



Statens vegvesen

Fremtidens intelligente veier

E8 Borealis, en arktisk ITS pilot



Karl Magne Nilssen

Prosjektleder E8 Borealis

Geodata og ITS seksjon, region nord



Statens vegvesen

E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

– et Finsk/Norsk samarbeid for mer effektiv vintertransport

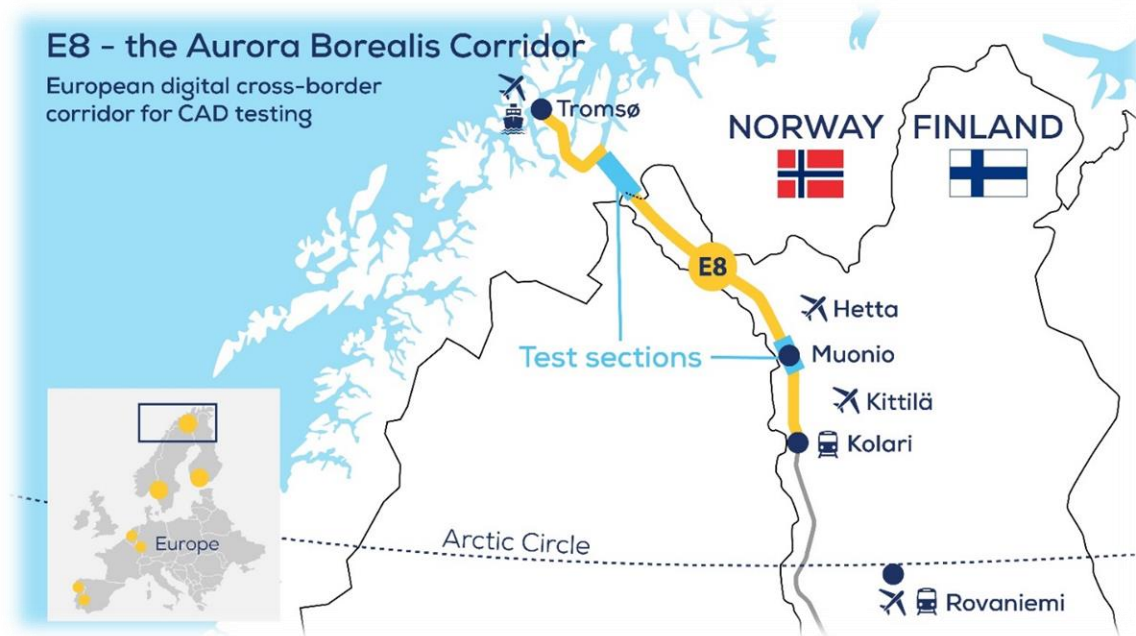




Statens vegvesen

E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Finsk-norsk Fou samarbeid





E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Finsk-norsk Fou samarbeid

Validating PNT performance of the Aurora Snowbox intelligent road

Soon autonomous cars will be tested under Arctic conditions in Lapland, but first we must determine the quality of the Finnish-Norwegian test section. If the test section is top class, car manufacturers will start using it.

In March 2018, positioning experts from Finnish Geospatial Research Institute (FGI) will perform a week-long data recording and testing along [the Aurora Snowbox intelligent road](#) as part of [the Arctic-Positioning Navigation and Timing \(PNT\) project](#). For this they will use [the VTT experimental autonomous car](#), called Martti. They will also briefly travel across the border into Norway to record data along the Norwegian test section Borealis.

- The objective is to gather as much data as possible from the different sensors and signal transmitters deployed at Snowbox. Analysis of this data will allow us to determine just how good Snowbox is as an Arctic test site for future autonomous cars, says Research Manager Sarang Thombre, the project manager of the Arctic-PNT project at Finnish Geospatial Research Institute (FGI).

Arctic-PNT project is funded by [the European Space Agency \(ESA\)](#)



Statens vegvesen

E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Hvorfor her?

Stresstester teknologi på krevende vinterveger

If you can make it here, you'll make it anywhere

Sjekk den temperaturforskjellen!

Mandag morgen



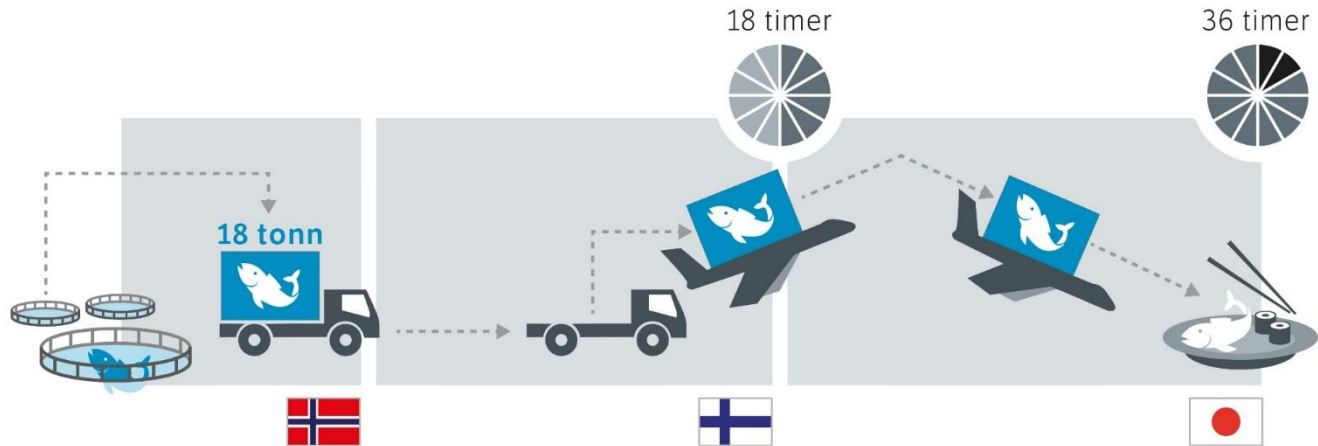
23 GRADER FORSKJELL. Det er ikke langt mellom de to delene, Mannisdalen og Dividalen, men mandag morgen var temperaturforskjellen stor. Foto: MetteLar



E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Hvorfor her?

- Samfunnsøkonomisk betydning:
 - 27 prosent av trafikken er tungtrafikk
 - 70 prosent vekst i tungtrafikken siden 2010



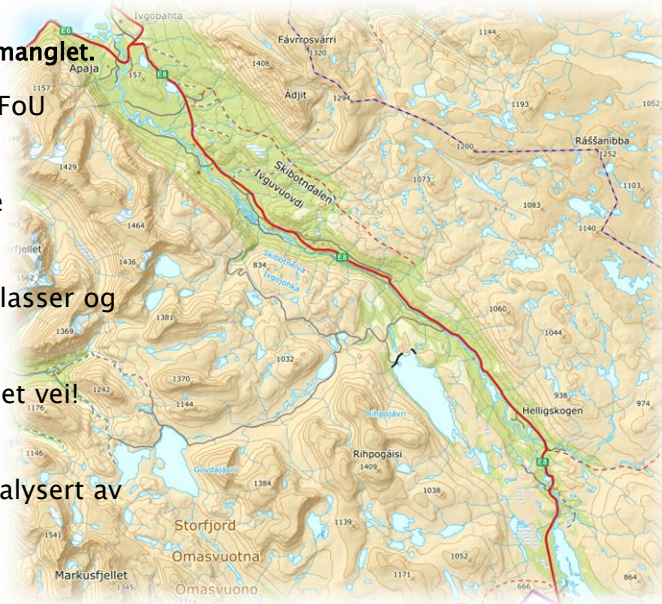


E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Så til teststrekningen E8 Borealis

40 km med to-felt vei hvor det meste av infrastruktur manglet.

- Vi måtte rigge strekningen på ca. 40km for ITS/FoU prosjekter
- Vi hadde ikke strøm langs hele strekningen, noe høyspent krysset her og der.
- Det var begrenset mobildekning, kun 2g noen plasser og ingen dekning andre plasser. (da kun Telenor)
- Ingen trekkerør var lagt langs en relativt nybygget vei! (Halsebakkan)
- Hva med GPS dekning? Måling ble foretatt og analysert av Kartverket





Statens vegvesen

E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Teststrekningen E8 Borealis

Status nå:

- Strøm på store deler av strekningen
- 2 Tekniske «Hytter»
- Telenor 4G, Lora Wan og NB-IoT kommunikasjon, Telia har per i dag begrenset dekning på strekningen.
- Fiber er/blir lagt langs strekningen
- 3 Reisetids antenner Galgo, Halsebakken og Skibotnkrysset
- 20 kamera
- 3 nye værstasjoner (SVV)
- 3 nye trafikkmålepunkter (4 til sammen)
- 2 WIM installasjoner (ATK og Kistler)
- Akkustisk fiber 2 plasser Sitnodieva og Gardeborgbakken
- GPS referansestasjon i Skibotn
- Q-free Pucker er under etablering/etablert
- Triona har fått opp to av sine 3 VMS
- Aventi har montert sitt C-ITS utstyr i Gardeborgbakken
- ITS-Perception har montert sitt system (Lidar)





Statens vegvesen

E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Hva kan vi bidra med for mer effektiv vintertransport

- Fremkommelighet
- Forutsigbarhet
- Vær og førevarsel
- Friksjonsmåling
- Reisetidsmålinger
- Hendelses deteksjon
- Kamera



E8 BOREALIS // En arktisk ITS-pilot

Innovasjons prosjekter (FoU)

Innovasjonsprosjekter som benytter testområdet



NORDICWAY-2

- **Norut:** Situasjonsforståelse for uforutsette hendelser
- **Q-Free:** Sensorer for Borealis prosjektet
- **ITS Perception:** Utvikling av smartere landevei
- **PSI Group:** Multi-kriterier for reisetidsberegninger
- **Aventi med flere:** Autonome systemer for kjøring på utfordrende strekninger,
- **Triona og Euroskilt:** Borealis – Smarte skilt og ITS stasjon

- **CMR:** DAS – Distributed Acoustic Sensing, Akustisk fiber,
- **UoW:** Traffic Sensing for E8 Corridor Performance Monitoring and Travel Reliability Enhancement
- **Bouvet:** Intelligent plattform og norsk Interchange-node