

5G: Kansen en Bedreigingen

De ontwikkeling van de telecommunicatie gaat snel, heel snel. En soms maken mensen zich daar zorgen over. Omdat iedereen met deze ontwikkeling te maken krijgt, vond Vereniging Bosch en Duin e.o. het een interessant onderwerp voor een sociëteitsavond. Deze keer digitaal vanwege de coronapandemie. Helaas heeft niet iedereen die zich opgegeven had, kunnen inloggen. Daarom volgt hier een kort verslag van de lezing.

De vereniging heeft het Antennebureau benaderd. Als informatiebureau van de Rijksoverheid geeft dit feitelijke informatie over antennes. **Lisette Kruit**, adviseur Antennevraagstukken, vertelt in een interessante lezing over de techniek, onze gezondheid en de wet- en regelgeving.



De techniek

Antennes zenden en ontvangen informatie via radiogolven, in de volksmond dikwijls 'straling' genoemd. Ze zijn techniek neutraal. Handig, want dit betekent dat ze 2-, 3-, 4- en 5G mobiele communicatie aankunnen.

Ons mobiele netwerk maakt gebruik van 3 soorten antennes die er samen voor zorgen dat u kunt bellen, appen en internetten met uw gsm. Allereerst de sectorantennes met een bereik van enkele kilometers, waarbij alle gebruikers het uitgezonden signaal delen. Vervolgens de Massive MIMO-antennes (Multiple Input en Multiple Output antennes) die een signaal kunnen bundelen en daardoor één gebruiker op maat kunnen bedienen. Tenslotte de small cells, kleine antennes die extra ondersteuning bieden op drukke plekken als stadscentra, treinstations e.d.

Sector



Massive MIMO



Small Cell



De mobiele netwerken

Door de voortschrijdende techniek worden de netwerken steeds geavanceerder. Met 2G konden we telefoneren en sms'en. Met 3G data verwerken, versturen en mobiel internetten. Met 4G veel meer data verwerken en veel sneller mobiel internetten.

5G is al de vijfde generatie. Met 5G is de data-overdracht nog weer veel sneller, de reactietijd nog weer veel korter en de verbindingen zijn betrouwbaarder. 5G maakt daardoor een scala aan nieuwe toepassingen mogelijk, niet alleen tussen mensen en apparaten maar ook tussen apparaten onderling.

Denk bijvoorbeeld aan ziekenhuisoperaties en medische zorg op afstand, drones die pakketjes afleveren of boeren een signaal geven dat hun gewas bewaterd moet worden, en - niet te vergeten het bekendste voorbeeld - de zelfrijdende auto. En dit zijn maar een paar voorbeeldjes.

Kortom: the sky is the limit...

Je zou verwachten dat het 2G netwerk als eerste afgedankt gaat worden. Toch is dat niet waar, want er zijn veel belangrijke systemen die hier gebruik van maken: bruggen, snelwegborden, bussen, treinstations, dijkbewaking en alarmsystemen om er maar een paar te noemen. Het is goedkoop, er zijn geen alternatieven en de werking is betrouwbaar.

Heel anders staat het met 3G. Zoals het er nu uitziet, zal dit netwerk als eerste verdwijnen, omdat het geen meerwaarde meer biedt.

Onze gezondheid

Antennes zetten elektrische signalen om in elektromagnetische velden. Deze velden kunnen uw lichaam opwarmen. Wordt uw lichaam langdurig meer dan 1°C opgewarmd, dan is dat schadelijk voor uw weefsel en organen. Daarom zijn er Europese blootstellingslimieten om te voorkomen dat de elektromagnetische velden van antennes ons teveel opwarmen.

In Nederland houdt het agentschap Telecom de elektromagnetische veldsterkte in de gaten en voert steekproefsgewijs metingen uit. De waarden die het agentschap aantreft, liggen nog weer ver onder de Europese limieten. Daarnaast wordt regelmatig gemeten of antennes aan de veiligheidsnormen voldoen. Alle metingen van het agentschap zijn terug te vinden in het Antenneregister.

Onlangs (september 2020) heeft de Gezondheidsraad in



haar advies aangegeven, dat: negatieve gezondheidseffecten niet zijn aangetoond. Ook zijn ze niet waarschijnlijk. Maar omdat ze niet zijn uit te sluiten, blijft onderzoek nodig.

De nabije toekomst

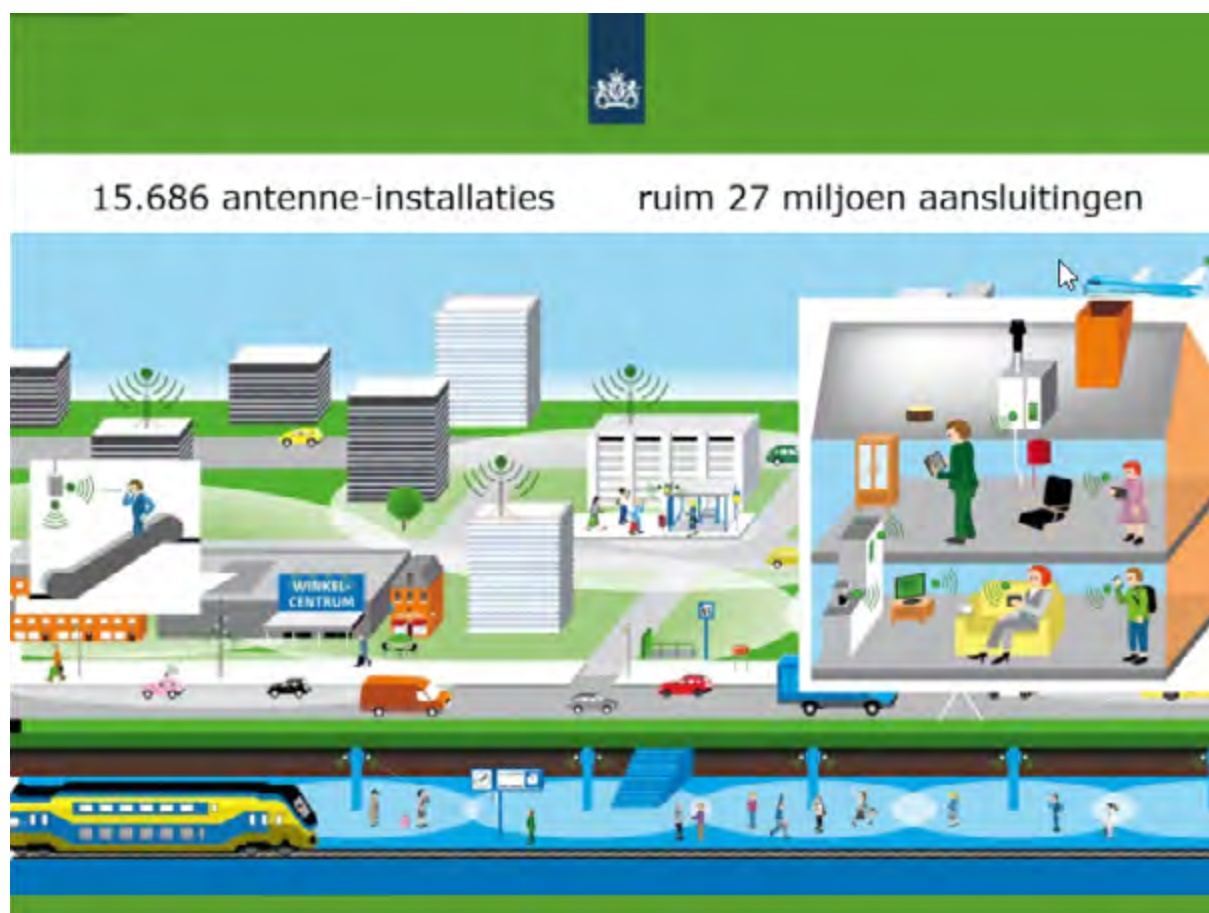
Het is op dit moment moeilijk te zeggen of de hoeveelheid straling zal toenemen als gevolg van 5G. 5G wordt op dit moment nog relatief weinig ingezet, omdat veel apparaten er nog niet geschikt voor zijn.

Aan de andere kant wordt het antennenetwerk steeds verder uitgebreid. De meest recente vergunningen zijn afgelopen juli verstrekt aan KPN, VodafoneZiggo en T-mobile. De bedrijven moeten binnen 2 jaar aan een dekkingseis van 98% voldoen, uitgezonderd de natuurgebieden.

Doordat met de komst van de Massive MIMO-antennes data veel selectiever aangeboden kunnen worden, beperkt dit dan weer de hoeveelheid magnetische velden.

Daarnaast is de stralingsbundel van een sectorantenne nooit rechtstreeks op u gericht, want deze zendt altijd horizontaal recht naar voren. Antennes van 5 meter en korter moeten op gebouwen minimaal 9 meter boven de grond geplaatst worden.

Dit alles betekent dat uw mobiel in uw zak u blootstelt aan meer 'straling' dan antennes en ook hiervan is nooit een schadelijk effect aangetoond.



De materie is best ingewikkeld, maar erg interessant. Wilt u meer lezen, zie bijvoorbeeld:

www.antennebureau.nl

www.agentschaptelecom.nl

www.kennisplatform.nl