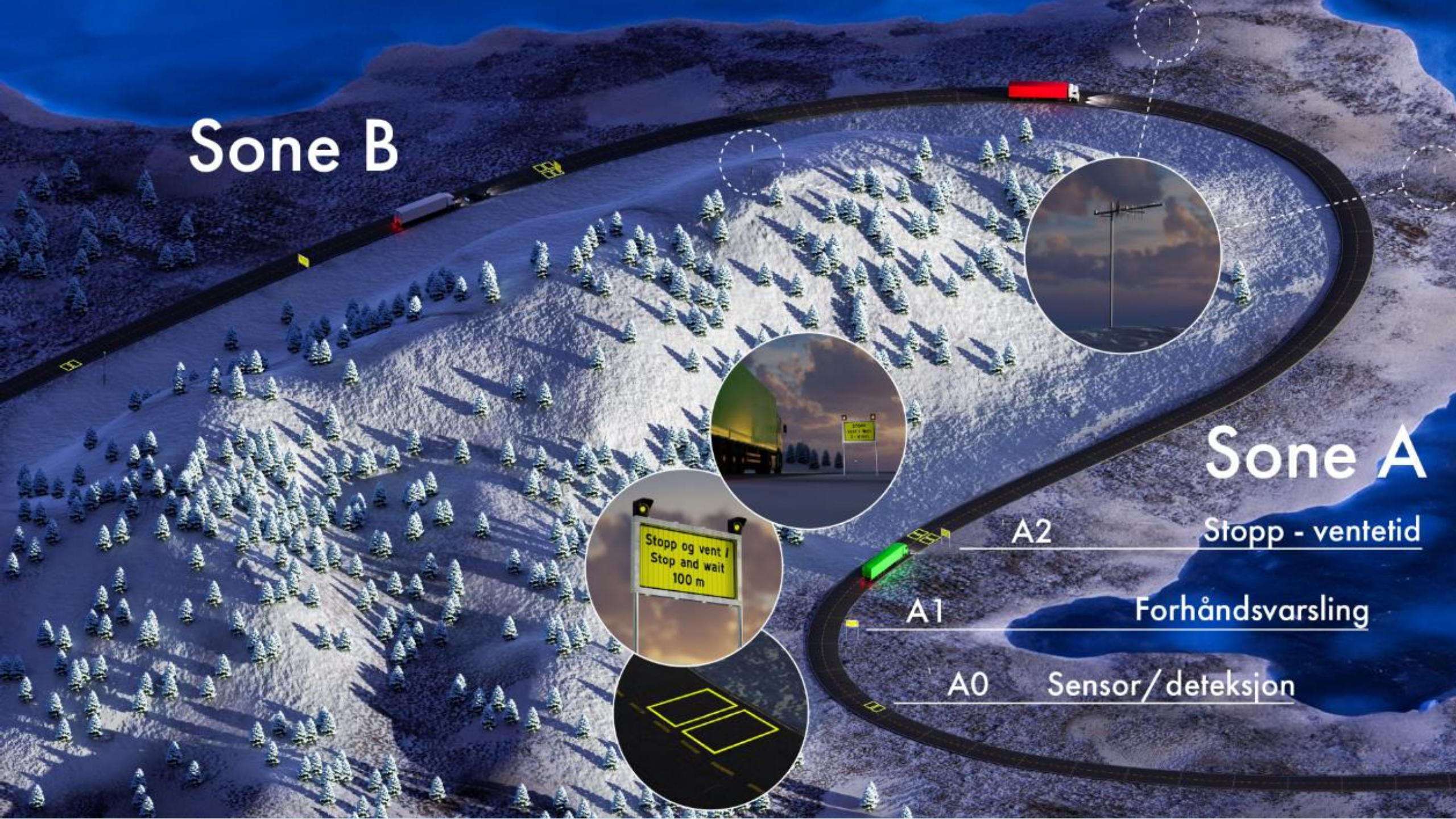
Forhåndsvarsling

Sensor/deteksjon

A2

A1

A0









Kommunikasjon med systemet



Liten mobil og trådløs enhet som driftsansvarlig har i bilen.

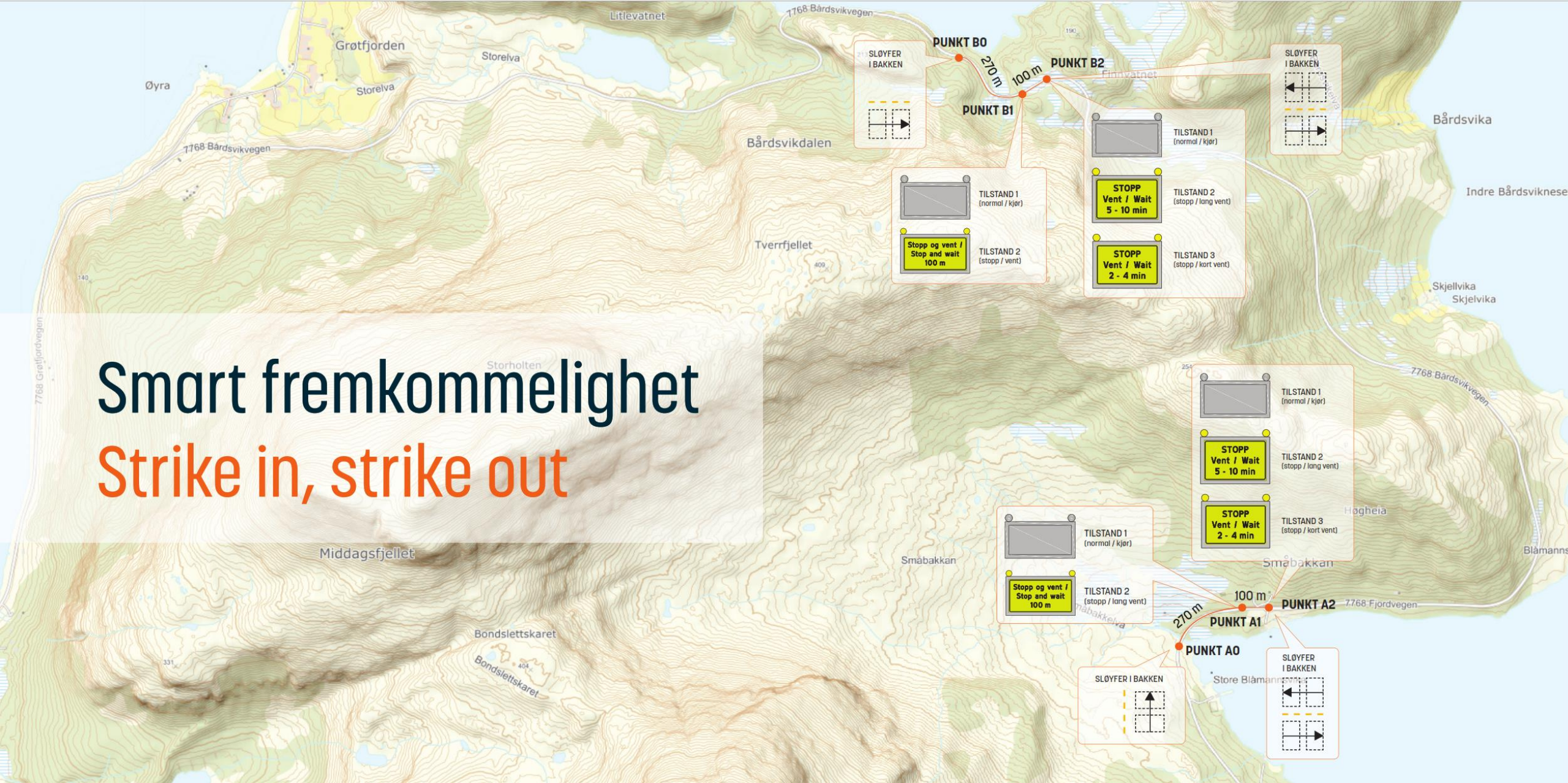
Mulige funksjoner;

- Avlesning av status; online/offline, feil, visningsmodus skilt, tilstand batterier, radiokommunikasjoner-
- Veistenging; "lukke" strekningen ved brøyting, hendelser etc.
- Logger/rapportering; historikk vedr. trafikk, feil, andre hendelser.



Smart fremkommelighet

Strike in, strike out



Takk for oppmerksomheten!

