

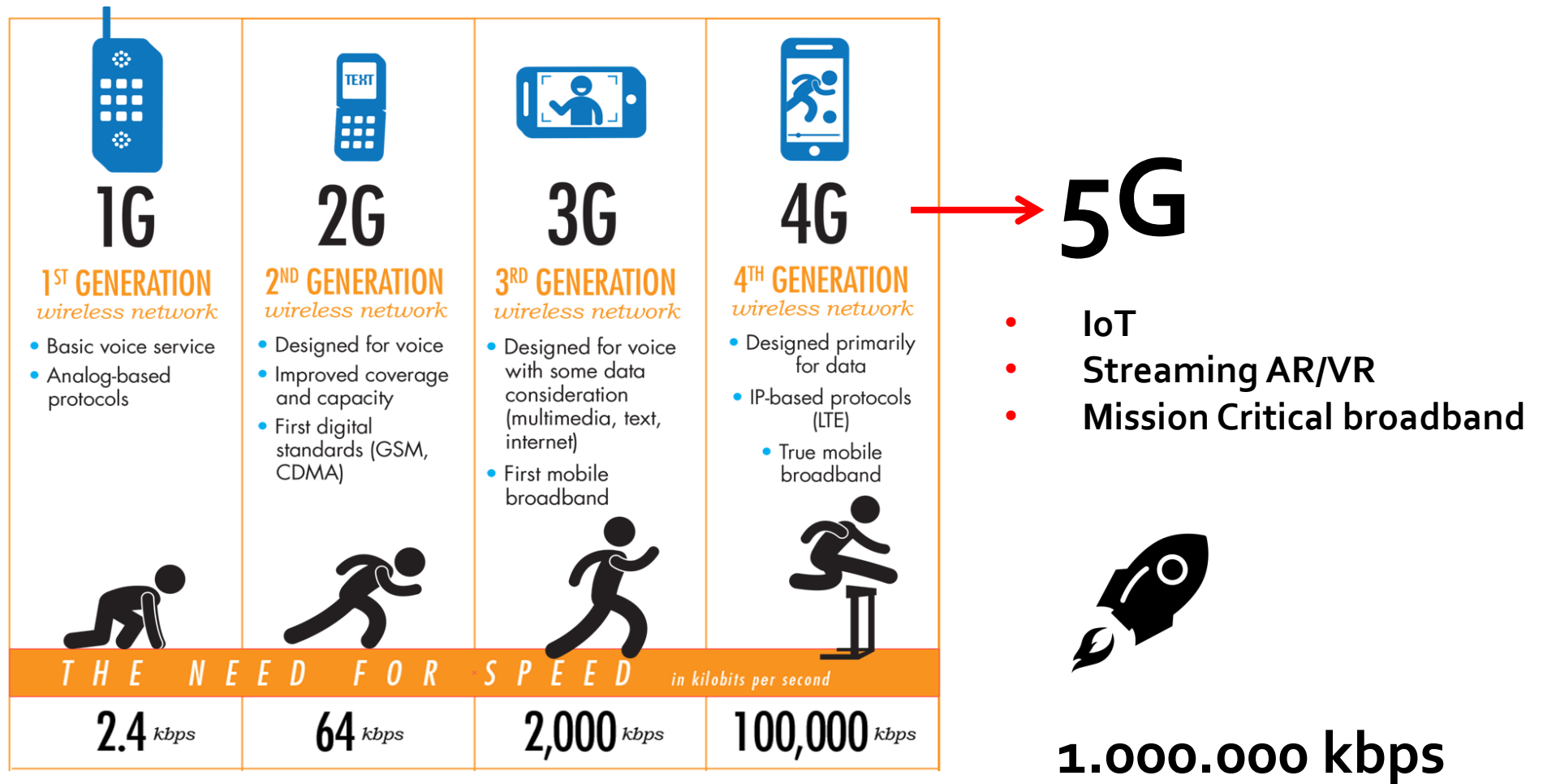


5G MOBIEL NETWERK

En de impact op de Digitale Stad Amsterdam



Wat is 5G?





5G technische specificaties

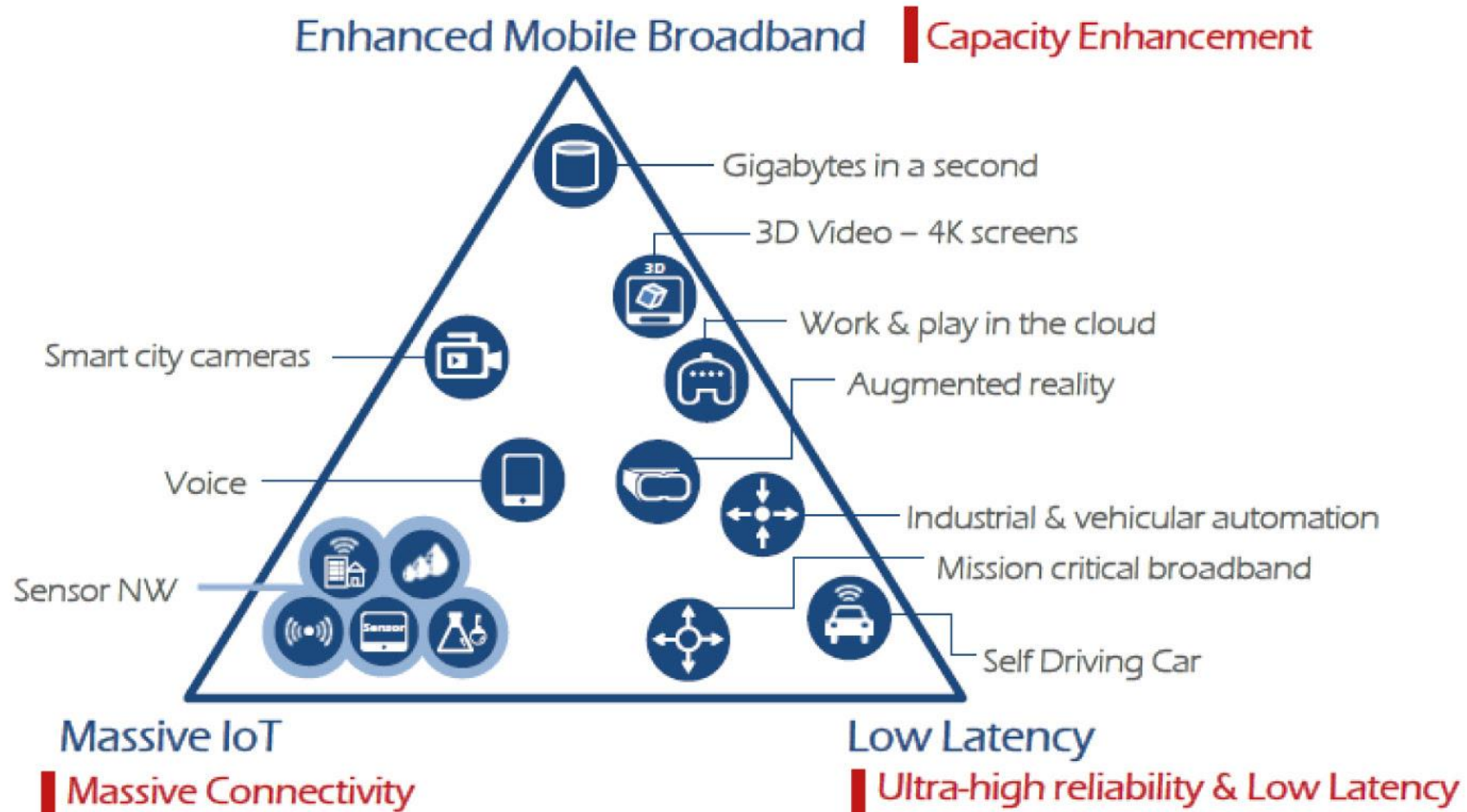
In het kort

- Nieuwe frequenties
 - 700 MHZ (Groot bereik, beperkte bandbreedte, geschikt voor IoT) (bestaande opstelpunten)
 - 3,5 GHZ (belangrijkste 5G frequentie, veel bandbreedte) (veel meer antennes)
 - 20 GHZ (Beperkt bereik, grote bandbreedte, waarschijnlijk voor lokaal gebruik) (lokale antennes)
- Minder latency (vertraging)
 - Mens: 300ms
 - 4G: 40ms
 - 5G: 1ms
- Mogelijkheid tot slicen
 - Opdelen bandbreedte (mission critical functions / verticals)

Vooraf dynamisch!



De diversiteit van 5G?





5G en de Digitale Stad





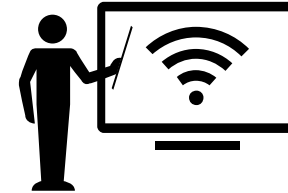
Usecases // Gebruiksmogelijkheden voor de Digitale Stad



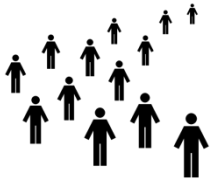
Autonoom rijden



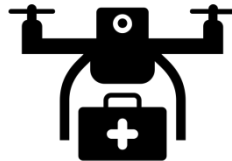
Smart parking



Klassencontact



Crowd management



Emergency drones



Slim afval systeem



AR/VR streaming



Operatie op afstand



Smart assets

XXX Technische uitdagingen uitrol 5G

IMPACT:

- Meer Antennes
 - Small-cell antennes (veel)
 - Massive MIMO-antennes (zwaar)
- Infrastructuur
 - Glasvezel
 - Voeding

VERANTWOORDELIJKHEDEN GEMEENTE:

- Beschermd stadsgezicht
- Gezonde leefomgeving
- Openen sluiten openbare ruimte
- verkeer



Maatschappelijke vraagstukken & mythes rondom 5G

Vraagstukken:



Mythes:





Nationale ambities



H5 Lokaal beleid

De toenemende vraag naar connectiviteit maakt nieuwe investeringen in telecominfrastructuur, zowel boven- als onder de grond, noodzakelijk. Denk daarbij aan het plaatsen van small cells (antennes met een relatief klein bereik) en nieuw glasvezel om deze antennes te verbinden met het bestaande netwerk. Bij het doen van deze investeringen hebben telecompartijen te maken met gemeentelijk- en provinciaal beleid en regelgeving. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de manier waarop het lokaal beleid invloed heeft op nieuwe investeringen en welke rol de Rijksoverheid kan spelen.

Verantwoordelijkheden
'Lokaal wat kan, centraal wat moet' is het uitgangspunt bij het verdelen van taken en verantwoordelijkheden op het gebied van ruimtelijke ordening. Dit is een kernwaarde die ook een grondslag ligt aan de nieuwe Omgevingswet die naar verwachting in 2021 in werking treedt. Het zijn de landelijke regels die kaderstellend zijn, zoals het omgevingsrecht, waartinnen gemeenten lokale eisen kunnen stellen. Het beleid van de nationale overheid wordt daarbij niet alleen binnen het ministerie van EZK vormgegeven, maar op onderdelen samen met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) en het ministerie van EZK. Gemeenten zelf dragen de verantwoordelijkheid voor lokale vergunningverlening voor het plaatsen van antennes en voor graafwerkzaamheden. Provincies spelen daarbij een rol om te zorgen dat er afstemming is tussen gemeenten over lokaal beleid. Daarnaast heeft de Rijksoverheid een beperkte rol, slechts op specifieke domeinen, zoals energie en telecom, kan de Rijksoverheid sturen op besluitvorming rondom de ruimtelijke ordening. Er is daarbij een aanzienlijk verschil in de wijze waarop gemeenten hun lokale connectiviteitsdagingen oppakken. Zo zijn er gemeenten die zelf actief kijken naar mogelijkheden om de connectiviteit te verbeteren als onderdeel van hun smart city beleid of om buitengebieden aan te sluiten op snel internet. Andere gemeenten geven minder aandacht aan connectiviteitsdoelstellingen.

Nationaal geldt nu op hoofdlijnen de volgende telecomregelgeving. De huidige telecomregelgeving (inclusief de Wet Informatie-uitwisseling boven- en ondergrondse netten (WIBON)) verplicht grondtelecomaanbieders om toe te staan dat er telecomkabels van openbare telecomaandieners op hun grondgebied liggen en gebruikers van aangewezen frequentieruimte voor mobiele communicatie zijn verplicht om over en weer te voldoen aan redelijke verzoeken tot het

medegebruik van antenne-opstelpunten. Tevens moeten (met de recente implementatie van de WIBON) netwerkbeheerders (exploitanten) voor de aanleg van elektronische communicatienetten (vast en mobiel) toegang geven tot hun fysieke infrastructuur.

In een aantal gevallen is voor de plaatsing van antennes een omgevingsvergunning van de gemeente nodig, zoals voor een vrijstaande zendmast, antennes hoger dan 5 meter (inclusief drager) en als er sprake is van monumenten of een beschermd stadsgezicht of dorpsgezicht. Voor antennes lager dan 5 meter is meestal geen omgevingsvergunning nodig, maar is voor een ordelijke plaatsing wel het Antenneconvenant⁴ van kracht waarmee samenwerking en informatie-uitwisseling tussen mobiele operators en gemeenten wordt gestimuleerd. Het convenant bevat onder andere een plaatsingsprocedure. Hiermee krijgen gemeenten inzicht in de door operators te plaatsen (en ook de geplaatste) antennes in hun gemeente. De operators moeten de adviezen van gemeenten hierbij zoveel mogelijk meenemen. Aanvullend op de hiervoor genoemde regelgeving en het convenant wordt in het kader van het antennebeleid⁵ ook voortlichting gegeven door het Antennebureau van het Agentschap Telecom en het Kennisplatform Elektromagnetische Velden en Gezondheid.

In de herziening van de Europese telecomrichtlijn wordt bovendien voortaan dat operators toegang krijgen tot infrastructuur die onder het beheer valt van overheden,

⁴ Voor bijvoorbeeld gas, riool, elektriciteit, wegen, spoorwegen en havens.
⁵ Ondertekenaars van het convenant zijn de mobiele operators, IenW, EZK en de VNG.

⁶ Het doel van het Nationaal Antennebeleid is het binnen duidelijke kaders van veiligheidszorg, leefmilieu en veiligheid stimuleren en faciliteren van voldoende ruimte voor antenne-opstelpunten.



Inclusief straatmeubilair als lantaarnpalen en verkeersborden. De Raad en het Europees Parlement hebben hierover op hoofdlijnen overeenstemming bereikt, waarna deze bepalingen in de Telecomwetgeving moeten worden geïmplementeerd. Deze vermindering van mogelijkheden voor opstelpunten faciliteert operators bij de voor hun noodzakelijke netwerkverdediging. Een andere belangrijke onoverkomelijke is dat de Omgevingswet in werking treedt. Het bureau StratiX verwacht dat deze wet voordelen⁶ kan geven die relevant zijn voor de 5G netwerkverdediging, waaronder versnelling en vereenvoudiging van de aanvraagprocedure voor een vergoedingaanvraag bij één lokaal of provinciaal en gemeentelijk. Ook onder de Omgevingswet zullen antenne-installaties lager dan 5 meter niet als nu veelal omgevingsvergunningvrij blijven en onder de bepalingen van het antenneconvenant vallen. Dit is van belang voor de

plaatsing van small cell antennes die veelal in deze categorie zullen vallen.

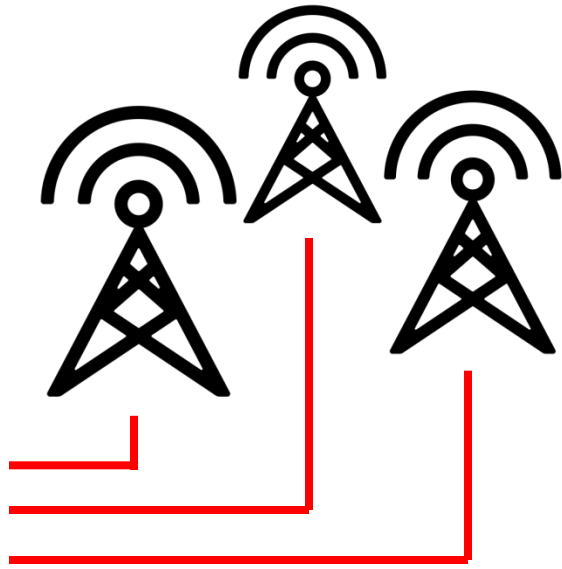
Ambitie

De doelstelling genoemd in Hoofdstuk 3 heeft de nodige lokale consequenties. Ruimte is beperkt en moet optimaal worden benut. De ambitie is dat de verschillende overheden, ieder vanuit zijn eigen bevoegdheid, efficiënte en effectieve ruimte bieden aan benodigde investeringen in kwalitatief hoogwaardige connectiviteit, waarbij rekening wordt gehouden met belangrijke randvoorwaarden. Lokale overheden zijn belangrijk in het behalen van de connectiviteitsdoelstellingen. Randvoorwaarden zijn lokaal draagvlak voor telecomvoorzieningen, duidelijkheid over het lokale plaatsingsbeleid en de harmoniseren normen voor elektromagnetische velden (EMV) voor antennes en beperkte overlast door graafwerkzaamheden. Deze randvoorwaarden moeten

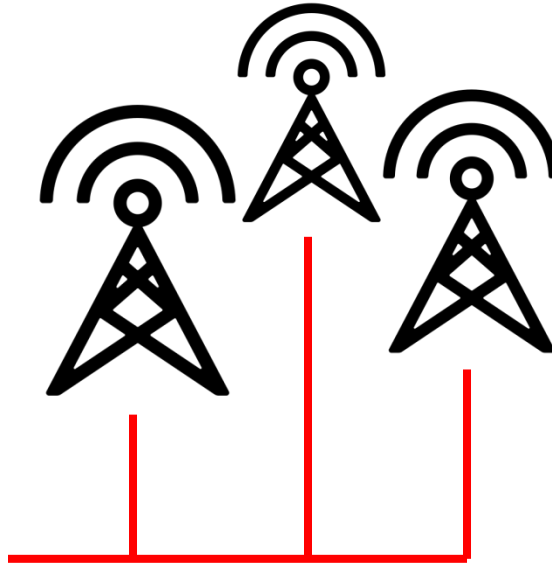
⁶ StratiX (2018), Cost elements in the rollout of 5G networks in the Netherlands, p. 15.



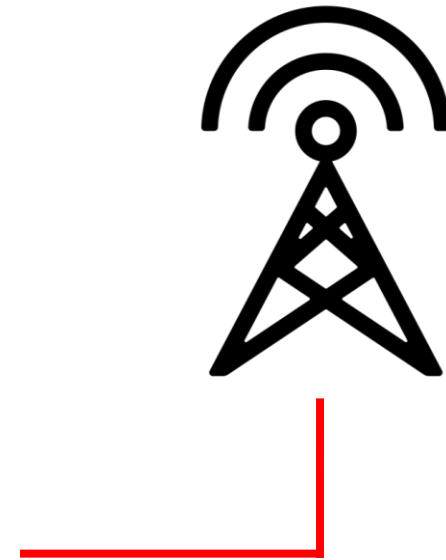
Hardware delen telecom providers 5G



Geen hardware delen



Passieve hardware delen



Actieve hardware delen



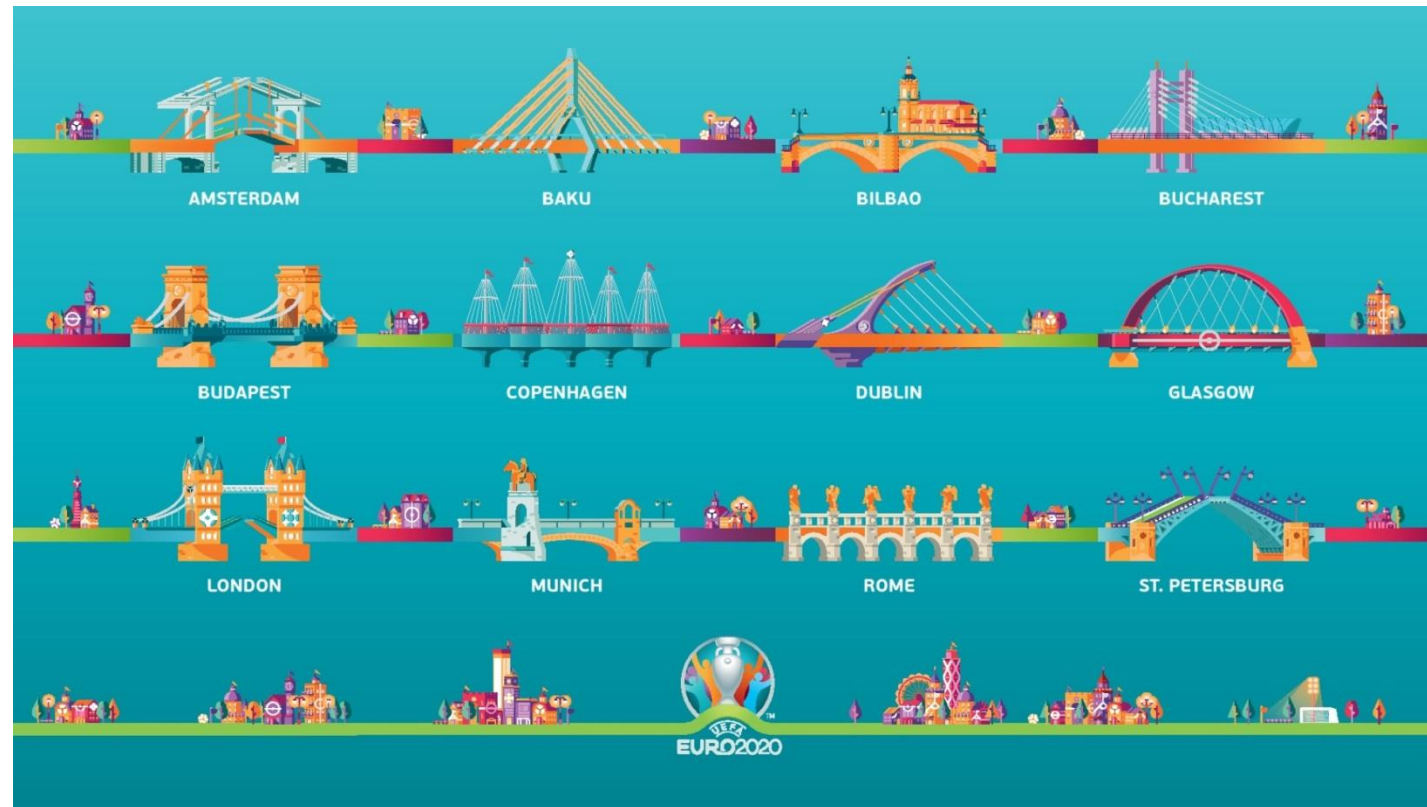
Projecten die nu lopen:

Proeftuin 5G Amsterdam Zuidoost



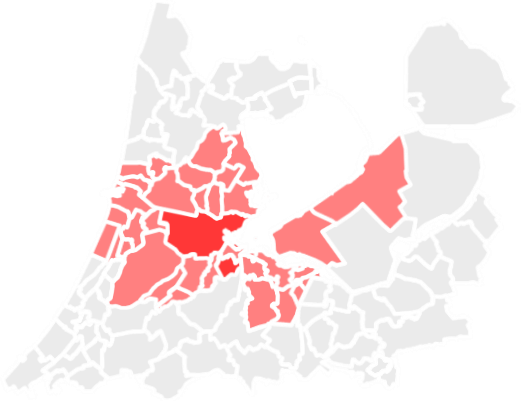


Europese 5G PPP samenwerking (EURO 2020)





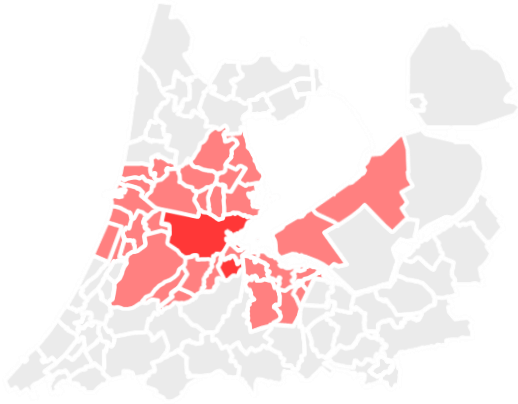
Metropoolregio Amsterdam: 5G in de MRA





Metropoolregio Amsterdam: 5G in de MRA

Waarom op MRA niveau



- Daily urban system
 - Werk
 - Wonen
 - Recreëren
- Gezamenlijke concurrerende positie
- Divers in landschappen
- Grote en kleine organisaties



Metropoolregio Amsterdam: 5G in de MRA

De Aanpak

THEMA'S:

- Infrastructuur
 - Ondergronds (Voeding & Glas)
 - Bovengronds (Antennebeleid)
- Gezondheid
- Privacy
- Uitfasering eerder technologieën

AANPAK:

- Gezamenlijk onderzoek
- Gesprekken
 - Rijksoverheid
 - Telecommarkt
 - Verticals
- Gezamenlijke richtlijnen