

5G i Trondheim og i Helsingør: Hva er det egentlig? Og blir man ør?

Denne teksten ble først publisert som bloggpost på <http://einarflydal.com> den 13.03.2020

«Telenor åpner i dag 5G-nettet for befolkningen på ni steder i Norge. Startskuddet går i Trondheim – den første norske storbyen utrustet med fremtidens mobilnett. Telenor er dermed den første mobiloperatøren i Norge som har introdusert 5G for kundene.»

Slik heter det i [pressemeldingen](#) fra Telenor fredag den 13. mars. I Trondheim er det så langt montert 38 basestasjoner. Men 5G-nettet blir tilgjengelig en rekke steder. Og det er alt tilgjengelig i Helsingør, der jeg nylig gikk omkring i gatene med mitt lille måleapparat.

– Vi gjør nå 5G kommersielt tilgjengelig alle steder vi til nå har drevet testing. Fra og med i dag vil Telenor-kunder med en 5G-enhet kunne koble seg på fremtidens mobilnett i Kongsberg, Elverum, Bodø, Askvoll, Fornebu, Kvitfjell, Longyearbyen og Spikersuppa i Oslo, i tillegg til Trondheim, sier Petter-Børre Furberg, som forresten var min sjef en kort periode den gang jeg jobbet i Telenors forsknings- og utviklingsenhet.

Heller ikke vår samferdselsminister har tatt særlig notis av advarslene som kommer fra fra forskere og utredere kloden rundt om virkningene på helse og miljø (se f.eks. bloggposter [12.03.2020](#) og [13.03.2020](#)). I følge Telenors pressetjeneste uttalte hun for anledningen:

– Norge har noen av verdens raskeste mobilnett, og med 5G blir de både raskere og mer pålitelige. I den situasjonen nasjonen står i, ser vi hvor viktig den digitale infrastrukturen er for de som er i karantene og må jobbe hjemmefra. Det nye 5G-nettet vil gi bedre mobildekning og etter hvert bedre tilgang til bredbånd i hele landet, noe som reduserer sårbarheten i et stadig mer digitalisert samfunn, sier Helleland.

Med slike uttalelser er det ikke rart at enkelte kan falle for fristelsen til å tro at Covid-19-utbruddet og 5G-utbyggingen skulle være koordinert for å feie unna all motstand. Til og med samfunns-sikkerheten mener samferdselsministeren tydeligvis har godt av at stadig mer legges over på samme infrastruktur - stikk i strid med risikoforskning, med forskningselskapene og med partifellen Kåre Willoch's sårbarhetsutvalg for noen år siden ([bloggpost 21.01.2020](#)).

Nå er det ikke så godt å si hva 5G egentlig er. Mange sliter med det. Noe dreier seg tekniske tjenester på bakrommet for å administrere store datamengder og mye datatrafikk. Noe dreier seg om nye antenneyper som kan sende mye mer trafikk og samtidig (MIMO), slik at virkningen blir større hastighet og kapasitet. Og noe dreier seg om sterkere stråling, sendt i smalere kjegler (stråleforming) fra nye antenneyper (faseforsinkende antennematriser). Noe dreier seg om kraftigere relativ pulsing - altså kraftigere i forhold til grunnfrekvensen (omtalt som PAPR, forklart her [denne 2-minutters videoen](#)) - og så dreier noe seg om nye og høyere frekvenser som har dårligere

Telenor Norge - 13-03-2020 13:05 CET



Telenor-ledelsen gjennomførte i dag 5G-åpningen i Norge via videokonferanse. Fra øverst til venstre: Sigve Brekke, Petter-Børre Furberg, Bjørn Amundsen, Ingeborg Øfsthus

gjennomtrengelighet gjennom vegger, løvverk, hodeskaller og hud og derfor må hjelpes fram på ulike måter. De vil gradvis bli tatt i bruk - hvis ikke helse- og miljøbekymringene setter en stopper for det. Det gjelder særlig 26 GHz, og etterhvert 60 GHz, som også er fritt tilgjengelig og dermed billig, og som begge er såkalte millimeterfrekvenser, der mye er ukjent, men nok er kjent til at det ropes advarsler.

Det er ikke gjort miljøtester. De utredningene som er gjort, skytes fullstendig i filler av kritikerne. Og Trond Martin Skjerpe venter på svar fra Trondheim kommune om hva kommunen har basert seg på av utredninger og retningslinjer i forbindelse med utbyggingen:

Sendt: 6. mars 2020 09:29

Til: Trondheim Kommune Sør-Trøndelag <postmottak@trondheim.kommune.no>

Emne: 5G innføring i Trondheim

kjære ordfører i Trondheim kommune, Rita Ottervik

Jeg leste i Aftenposten i går at 5G skal innføres i Trondheim.

Tør jeg be om oversikt over hva dette vil innebære for kommunens innbyggere?

Hvilket regelverk følger kommunen ved innføring av ny teknologi?

1. Ber om innsyn i risikovurderingen i forkant av 5G innføringen? hvilket regelverk gjelder?

2. Skal eventuell risiko kommuniseres til beboerne i Trøndelag? hvilket regelverk gjelder?

3. Hvilke klageinstanser på innføringen av 5G kan beboerne i Trøndelag bruke? hvilket regelverk gjelder?

4. Hvor skal beboerne sende inn sine sykdomssymptomer ved økt elektromagnetisk stråling som 5G vil medføre? hvilket regelverk gjelder?

Med vennlig hilsen

Trond Martin Skjerpe

Her om dagen hadde jeg en time til å gå rundt i Helsingør, som er Danmarks store pilotby på 5G. Så jeg ruslet rundt i sentrum, passerte det gamle torget og så en rekke nye antenner på et hustak.

Måleapparatet svingte der mellom 900 og 8 000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$. Grenseverdien i Danmark er som i Norge basert på ICNIRPs regnestykker for å hindre akutt oppvarmingskade og ligger rundt 10 000 000. God margin altså. Men Europarådets anbefaling til alle medlemsland er snarest å komme ned på 1 000, og etterhvert til 100. Da begynner vi å nærme oss det nivået som EUROPAEM, den europeiske forening for miljømedisinere, legger seg på i sine retningslinjer (EUROPAEM 2016): mellom 100 og 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, alt etter pulstype og individuell



Fra Helsingør torv 8.3.20, innfelt måler som viser 4384 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, og maks målt 8 000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

følsomhet.

Noen hundre meter seinere, bak et supermarked, på lengre avstand fra torget, smeller det plutselig til med kraftig hodepine. Det er ikke noe jeg er mye plaget av. Så jeg tar fram måleapparatet igjen: Det raser opp og ned rundt 30.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ akkurat der, med en topp på 40.000 i løpet av de par minuttene jeg sto der for å få forsøke å få et skarpt bilde uten for mye refleks, og helst med omgivelser. Det klarte jeg ikke. Jeg var på en såkalt «hotspot».

Det skal bli interessant å høre om det avtegner seg noen tilsvarende mønstre etterhvert som 5G rulles ut. Eller kanskje kommer det så gradvis at vi ikke merker det, ikke ser det, ikke hører det, og ikke forstår hva som er årsaken til det vi føler?

Og kanskje blir ikke lenger Helsingør fullt så attraktiv som ferieby?

Einar Flydal, den 13. mars 2020

Referanser

Ønsker du mer å lese om slikt? Sjekk her på [Bestill/last ned bøker, utredninger, m.m.](#)

