

## Var det smartmåleren, Getbox'en eller Securitas-alarmen som tok nattesøvnen?

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 25.11.2017

Her har vi en problemstilling som stadig fler kommer til å stifte bekjentskap med:

**"Tingenes Internett" fører til at stadig flere bokser og dingser sender trådløst fra det øyeblikket de kommer i hus - uten at vi vet om det og uten at vi blir varslet. Her forteller jeg om en liten oppryddingsaksjon.**

Ingen hadde fortalt min bekjent at Getbox'en hans sto og strålte omkapp med WiFi-ruteren og den lille alarmsentralen fra Verisure/Securitas. Og fordi den trådløse forbindelsen fra stua og inn til hjemmekontoret et par murvegger unna var litt dårlig, hadde han dessuten satt opp en liten Netgear "mellomforsterker" i en stikkontakt. Den virket som bindeledd mellom WiFi-ruteren i stua og WiFi'en på laptop'en på skrivebordet, og sørget samtidig for at der er god dekning i gang og kjøkken - og tilsvarende høyt eksponeringsnivå. Vi tok en liten målerunde:

Der min bekjent legger hendene på tastaturet noen timer per dag, målte jeg rundt 12.000 mikroWatt per kvadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ). Det er fra PCens WiFi-sender, og det er høyt i forhold til dagens kunnskap og dagens mest relevante retningslinjer for eksponeringsgrenser: den europeiske miljømedisinerforeningen EUROPAEM sine retningslinjer fra 2016 (Belyaev 2016). På ett eller annet tidspunkt kan slike nivåer gi helseproblemer. (De er derimot bare på en tusendel av de referanseverdiene fra 1998 for beskyttelse mot akutt varmeskade som Statens strålevern bruker som grenseverdier både mot akutte og langtidsskadevirkninger.)



(illustrasjonsfoto)



Getbox'en setter i gang som WiFi-sender straks den får strøm. Her måles 166.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  tett inntil.

Hvor WiFi-antenna står på PCer, varierer. På min siste Lenovo ThinkPad sto den nede til høyre på tastaturet. Det ante meg etterhvert fordi jeg alltid ble nummen i høyre håndbak bak lillefingeren. Og jeg fant ut at det stemte. Antenna lå der.

I godstolen ved Getbox'en foran TVen målte vi rundt 3-6.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  hos min venn. I sittegruppa ved WiFi-ruteren og Verisure-alarmboksen på veggen var det omtrent like sterkt.

I soverommet, der kroppen blant annet bruker natta til å reparere dagens DNA-skader og bør ha ekstra lavt eksponeringsnivå, fant vi altså 1,5 ganger Europarådets hastegrense av hensyn til folkehelse og livsmiljø, og 15 ganger Europarådets råd til hva landene bør komme seg ned til på sikt: Europarådet anbefalte i 2011 henholdsvis 1000 og 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .

Bruker vi EUROPAEM-2016-retningslinjene (Belyaev 2016) som referanse, burde eksponeringen i soverommet vært nede på 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (0,1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  for ekstra følsomme).

Alt dette kom som julekvelden på kjerringa for min venn, men nå er han igang. Han ante jo ikke at han hadde bredbåndsabonnement knyttet til Getbox'en og at den boksen begynner å stråle som en WiFi-ruter straks den pakkes ut og koples til. Det hadde ingen fortalt ham, ja, hvem vet vel det?

Når har Get fått beskjed om fjern-slå-av WiFi-delen - for godt. Men det er en dum løsning, for slikt kan slå seg på igjen ganske uforvarende, for eksempel ved oppdatering av programvare i Getbox'en (se [bloggpost 24.02.2017](#)). Uten WiFi-aktivitetene til Getbox'en går strålingen i stolen i TV-stua ned til rundt det halve. Det er en god start.

Securitas, som selger alarmtjenester basert på de trådløse Verisure-boksene over store deler av Europa, visste visst heller ikke at deres alarmsentraler står og sender "Hallo! Her er jeg!"-signaler i et bankende kjøp, bare for å holde kontakt med en bevegelsessensor og en brannalarm eller to. Så Securitas får vel en telefon en av dagene, med beskjed om å komme opp med en bedre løsning.

WiFi-ruteren, som ikke når inn til kontoret, hva med den? Antakelig kommer min venn til å slå av WiFi-delen og få en elektriker til å sette opp en vanlig Ethernet-kabel ("datakabel") fra stua til arbeidsrommet. Det er noen meter, men slike kabler kan være svært lange før det blir noe problem. Kabelen må forbi kjøkkenet og en gang. Det blir vel penest langs taklista.

Når kabelen er strukket, kan også Netgear-boksen ved kjøkkenet kastes inn i skapet sammen med den gamle trådløse fasttelefonen (DECT) som ligger der fra før. Sökkelen som slike telefoner står i, "basestasjonen", er jo kjent som verstingene: de sender kraftigere enn mobiler, og sender hele døgnet - komplett unødvendig. Eco-DECT-standarden som nyere trådløse fasttelefoner følger, er bedre, og stråler bare når telefonen er i bruk.

Når forbindelsen til hjemmekontoret er kablet, kan jo WiFi-senderen på PCen på hjemmekontoret slås av! Da begynner det virkelig å hjelpe. Når den tid kommer, får noen som kan det skikkelig og har utstyr til å måle slik standarden anbefaler, måle på ny. Drømmen bør jo være å nå ned til EUROPAEM-retningslinjenes føre-var-maksnivå for moderne mikrobølget stråling: 10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  på dagtid og 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  på nattestid, men det er nok ikke realistisk i en byleilighet.

---

Hva så med smartmåleren? Den er av merket Aidon, så den står altså der inni sikringsskapet sitt og sender ut kallesignaler hvert 0,6 sekund. Med mitt enkle målerutstyr fikk jeg ikke skilt den ut fra



*Alarmsentralen, øverst, sender kontinuerlig som en WiFi-ruter (verisure.no)*



*Mellomforsterkeren:  
Netgear PLW1000  
HomePlug*



*Aidon "smartmåler"  
modell 6525, sier "Hallo!  
Er det noen der?" hvert  
0,6 sekund*

elektrotåka som hang gjennom leiligheten. Kanskje har Aidon-måleren etterhvert skrudd seg ned til minimumsnivå fordi den bare skal sende et par meter ned til måleren i etasjen rett under? I forhold til alt det andre der var å ta tak i, ble måleren av mindre betydning i denne omgang.

Nå vet vi jo at slike enkle målinger av eksponeringsnivået ikke forteller allverdens: Det måler jo bare energimengder, som om det er mengdene som teller, og ikke hvor brått pulser kommer eller hvilke frekvenser som dukker opp. Så dette var bare en første, røff opprydding.

Nattesøvnen - hva med den? Lot de til å ha noen plager fra strålingen de var utsatt for?

Verken min venn eller kona hans er plaget av dårlig nattesøvn, så vidt jeg vet. Heller ikke av noe annet som de forbinder med eksponering for EMF. Men de vil ha bort disse kildene likevel. De ser det som ganske unødig miljøforurensning.

Grunnen til at jeg tok med nattesøvnen i overskriften, var at jeg har kontakt med et annet par som mistet nattesøvnen da strømmåleren og Verisure-alarmboksen kom inn i deres liv. Nå skal de ut - boksene altså.

Eller i alle fall trådløskommunikasjonen. Hvilken av boksene som er verst, vet de ikke. Kanskje er det totalen som er problemet. Det bryr de seg ikke med å finne ut av: begge skal ut.

At noen blir dårlige mens andre merker ingenting, hører med til livets urettferdige sider. Nøyaktig hvorfor det skjer, kan ingen svare på. Vi er for kompliserte vesener og omgivelsene er også for komplekse til at vi kan få endelige svar på slikt. Derfor er det bare å fjerne det man kan få til med rimelighet, og så se hva som blir igjen.

---

Lurte du forresten på hvordan strålenivået i denne leiligheten - alle kilder under ett - er i forhold til Norges nasjonale grenseverdier? Det har jeg faktisk ikke fått målt. Da trengs det langt mer avansert utstyr. Min måler leser jo bare av den ene høyeste verdien den finner til enhver tid. For å følge det som normalt anses som korrekt målemetode, skal man legge eksponeringen fra de enkelte strålekildene sammen sammen, slik de er der man måler - altså eksponeringen fra WiFi-ruteren, Getbox'en, Netgear-boksen, Verisure-boksen, PCen, og det som ellers måtte være der av signaler fra mobiler og mobilmaster, naboenes WiFi-rutere og smartmålere, osv.

Antakelig ville det fortsatt være et godt stykke igjen til de 10 millioner  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  som er dagens grenseverdi i Norge, i Norden, og i de land som er tettest knyttet til USA. I andre land er grenseverdiene stort sett fra en hundredel av dette og lavere, for de har satt grenseverdiene utfra sine kunnskapsvurderinger, ikke utfra den slags kunnskapsvurderinger som Statens strålevern bygger på: vurderinger produsert av "den gamle skole" - de som vet at ingen andre skader kan tenkes enn akutt skader gjennom oppvarming.

Hadde min venn for eksempel bodd i Italia, hadde nok landets grenseverdier vært overskredet. Vi får se hvor han havner etterhvert.

Einar Flydal, 24. november 2017

**Referanser**

Belyaev I et al., EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses, DOI 10.1515/reveh-2016-0011, lastes ned i engelsk versjon fra <https://www.degruyter.com/view/j/reveh.2016.31.issue-3/reveh-2016-0011/reveh-2016-0011.xml?rskey=BFhF0Q&result=1>. For dansk versjon med vedlegg: <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/06/europaem-emf-guideline-2016-dansk-versjon.pdf>