

## Miten automaattiauto pysyy lumisella tiellä? Tieliikenteen automaation talviolosuhteita tutkivasta hankkeesta ensimmäisiä välituloksia



9.10.2018 13:29

TEKSTI Tekniikan Maailma

Liikenneviraston ja Trafín vuonna 2017 käynnistämän Arctic Challenge -tutkimushankkeen välitulokset tarjoavat ensimmäisiä ratkaisuehdotuksia tieliikenteen automaation mahdollistamiseksi talviolosuhteissa.

Alkutaival testaukset jatkuvat loka-marraskuussa, jolloin aiempia testituloksia koeponnistetaan uudelleen, Trafi tiedottaa.

Arctic Challenge -tutkimushankkeessa 15 suomalaisyritystä etsii neljällä osa-alueella ratkaisuja pohjoisten olosuhteiden tuomiin haasteisiin tieliikenteen automaatiolle: reunapaalut ja auraskepit, tieliikenteen olosuhdetiedon ennakoivat viestit esim. liukkaasta tienpinnasta, etäohjaus ja langaton tiedonsiirto sekä paikkatieto ja paikantaminen.

### **Digitaalisen ja fyysisen infrastruktuurin ratkaisut tukemaan automaattiajoneuvoja pohjoisissa olosuhteissa**

”Hankkeessa mukana olevien yritysten ensimmäinen yhteinen testiviikko tehtiin onnistuneesti tammikuussa. Tämän lisäksi yritykset toteuttivat omia testejänsä sekä kesäisissä että talvisissa olosuhteissa. Nyt saadut tulokset ovat alustavia ja kokeilut jatkuvat talven yli”, kertoo johtava asiantuntija Anna Schirokoff Trafista.

”Seuraamme suurella mielenkiinnolla vahvistavatko tulevien testien mittaustulokset nyt saatuja oppeja.”

Digitaalisen ja fyysisen infrastruktuurin ratkaisut tukemaan automaattiajoneuvoja pohjoisissa olosuhteissa

Lapin Ammattikorkeakoulu Oy:n ja Roadscanners Oy:n työyhteisö on tutkinut tienvarressa oleviin reunapaaluihin kiinnitettävien eri materiaaleista muotoiltujen heijastepintojen vaikutuksia tutkasensorien kykyyn havaita reunapaaluja.

Heijasteet pyrkivät parantamaan lumisella tiellä automaattiajoneuvon sijainnin paikantamista. Alustavien tulosten perusteella kokeiluja jatketaan muovikoteloituja alumiinisia kulmaheijasteita käyttäen.

Selvitettävänä on vielä mm. miten heijastinpintojen kulmat vaikuttavat niiden havaitsemiseen liikkuvasta ajoneuvosta.

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n johtama työyhteisö on tutkinut matkaviestinverkkoa sekä lyhyen kantaman tiedonsiirtoa tieliikenteen olosuhdetiedon välittämiseen arktisissa olosuhteissa.

Ensimmäisissä kokeiluissa tieinfrastruktuuriin asennetun lyhyen kantaman radioteknologian avulla välitettiin onnistuneesti varoituksia kuljettajalle tiellä edessä olevasta vaarasta. Lisäksi VTT:n automaattiajoneuvo Martti on saavuttanut 40 km/h -nopeuden lumisilla teillä sekä pystynyt suodattamaan lumipölyn haittavaikutuksia tutkasensorien havainnoista.

Sensible4 Oy:n johtama kahdeksan yrityksen ryhmitys on tutkinut ajoneuvon paikannusta ajamalla useita testiajoja automaattiauto Jutolla. Ensimmäisiä hyviä tuloksia on saavutettu ajoneuvon paikantamisessa 3D-lasertutkan, 3D-kartan ja inertia- sekä satelliittipaikannuksen yhdistelmällä, mikä on mahdollistanut autonomisen ajamisen senttitarkkuudella säällä kuin säällä.

Lisäksi sijainnin määrittämiseen on kokeiltu reunapaaluissa sijaitsevia radiomajakoita, jotka lähettävät erittäin lyhyen kantaman ja korkean radiotaajuuden signaalia. Alustavien tulosten mukaan tienreunan sijainti voidaan näin mitata jopa muutaman senttimetrin tarkkuudella vaihtelevissa talviolosuhteissa.

**Valmistautuminen seuraaviin testiviikkoihin – ensilumia odotetaan Muonioon**

Arctic Challenge -kokeilussa valmistaudutaan talven testiviikkoihin, jotka järjestetään Aurora-älytiellä Muoniossa loka-marraskuussa ja maaliskuussa. Älytie on kymmenen kilometrin testijakso, joka on varusteltu tukemaan automaattisen liikenteen testausta.

”Arctic Challenge -testiviikot sekä älytie ovat kaikille avoimia. Jos yrityksellä, tutkimuslaitoksella tai julkisella toimijalla on kiinnostusta tieliikenteen automaation tai älykkään digitaalisen ja fyysisen infrastruktuurin arktiseen testaamiseen, tarjolla on laaja yli 70 jäsenen Aurora-verkosto”, kertoo projektipäällikkö Ilkka Kotilainen Liikennevirastosta.

Lokakuun alussa Sensible 4 -ryhmittymä jatkaa kokeiluja tutkimalla automaattiajoneuvon etäohjausta pohjoisissa olosuhteissa sekä Lidar paikannusta eri vuodenaajoissa ja olosuhteissa. Marraskuun alussa etäohjauksessa oleellisia matkaviestinverkon ja lyhyen kantaman verkkojen tutkimusta toteuttaa VTT-ryhmittymä, joka jatkaa myös tieliikenteen olosuhdetietojen kokeiluja.

Lapin Ammattikorkeakoulu ja Roadscanners jatkavat reunapaalujen heijastinpintojen mittauksien todentamista automaattiajoneuvolla.