

LuxTurrim5G Impact Day

28.5.2019 Juha Salmelin/Nokia

LuxTurrim5G ecosystem and landscape

 **LuxTurrim 5G**



LuxTurrim 5G

Nokia Bell Labs driven Business Finland Consortium Project

“Smart 5G small cell street pole infrastructure for digital service ecosystem in future urban city environments”

18Me Business Finland funded project, 28month, started 2/2017

Today is the result sharing day, all done !



Project initial research question

High capacity data will be needed in cities

Only 5G Small cell will enable it

Small cells are very expensive to deploy

One shared network keeps cost in a feasible level

Let's use light poles for small cells

Hey, we can also put many sensors to the same pole

- the name "LuxTurrim5G" was created



Next iteration of thoughts

This is not anymore only mobile operators view, smart cities require **a new service infrastructure and a truly digital ecosystem** enabling:

- Development of smart city **services**
- **High data capacity** for citizens
- New service and **business opportunities** for companies



We need partners to make the holistic story together, nobody can do this alone:
to integrate IoT sensors, 5G and light poles together and deploy those with feasible cost to city infrastructure

Need

Our modern society and growing cities face great **challenges** nowadays, e.g. to improve :

- safety
- energy efficiency
- air quality
- effectivity of transportation
- general quality of living



NOKIA Bell Labs

PREMIX



Windows & Doors

SITOWISE

TELESTE

INDAGON

RUMBLE TOOLS

VAISALA

Tampere University

ENSTO

A! VTT
Aalto University

Thoughts Today

Smart cities require **a new service infrastructure and a truly digital ecosystem** enabling :

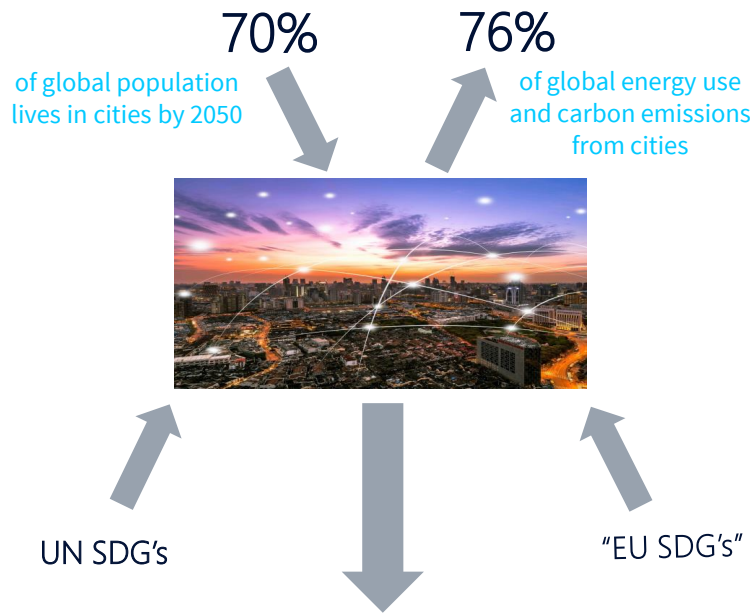
- **Services**
- **High data capacity**
- **Business opportunities** for companies

AND

Big Data for local use of city, citizens and companies to help:

- **Privacy and Security**
- **Sustainable growth**
 - to meet **UN SDG's**
 - to prevent **climate change**

Common understanding:
Climate change need to be minimized

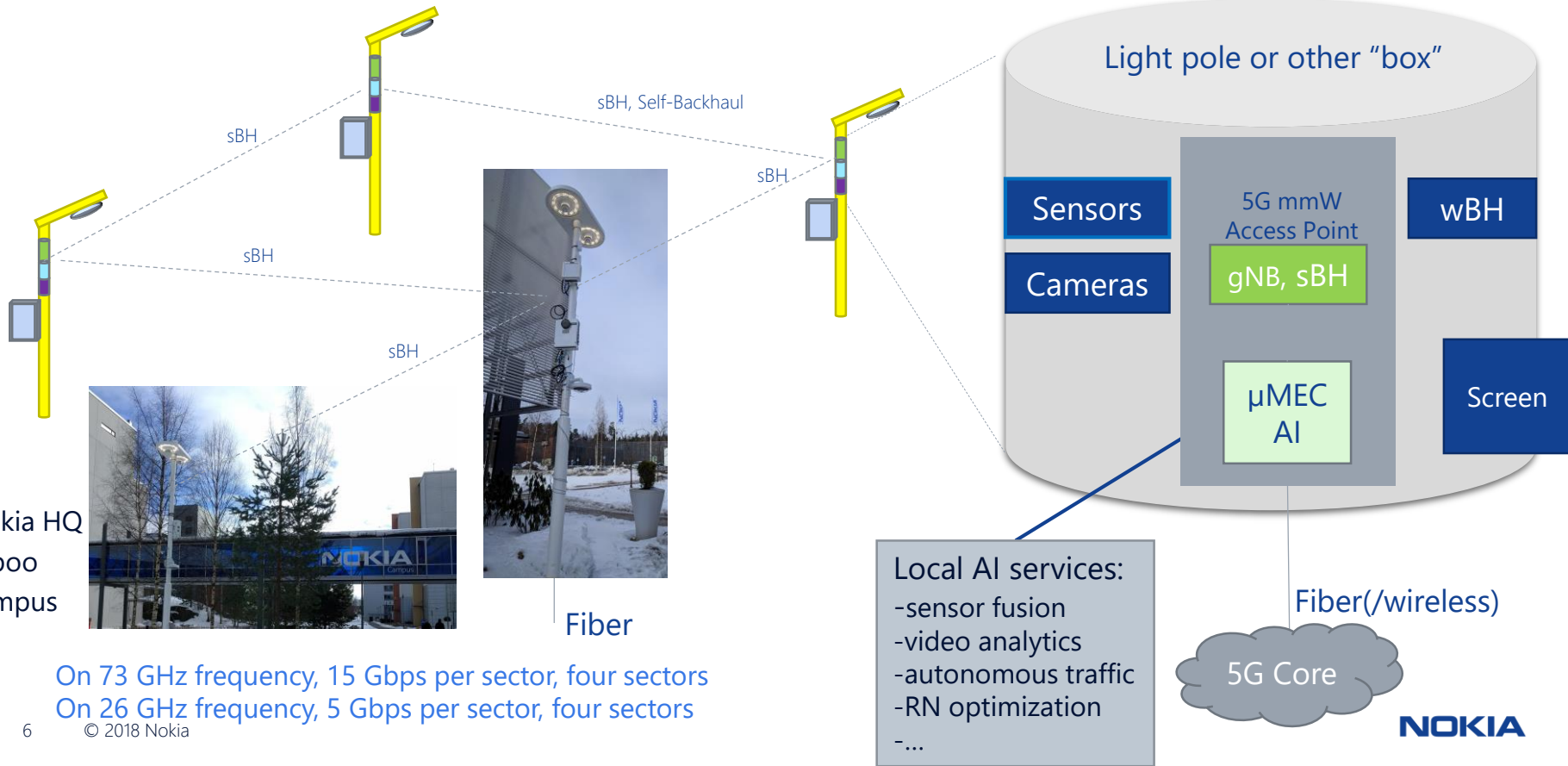


We are doing revolution for cities
Saving the Planet

Digital Smart City: LuxTurrim5G

5G mmW access points in every light pole

5G Base station with sensors, cameras, sBH,...



On 73 GHz frequency, 15 Gbps per sector, four sectors
 On 26 GHz frequency, 5 Gbps per sector, four sectors

High visibility

Kauppa-lehti UUTiset PÖRSSI YRITYKSET JOHTAMINEN OPTIO TOIMITILAT

Kunnat yllätyivät: nopea 5g vaatii ison ponnistuksen ja lakimuutoksia – ja valokuituyhteydet katulamppuihin

13.11.2018 07:00 TEKNIikka ASUMINEN DIGITALOUS VERKOT PALVELUT

Indagon kehittää älyliikenteen digityökaluja

20.2.2018 17:00

Ajoneuvo Auto Digitaalinen Yrittäminen Innovaatiot



Settien tarkkautella. Matti Lankinen Indagonin testilabro-automilla on testattu automaattiajattamista Muoniossa. Auto löytää paikannsa tiellä settien tarkkautella. KUVA: PETERI RAJALAISA

Nokia-taustaisella yhtiöllä on käynnissä kolme isoa älyliikenteen digihanketta.

Likenne digitalisoitu nyt vauhdilla. Esimerkiksi ajoneuvojen välinen, ajoneuvon ja kuljettajan välinen ja ajoneuvojen ja liikenneväylien välinen tiedonsiirto ja -vaihto kehittyvät nopeasti.

"Logistiikka on viimeisiä alueita, joita on alettu digitalisoida", sanoo huipputarikan gps-paikannuksen ja tiedonsiirron laite- ja palvelutoimittaja Indagonin toimitusjohtaja Matti Lankinen.



NOKIA OYJ
20.5.4.30

tekniikka & talous TÄNÄKÄIN HISTORIA metatalli- tekniikka

ETUSIVU UUTiset SUPERGRAAFIT PUHEENVUOROT KUMPPANIBLOGIT OTA YHTEYTTÄ

Ilmoita T&T

ILMASTONMUUTOS | Tero Lehto 1.9.2018 klo 09:30

Myrskyt, kuivuus, hurrikaanit ja taifuunit kieputtavat rahaa - Sään ääri-ilmiöt luovat bisnestä

TURVALLISUUS Matti Keränen 23.11.2018 klo 13:41

5g-bussipysäkki turvaa levotonta lähiötä - Kuvaa videota suoraan valvojille, jotka voivat kutsua poliisin



LIKENNE Matti Keränen 31.1. klo 09:56

Tästäkö alkaa vallankumous? - Veri Nokiaalla suunnitelmia rakentaa ensimmäiset 32 kilometriä 5g-tietä Suomeen, ensimmäiset robottiauto liikenteeseen



Tukiasemat. 5g-verkot rakentuisivat valaisinpylväiden varaan.

LuxTurrim 5G
www.luxturrim5G.com

Uutiset
"Perinteisiä bensini- ja dieselmoottoreita ei uhkaa pitkään sään mäkään."
www.luxturrim5G.com

Valaisinpylväs verkottaa

Viidennen sukupolven kaupunkiverkossa operaattorit käyttävät yhteisiä tukiasemia

ALUEKATKONNIT 5G-verkkojen rakentaminen on nopeasti vauhdilla eteenpäin. Suomalaisissa kaupungeissa on jo rakennettu useita kymmeniä tukiasemaa. Näitä tukiasemia käytetään yhteisesti useiden operaattorien välillä. Tämä mahdollistaa nopean ja kustannustehokkaan verkkojen rakentamisen. Yhteiset tukiasemat mahdollistavat myös uusia palveluita, kuten robottiautoja ja älyliikennettä. Verkkojen rakentaminen on kuitenkin vielä alkuun, ja operaattorit ovat kiinnostuneita siitä, miten verkkoja voidaan käyttää tehokkaasti. Yhteiset tukiasemat ovat yksi ratkaisu tähän ongelmaan. Ne mahdollistavat nopean ja kustannustehokkaan verkkojen rakentamisen, mikä on välttämätöntä 5G-verkkojen käyttöönottoa varten. Yhteiset tukiasemat mahdollistavat myös uusia palveluita, kuten robottiautoja ja älyliikennettä. Verkkojen rakentaminen on kuitenkin vielä alkuun, ja operaattorit ovat kiinnostuneita siitä, miten verkkoja voidaan käyttää tehokkaasti. Yhteiset tukiasemat ovat yksi ratkaisu tähän ongelmaan. Ne mahdollistavat nopean ja kustannustehokkaan verkkojen rakentamisen, mikä on välttämätöntä 5G-verkkojen käyttöönottoa varten.



"Kaupalliset tuote- tavoitteet on asetettu 2020-luvun puolelle."

tekniikka & talous Terveystieteiden tutkimuskeskus on kehittänyt uuden menetelmän...

Case Lux Turrim 5G – co-operation is the key

100 LASSISSA Smart City and Environment Tekes

Global visibility

- UN SDG with 25+5 city platform, sharing the best practices
- EU Commissioners asking for cooperation
- Quite many different parties have contacted us and asked for guidance
- Cities like to join us (in Finland, EU and globally)

- Good example: One customer here today TRES from Belgium

What to do next ? Just wait for the afternoon





LuxTurrim 5G

Data for local use of cities -> sustainable growth -> meet UN SDG's -> save the Planet

Thanks!

www.luxturrim5g.com

NOKIA