

Ainutlaatuinen älykaupungin pilottiympäristö valmistui Espoossa

Nokia-vetoinen yrityskonsortio tähtää kymmenien miljardien älykaupunkimarkkinoille. Juuri valmistunut ainutlaatuinen pilottiympäristö mahdollistaa uusien datapohjaisten palvelujen kehittämisen kaupunkien tarpeisiin niin Suomessa kuin maailmalla. LuxTurrim5G-ekosysteemin kehittämistä 5G-älypylväistä on rakennettu supernopea ja laajasti dataa keräävä ja hyödyntävä tieto- ja sensoriverkko Espoon Keraan. Nokian Espoon kampukselta Keran rautatieasemalle ulottuvaan älyreittiin kuuluu nyt 19 uutta 5G-teknologiaa käyttävää älypylvästä ja kaikkiaan n. 250 toisiinsa kytkettyä laitetta.

LuxTurrim5G-hanke etenee systemaattisesti tutkimusvaiheesta kohti käytäntöä. Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa kehitetty 5G-älypylväskonsepti, jossa valaisinylväeseen on integroitu 5G-tukiaseman ohella muun muassa sää- ja ilmanlaatusensoreita, videokameroita, näyttöjä, sähköautojen latausyksikkö ja muita laitteita, on nyt päässyt käytännön pilotointivaiheeseen. Espoon Keraan on juuri valmistunut laaja 19 älypylvään yhtenäinen pilottiverkko, joka kattaa alueita Nokian Espoon kampuksella sekä reitin sieltä Keran rautatieasemalle. Uutta ns. millimetriaaltotaajuuden 5G-teknologiaa hyödyntävät älypylväät tuovat paitsi supernopeat 5G-yhteydet myös laajan sensoriverkon käyttäjien hyödynnettäväksi.

”Kyseessä on maailmanlaajuisesti ainutlaatuinen älykaupunkipilotti, joka mahdollistaa supernopean ja lyhytviiveisen 5G-verkon, laajan sensoriverkon ja data-alustan kautta uudenlaisia digitaalisia palveluja kaupungille, kaupunkilaisille ja kaupunkiyhteisölle”, sanoo projektipäällikkö Pekka Wainio Nokia Bell Labsista.

”Verkon eri laitteiden, kameroiden ja sensorien, keräämää paikallista dataa voidaan käyttää erityyppisten palvelujen tuottamiseen paikallisesti data-alustan avointen rajapintojen kautta. Esimerkiksi verkon videokameroiden ja tutkalaitteiden hyödyntäminen yleiseen turvallisuusvalvontaan, liikenteen- ja tienkunnan seurantaan, itseohjautuvien ajoneuvojen etäohjaukseen ja muihin kuljetus- ja logistiikkapalveluihin ovat herättäneet runsaasti kiinnostusta”, jatkaa Wainio.

Nokian yhteistyökumppaneidensa kanssa rakentamassa älypylväsverkossa on itsessään n. 250 toisiinsa kytkettyä laitetta, mm. kolme uuden sukupolven 5G-tukiasemaa (26 GHz; Nokia), yli 50 WiFi-laitetta (60 GHz), 75 videokameraa, 49 erilaista ympäristöön liittyvää sensoria monitoroimassa ilmanlaatua, säätä, lämpötilaa, ja hiilidioksidipitoisuuksia ym. (Vaisala), yhdeksän tutkalaitetta (kuusi liikennetutkaa, kolme valotutkaa), seitsemän infonäyttöä, sähköautojen latausasema sekä dronin lataus- ja laskeutumisasema pylvään päällä (Rumble Tools). Älypylväiden ohella LuxTurrim5G-testiverkkoon kuuluu mm. kaksi älylinja-autopysäkkiä (Teleste, Connected Zone-konsepti) ja erillinen kaupunki-informaationäyttö, jotka toimivat esimerkkinä eri sensoreiden integroinnista urbaanin kaupungin infrastruktuurissa oleviin elementteihin. Dronit ja itseohjautuvat ajoneuvot kuten robottibussi (Sensible 4) ovat niin ikään tärkeä osa pilottikokonaisuutta, jossa kehitetään älykaupungin infrastruktuuria, toiminnallisuutta ja palveluja hyvin kokonaisvaltaisesti.

Valaisinylvästä älypylvääksi

LuxTurrim5G-älypylväskonseptia on kehitetty vastaamaan kaupunkien tulevia tarpeita. Kyse ei siis ole niinkään valaisinylvästä, vaan aivan uudesta elementistä, jolla rakennetaan älykaupungin keskeistä infrastruktuuria – sen digitaalista selkärankaa. Nyt toteutettu älypylväsversio toimii jo esikaupallisena pilottituotteena, joka auttaa varsinaisen älypylvästuoteperheen suunnittelussa. Pilottipylyväiden suunnittelusta ja valmistuksesta päävastuun ovat kantaneet Tehomet Oy ja Orbis Oy.

”Kyseessä on ensimmäinen laajamittainen älypylväspilotti Suomessa ja merkittävä myös kansainvälisesti. Muutos perinteisestä valaisinylvästä älypylvääksi on luonteva, mutta samalla myös haastava kokonaisuus, jonka toteutumisessa jokaisella partnerilla on oma roolinsa. Parhaillaan työstimme jo seuraavaa älypylväiden sukupolvea, jossa keskitytään kokonaisen tuoteperheen suunnitteluun ja tuotteistamiseen. Älypylväillä on valtavasti potentiaalia globaaleilla markkinoilla”, sanoo Tehomet Oy:n muotoilupäällikkö Sami Huuskonen.

Useiden laitteiden integrointi toisiinsa toimivaksi kokonaisuudeksi on ollut keskeinen kehityskohde älypylväiden valmistuksessa.

”Kaapelointiratkaisulle oman haasteensa luo rajallinen tila älypylvään sisällä. Lisäksi integroitavien laitteiden erilaiset rajapinnat on yhdistettävä samaan tiedonsiirron ja sähkönsyötön kokonaisuuteen. Hankkeessa pilotoitavat älypylväät eivät ainoastaan mahdollista tämän päivän palveluita, vaan toimivat myös alustana tuleville palveluille. Tämän takia olemme pyrkineet tuotteistamaan ratkaisumme niin, että älypylvään linkaaren aikana pylvään laitteita voidaan

*joustavasti lisätä ja vaihtaa. Tarpeiden kehittyessä ei silloin koko pylvästä tarvitse uusia tai kaupungin tarvitse kaivaa lisää runkokaapeleita katuun”, sanoo Orbis Oy:n toimitusjohtaja **Jani Linna-Aro**.*

Digitaaliset palvelut mahdollistavat kestäväen kehityksen ja sujuvan arjen

Espoon Keran alueelle syntyy lähivuosina vähintään 14 000 asukkaan ja 10 000 työpaikan urbaani ja älykäs kaupunginosa. Kerasta rakennetaan kestäväen kaupunkikehittämisen helmeä ja kansainvälistä referenssikohdetta, jossa kaupunki yhdessä kumppaneidensa kanssa luo uusia puhtaita ja älykkäitä asukkaiden arkea helpottavia ratkaisuja. Tämä tarjoaa merkittävän pilotointikohteen uusille ratkaisuille ja pohjustaa myös laajempia kansainvälisiä hankkeita. Espoon rooli YK:n kestäväen kehityksen mallikaupunkina edesauttaa tässä

*”Nyt valmistunut LuxTurrim5G-pilottiverkko ja älytie Nokian kampukselta Keran asemalle on hyvä esimerkki uudenaikaisesta ennakkoluulottomasta konkreettisesta yhteiskehityksestä yritysten ja kaupungin välillä”, sanoo Espoon kaupungin projektinjohtaja **Pekka Vikkula**.*

LuxTurrim5G-älypylväsverkko luo älykaupungille sen digitaalisen selkärangan. Sen mahdollistamat nopeat tietoliikenneyhteydet ja laaja sensoriverkko auttavat keräämään ajantasaista tietoa mm. ympäristöstä, liikenteestä, säästä ja energiankäytöstä sekä luomaan laajaa tilannekuvaa kaupungin ja yritysten käyttöön. Tämän lisäksi kaupungilla on jo nyt iso määrä erilaista dataa, jota voidaan hyödyntää monenlaisten uusien palvelujen kehittämiseen. Hankkeessa on kehitetty myös data-alustaa, joka pystyy vastaanottamaan ja käsittelemään näitä eri lähteistä saatavia isoja datamassoja luotettavasti ja tehokkaasti. Nyt valmistuneen pilottiverkon avulla päästäänkin toden teolla kehittämään uusia datapohjaisia palveluja ja erityisesti pilotoimaan niitä käytännössä, niin nykyisten kuin tulevienkin kumppanien kanssa. Tämä luo pohjaa sekä Keran alueen kehittämiseksi että kansainvälisille hankkeille. Yhteisenä tavoitteena LuxTurrim5G-konsortiolla on edetä Espoon pilotoinnin kautta maailmalle tähtäimessä kymmenien miljardien älykaupunkimarkkinat.

Lisätietoja: **Juha Salmelin**, Nokia, Ekosysteemin johtaja
juha.salmelin@nokia.com, 050 5223508

Markku Heino, Spinverse, Ekosysteemin koordinaattori
markku.heino@spinverse.com, 040 7191221

Pekka Wainio, Nokia Bell Labs, 040 58111211
Jani Linna-Aro, Orbis Oy, 040 3501866
Sami Huuskonen, Tehomet Oy, 044 7465583
Pekka Vikkula, Espoo, 046 8772601

Taustaa: www.luxturrim5g.com
[LuxTurrim5G video](#)
[White paper](#), 25.5.2020

LuxTurrim5G-ekosysteemin yhteiskehityksessä ovat mukana:

Nokia Bell Labs, Nokia, Premix, Teleste, Vaisala, Indagon, Rumble Tools, Orbis, Tehomet, Destia, Sitowise, Caruna, A-Insinöörit, Link Design & Development, Vedia, Agora Networks, Sensible 4, Espoon kaupunki, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, VTT, Aalto-yliopisto, Tampereen yliopisto, Helsingin yliopisto ja Spinverse ekosysteemin koordinaattorina.

Projektityötä rahoittavat osallistuvat yritykset sekä Business Finland.

Kuvia:

[LuxTurrim5G Drone pole Pekka Wainio](#): Pekka Wainio, Nokia Bell Labs, esittelee LuxTurrim5G-älypylvästä, jossa droonin laskeutumis- ja latausalusta

[LuxTurrim5G route](#): LuxTurrim5G-älypylväsreitti johtaa Keran asemalta Nokian pääkonttorille

[LuxTurrim5G Safe Smart bus stop](#): Älykäs ja turvallinen bussipysäkki on osa LuxTurrim5G-pilottikonaisuutta

[LuxTurrim5G Smart pole](#): LuxTurrim5G-älypylväessä on mm. tutka, laserkeilain, näyttö ja äänentoistojärjestelmä

[LuxTurrim5G smart pole radio](#): Älypylväessä on Nokian 26 GHz:llä toimiva 5G-tukiasema