LAPIN AMK

Lapland University of Applied Sciences

Tekemisen ja tulosten esittelyä

Älykäs Infra –teemaan sopivat projektit

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

Industrial IoT Applications in Winter Road Maintenance

WIRMA 2016-2019

- Ajoneuvodata, ajoneuvoihin kiinnitetyt sensorit, avoin data ja keliennusteet (Foreca, FMI) tuotuna yhdelle demoalustalle, visualisoitu käyttäjälähtöisesti talvihoidon päätöksenteon tueksi
- Demojärjestelmän testaus (urakoitsijat, kaupungit, tienpitäjä)
- Liiketoiminnallisten vaikutusten arviointi ja liiketoimintamalli sekä yhteiskunnalliset vaikutukset (VTT)
- Kunnossapidon suunnittelu ja hälytykset ja näihin liittyvät mallit ja koneoppiminen (Luulajan teknillinen yliopisto)
- Sensorifuusio (Tromssan yliopisto)
- www.wirma-project.eu

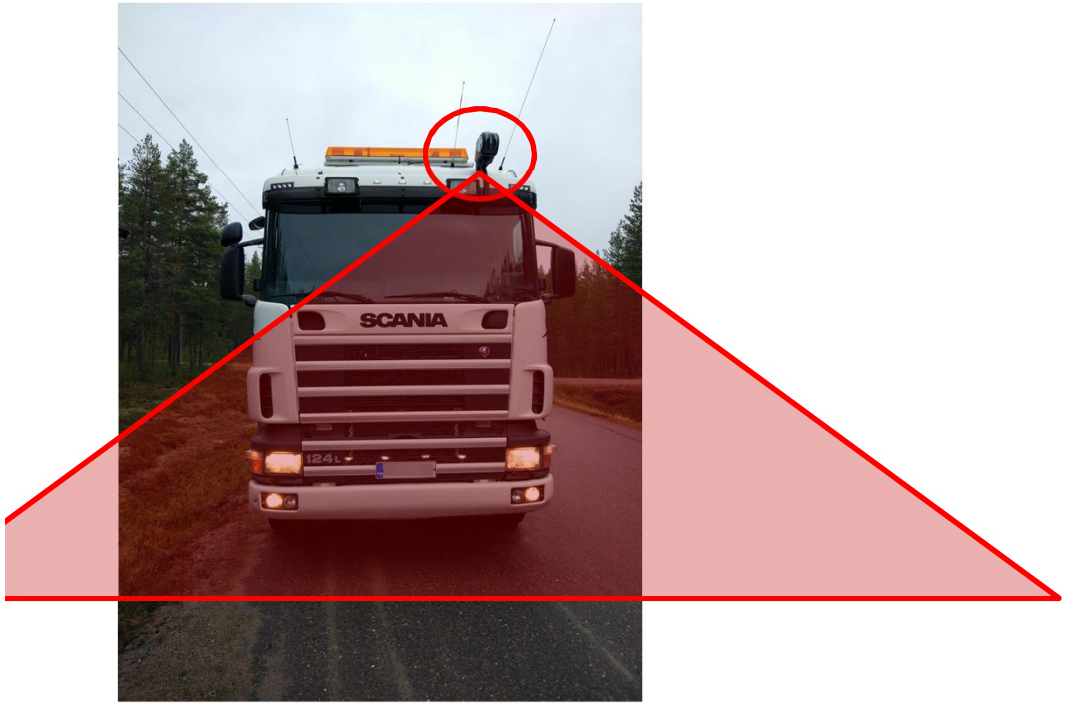
LAPIN AMK Lapland University of Applied Sciences
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE
REGIONAL COUNCIL OF LAPLAND
DESTIA
IMSS
Centre for Economic Development, Transport and the Environment
YIT
FORECA
LULEÅ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF TROMSØ
Casselgren Innovation AB
REGION NORRBOTTEN
ROADSCANNERS
Statens vegvesen
LULEÅ KOMMUN

LAPIN AMK Lapland University of Applied Sciences

www.lapinamk.fi

Automated Road Monitoring Pilot Using 2D Laser Scanning

ALASCA 2017-2018



- Lapin AMK:n toteuttama pilottiprojekti
- Tehtiin prototyyppi (RoadFly) raskasajoneuvoon kiinnitettävästä edullisesta laserskannausjärjestelmästä, jolla saatiin kerättyä ja prosessoitua tietoa mm. (polanne)urista.
- Projektin osiot: prototyyppi, laboratoriotestaus, kenttätestaus, liiketoiminnalliset tekijät, datan visualisointi (käyttäjäkyselyn pohjalta)
- Projektin julkinen loppuraportti löytyy täältä.

Yhteistyökumppaneita projektin aikana: Nordic GeoCenter Oy, Roadscanners Oy, Lapin ELY-keskus, Lapin ammattiopisto, lisäksi haastateltiin konsultteja, urakoitsijoita ja liikennöitsijöitä

Rahoitus: Lapin maakunnan Alueelliset Innovaatiokokeilut (AIKO)

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

www.lapinamk.fi

IoT Innovations for Sensing and Positioning in Rural Areas

RURAL-IOT 2018-2019

- Lapin AMK:n toteuttama pilottiprojekti
- Vähävirtaisten IoT-lähettimien toteutus ja testaus mm. tieolosuhteiden mittaamisessa ja porojen seurannassa
- Elektroniikkasuunnittelu, lähettimen virittäminen, ohjelmointi ja testaaminen
- Tuotemuotoilu, liiketoimintatarkastelu

LoRa-tekniikkaa hyödyntävä lähetin on kooltaan hyvin pieni

Yhteistyökumppaneita projektin aikana: Mapitare Oy, Suomen Kuntotekniikka Oy, Paliskuntain yhdistys
Rahoitus: Lapin maakunnan Alueelliset Innovaatiokokeilut (AIKO)

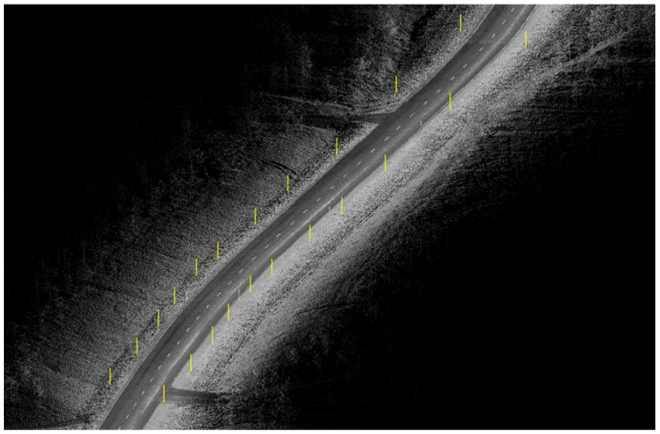
LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

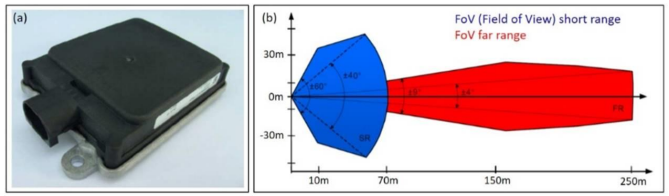
www.lapinamk.fi

Arctic Challenge 2017-2019

- Osana Arctic Challenge –tutkimusprojektia Lapin AMK ja Roadscanners testaavat tien reunaan sijoitettavien tutkaheijasteiden toimivuutta
- Ratkaistava ongelma: lumipeitteisellä tiellä ja tuiskulumessa kamerat ja LiDarit eivät kykene havainnoimaan ympäristöä, oletuksena tutka-aallot läpäisevät pöllyävän lumen
- Tutkitaan ja testataan miten voimakkaita paluuheijasteita antavat passiiviset tutkaheijastetolpat voisivat voimia ja voitaisiinko näillä tarkentaa ajoneuvon sijaintia lumisissa olosuhteissa

Havainnekuva tien reunaan sijoitettavista tutka-aaltoja heijastavista reunapaaluista





Testeissä hyödynnetään korkean taajuuden automotive -tutkaa

Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility

Liikenneviraston
Trafi
aurora snowbox.fi

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

www.lapinamk.fi

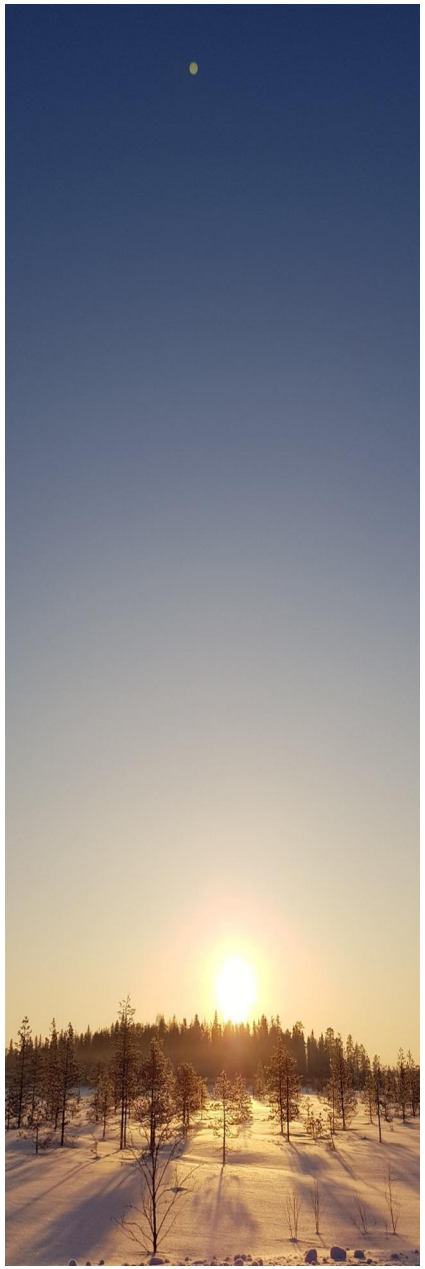
Älykkään Elinympäristön Teknologiat 2017-2018

- Projekti, jossa kehitetty Lapin AMK:n rakennus- ja ICT-alan oppimis- ja kehittämisympäristöjä (IoT, maanmittaustekniikka, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka) ja uudistettu toimintatapoja
- Luotu nopeisiin prototyyppeihin soveltuva TEQU-konsepti: www.tequ.fi
- Projektissa tehty yrityspilotteja, myös älyliikenteeseen

ARINKA 2018-2020

- WP1 – Management and Coordination - Executing of the ARINKA project (NORUT)
- WP2 – Competence building and cross-border experience transfer (EMP)
- WP3 – Kolarctic Railway Infrastructure (NORUT)
- WP4 – Kolarctic Railway operations and maintenance (LTU)
- WP5 – Kolarctic Railway monitoring & sensor technology (Lapland UAS + KSC)

Northern Research Institue Narvik
Luleå University of Technology
Bane NOR
Empreror Alexander I St. Petersburg State Transport University
Trafikverket
Lapland University of Applied Scienses
Liikennevirasto
Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences
October Railway - Branch of Joint Stock Company "Russian Railways"



Lisäksi olemme mukana seuraavissa hankkeissa

- Ilmatieteen laitoksen johtamat projektit
  - Älykkäät Arktiset Rekat
  - Sod5G
- Infra Challenge
  - Arctic Machine Oy:n konsortio
  - Lapin AMK:n roolina infrastruktuurin digitalisointi ja pilvipalvelut

Käynnistyviä projekteja

- Lapin alueen latausasemaverkoston selvitys (Lapin Liitto EAKR)
- SmartCharge 2019-2022 (Interreg Nord)
  - Päätoteuttaja: Lapin AMK, kumppanina Tromssan yliopisto
  - Teemana vehicle-to-grid ja paikallistason älykkäät järjestelmät, jotka toteutetaan kolmeen pilottikohteeseen (Suomi, Ruotsi, Norja)
    - Sähkömoottorikelkat ja muut sähköajoneuvot matkailukäytössä, energian varastointi, uusiutuvan energian tuotanto, älykäs sähköverkko
  - Ratkaisujen vaikutus pilottikohdekohtaisia indikaattoreita vasten
  - Mukana matkailu-, energia-, rakennus- ja sähköajoneuvoyrityksiä

POHJOISTA TEKOA

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

www.lapinamk.fi