



Rijksoverheid

5G

Antennebureau

Culemborg, 11 februari 2020



Antennesignalen zijn overal



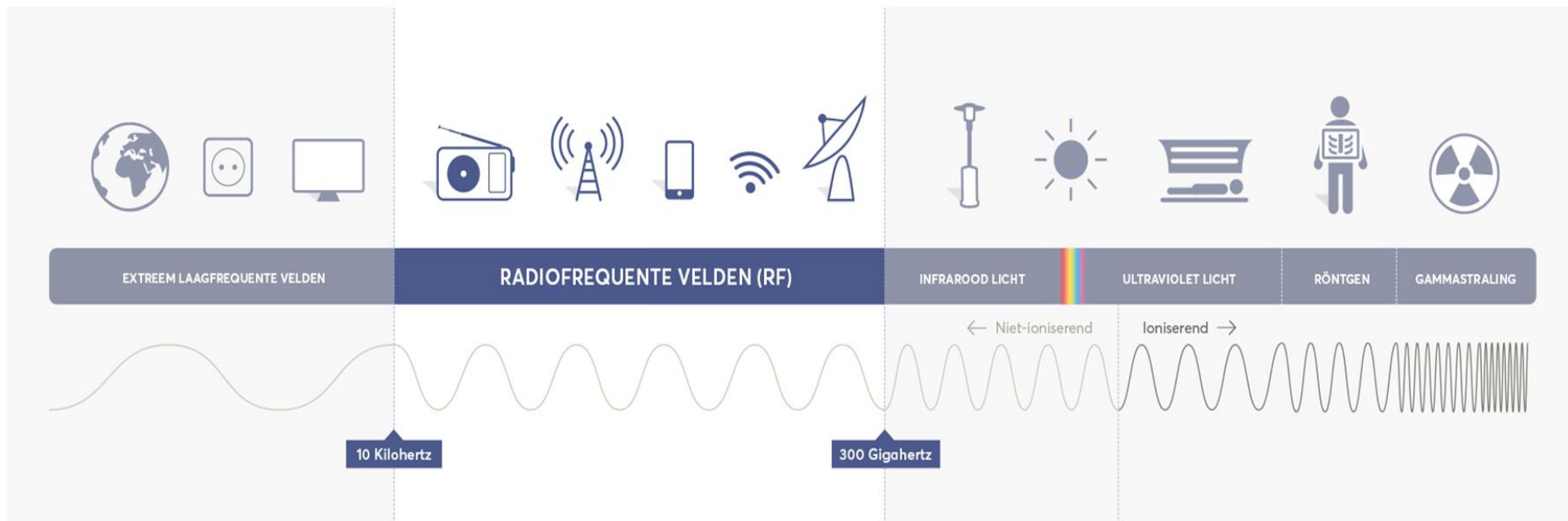


Antennesignalen zijn overal





Elektromagnetisch spectrum





5G-frequenties



EXTREEM LAAGFREQUENTE VELDEN

RADIOFREQUENTE VELDEN (RF)

INFRAROOD LICHT

ULTRAVIOLET LICHT

RÖNTGEN

GAMMASTRALING



10 kHz 5 MHz 50 MHz 400 MHz 700MHz 1.400MHz 2.100MHz 3.500MHz 10 GHz 26GHz 100 GHz



5G-frequenties

*) 4G/LTE-frequenties: 800 MHz, 1,8 GHz en 2,6 GHz



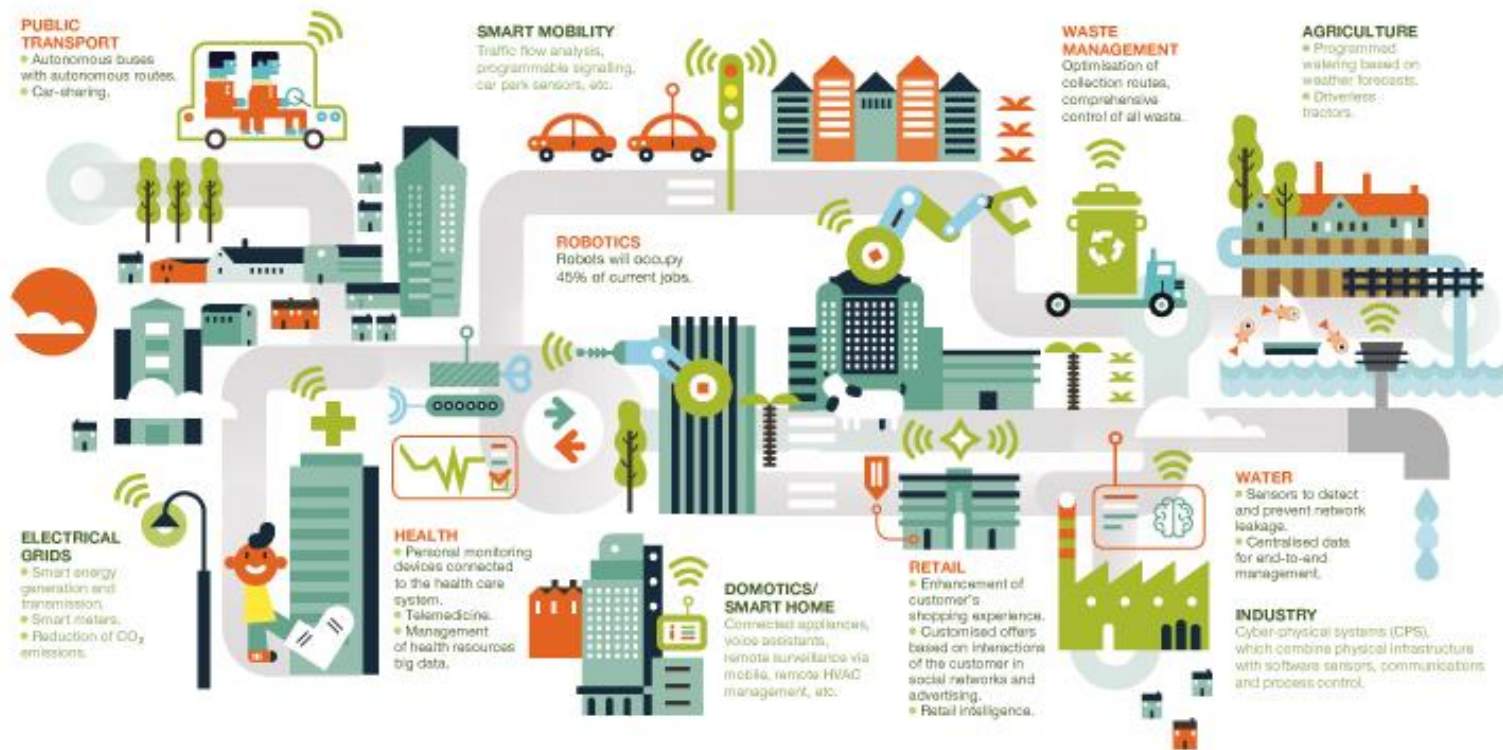
5G - wat is het?

- 5G gaat over slimmer en efficiënter verzenden en ontvangen van mobiele data.
- Er komen een aantal frequenties voor mobiele communicatie bij, maar 5G kan ook op de bestaande 2G, 3G en 4G-frequenties gebruikt worden.
- 5G biedt:
 - meer data (snelheid & capaciteit)
 - supersnelle reactietijd
 - grote betrouwbaarheid
 - extreme efficiëntie



5G - wat kunt u ermee?

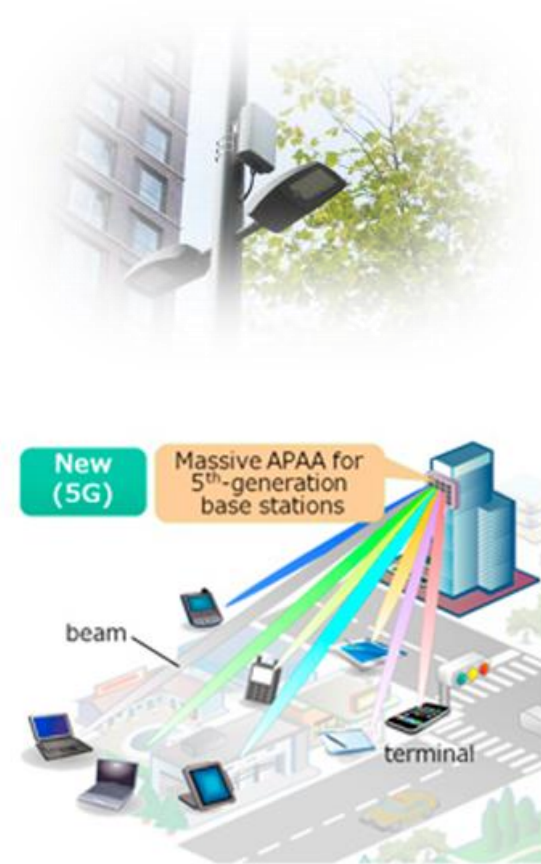
THE INTERNET OF THINGS





Antennes voor 5G

- De komende jaren 10% nieuwe antenne-installaties (ca. 2000 stuks)
- Op drukke plaatsen zullen kleine antennes (*small cells*) in het straatbeeld verschijnen
- Gebruikers kunnen een gericht signaal krijgen van zgn. massive mimo antennes





Elektromagnetisch spectrum





Norm, blootstellingslimieten, veldsterkte

Norm ICNIRP

1°C opwarming

Blootstellingslimieten ICNIRP

Door EU aanbevolen en in NL gehanteerd

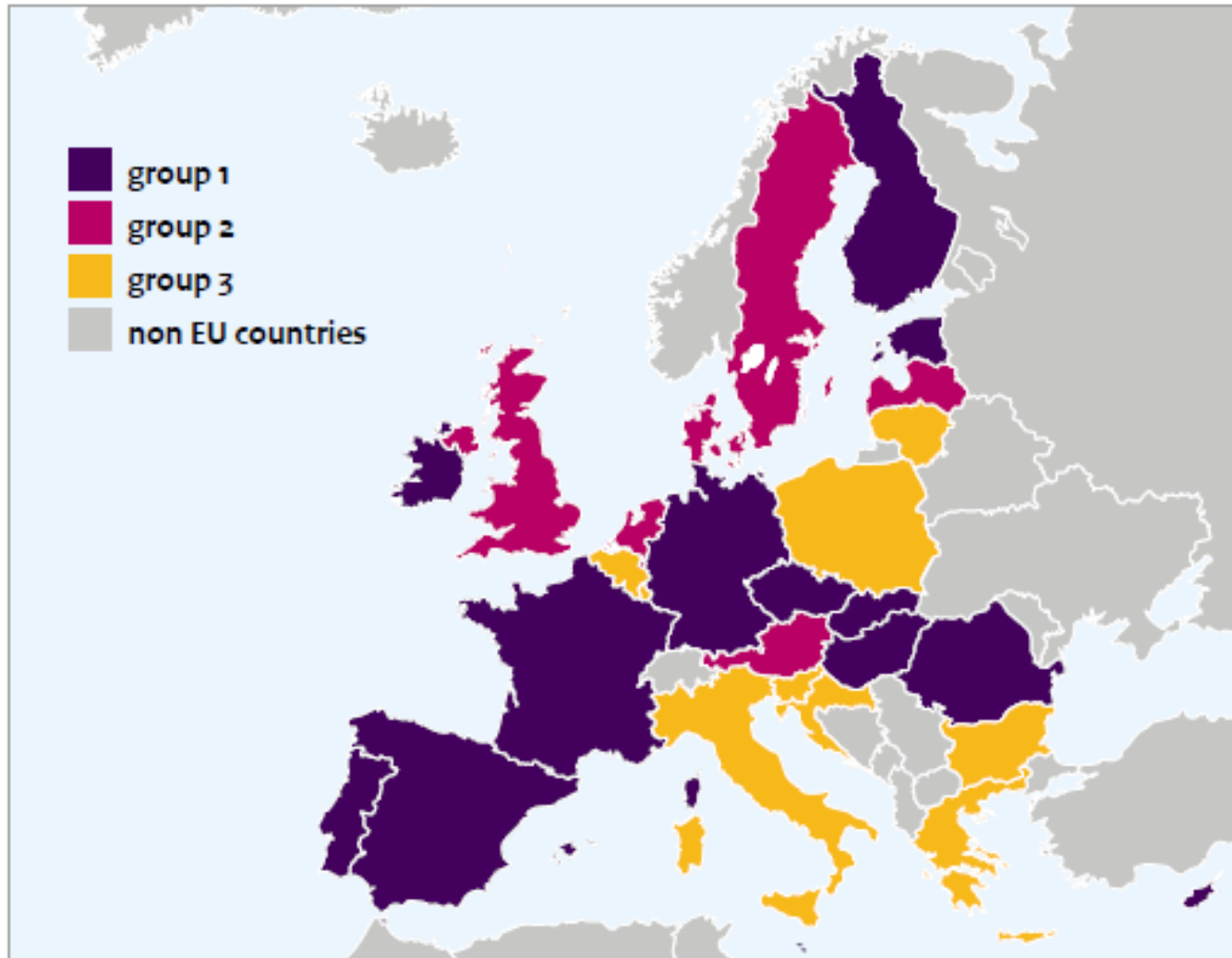
Radio-omroepfrequenties	→	28 V/m
2G 3G 4G 5G	→	39 – 61 V/m

Elektromagnetische Veldsterkte in Nederland

Steekproefsgewijs gemeten door Agentschap Telecom

0,5 – 3 V/m







Standpunt WHO, Gezondheidsraad

- Mobiele communicatie kan veilig gebruikt worden op voorwaarde dat we ons aan de blootstellingslimieten houden
- Geen relatie tussen straling en gezondheidseffecten op korte termijn
- Langetermijneffecten onwaarschijnlijk, maar niet 100% uitgesloten



World Health Organization



Kennisplatform

ElektroMagnetische Velden

RIVM | TNO | KEMA
AGENTSCHAP TELECOM | DE GGD'EN
ZONMW



Elektromagnetische straling 5G

- De totale hoeveelheid straling moet altijd onder de blootstellingslimieten blijven. Inclusief 5G.
- Agentschap Telecom heeft in 2019 bij 5G-tests gemeten om inzicht te krijgen in de hoeveelheid straling.
- De gemeten veldsterktes lagen tussen 0,1 V/m en 3 V/m
- Agentschap Telecom blijft meten bij 5G-antennes
- [Verkennd rapport over de blootstelling aan 5G](#)
(Agentschap Telecom & RIVM)
- [Adviesaanvraag Tweede Kamer aan de Gezondheidsraad over mogelijke gezondheidsrisico's 5G](#)



Regels en afspraken antenneplaatsing



- Vrijstaande zendmasten: omgevingsvergunning
- Antennes t/m 5 meter: geen omgevingsvergunning
- Antenneconvenant: afspraken over vergunningsvrij



Welke regelgeving komt eraan

- **Blootstellingslimieten wettelijk vastgelegd**
ICNIRP-blootstellingslimieten in de Telecommunicatiewet
- **Omgevingswet**
In het Omgevingsplan legt een gemeente zelf uitgangspunten vast waarop vergunningaanvragen worden getoetst.
- **Telecomcode ([EECC](#))**
 - **Artikel 44**
beschrijft de mogelijkheid dat (lokale) overheden gedeeld gebruik van opstelpunten, antennes, etc. *kunnen* opleggen.
 - **Artikel 57**
bepaalt dat overheden de implementatie van draadloze toegangspunten met klein bereik (small cells) in de openbare ruimte niet *onnodig* mogen beperken.



Rol gemeente

- Gemeente bepaalt regels ruimtelijke ordening
- Visie op connectiviteit (antennes en glasvezel)
 - Voorkeurslocaties
 - Visuele inpasbaarheid
 - Mate van participatie
 - Afstemming operators
- overalsnelinternet.nl



Meer informatie

www.antennebureau.nl

www.kennisplatform.nl

www.overalsnelinternet.nl