



TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

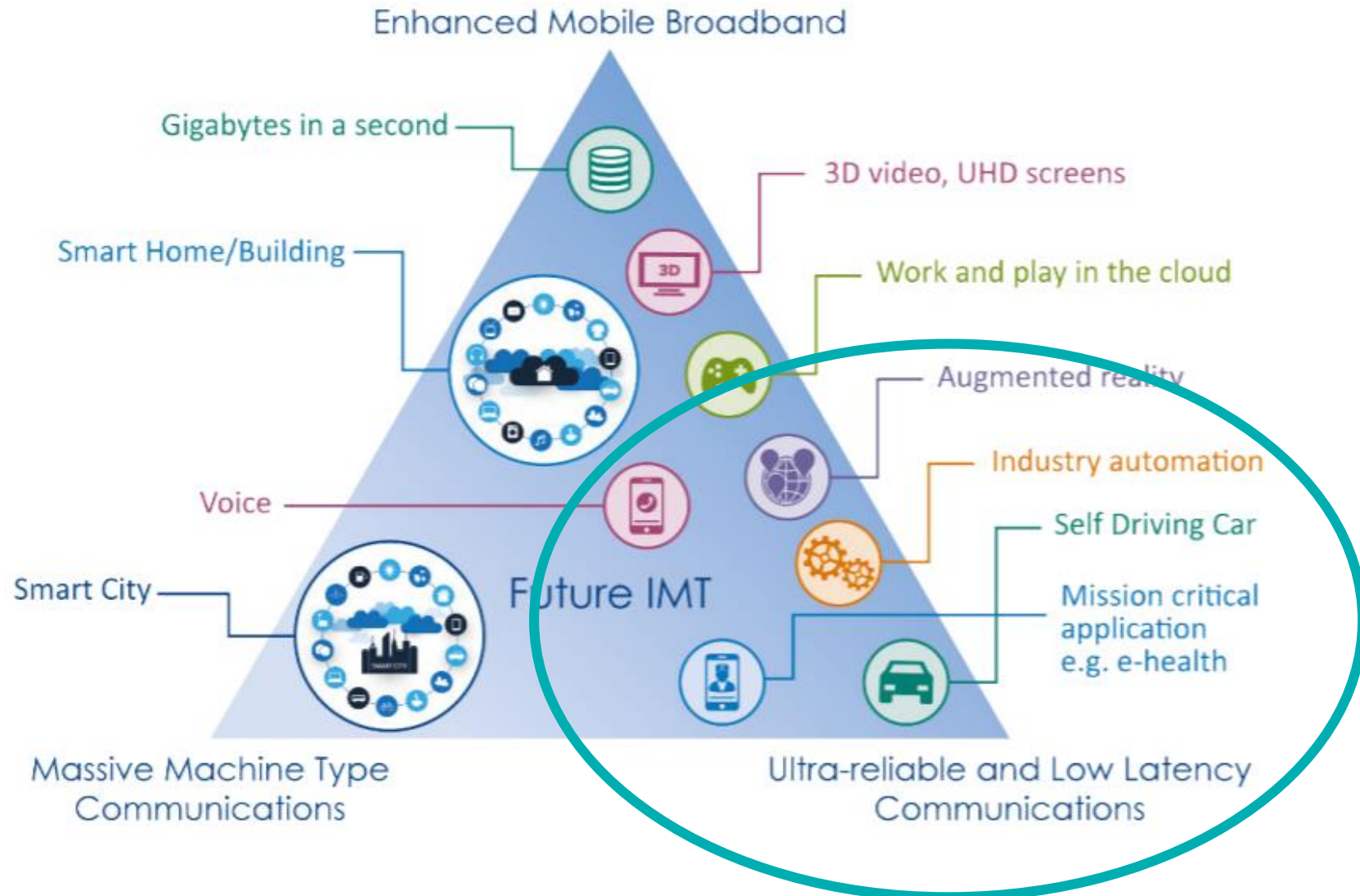
5G automatisaation ja robotisaation tukena

Heidi Himmanen
Johtava asiantuntija
21.1.2021

5G Momentum webinaari
'5G automatisaatiossa ja robotiikassa'

Sovellusalat, automatisaatio ja robotisaatio	Kypsyys
<p>Liikenne ja logistiikka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Täysin tai osittain automaattiset kulkuvälineet • Logistiikan automaatio (ml. dronet, podit) 	<p>On vielä kehityksen alkuvaiheessa – tulevaisuudessa sovellusalan merkittävyys varmasti kasvaa käytön skaalautuessa.</p>
<p>Autonomiset tuotantojärjestelmät ja -prosessit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yrityksen sisäinen logistiikka • Työkoneiston automaatio • Ihmisen avustaminen (AR/VR) tai korvaaminen korkean riskin työtehtävissä (robotiikka) 	<p>On jo laaja-alaisesti käytössä etenkin teollisuudessa. Tulevaisuudessa uudet sovelluskohteet voivat lisätä sovellusalan käyttöä Suomessa.</p>
<p>Ympäristön havainnointi (dronet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ympäristöarviointi ja -valvonta • Tuotantojärjestelmien ja -prosessien tarkastukset 	<p>On jo käytössä. Merkittävyys saattaa lisääntyä esimerkiksi drone-tekniikan yleistyessä.</p>
<p>Älykkäät rakennukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiatehokkuus • Sisäilma ja asumismukavuus • Rakennusautomaatio 	<p>On jo käytössä. Merkittävyys kasvaa käytön skaalautuessa.</p>

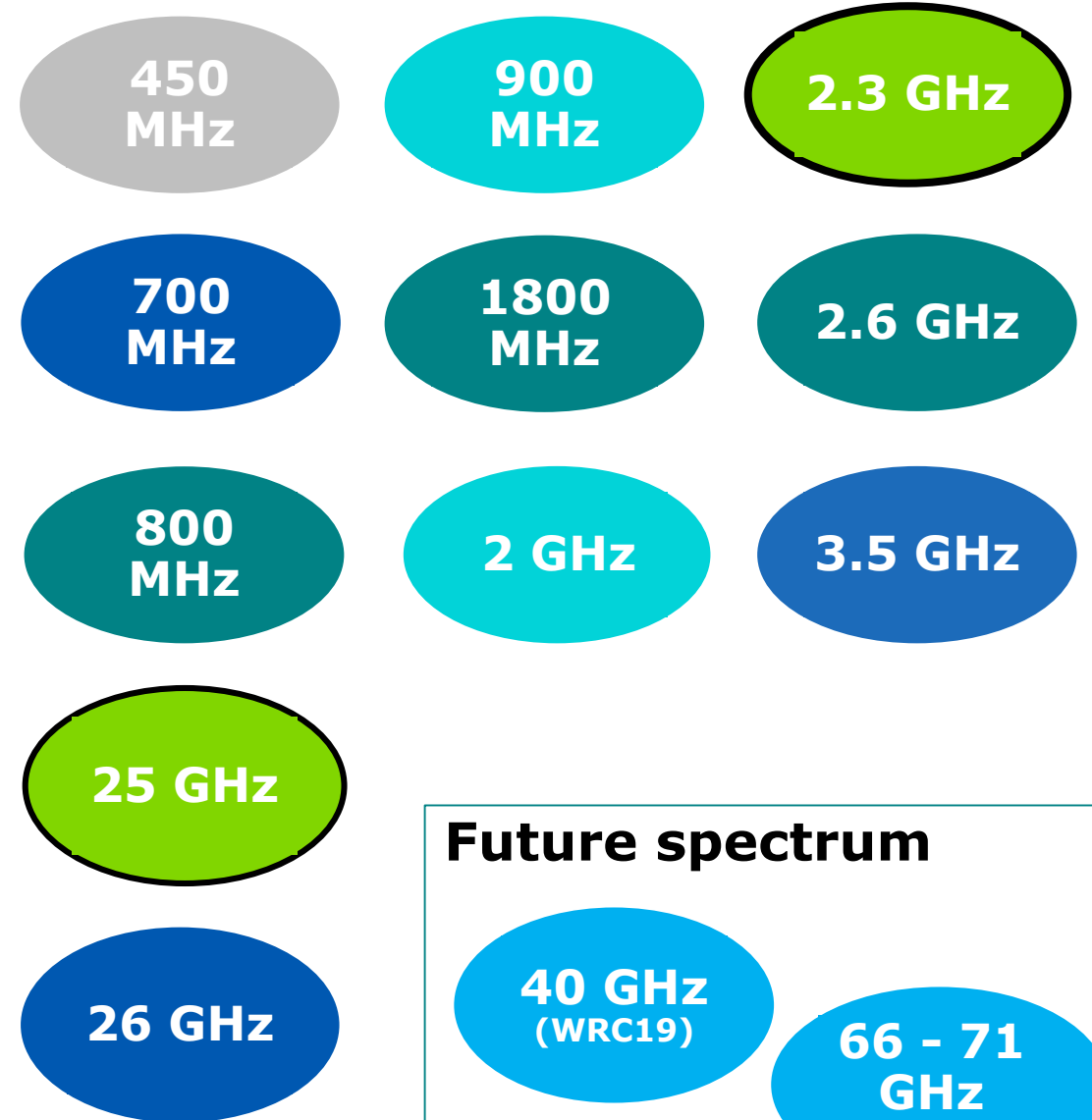
5G usage scenarios



Spectrum for mobile broadband in Finland

- ▶ Three operators with nationwide coverage
 - ▶ > 99 % population with 2G, 3G & 4G
 - ▶ New spectrum quickly into use without fiscal goals: cheaper to build, easier to plan, less congestion, more capacity
 - ▶ Unlimited data, inexpensive prices, developed networks, good coverage
- ▶ Dedicated spectrum for private and local networks
 - ▶ 2300 – 2320 MHz (20 MHz) in 2020
 - ▶ 24.25 – 25.1 GHz (850 MHz) in 2021

Current spectrum

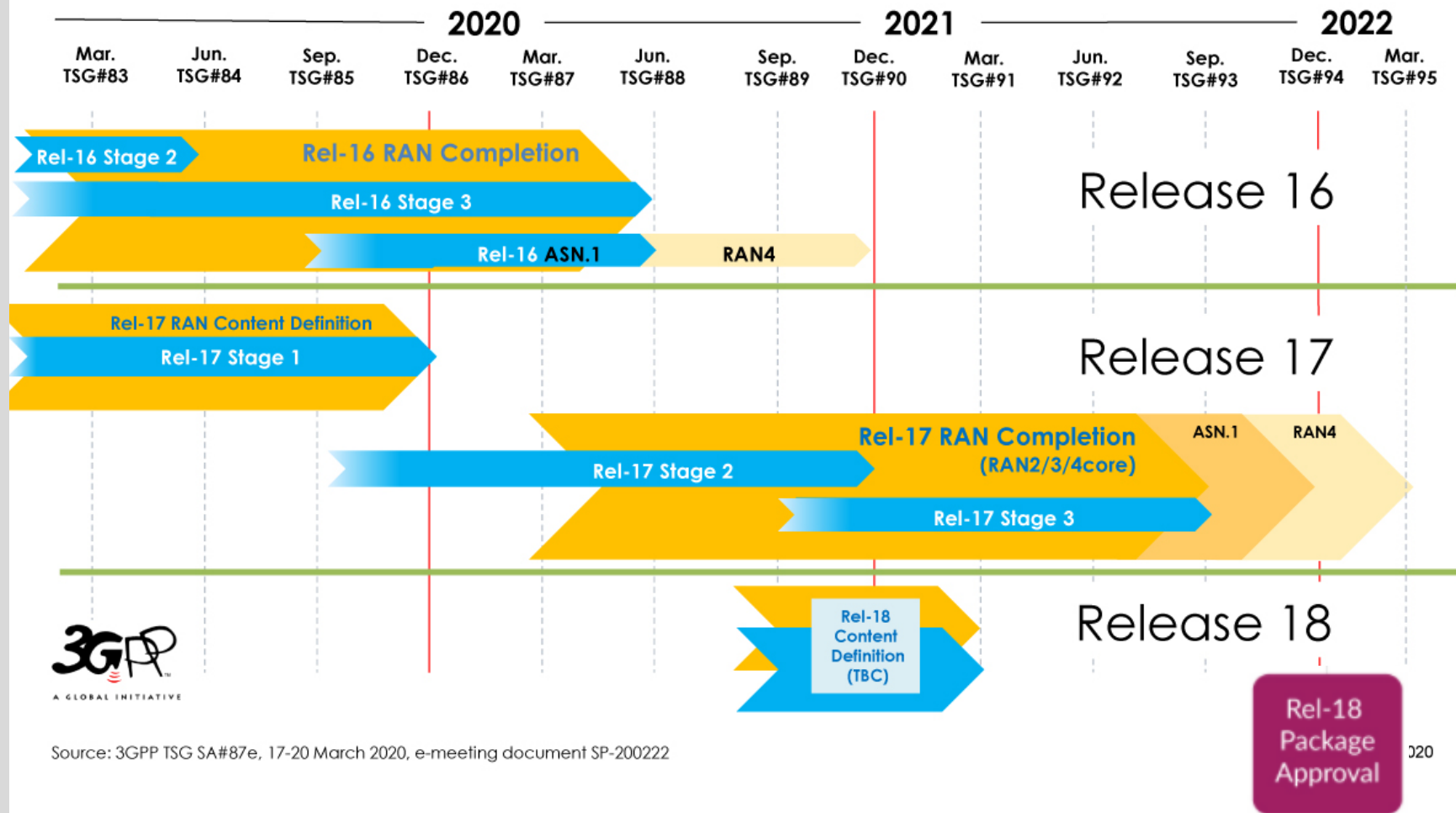


Release 16 (selected features):

- V2X phase 3
- Industrial IoT
- 5G-LAN type service
- Time Sensitive Communications
- Non-Public networks
- Ultra-Reliable and Low Latency Communications enhanced
- NR-based access to unlicensed spectrum
- Satellite Access in 5G
- Mobile Communication Systems for Railways (FRMCS Phase 2)

Release 17 (selected features):

- Industrial IoT / URLLC enhanced
- non-public networks enhanced
- enhanced V2X
- unmanned aerial systems
- NR MIMO
- dynamic spectrum sharing
- NR over non terrestrial networks



Kiitos!

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto