

## Smartmålerne: stråler *vanvittig* mye mer enn forutsatt

Denne bloggposten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 14. mars 2017

Nå har vi fått det svart på hvitt: Smartmålerne som "bare skal sende data en gang i timen" (noen steder en gang per døgn), sender i realiteten *oftere enn hvert sekund*. Målerne bryter altså [forskriftskravet](#) med glans. Det bør bety stans i alle installasjoner.

**Et lite notat** om målingene har nå fått klokkene til å kime rundt omkring i nettselskapene, i NVE, og i NKOMs avdeling Frekvenskontrollen, der man skal passe på at utstyr som stråler, holder regelverket. Funnene må antas å gjelde vesentlige deler av Norge: Målingene er utført på målere av merket Aidon, som er det merket som blant annet HafslundNett benytter, og er ett av de tre som brukes i Norge. Hvordan de andre to merkene oppfører seg. Det er ennå ukjent.

Dette er konklusjonen vi kan trekke av målinger i felten, utført av firmaet [EMF Consult](#) på seks ulike steder i Norge.

Foranledningen for noen av målingene var, har jeg fått høre fra EMF Consult, at en person klaget over at det åpenbart sto noen målere og sendte i nærheten, og hun mente at de sendte hele tida. Hun ble nemlig syk av det. Forsikringer om at smartmålerne jo bare sender én gang i døgn, prellet av på henne, for hun merket på kroppen at trafikken gikk hele tida, påsto hun. Nå har det vist seg at det nettopp er det målerne gjør: de sender så godt som kontinuerlig. NVE, NKOM og nettleverandøren står med skjegget i postkassa. Strålevernet, som de alle lener seg på, må spise i seg sine forsikringer om at så svak stråling umulig kan bety noe fra eller til, og Helsedepartementet, som lojalt holder seg til sin politiske plattform som forteller at "el-overfølsomhet" må komme av noe annet enn elektromagnetiske felt (FHI 2012:3), står også naken igjen, latt i stikken av sin fagetat, Strålevernet.

Nå må Frekvenskontrollen kontrollere. Så må leverandøren gi svar. Og så må de finne ut hva de skal gjøre med saken. Og så må de gjøre det borti Finland, når de er blitt overbevist ved hovedkontoret. Dette kommer til å ta sin tid. Og imens står målerne der og sender - 24/7.

Fra forskning på feltet vet man godt at hyppig signalering med moderne mikrobølget (og dermed pulset, digital) kommunikasjon er mer enn nok for å framkalle akutte plager hos en del folk, selv når eksponeringen er ganske svak. De får en variant av det som omtales som *værssyke*, en slags teknologiskapt "*værssyke 2.0*". (Se mer her: [Grunnforskningen som peker nese av strålevernet](#), under pkt. 3.2) Langsiktige virkninger er heller ikke å se bort fra: Slike hyppige skurer av fotoner induserer for eksempel spenningsforskjeller i celleveggene som kan åpne kalsiumkanaler, og kan



**Eidsvoll Ullensaker** Mandag 13. mars 2017

LOGG INN FÅTILGANG

Søk i eub.no

NYHETER KULTUR SPORT MENINGER EAVIS LESERNES EUB KUNDESENTER TIPS OSS

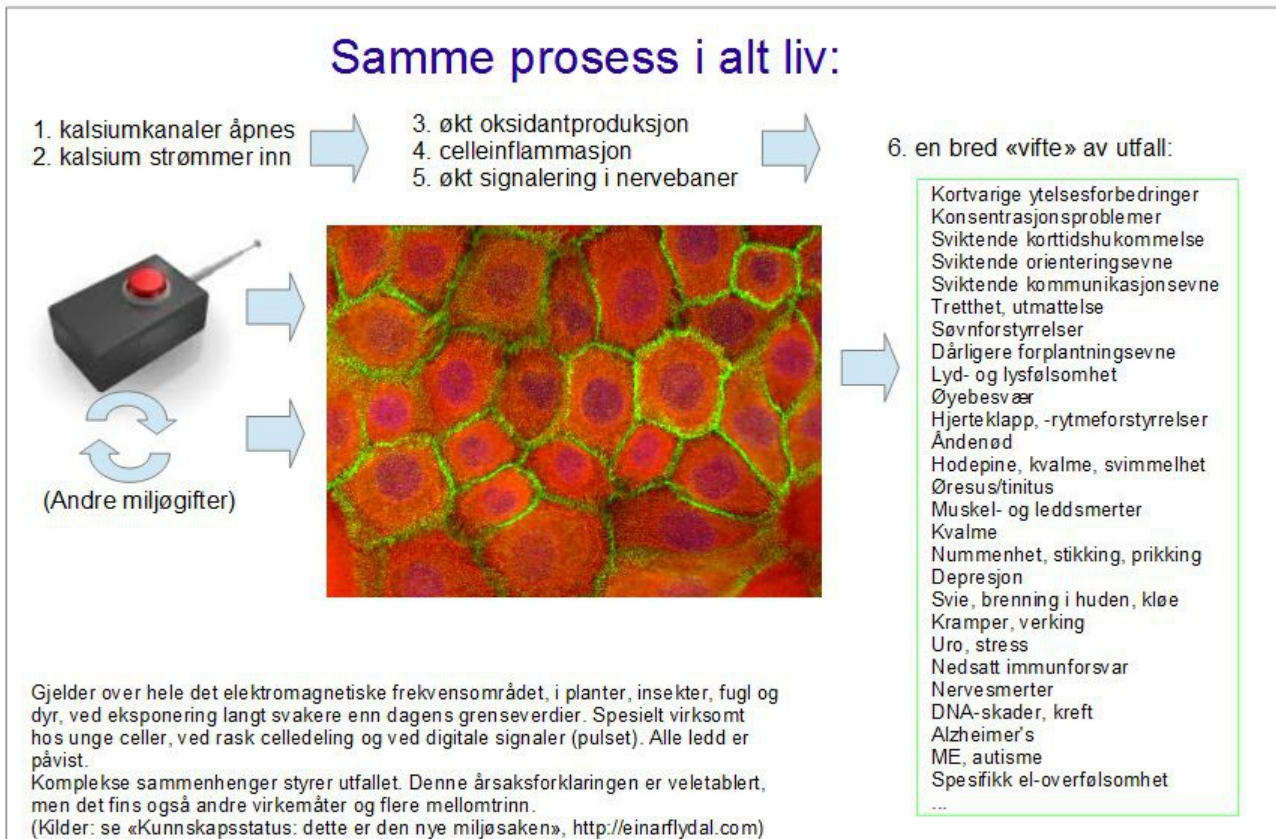
**- Stråler ikke mer enn andre duppeditter. De er ikke farlige**

OVRE ROMERIKE. - De nye strømmålerne stråler ikke mer enn andre duppeditter vi omgir oss med hele tiden. Det betyr at de ikke er farlige, sier fagdirektør Lars Klæboe i Statens strålevern.

Bjørn Inge Redfoss Publisert: 03.03.2017 14:29:01 Oppdatert: 04.03.2017 20:27:31

Strålevernet vet tydeligvis ikke hva de uttaler seg om. Her (avtroppet) fagdirektør Lars Klæboe. (Eidsvoll og Ullensaker blad 3.3.2017)

føre til før mye signalering langs nervebanene. Mulighetene for ulike slags helsemessige reaksjoner av dette er legio - fra de minste til de største, slik figuren viser.



Her får du en "halvteknisk" oppsummering av saken:

## **Forskriftskravene**

Forskriftskravene til kommunikasjonen er gitt i **Forskrift om generelle tillatelser til bruk av frekvenser ("fribruksforskriften")**, Kap. III, §7a. Det som er mest relevant for oss her og nå, er at sendetida skal være på *mindre enn 2,5 prosent av tida*, og at maks tillatt sendestyrke er 500 milliWatt. ("Faktisk utstrålt effekt" er fagordet for sendestyrken målt ved kilden, forkortet e.r.p. ("effective radiated power").)

Men hvordan regner man egentlig ut hva "2,5 % av tida" er for noe når det gjelder datatrafikk? Jo sterkere "mikroskop" du bruker for å se på dataene, jo mindre tid brukes til trafikken, fordi det blir så store hull mellom fotonene som sendes. Omtrent som om du tenker deg et elektronmikroskop som forstørrer så mye at du etter hvert nesten bare ser hullene mellom elektroner og atomkjerner: da er det meste tomrom selv om du ser rett på en stålplate. Med nok oppløsning i bildet kan man altså få noe som for kroppen oppfattes som en sammenhengende skur til å se ut som mest tomrom. Da får man de svar man trenger. Selv tette fotonskurer løser seg opp i mest tomrom, for fotonene er uendelig små. Det ligger altså en hund begravet i beregningsmåten, selv om jeg savner detaljene for å vurdere hvor mye det har å si i akkurat dette tilfellet.

De norske myndighetskravene til *maksimal eksponering*, altså hvor mye som skal nå fram til eksponerte personer er 10.000.000 mikroWatt per kvadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ). De gir ikke noen maksimaltid for hvor lenge man kan utsettes for et slikt eksponeringsnivå, fordi de baserer seg på den tanke at så lenge du ikke varmes opp, skjer det ingen skade, heller ikke om eksponeringen varer lenge.

500 milliWatt er 500.000 mikroWatt. Står du med hodet like ved smartmålerantenna ved sikringsskapet i entreen og prater en halvtime, eksponeres du i teorien altså for maks 5% av grenseverdien så lenge det er datatrafikk, som i snitt altså skal være maks 2,5 % av tida. (Holder du hodet helt inntil antenna, inntreffer derimot et fysisk fenomen som kalles "nærfelt". Da blir strålingen svært mye større, og kan ikke måles. Man måler derfor alltid på litt avstand.)

Sendestyrken skal regulere seg dynamisk, altså etter behov og etter hvilken rolle den enkelte smartmåleren spiller i nettverket av smartmålere og rapporteringsveier. Den kan altså være svært ulik, og skal altså kunne være svært mye lavere. (Litt mer om dette finner du i bloggposten [«Smarte strømmålere»: Hvordan kan «så lite stråling» være et problem?](#), 2.3.2017.) Forskriften gir bare en maksgrense.

## **Hva målingen viste**

Målingene til EMF Consult viser at det sendes datatrafikk fra målerne ca *70-90 ganger i minuttet*. I praksis altså hele tida. Det er noe ganske annet enn at "de overfører jo bare data én gang per døgn". EMF Consult sier ikke noe om varigheten av disse overføringene, men det er åpenbart grunn til å anta at det er snakk om ganske så mye mer datatrafikk enn "2,5 prosent av tida", for hver økt varer tross alt litegrann. 70 til 90 ganger i minuttet betyr at der settes en kommunikasjonsøkt i gang hvert 0,67 sekund og 0,85 sekund.

EMF Consult har ikke gått ut med opplysninger om sendestyrken de målte, så her må vi spekulere: Smartmålere kan som sagt variere sendestyrken alt etter hvor god forbindelse de får med andre, og de kan bruke måneder før de justerer seg inn på et fast nivå, har jeg lest meg til (Maes 2013). La oss likevel anta at sendestyrken ligger like oppunder maksgrensa på 500 milliWatt (altså 500.000 mikroWatt, eller 0,5 Watt) for å gi størst mulig dekningsområde. Var jeg leverandør, ville jeg selvsagt gått for maks sendestyrke for å få konkurransefortrinn. Som vi skal se seinere, er det nettopp slik en av konkurrentene til Aidon argumenterer.) 0,5 Watt tilsvarer en fjerdedel av høyeste tillatte effekt (2 Watt) på en mobil holdt et par centimeter bort fra hodet. Sammenholdt med norske grenseverdier på 10.000.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  snakker vi altså om 5%, altså en tyvendedel. Det kan man hevde er lite, men det står på døgnet rundt, også når kroppen er avhengig av lav eksponering for å reparere dagens småskader på DNA etc, og bestrålingen er ikke frivillig som hvis du har WiFi-ruteren stående på. En lang rekke forskningsrapporter dokumenterer at slik eksponering om natta ikke er bra - hverken for mennesker eller andre celle-baserte vesener. (Du finner omtale av mange av dem i min blogg, for eksempel her: [Facebook på nattbordet, antennen på veggen – og trærne?](#), 19.5.2015.)

Det er verd å legge merke til at strålingen fra en smartmåler på 500 milliWatts effekt er langt sterkere enn fra en mobil i GSM-, UMTS- eller LTE-modus (2G, 3G, 4G) som du har påslått men ikke i gang med samtale eller datatrafikk mens du sover.

En smartmåler med en slik datatrafikk og sendestyrke gir altså stråletåka i huset en tilvekst som er *betydelig, ufrivillig, og kontinuerlig*. Strålingsnivå regnes additivt: man legger sammen alle eksponeringskildene. Smartmålere vil altså gi et vesentlig bidrag så lenge de kommuniserer på denne måten. Det er ikke noe du kan gjøre noe med ved å pakke den inn i aluminiumsfolie eller liknende. Den er ganske enkelt en vesentlig ulempe for den som ønsker å holde helserisikoen på lavt nivå.

Jeg antar selvsagt at målerne som er målt, er nye målere, og at vi snakker om standardinstallasjoner uten noen ekstra forhold som skulle tilsi at akkurat disse installasjonene på disse seks stedene der EMF Consult har målt, skulle ha avvikende egenskaper. Funnene passer da også godt til hva man visste på forhånd og som mange har pekt på tidligere: Trådløse nett har stor "ekstratrafikk", og maskenett (se mer [HER](#)) har *ekstra* stor "ekstratrafikk". Og at disse nettene oppdateres til stadighet var heller ingen overraskelse:

At maskenett fungerer slik lærte jeg om som forsker og "krystalkulemann" i Telenor på 1980- og 90-tallet. Det var på den tida da maskenett-teknologien tok skrittet ut fra militære anvendelser og over i det sivile. Man så for seg bruk til "dynamiske bybredbånd" båret på taket av personbilene mens de kjørte omkring, eller selvkonfigurerende bybredbånd båret oppe av wifi-rutere som folk la i vinduskarmene sine. Teknologien var kommet, og den lette etter en anvendelse, båret fram av kapitalen som så markedsmuligheter for den. Nå materialiserer dette seg som målerteknologi. Og som selvkonfigurerende wifi-rutere fra Google og Apple som vi kan kjøpe på Claes Ohlson og bare plugge i veggen. Og for lengst, under Gulf-krigen, som dynamiske nettverk mellom USAs tanks slik at de til enhver tid hadde kontakt med hverandre uansett hvor dårlig sikten var der ute i sandstormene.

Det mest overraskende syns jeg er at smartmåler-trafikken er *til de grader* tett. Den overstiger nok med god margin det jeg antydte i en tidligere bloggpost der jeg forklarte prinsippet bak nettverket ([HER](#), 2.3.2017). Noen må ha gjort en dårlig jobb. Og så er det overraskende at overraskelsen nå ble så stor. Noen har fulgt dårlig med i hva det var som fikk Tyskland til å *avstå* fra smarte strømmålere, som for eksempel den omfattende dokumentasjonen og tunge argumentasjonen fra *byggningsbiologene*, en meget viktig bevegelse blant tyske ingeniører med interesse for miljø og bærekraft, og en drivkraft innen miljøsmart teknisk standardisering, med slagordet "Huset er vår pasient". Her fra (Maes 2013, side 607):

Den danske målerprodusenten Kamstrup reklamerer således på det europeiske markedet med "høye rekkevidder" for sine smartmålere "selv under tøffe omgivelser". For med frekvenser i området fra 433 til 444 Megahertz [omtrent som i Norge, EF] "går radiosignaler lett tvers gjennom bygninger, vandrer gjennom vinduer, murvegger og lettvegger". Slik oppnås det angivelig rekkevidder på "500 meter i byer, og 10 kilometer på landet" takket være den høye sendestyrken på 500 Milliwatt, altså et "høyttelsesnettverk".

Man skulle altså for lengst ha snappet opp røyksignalene om at mulighetene for tykkere elektrotåke i heimen var til stede, og gjort noe med det. Strålevernet skulle ha kjent til det, tatt det på alvor i stedet for konsekvent å avvist det med de tøvete henvisningene til foreldet grenseverditenkning, og ikke avlevert misvisende forsvar for hvor sjelden og uvesentlig denne strålingen er.

Overraskelsen blir sikkert like stor når vi oppdager at de "smarte" *vannmålerne* som nå monteres en del steder, også inneholder mikrobølgesendere som skal rekke et stykke. Forskriftene som regulerer deres radiosendere er de samme.

## ***Hva gjør vi nå - vi som har målere i huset?***

### **Begjæring om stansing**

At en leveranse skal holde forskriftskrav er et selvsagt minimum av hva man kan forvente.

Det virker åpenbart at Aidons tekniske løsning bryter med forskriftskravene for en rimelig tolkning av hva sendetid vil si. For realiteten er at måleren er biologisk aktiv hele tida - selv om der er store hull mellom fotonskurene. Den tekniske løsningen må selvsagt omarbeides. Det kan muligens skje som en ren programvareoppdatering, men *slikt vet man ikke før resultatet foreligger, og det kan ta tid*. Skal du eksponeres for kontinuerlig stråling i mellomtida - risikofritt for leverandør, oppdragsgiver og regulatør? Svaret må være **Nei**.

Skal HafslundNett og de andre netteierne få fortsette å installere utstyr som ikke fungerer forskriftsmessig - om enn kanskje etter regelverkens bokstav? Der må også svaret være **Nei**. Men det er vanskelig juss.

Det er derfor all grunn for å motsette seg installasjon inntil målerne holder seg innenfor forskriften: Den biologisk aktive kommunikasjonshyppigheten bør vesentlig ned, og man bør få sjekket om andre tekniske krav faktisk er innfridd. Det er ikke godt nok å slippe dem til og la dem installere med løfter om at disse to manglene vil bli fikset med en oppdatering en gang i framtida når Aidon (i Finland) kan levere den. Slike løfter er bare fagre ord som man ikke vet *om* eller *når* vil materialisere seg. Vi som har jobbet i IKT-sektoren vet det. Spesielt problematisk er det for små kunder som har store leverandører - selv når de ikke er lengre borte enn Sverige, Danmark eller Finland. Og som kunde hos netteieren blir du den svakeste part: du er praktisk talt uten våpen straks måleren er installert. Netteieren, NVE og produsenten kan altfor lett havne på samme side i bestrebelsene på å få ro og saken lagt død uten at noen blameres.

Står du rett foran installasjon, er det derfor all grunn til å dra det sterkeste kortet fram med en gang: *begjæring om stansning*. Du kan begjære stansing av installasjonen hos deg selv, hos naboene, eller i hele borettslaget/sameiet eller i området:

Ring en advokat, send over lenken til denne bloggposten, så forstår han/hun tegninga og vet at det må handles raskt for å stanse installasjonene her og nå. Så kan installtørene heller melde seg på ny når de har et forskriftsmessig produkt å installere. Mener advokaten at du ikke vil vinne fram, så spør en annen for sikkerhets skyld. . Men vit at det vanskelig juss: alt er rigget slik at du står svakt.

Gi samtidig advokaten beskjed om at du mener at din innboforsikring bør kunne brukes til å gi refusjon for kostnader, og få ham til å sjekke at det stemmer før taksameteret har begynt å løpe for alvor. Sett forøvrig et tak for hvor store kostnader du kan tåle.

Netteieren vil selvsagt hevde at alle krav er ok, og true med å gjøre deg ansvarlig for forsinkelseskostnader, selv om de bør være null så lenge de ikke kan levere et produkt som



tilfredsstillers forskriftskravenes reelle innhold. At forskriftene ikke er i innfridd, kan selvsagt heller ikke NVE - som er bestilleren - leve med. Her vil bokstavtolkning stå opp mot hensikt og hovedpoeng. NVEs evne til å se samfunnsperspektivet, teknologien og jussen i sammenheng vil avgjøre om man der i gården velger å kreve endring for å senke strålingsnivået, eller gjøre en ulvesak-aktig omtolkning av lover og forskrifter.

Ta gjerne saken opp gjennom ditt boligbyggelag, ditt sameie eller med dine naboer. For felles hensyn blir ikke ivaretatt når man agerer enkeltvis. Men kommer du ingen vei med styret, kan du utmerket godt fremme en begjæring om stans alene hvis det haster og du ikke har tid til å informere dem. Når de andre beboerne får satt seg inn i årsaken til at du grep inn, kommer de forhåpentligvis til å takke deg for initiativet. Det kan du i alle fall håpe på. Men da bør du raskt informere dem i etterkant.

Du skal også huske at det ikke er sameiet eller borettslaget som bestemmer om din måler skal skiftes ut til en smartmåler. Det står derfor svakt overfor netteieren. Om "din" måler - som egentlig tilhører *netteieren* - skal skiftes ut, er et anliggende mellom deg og netteieren - hva enten smartmåleren står i entreen din, i trapperommet i en boligblokk, eller i et felles målerrom. *Du* søker om fritak for din måler, *du* kan stille deg i veien og nekte utskifting av din måler. Sameiet/borettslaget koordinerer bare det praktiske arbeidet. Men når det gjelder kollisjon mellom fellesskapets interesser og dine egne kan *du* fremme en begjæring om stansning av utskiftningen. *Du* har altså rett til å forsøke å stanse utskifting av dine naboers målere dersom der er tunge grunner til dette - for eksempel at det utstyret som skal installeres, ikke holder forskriftskrav, og at det har praktiske konsekvenser som det er grunn til å tro er til vesentlig ulempe for deg og andre. EUROPAEM-retningslinjene (mer nedenfor) og en rekke rapporter fra folk som blir dårlige, viser at det er tilfelle. Men igjen - dette er tung juss, og rigget slik at du vil tape hvis du ikke har store ressurser bak deg.

## Begjæring om fjerning

De som alt har fått installert måler, hos deg selv eller hos naboer, kan du regne med at de har altfor høyt trafikkvolum. Jeg får en rekke eposter fra folk som mener de er blitt syke av dette. Noen har forsøkt å få netteieren til å sette tilbake gammel måler, men får beskjed om at "den er defekt etter fjerningen".

Jeg har ikke undersøkt det juridiske grunnlaget, men her må det være muligheter for å kreve den gamle måleren satt på plass, i og med at den nye måleren ikke holder kravene. En måler som sender kontinuerlig, kan ikke være noe man skal avfinne seg med. Løsningen på problemet må netteieren finne. Det er jo netteieren som har valgt smartmåler - åpenbart uten å forsikre seg tilstrekkelig om at produktet holder mål utfra biologiske kriterier: å unngå biofysiske virkninger.

HafslundNett tilbyr at dersom du i etterkant får fritak, kommer de og slår av sendeenheten. Det høres bra ut, men er ikke nok for alle. Som beskrevet [HER](#), skaper digitale målere skitten strøm. Det gjør ikke de gamle analoge målerne. Om løsningen er robust nok til at senderen ikke går på når netteier oppdaterer, vet jeg ikke.

I jussens verden er det forøvrig alltid viktig å handle innen rimelig tid og *uten ugrunnet opphold*, det vil si uten noen ubegrunnet forsinkelse fra når man ble klar over problemet. Siden man er blitt et

slags tilfeldig offer for andres handlinger og det handler om forhold ved boligen, vil jeg anta at også her bør innboforsikringen dekke utgifter ved tvist.

### "Smartmålere" produserer helsерisiko

Men er det tilstrekkelig at målerne får lavere sendehyppighet og kjent sendestyrke? Det kommer an på hvilke grenseverdier du anser for å beskytte deg tilstrekkelig. Du kan velge de grenseverdiene som Strålevernet holder seg til, som er satt for å beskytte deg mot - *hold deg fast!* - *akutte hallusinasjoner og akutt oppvarming* (ICNIRP 1998). Ja, du leste rett. godtar du dette, er det ingen grunn til bekymring: Smartmålerne oppvarming av kroppen din ligger helt sikkert langt under de gjeldende grenseverdiene for stråling så lenge du ikke legger hodet på antenna - selv om målerne bryter kravene til sendetid i "fribruksforskriften".

Men som du forhåpentligvis har lest flere andre steder i min blogg, er der så mange andre biofysiske virkemåter som du utsettes for, hva enten du merker det med en gang eller ikke. Les for eksempel [«Smarte strømmålere»: Hvordan kan «så lite stråling» være et problem?](#), eller [«Smarte» målere: Helseskader fra «svake» mikrobølger er gammelt nytt](#). Disse skadeveiene er ikke hensyntatt i de gamle grenseverdiene fra ICNIRP. Heller ikke hvordan signalene er "modulert", noe man nå vet spiller meget stor rolle (mer om det følger).

Å utsettes for *vedvarende* eksponering døgnet rundt - også når du sover og kroppen dermed hemmes i å reparere dagens skader - er noe helt annet for kroppen enn å utsettes for sterkere, korte belastninger. Det er som å sammenlikne epler og pærer, eller egentlig verre, som å sammenlikne epler og - la oss si - strikkeoppskrifter. Når Strålevernets fagdirektør Lars Klæboe går ut i avisene og sammenlikner med belastningen fra en mobiltelefon (som i [Eidsvoll og Ullensaker blad 3.3.2017 \(se bildet\)](#)), demonstrerer enten sin ukyndighet, eller at han som embetsmann "tar ånden fangen i troens lydighet". (Hva som er mest skadelig for norsk helseforvaltning kan diskuteres.)

Derfor er det lurere å holde seg til de retningslinjer som er satt av de tyske bygningsbiologene for å angi krav til hus som er sunne å bo i (se figur, hentet fra [Baubiologie, referanseverdier \(engelsk\)](#)). Utfra disse retningslinjene, vil eksponering fra en smartmåler på 500 milliWatt gi sterk grunn til bekymring også på fire meters avstand. For svært mange av oss er fire meter i luftlinje lengre enn til senga i soverommet eller til sofaen i TV-stua.

Building Biology Evaluation Guidelines for Sleeping Areas SBM-2015

### 3 RADIO-FREQUENCY RADIATION (High Frequency, Electromagnetic Waves)

	No Anomaly	Slight Anomaly	Severe Anomaly	Extreme Anomaly
<b>Power density</b> in microwatt per square meter <b>µW/m<sup>2</sup></b>	<b>&lt; 0.1</b>	<b>0.1 - 10</b>	<b>10 - 1000</b>	<b>&gt; 1000</b>

Values apply to single RF sources, e.g. GSM, UMTS, TETRA, LTE, WIMAX, Radio, TV, WLAN, DECT, Bluetooth..., and refer to peak measurements. They do not apply to rotating-antenna radar.

More critical RF sources like pulsed or periodic signals (GSM, TETRA, DECT, WLAN, digital broadcasting...) and broadband technologies with pulsed signals/patterns (UMTS, LTE...) should be assessed more seriously, especially at higher levels, and less critical RF sources like non-pulsed and non-periodic signals (FM, short, medium, long wave, analog broadcasting...) should be assessed more generously, especially at lower levels.

Former Building Biology Evaluation Guidelines for RF radiation / HF electromagnetic waves (SBM-2003): pulsed fields < 0.1 no, 0.1-5 slight, 5-100 strong, > 100 µW/m<sup>2</sup> extreme anomaly; non-pulsed fields < 1 no, 1-50 slight, 50-1000 strong, > 1000 µW/m<sup>2</sup> extreme anomaly

DIN/VDE: occupational up to 100 000 000 µW/m<sup>2</sup>, public up to 10 000 000 µW/m<sup>2</sup>; ICNIRP: up to 10 000 000 µW/m<sup>2</sup>; Salzburg Resolution / Vienna Medical Association: 1000 µW/m<sup>2</sup>; BioInitiative 2007: 1000 µW/m<sup>2</sup> outdoor; EU-Parliament STOA: 100 µW/m<sup>2</sup>; Salzburg: 10 µW/m<sup>2</sup> outdoor, 1 µW/m<sup>2</sup> indoor; EEG / immune effects: 1000 µW/m<sup>2</sup>; sensitivity threshold of mobile phones: < 0.001 µW/m<sup>2</sup>; nature < 0.000 001 µW/m<sup>2</sup>

*Bygningsbiologenes anbefalinger for eksponering i soverom (2015)*

Kravene er mer nyanserte hvis du går til de ganske nye EUROPAEM-retningslinjene fra "gullrekka" innen forskning på elektromagnetiske felt og helserisiko ([Belyaev 2016](#)) (se tabell). De gir ulike maksgrenser for ulike typer mikrobølget kommunikasjon, og de gir anbefalte maksverdier for både dag, natt og for å hensynta spesielt ømfintlige. (Hvor sterke signalene er, må måles på stedet. I friluft reduseres de til en fjerdedel for hver dobling av avstanden.) I motsetning til ICNIRPs grenseverdier, som er basert på at man holder på de gamle forklaringene inntil de er umulige å forsvare lenger, bygger EUROPAEMs retningslinjer på føre-var-prinsippet: manglende kunnskap skal ikke brukes som begrunnelse for å unnlate å treffe tiltak når man ser at å unngå treffe tiltak innebærer vesentlig sjanse for økt risiko.

EUROPAEM er den europeiske forening for miljømedisinere (tilsvarende arbeids- og miljømedisinere i det norske systemet). Disse nye retningslinjene, med sine anbefalte framgangsmåter også for diagnose og terapi såvel som føre-var-tiltak, og sine omfattende forskningsreferanser, viser at forskningen påviser stadig flere skadeveier, -mekanismer og tydeligere sammenhenger, og bekrefter funn som er gjort en rekke ganger før. Den som fortsetter å stole på fortidas grenseverdier mens teknologiene endrer seg, går fort ut på dato. (Mer om slikt finner du på i andre tekster på min blogg, for eksempel [HER](#)).

## Søke om fritak

Det er all grunn til å stanse utplasseringen av "smartmålere" - som altså ikke var så smarte likevel. Inntil så skjer, er det smartere for den enkelte å søke om fritak fra smartmålere overhodet. Oppskrifter for hvordan du gjør det, finner du en rekke steder på Facebook. Min enkleste oppskrift finner du på <https://einarflydal.com/2017/02/03/fritak-fra-smartmaler-pa-123/>, komplett med dokumentasjonen du trenger for å påberope deg at en smartmåler er *en vesentlig dokumentert ulempe* for husstanden. For det er nemlig fritakskriteriet, og så kan du eventuelt støtte det opp med den legeattesten på at er el-overføsøms eller at du av andre grunner mener alvor, og som nettselskapet har funnet ut at det skal forlange av deg.

Einar Flydal, den 14. mars 2017

### Precautionary guidance values for selected RF sources

*In areas where people spend extended periods of time (>4 h per day), minimize exposure to radio-frequency radiation to levels as low as possible or below the precautionary guidance values specified below. Frequencies to be measured should be adapted to each individual case. The specific guidance values take the signal characteristics of risetime ( $\Delta T$ ) and periodic ELF "pulsing" into account (258). Note: Rectangular signals show short risetimes and consist of a broad spectrum of frequencies. The current density induced in the human body increases with increasing frequency in an approximately linear relationship (266).*

Table 3: Precautionary guidance values for radio-frequency radiation.

RF source	Max Peak/ Peak Hold	Daytime exposure	Nighttime exposure	Sensitive populations <sup>1)</sup>
Radio broadcast (FM)		10,000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
TETRA		1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
DVBT		1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
GSM (2G)		100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
900/1800 MHz				
DECT (cordless phone)		100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
UMTS (3G)		100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
LTE (4G)		100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
GPRS (2.5G) with		10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
PTCCH* (8.33 Hz pulsing)				
DAB+ (10.4 Hz pulsing)		10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
Wi-Fi 2.4/5.6 GHz		10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
(10 Hz pulsing)				

\*PTCCH, packet timing advance control channel.

Based on: BioInitiative (9, 10); Kundl and Hutter (260); Leitfadensenderbau (221); PACE (42); Seletun Statement (40). <sup>1)</sup>Precautionary approach by a factor of 3 (field strength) = a factor of 10 (power density). See also IARC 2013 (24) and Margaritis et al. (267).

*Fra EUROPAEMs retningslinjer: her tabell med retningsgivende maksverdier for mikrobølget stråling (2016)*



## **Referanser**

Alexander, Jan et al.: Svake høyfrekvente elektromagnetiske felt – en vurdering av helserisiko og forvaltningspraksis, FHI-rapport 2012:3, Folkehelseinstituttet, 2012, lastes ned fra <http://www.fhi.no/>

Forskrift om generelle tillatelser til bruk av frekvenser (fribruksforskriften), [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-01-19-77#KAPITTEL\\_4](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-01-19-77#KAPITTEL_4)

ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), Health Physics 74(4):494-522; 1998

Maes, Wolfgang: Stress durch Strom und Strahlung, Verlag Institut für Baubiologie+Ökologie Neubeuern, 6. Auflage 2013, ISBN-Nr. 978-3-923531-26-4