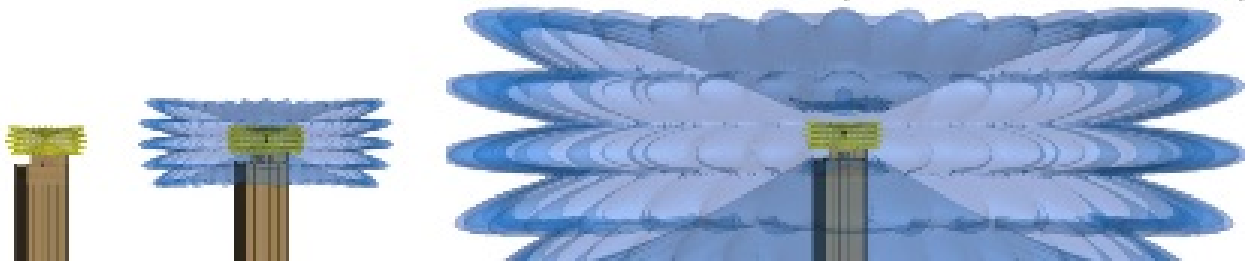


Ukas krim: Hvordan kan mobilskaper begrense sitt ansvar?

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com>, den 13.12.2019



Sikkerhetssoner rundt en høyblokk med en 5G-basestasjon på toppen, avhengig av hvor strenge grenseverdier som gjelder i landet (Venstre: Norge og andre ICNIRP-land. I midten: Israel og India. Til høyre: Russland, Polen, Litauen, Italia, Kina, Canada, Bulgaria, Sveits trenger en radius på 115 meter. Kilde: Törnevik 2017)

En amerikansk teknolog som forsker på mobilmaster har nylig publisert en forskningsartikkel om hvordan mobilskaper skal få redusert ansvaret for skadevirkninger fra eksponeringen de påfører befolkningen. Det er en interessant artikkel - ikke minst fordi hele hans utgangspunkt er annerledes enn det vi normalt hører fra bransjefolkene.

Ikke mindre interessant er det å se hvordan mobiltelefonprodusenten Motorola forsvarer seg mot erstatningskrav fra utstyr som produsenten selv forstår vil være helsefarlig for brukeren:

Forfatteren av forskningsartikkelen er J. M. Pearce. Han har to universitetstilknytninger: Aalto-universitetet i Finland (Avdeling for elektronikk og nanoingeniørfag) og Michigan Technological University, der han både er tilknyttet Avdeling for elektriske og databehandlingsingeniørfag og Avdeling for materialvitenskap og ingeniørfag. Han er altså utpreget teknolog, og har selv aksjer i mobilmast-næringen. Artikkelen er nylig kommet i nettversjon i et av det store vitenskapsforlaget Elseviers tidsskrift for miljøstudier - Environmental Research (Pearce 2019). På trykk kommer den først seinere.

Problemstillingen for hans artikkel er kort oppsummert som følger:

Teleselskapenes ansvar for skadene fra mobilmastene

Alle bruker mobiler - det meste av klodens voksne befolkning og i stigende grad også barn. Mobilnettverk nødvendiggjør allmenn bestråling av mennesker fra mobilmastene, og vi må forvente at eksponeringen vil stige gjennom stadig mer omfattende bruk av internett og stadig tettere plassering av basestasjoner [til tross for bransjens poeng om at hver enkelt mast kan sende med lavere styrke når mastene blir tettere, EF].

Videre er de skadelige virkningene fra slik bestråling mer enn tilstrekkelig dokumentert, skriver Pearce, til at selskapene som driver med mobilmaster bør tenke på hvordan de skal begrense sitt økonomiske ansvar, slik at disse selskapene ikke følger i fotsporene til andre næringer som er blitt ansvarlige for (utilsiktet) å påføre folk skader, som f.eks. tobakknæringen.

Pearce summerer opp forskningen, viser hvordan lovgivning og grenseverdier i USA (og dermed også i de nordiske land) svikter i å beskytte innbyggerne, og anviser hvordan man gjennom ulike planleggingsmetoder og -verktøy kan plassere, eventuelt flytte, mastene slik at skadevirkningene reduseres mest mulig. Han viser til andres forskning og setter som norm at for å minimere skadevirkninger bør basestasjoner ikke plasseres nærmere befolkningen enn 500 meter og være hevet 50 meter opp. Det vil være krevende å få til, understreker han, men mye kan gjøres, og han

viser hvordan. Det fører det for langt å gå inn på her, for det er først og fremst mat for mobilnett-planleggere.

Pearce avslutter med å oppfordre selskaper som eier mobilnett å utføre storskala epidemiologiske studier med dosimetre på befolkningen, slik at man kan få gjort skikkelige målinger. Slik kan man få data som gjør det mulig å drive bedre langtidsplanlegging så master kan plasseres slik at skadevirkningene minimaliseres.

I forbindelse med utrulling av 5G gjøres i Norge ingen undersøkelser av helsevirkningene overhodet - så langt jeg vet. Det kan ganske enkelt virke som man ikke ønsker dem. Etterpå er det vanskelig å gjøre dem, for da mangler man kontrollgrupper og folks hukommelse av hvordan deres helsetilstand var før 5G-mastene kom, blir fort en kilde til stor usikkerhet. Det kan være en stor fordel for dem som eier mastene eller er ansvarlig for skadevirkningene, men ikke for helsesektoren som må plukke opp kostnadene.

En bransjekjenners reaksjon

Jeg har forelagt Pearce sin artikkel for en av flere gamle kolleger som fortsatt jobber i mobilbransjen internasjonalt, og spurt om hans reaksjon. Han svarte meg slik:

Jeg tror at teleoperatørene tenker slik: "Alt som har med helse å gjøre er komplisert og usikkert, og derfor best å holde seg unna." Juristene hos teleoperatørene har forsøkt å implementere maksimal «ansvarsdistanse»- mellom teleoperatørene og brukerne i tilfelle ansvarssituasjoner skulle oppstå. På dette området tror jeg at OEM'ene [Original equipment manufacturer, altså utstyrproduzentene, EF] har vært mer profesjonelle når det gjelder å redusere juridisk ansvar. Her kan jeg f.eks. vise til hvordan Motorola forsøker å fraskrive seg ansvar for virkningene av deres 5G telefoner [se under, EF]. Operatører og OEM'er ser ennå på negative helseeffekter som om det bare dreier seg om en økonomisk risiko de vil redusere eksponeringen for.

Teleoperatørene (og OEM'ene) har derfor lent seg på ICNIRP sine urimelig gunstige råd opp gjennom epokene med 2G (GSM), 3G og 4G-kommunikasjon. De tenkte vel at de kunne gjøre det samme under den kommende 5G-epoken. Når 5G plutselig er her, med all sin kompleksitet, så sitter teleoperatørene der, uten at de har bygget seg opp noen helserelaterte erfaringer fra utrulling av tidligere generasjoner av trådløs teknologi. Dermed er de uten ledetråder for hvordan de skal forholde seg til 5G. Hva skjer da? Jo, da sitter man stille i båten og venter på at noen andre tar opp tråden og utfører storskala tester, som de vet vil ta svært lang tid.... (personlig epost)

- Utstyrproduzentene er flinkere til å dekke over ansvaret sitt

Noe av det viktigste nye med 5G er *faseforskyvede antennerrekker*. Det dreier seg om flere rekker av små antenner som sammen danner en matrise på f.eks. 8 ganger 8 antenner. På en 5G-mobil er en slik matrise bare et par kvadratcentimeter stor. Ved å forsinke signaleringen ut fra antennene kan man konsentrere signalene i intense strålekjegler, og retningsstyre dem slik at kjeglen hele tida peker mot mottakeren. Intensiteten i signalet blir mangedoblet akkurat i kjeglen. Det er slike kjegler vi ser stråler ut fra basestasjonene på bildet ovenfor. Frekvensene vil være så høye at vi snakker millimeterbølger.

Min kilde nevner altså hvordan Motorola forsøker å fraskrive seg ansvar for virkningene av sine 5G-telefoner. En annen kilde beskriver Motorolas ansvarsfraskrivelse slik (min oversettelse, her og nedenfor):

Motorola har utstyrt sine telefoner med en funksjon som slår av signalet når de oppdager

menneskelig hud i umiddelbar nærhet. Dette gjør at Motorola ikke behøver å framvise noen testresultater for slike tett-innpå-huden-eksponeringer, altså basert på antagelsen om at slikt aldri vil komme til å skje.

Dette følges av et mesterverk i tåkelegging i Motorolas håndbok: "denne stråle-unnngåelsesmekanismen er ikke en fullstendig deterministisk garanti for å unngå brukereksponering". Når du ønsker å forvirre, så bruk de lengste ordene med flest mulig stavelser. Oversatt betyr det at brukerne sannsynligvis vil bli utsatt for farlige nivåer millimeter bølger, men at Motorolas påstand at enheten slår seg av når brukeren kommer for nær, gir selskapet et vakkert ansvarsfraskrivelsesavsnitt og antakelig ren samvittighet. Man undrer seg dog over hvordan det skal bli mulig å bruke en telefon som du må holde på trygg avstand.

Det følger av Motorolas tabell under at sikkerhetsavstanden må settes til hele 70 mm fra kroppen, som er 13 ganger mer enn for en 4G-telefon (Smombie Gate 2019). **NB!** Begge deler regnet utfra dagens svært romslige grenseverdier.

Test Config	Beam ID 1	Beam ID 2	Exposure Conditions	Test separation
Module 3 (Back Array)	36	164	Front Surface	2 mm
	52	180	Back Surface	70 mm
	62	190	Back Surface	70 mm
	35	163	Back Surface	70 mm
	54	182	Right Surface	5 mm
	53	181	Right Surface	5 mm
	54	182	Left Surface	5 mm
	38	165	Left Surface	5 mm
	62	190	Top Surface	5 mm
	34	162	Top Surface	5 mm
	37	166	Top Surface	5 mm

Table 6.3.5-8 Beampairs used for Measurement of power density for Module 3 (Back Array).

I Motorolas håndbok forklares mekanismen slik (Smombie Gate 2019):

"Som nevnt i beskrivelsen av enheten, brukes det kapasitive og nærhetssensorer til å deaktivere overføring fra hver enkelt modul bestående av en rekke mm-bølge-antennener når en bruker kan befinne seg i umiddelbar nærhet av modulen og i en retning som modulen kan sende i. Kontrollmekanismen er enkel og slår inn hvis nærhetsdetektorene indikerer mulig tilstedeværelse av brukeren innenfor en omtrent konisk region foran modulen, der effekttettheten kan nå opp til maks tillatt eksponeringsgrense, slik at modulen blir deaktivert fra å kunne brukes av modemmet. Dette avslutter og hindrer overføring fra den aktuelle modulen inntil situasjonen er avklart."

Motorolas håndbok forteller deg her at denne mekanismen kan du trygt stole på.

Mer tåketale fra Motorola

En rapport fra en simuleringsstudie - utført av Motorola selv - legger til grunn at denne mekanismen som skal merke at det er hud i nærheten, forutsettes å fungere, mens den mekanismen som velger

andre antenner dersom du blokkerer noen av de mange små antennene med fingrene, ikke er helt til å stole på. Motorola regner derfor ikke med den som en beskyttelse, men legger til grunn at stråleunngåelsesmekanismen virker. Motorola får dermed både understreket hvor "forsiktede vurderinger" man foretar, samtidig som man får fram at stråleunngåelsesmekanismen som håndboka sier man ikke skal stole på, forutsettes å virke, mens den som velger andre antenner, ikke er sikker. Dermed er budskapet at alt er sikkert likevel, samtidig som man har advart mot begge deler:

"I praktisk bruk forsøker modemmet kontinuerlig å velge den mm-bølge-modul og de strålepar som gir best kommunikasjonsforbindelse med basestasjonen. I praksis betyr det at hvis brukersens vev er nærme en bestemt modul, vil mm-bølge-bruken av den modulen bli blokkert, og modemmet vil velge en annen modul og/eller stråle for å omgå virkningen av at brukeren har blokkert forbindelsen. I praksis er således lite sannsynlig at brukeren vil bli utsatt for langvarig sending ved full styrke, og denne vurdering er lagt til grunn i denne studien. Men siden denne stråleunngåelsesmekanismen ikke gir noen fullstendig deterministisk garanti for å unngå brukereksposering, er den ikke antatt å virke i denne vurderingen av om enheten overholder grenseverdiene. Eksposeringsvurderingen er forsiktig basert på den verste-tilfelle-antakelsen at en hvilken som helst modul/stråle kan komme til å peke mot brukeren, bortsett fra slik dette begrenses av ustyrets anordning for å oppdage nærhet og som er utformet for dette formålet." (Motorola 2018)

Slik har mobilprodusentene klart å begrense sitt ansvar maksimalt, mens teleoperatørene altså har sittet på gjerdet, i følge min kilde fra bransjen...

Grenseverdiene - hvordan få dem romsligere?

Men hva med *grenseverdiene*? Flere har lurt på det. For i land etter land vinner den franske medisineren Marc Arazi nå fram med sin internasjonale [PhoneGate](#)-kampanje: Han påviser - ved å bruke testrapporter fra franske folkehelsemyndigheter - at mange av dagens mobiler sprenger selv dagens romslige grenseverdier når brukerne holder dem inntil hodet. Og det gjør jo de fleste. Det har ført til at mange modeller nå trekkes fra markedet.

Hvordan skal Strålevernet (DSA) da takle at strålingen blir så mye kraftige at sikkerhetsavstanden fra apparatene må økes til det trettendoble, slik tabellen over viser oss? Svaret finner vi ikke i Strålevernet, for de bare "følger ICNIRP", som de kaller det. Det uttrykket betyr at Strålevernet holder seg til de ekstremt romslige grenseverdiene som den næringsvennlige stiftelsen ICNIRP legger til rette for, og som WHO's "lille-ICNIRP", to-mannskontoret "The International EMF Project", strør sand på og forsvarer ved å diskreditere det massive flertall av forskningsresultatene. For forskningen viser jo at skader oppstår selv langt under dagens grenseverdier, slik forskeren Pearce jo nettopp forteller oss.

Nå som strålekjeglen fra 5G-apparatene blir så mye sterkere, må bransjen finne en måte å få hevet grenseverdiene på. Ryktet forteller at det skal skje når ICNIRP til våren 2020 skal offentliggjøre sin reviderte versjon av retningslinjene. Trikket ICNIRP vil bruke, blir visstnok å definere huden som "et lem", altså i klasse med armer og bein. Ryktet om at dette krumspringet er på gang, har jeg fra ganske pålitelig hold (Leszczynski 2019). Fordelen er nemlig at da tillater ICNIRPs beregningsmåter at grenseverdiene beregnes på romsligere vis. Både biofysikeren Leszczynski og andre forskere advarer kraftig mot å tro at huden, som er vårt nervesystems ytterste organ, vil absorbere slik stråling uten at det oppstår skader.

Dersom ICNIRP gjør et slikt grep og definerer huden som et lem, er det i så fall ikke første gang slike krumspring benyttes. I [5G-boka](#) som kom i høst (Flydal og Nordhagen 2019) forklarer Else Nordhagen, jeg, Martin Pall og flere hvordan grenseverdiene er bygget opp slik at de gir særdeles

stort slingringsmon og stadig kan tøyes når det blir behov for det.

--

Hva skal man vel med krim når virkeligheten kan varte opp med så sterke historier?

Einar Flydal, den 13. desember 2019

Referanser:

Flydal, Einar & Nordhagen, Else (red.): «5G og vår trådløse virkelighet – høyt spill med helse og miljø», Z-forlag, 2019 (Kan bestilles [HER](#))

Leszczynski, Dariusz: 5G AND HEALTH – IS IT SAFE? WHAT THE SCIENCE TELLS US, foredrag, 2019, se foil nr.

41, <https://betweenrockandhardplace.files.wordpress.com/2019/11/leszczynski-new-zealand-lectures-november-2019.pdf>

Motorola Model: MD 1005G, FCC ID: IHD T%&XL1, Power Density Simulation and Measurement Report, December 2018, Rev. 1.2, AR-18-0001, <https://fccid.io/IHDT56XL1/RF-Exposure-Info/PD-Simulation-report-0213-4170293>

Pearce, J.M.: Limiting liability with positioning to minimize negative health effects of cellular phone towers, Environmental Research, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108845> (betalingsmur)

Smombie Gate: MOTOROLA'S 5G PHONE MANUAL STATES THAT BEAMFORMING WILL BE DANGEROUS TO HUMAN SKIN, 18.02.2019, <https://smombiegate.org/motorolas-5g-phone-manual-states-that-beamforming-will-be-dangerous-to-human-skin/>

Törnevik, Christer: Impact of EMF limits on 5G network roll-out, Ericsson research, presentasjon, Warszawa, 2017, kan lastes ned [HER](#).

For noen av mine tidligere bloggposter om forskning som påviser sykdomsmønstre i forhold til avstand og eksponering fra mobilmaster, se blant annet:

Grenoble reduserer strålingen fra WiFi og mobilmaster, 30/05/2016, <https://einarflydal.com/2016/05/30/grenoble-reduserer-stralingen-fra-wifi-og-mobilmaster/>

Studier om mobilmaster og helse – en oversikt med tysk grundighet, 20/04/2016, <https://einarflydal.com/2016/04/20/studier-om-mobilmaster-og-helse-en-oversikt-med-tysk-grundighet/>

Gir flere mobilmaster lavere helserisiko?, 10/07/2015, <https://einarflydal.com/2015/07/10/gir-flere-mobilmaster-lavere-helserisiko/>

Systemsvikt i praksis: mobilmaster og Statens strålevern, 16/03/2015, <https://einarflydal.com/2015/03/16/systemsvikt-i-praksis-mobilmaster-og-statens-stralevern/>

– Helseskade fra mobilmaster? For noe tull!, 15/03/2015, <https://einarflydal.com/2015/03/15/helseskade-fra-mobilmaster-for-noen-tullinger/>

Mobilmaster skader livet rundt oss, 11/03/2015, <https://einarflydal.com/2015/03/11/mobilmaster-skader-livet-rundt-oss/>

Hurra for mobilmaster?, 25/01/2015, <https://einarflydal.com/2015/01/25/mobilmaster-de-vet-ikke-hva-de-driver-med-2/>

Mobilmastene, smartmålere og trærne: Tid for å se seg om!, 08/06/2018, <https://einarflydal.com/2018/06/08/mobilmastene-smartmalere-og-traerne-tid-for-a-se-seg-om/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 7, 19/09/2017, <https://einarflydal.com/2017/09/19/tradlost-skaper-miljokatastrofe-7/>

Miljøgiften EMF: Kjenner du henne?, 29/08/2017, <https://einarflydal.com/2017/08/29/miljogiften-emf-kjenner-du-henne/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 5, 08/08/2017, <https://einarflydal.com/2017/08/08/tradlost-skaper-miljokatastrofe-5/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 4, 01/08/2017, <https://einarflydal.com/2017/08/01/tradlost-skaper-miljokatastrofe-4/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 3, 28/07/2017, <https://einarflydal.com/2017/07/28/tradlost-skaper-miljokatastrofe-3/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 2, 21/07/2017, <https://einarflydal.com/2017/07/21/tradlost-skaper-miljokatastrofe-2/>

Trådløst skaper miljøkatastrofe 1, 17/07/2017, <https://einarflydal.com/2017/07/17/tradlost-skaper-miljokatastrofe-1/>

5G: større fart – og raskere artssammenbrudd*, 06/06/2017, <https://einarflydal.com/2017/06/06/5g-storre-fart-og-raskere-artssammenbrudd/>

Da mobilmastene ble slått av på en boligblokk i Okinawa..., 13/03/2015, <https://einarflydal.com/2015/03/13/da-mobilmastene-ble-slatt-av-pa-en-boligblokk-i-okinawa/>