

Smartmålere (AMS): helse- og miljøargumenter for å unngå dem

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 6.3.2018

Her finner du en lettlest sammenfatning av helse- og miljøargumenter for hvorfor du og de som bor i samme bygg bør kreve fritak fra smartmålere - hva enten det gjelder målere for strøm, vann eller annet. Du finner tekniske og medisinske begrunnelser og forklaringer - med referanser til forskningslitteratur, og du finner hvilke tekniske løsninger du bør arbeide for som alternativ til dagens. Du finner også forklaringer på hvordan myndighetene svikter, og hvordan jussen bak utplasseringen av målerne ser ut til å skranke.

Når du har lest disse sju sidene, har du lest mer om helserisiko fra elektromagnetiske felt og stråling enn en lege har gjort under hele sin utdanning.

Myndighetene har mange grunner for å ønske seg bedre styring på samfunnets forbruk av strøm og vann, men der fins også mange gode grunner til å være imot slike målere - for eksempel knyttet til personvern, sikkerhet og ønsker om en mindre sentraliserende politisk utvikling. Slike argumenter finner du mer om andre steder. Her gjelder det altså bare helse og miljø.

Du kan spre dette notatet slik du vil, eller bruke det som råmateriale for egen argumentasjon.

Folk blir syke av målerne kloden rundt - myndighetene avviser

I mange land kloden rundt plasseres det nå ut automatiske målere for strøm, vann og gass basert på trådløs kommunikasjon mellom målerne og trådløs rapportering til leverandøren. Over alt fører de til protester fra folk som opplever at de får akutte helseplager av dem. Målinger som demonstrerer fysiske virkninger beskrives i artikler, bloggposter og på video.

Overalt finner folk også ut at dersom de vil forsøke å skjerme seg mot smartmålerens radiosignaler, er det svært vanskelig: de havner i et villniss av juss og teknologi som er for vanskelig å håndtere alene. Ansvar er splittet opp, og netteierne og myndighetene gjør felles sak mot boligeierne. For mange - uvisst hvor mange - er eneste alternativ de selv kan make, å flytte ut av sine hjem. Bare her i Norge får jeg og andre flere telefoner per uke fra fortvilte folk som bor midlertidig hos venner og bekjente, eller som er i gang med å kle vegger og tak med metallfolier for å forsøke å dempe plagene.

Myndighetene i disse landene svarer ganske likt på klager og protester: De viser til at landets helsepolitikk bygger på et kunnskapsgrunnlag som tilsier at slike reaksjoner ikke kan skyldes strålingen, at strålingen er svært *sjelden* og *svak* og *kort* i forhold til de fastsatte maksimale *grenseverdiene* for slikt utstyr, at det *allerede fins så mye annet utstyr* som kommuniserer mer og med minst like kraftige signaler, at det er så få som klager. Dette svarer de uten å kommentere eller vurdere de mange vitenskapelige studiene som har påvist at stråling av det slaget som smartmålerne sender ut, likefullt har sterke biologiske virkninger - til tross for at strålingen er langt svakere enn de gjeldende grenseverdiene, og at de biologiske mekanismene som skaper slike helseplager, i stor grad er forstått og påvist, både teoretisk og i empiriske studier.

Disse vitenskapelige studiene er mange, har pågått over mange tiår i uavhengige miljøer, de er meget tydelige i sine funn, og de påviser så tydelige og vesentlige konsekvenser at de ikke med rimelighet kan avvises som usikre eller uvesentlige funn. (Se kildehenvisninger nedenfor.)

Problemet er *ikke* om myndighetene kanskje har rett i sin avvisning, men hva den enkelte skal gjøre for å beskytte sin egen helse/reducere helserisiko i denne situasjonen, og hvordan de som rammes, kan beskytte seg mot å få sin livsutfoldelse og sosiale omgang sterkt begrenset. Og så er problemet

å forstå og kunne gjøre forståelig hvordan myndighetene tar feil, og få gjennomslag for at denne teknologien må begrenses, modifiseres eller skrapes, generelt og i de enkelte installasjoner. Dette bør skje av hensyn til helse og miljø: Den ene undersøkelsen etter den andre viser at vi ødelegger livet på planeten - planter, insekter, fugler, dyr og mennesker - gjennom å rulle ut stadig mer slik teknologi (Sutherland & al 2018, søk også på einarflydal.com på [miljøkatastrofe](#)).

Hva er i veien med strålingen fra målerne?

Målerne kommuniserer seg imellom og med «sentralen» med små «skurer» av sterke mikrobølgede radiosignaler (*pulser*) mange ganger i døgnet, noen modeller og programvareversjoner har man registrert sende ut "kallesignaler" oftere enn hvert 0,6 sekund og ved maksimalt tillatt sendestyrke (0,5 Watt utstrålt effekt e.r.p.). Detaljer i sendestyrke, modulering og hyppighet varierer med modeller og programvare, og mønstrene kan forandres, og er blitt forandret, fra et sentralt kontrollrom uten at strømabonentene vet om det, og uten at biologiske virkninger tas i betraktning.

I et slags radioingeniør-språk kan strålingen fra smartmålere beskrives som *modulert mikrobølget radio med puls-skurer med kort stigningstid, høy PAPR og dannelse av periodiske ELF*. I dagligtale betyr dette at radiosignalene har en rask grunnfrekvens (noe under en milliard svingninger per sekund), men at det på toppen av denne grunnfrekvensen som er ganske svak, kommer kraftige signaler som skurer i svært brå støt ("pulser"), og at mange av disse signalene danner meget lave frekvenser (fra rett over 0 til en del tusen svingninger per sekund).

Mange blir akutt syke straks smartmålere blir installert (se f.eks. [denne samlingen historier fra Norge](#)). Dette er gjort kjent overfor næringen og for myndighetene gjennom en lang rekke henvendelser, skriv, telefoner og klager. Det blir ikke tatt hensyn til på annen måte enn at det er mulig å søke fritak for trådløs kommunikasjon på egen måler, mens det blir avvist at det er mulig å få fysiske reaksjoner.

Forskning har over svært mange ti-år påvist at slike radiosignaler gir biologiske reaksjoner på en rekke ulike måter. Noen virkemåter er godt kjent og forstått, andre er kjent, men er delvis uforstått. Folks følsomhet varierer - noen får akutte symptomer de merker og forstår årsaken til. Andres reaksjoner kommer først etter lang tid, eller kan bare avleses statistisk gjennom store befolkningsundersøkelser.

For å finne biomedisinske forskningsreferanser som dokumenterer at slik stråling har sterke biologiske virkninger, søk f.eks. på "puls" i (EUROPAEM 2016), se også (Adlkofer et al 2004). For enkelhets skyld angis det nedenfor bare referanser når EUROPAEM 2016 ikke dekker temaet.

Her nevnes bare noen få typer virkninger. Disse er meget solid dokumentert og har meget omfattende helsemessige følger:

- Energien i slike signaler er sterk nok til å åpne celleveggenes kalsiumkanaler. Det fører til økt oksidantproduksjon, med et uhyre variert skadebilde knyttet til inflammasjoner, oksidativt stress, svekket energi og DNA-skader.
- Kroppen svarer på eksponeringen som ved et giftangrep ved å danne forsvarsprotein (HSP) og mastceller i huden.
- Lave frekvenser som dannes av pulsene, forstyrrer de pulsmønstrene som ellers kommer fra de naturlige omgivelsene og som regulerer biologiske funksjoner i alt kjent liv (for omfattende populærframstilling og forskningsreferanser se Firstenberg 2017):
 - Ca 8 Hz og frekvenser i sprang på 6 Hz over dette (Schumann-frekvenser) påvirker døgnrytmen og samordner ulike kroppsfunksjoner.
 - Mennesker, dyr og planter gjør aktiv bruk av eksponering for en rekke andre frekvenser

fra naturen, og helsen blir forstyrret når vi eksponeres for disse frekvensene kommer til feil tid.

- Visse frekvenser (2, 4, 6, 8, 10, 12, 28 kHz) gjør kroppens membraner mer eller mindre gjennomtrengelige ved å gi resonans i peptider (Baumer & Sønning 2002).

Det er påvist en rekke andre mekanismer. For en oversikt, se f.eks. (Horsevad 2015).

Symptomene som følger av disse skademekanismene alene er svært omfattende og spenner fra hodepine til kreft, utmattelse og utslett. Virkningene har vært påvist gang på gang siden utforskningen av elektrisitet for alvor tok til på 1700-tallet. Lista fra den gang er omtrent den samme som i dag. (Se ramme.)

Symptomene er ikke spesifikke: de kan også komme av andre miljøgifter eller påvirkninger - i samspill. Virkningen fra mikrobølget stråling er ikke sterkere jo sterkere signalet er, eller altså svakere jo svakere det er: Biologiens reaksjonsmåter er langt mer subtile. Kroppsfunksjoner kan forstyrres av meget svake signalstyrker. At menneskers reagerer på lave frekvenser er målt ved effekter så lave som 0,0038 Volt per meter, en strømstyrke som er nesten så svak som naturlig bakgrunnsstråling (Firstenberg 2017).

Pulser er kjent fra værfronter og skaper «værsyke» over uhyre lange avstander (Firstenberg 2017). Det er påvist i lab-forsøk at slike pulser fra værfronter i Nordsjøen endret gjennomtrengeligheten til industrielt kromgelatin, laget av kollagen, i München, altså over en avstand på rundt 40 mil (Baumer & Sønning 2002).

Vi har i dag mange kilder til elektromagnetiske felt og stråling rundt oss. Og vi har mange diffuse helseplager av samme type som forskerne siden 1700-tallet har funnet kan skapes av slike kilder. For å redusere slike helseplager trenger vi å *redusere* den samlede eksponeringen, særlig av kilder som eksponerer oss og alt annet liv for pulser med lave frekvenser.

Smartmålere gjør nøyaktig det motsatte, og de lar seg ikke slå av når vi syns at vi ikke trenger dem. De er også vanskelige å skjerme seg mot. Strålingen fra dem forandres dessuten ettersom ingeniører uten noen forståelse for den biologiske siden av saken finner ut at de skal endre på signaleringen.

De virkningene som er beskrevet her, er generelle og flere eller færre av dem gjenfinnes i store deler av befolkningen - hva enten den enkelte er seg bevisst hva årsaken måtte være eller ikke. Men hvor sterkt virkningene er tilstede, kan variere kraftig, fra umerkelig til invalidiserende. Ekstra sterk ømfintlighet er i 5 - 10 % av befolkningen knyttet medisinsk til genetisk betinget redusert produksjon av visse varianter av enzymet porfyrin. Slik overfølsomhet opptrer ofte sammen med kjemisk overfølsomhet, MCS, som er knyttet til samme genetiske trekk (Firstenberg 2017), og gir sterkere utslag jo mer det er av miljøgifter (herunder elektromagnetiske felt) i omgivelsene. Det fins en rekke andre medisinske diagnostiske indikatorer på el-overfølsomhet og el-følsomhet, men ingen klinisk enkelttest (EUROPAEM 2016, Bevington 2013).

**Funn på 1700-tallet fra svak eksponering:
Terapeutiske og nøytrale virkninger:**

endret puls, smaks-, syns- og lydfølelser, økt kroppstemperatur, smertelindring, gjenoppbygging av muskeltonus, økt appetitt, mental oppløftethet, avslapping, svetting, økt spyttutskillelse, økt produksjon av ørevoks, økt produksjon av snørr, menstruasjon, sammentrekning av livmoren, melkeproduksjon, tåreproduksjon, økt urinering og avføring

Ikke-terapeutiske virkninger:

svimmelhet, kvalme, hodepine, nervøsitet, irriterbarhet, forvirring, depresjon, søvnløshet, søvnighet, utmattethet, svakhet, nummenhet og prikking, muskel- og leddsmerter, muskelpasmer og kramper, ryggmerter, hjerterytmeforstyrrelser, brystmerter, kolikk, diaré, forstoppelse, neseblødning, blodstøt, kløing, skjelving, slag, lammelser, feber, luftveisinfeksjoner, kortpustethet, hosting, piping i brystet og astmaanfall, øyesmerter, -svakheter og -tretthet, synging i ørene, metallsmak.

Hva er i veien med myndighetskontrollen?

Smartmålerne bruk av *frekvenser, signalstyrke, -hyppighet og -lengde* er regulert av «fribruksforskriften» av 2012, en teknisk forskrift som gir «trafikkregler». Den sørger også for at målerne holder seg innenfor gjeldende grenseverdier som er anbefalt av WHO som *utgangspunkt for å fastsette nasjonale grenseverdier - etter egen vurdering av til enhver tid foreliggende forskning*. Disse anbefalingene (ICNIRP 1998) er sterkt foreldet: de bruker induksjon av nervesignaler (ved lave frekvenser) og oppvarmingsskader (ved høye frekvenser) som eneste skadekriterium, og overlater resten til land og arbeidsgivere - altså å sørge for å sette grenseverdier som passer til enhver tid foreliggende kunnskap.

Dette er klart utilstrekkelig, men verdenssamfunnet har ikke klart å enes om nye og strengere grenser. For til det er interesse motsetningene for store: næringen står mot biologer og medisinerer og hevder at forskningen «ikke er sikker nok». Presis som tobakksindustrien i sin tid gjorde, sammen med slike forskere som var villige til å forsvare den. En oppdatering av ICNIRP 1998 vil komme sommeren 2018, men kommer ikke til å endre på skadekriteriene eller grenseverdiene.

Statens strålevern skulle, som nevnt, altså vurdert om det er behov for strengere grenseverdier, men har ingen egen vurdering av dette. Det har ikke Statens strålevern kompetanse til. I stedet følger Strålevernet anbefalingene fra utvalg som hevder at de gamle anbefalingene fra 1998 er gode nok for å beskytte mot helsebelastninger - fordi forskningen om andre skader «ikke er sikker nok» (f.eks. Alexander & al 2012, SSM 2016).

Disse utvalgene er uten unntak sterkt knyttet til ICNIRP og WHO og til gamle stråleverntradisjoner. For å anse noe som tilstrekkelig påvist, krever de at det foreligger detaljert årsaksforklaring, flere gjentatte studier som gir samme resultat, påvist relevans på mennesker og ikke bare på forsøksdyr, undersøkelser både i laboratorier og befolkningsstudier, og så detaljerte beskrivelser av forsøket at det ikke kan reises tvil om utførelsen. Slike krav til biologisk forskning er urimelige, de er i strid med føre-var-prinsippet, de fungerer i praksis som uthalingstaktikk, og de gjør at man aldri kan få aksept for noe som helst og aldri handle før det er for seint. I tillegg blir det jukset med utvalget av arbeider de undersøker, og med hvordan de klassifiseres (se detaljer i (se f.eks. Starkey 2016, Pall 2015, Glomsrød & Solheim 2012).

Men anbefalingene fra disse utvalgene er behagelige og passer statsforvaltningen: Å innføre strengere grenser er komplisert. For eksempel ville det skape handelshindringer. Myndighetene gjør derfor ingenting med dette. Helsemyndighetene kan derfor heller ikke innrømme at folk kan få helseplager ved eksponeringer svakere enn grenseverdiene - for da må jo grenseverdiene skjerpes!

Så selv om man i møter med forvaltningen forstår at embetsverket innser at folk blir syke av stråling svakere enn grenseverdiene ([bloggpost 25.11.2016](#)), insisterer de på at dette ikke er mulig, ettersom Norges helsepolitikk baserer seg på at det er slik. Derfor får også legene beskjed fra fylkeslegen om at de skal være svært restriktive med å skrive ut legeattester på el-overfølsomhet. For Helsedirektoratet har instruert om dette (omtalt i [bloggpost 5.2.2018](#)), og har gjort det klart at el-overfølsomhet ikke er mulig utfra det gjeldende kunnskapsgrunnlaget for norsk helsepolitikk på feltet!

Fra myndighetene er det således ingen hjelp eller støtte å få for å beskytte seg mot signaleringen fra andre målere enn sin egen. Heller ikke mot andre målere i en boligblokk, selv når disse står plassert i blokkas trapperom rett utenfor ens soveromsvegg.

Den enkelte må derfor selv sørge for de tiltak man ønsker for å beskytte helsen. Enkeltpersoners tiltak blir nødvendigvis dårligere enn om fellesskapet hadde lagt fornuftige rammer, men dette er det beste alternativet Helsenorge og strømbørsen tilbyr i forbindelse med smartmålere.

Dårlige tekniske løsninger på grunn av slapt regelverk og manglende overvåkning

Tankene bak smartmålerne er blant annet rasjonell drift gjennom fjernkontroll og fjernavlesning, og å skape et effektivt marked der prisingen varierer med etterspørselen. Det krever meget hyppig avlesning. Men dette ligger langt inn i framtida, og er en slags utopi som neppe vil bli realisert mer enn et lite stykke på vei med dagens målere. Kravene til dagens løsninger for strøm er timesregistrering og rapportering til NVE én gang per døgn. For vann er det kommunene som setter kravene, og de er langt romsligere, f.eks. avlesning en gang per måned ved at vannverkets bil kjører gjennom området.

Disse kravene kan innfris med langt mindre trådløs kommunikasjon - og dermed langt mindre pulsing - enn dagens løsninger. For eksempel kunne målerne «ligge på været» og «lytte» på beskjed om å sendeover målerdata, i stedet for selv å sende aktivt til med få sekunders mellomrom. Slappe regelverk basert på foreldede grenseverdier som tar for gitt at her kan ikke finnes biologiske virkninger, har derimot ansporet utviklerne til å sløse med kommunikasjonen: det koster ingenting, er enkelt, og er tillatt.

Men det er i strid med ALARA-prinsippet i strålevernloven - prinsippet om at strålingen aldri skal være større enn det som er nødvendig for å fylle hensikten. Og det er selvsagt i strid med føre-var-prinsippet, selv om man holder seg til norske helsemyndigheters offisielle standpunkt: at grenseverdiene er tilstrekkelige, og at det ikke er påvist skader ved svakere eksponering som er sikker nok til at den behøver hensyntas. For kriteriene her er så rigide at de er i strid med føre-var-prinsippet.

Det følger av gjennomgangen ovenfor at en kontroll som bare bruker de retningsgivende verdiene fra ICNIRP 1998 som referanse, er jevngodt med ingen kontroll.

Således er det fullstendig utilstrekkelig og å kaste folk blå i øynene - tilsiktet eller ikke - når NKOM foretar målinger for Stråleverket, men bare tester utfra gjeldende grenseverdier. Konklusjonen blir da selvsagt at strålingen er svak, sjelden og kort, og laaaaaaangt under grenseverdiene - og altså uskadelig. Dersom NKOMs målinger skal ha interesse i forbindelse med biologiske virkninger, må NKOM sammenholde målingene med biologisk relevante standarder som tar hensyn til virkningen av pulser i mikrobølgede signaler, f.eks. EUROPAEM 2016.

Men slike målinger og sammenlikninger utføres ikke av myndighetene. Statens strålevern utfører i realiteten ingen relevant kontroll av helsevirkningene av smartmålere.

Det foregår heller ingen kontroll av hvordan netteierne eller deres kontraktører, f.eks. leverandørene av målerne og deres styringsprogramvare, regulerer målerens radiotrafikk. Det foreligger flere rapporter som viser at den reguleres, og at det i forbindelse med dette oppstår helseplager hos beboere. Slike endringer foregår uten at det tas hensyn til biologiske virkninger, og gjøres av personale uten slik innsikt. Det tilfører målersystemene en form for fjernkontroll og fjernstyring som har meget ubehagelige overtoner og gir enkelte personer betydelige helseplager.

På toppen av dette kommer at myndighetene også gjør elementære feil som demonstrerer kunnskapsmangelen:

Når Statens strålevern hevder at strålingen fra en smartmåler for strøm er langt svakere enn fra en mobiltelefon, er det fordi etaten blander sammen ulike målemetoder (e.r.p. og e.i.r.p.). Korrigert for dette er strålingentrålingen fra en smartmåler er svakere enn en GSM-mobiltelefon, men sterkere enn en 3G- og 4G-mobil ([bloggpost 16.11.2017](#)).

Når mikrobølget stråling har raske og sterke pulser, svekkes strålingen langsommere fordi den regenereres på veien gjennom vevet: Det dannes «*Brillouin-forløpere*» ([Microwave News 2002](#)). Dette *kan* gjelde pulsene fra smartmålere, men ser ikke ut til å være undersøkt og inngår ikke i

beregningsgrunnlaget for grenseverdiene. Om det bak grenseverdiene ligger tilstrekkelig gode modeller for hvor langt inn i vev energien trenger, virker derfor tvilsomt.

Det fins bedre retningslinjer å bruke - og det fins handlingsplikt og juss

Gjeldende grenseverdier (ICNIRP 1998) er beregnet med utgangspunkt i «glatte» radiosignaler som er uten pulsing. Slike signaler har langt mindre biologisk virkning. De gjeldende grenseverdiene for mikrobølger forutsetter altså at det ikke fins pulser i dem, og at det ikke fins andre skadevirkninger å bry seg med, enn oppvarming. Strålevernets argumenter om at strålingen er så sjelden, svak og kortvarig bygger derfor på helt uholdbare forutsetninger og er ikke relevante for de aktuelle skademekanismene.

ICNIRP er bare en stiftelse som organiserer noen forskere og utredere med holdninger til stråling og bevisførsel som passer elektrisitets- og trådløsnæringen. Andre interessegrupper av forskere og ingeniører som er opptatt av helse- og miljøskader, har også utarbeidet sine forslag til retningsgivende eksponeringsverdier, og de har gjort det med utgangspunkt i anerkjent forskning på biologiske virkninger. Den nyeste, best begrunnede og mest detaljerte retningslinjen tar hensyn til foreliggende forskning på hvor sterkt pulsede mikrobølgesignaler påvirker biologien, og gir anbefalinger for føre-var-verdier i lokaler der folk skal oppholde seg mer enn noen få timer (EUROPAEM 2016, tabell 3, s. 19). Ønsker man å sikre seg mot helsebelastningen, er dette den beste retningslinjen man kan bruke - hva enten man skal finne felles løsninger i en boligblokk eller skal skjerme rom i egen bolig mot smartmålere eller andre kilder.

EUROPAEM 2016 bygger på omfattende forskning og på anbefalinger fra en rekke medisinske og biologifaglige utvalg, samt fra den tyske bygningsbiologi-standard , en standard utviklet av et tverrfaglig miljø av blant annet biologer, ingeniører, medisinere og yrkeshygienikere.

Utplassering av smartmålere med slik signalering som i dag, er ikke forenlig med de maks-verdiene som anbefales i EUROPAEM 2016, med mindre antennene er retningsbestemte og det legges vekt på hvordan de plasseres.

Det fins såvidt vites ikke lovgivning, forskrifter eller annet som hindrer et boligsameie/borettslag, en kommune eller et firma å innføre strengere grenseverdier enn ICNIRP 1998s anbefalinger. Tvertom kan det argumenteres for at de har en plikt til å gjøre det når de blir klar over at det er sannsynlig at det foreligger risiko for helseskader fra smartmålerne.

Åpenbart behov for juridiske utredninger

Lovligheten av utplasseringen av smartmålere er ikke utredet. *Miljøkonsekvenser* for AMS-prosjektet er ikke utredet. Forholdet til *Gr.l. §112*, som gir landets innbyggere rett til et godt miljø, er ikke utredet. Straks det innrømmes rom for tvil om grenseverdiene gir tilstrekkelig beskyttelse mot helseskader for den typen stråling som smartmålere sender ut, åpnes det for at denne retten krenkes.

Da åpnes det også for at *Nabolova* overtres. Den gir forbud mot virksomhet som plager naboer ved å gå ut over grensene og forbi egen eiendom.

Produktansvarsloven, produktkontrollloven og produktsikkerhetsforskriften gir plikt til å påse at produkter som omsettes og systemer som plasseres ut ikke har unødige og ukjente skadevirkninger. Også disse lovene er da relevante. Det samme er lover og forskrifter som regulerer *universell utforming, forbrukerbeskyttelse* og *HMS*. Samt *regnskapsloven* som jo plikt til å undersøke og opplyse om ens virksomhet har konsekvenser for ytre miljø.

Her er det behov for snarlige juridiske avklaringer.

Hva kan du gjøre?

Når en smartmåler først er montert, kan du ikke velge å avstå fra å bli eksponert for strålingen fra den. Den står på og sender døgnet rundt, og det kan være vanskelig og dyrt og skjerme seg fra den. Du kan derimot selv velge å avstå eller redusere din eksponering for annen pulset mikrobølget stråling ved f.eks. å minimere bruk av mobiltelefoni og WiFi. Å sammenlikne strålingen fra smartmålere og mikrobølget forbrukerelektronikk er derfor ikke rimelig.

Det er før de første monteringenene at det er gunstigst å handle hvis man vil få til en god løsning. Det gjelder alle typer smartmålere. Nedenfor er utgangspunktet AMS-strømmålerne. For vannmålere er det kommunene som velger målertypene og setter regelverket og jeg er ikke kjent med fritaksreglene.

Dersom *målerne kables* seg i mellom, reduseres behovet for trådløs kommunikasjon fra og til målerne dramatisk. En slik løsning er standard fra strømmålerprodusentene, men netteierne tilbyr det ikke fordi det tar tid og koster penger. De har valgt modeller som ikke kan kables, og NVE har akseptert dette, med henvisning til strålevernets argumenter om at strålingen er så svak.

Bare forbrukermakt, juss og politikk kan endre på dette. Vil du eller ditt sameie/borettslag få kablet målerne eller få flyttet antennene bort fra boligene, må du/dere få fullmakter fra strømabonnentene det gjelder, og gjerne organisere deg/dere med andre for å få forhandlingsstyrke og overbevisningskraft nok til å få igjennom en løsning. Dere må bruke juss eller forbrukermakt, eller få saken opp politisk.

Miljøorganisasjonene, huseierorganisasjoner, leger og forbrukerorganisasjoner burde selvsagt også vært på banen, men det har de så langt ikke vært. De har visst for lite, og de har stolt på strålevernmyndighetene.

Ditt private alternativ er å få *fritak* fra installasjon av den trådløse kommunikasjonsdelen med den begrunnelse at en smartmåler vil være til vesentlig ulempe. Forskriften gir netteier adgang til å gi deg fritak dersom du kan dokumentere dette i form av f.eks. legeattest eller attest fra psykolog. I praksis krever NVE at du må ha *legeattest på el-overfølsomhet*. Du skaffer deg legeattest dersom du vil unngå en krangel, og unngå å bruke jurist for å få netteier til å godta annen dokumentasjon, slik forskriftens bokstav jo åpner for: EUROPAEM 2016 med referanser burde være fullt ut tilstrekkelig dokumentasjon rent vitenskapelig og juridisk sett til å begrunne sannsynlighet for økt helsesisiko. EUROPAEM 2016 gir også faglig grunnlag nok for en lege såvel som en elektroingeniør til å forstå at reaksjoner på eksponering for smartmålere kan være en realitet.

Er måleren allerede installert, kan du søke nettselskapet om fritak i etterkant.

En enkel oppskrift på hvordan du søker, finner du [HER](#).

Får du fritak for egen del, gjelder det bare måleren knyttet til ditt eget abonnement. I en boligblokk eller rekkehus eller byggefelt vil du altså likefullt være eksponert for de andres målere. Du får heller ikke adgang til fritak fordi du ønsker å ta hensyn til naboer. De skal eksponeres for din måler! For hvis NVE åpnet for at folk som blir syke av målerne skulle beskyttes mot dem, ville det jo gi ringvirkninger som ville true prosjektet. Dessuten ville det innebære en innrømmelse av at det ikke bare er deg og din overtro det er noe galt med, men med selve grenseverdiene! Det har for store konsekvenser, så det må forhindres, later det til.

Referanser

- Adlkofer, Franz & al: Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Frequency Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive in vitro Methods, Final report REFLEX Study, 31 May 2004
- Alexander, Jan m.fl.: Svake høfrekvente elektromagnetiske felt – en vurdering av helserisiko og forvaltningspraksis, FHI-rapport 2012:3, Folkehelseinstituttet, 2012, lastes ned fra <http://www.fhi.no/>
- 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 fra <https://www.degruyter.com/view/j/reveh.2016.31.issue-3/reveh-2016-0011/reveh-2016-0011.xml?rskey=BFhF0Q&result=1>, Dansk versjon kan lastes ned her: <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/europaem-emf-vejledning-dansk-v3-m-bilag-27072017.pdf>
- Baubiologie Maes & Institut für Baubiologie + Nachlassigkeit: Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche, Ergänzung zum Standard der baubiologischen Messtechnik SBM-2015, <https://www.baubiologie.de/downloads/richtwerte-schlafbereiche-15.pdf>
- Baumer, H & Sönning, W: Das natürliche Impuls-Frequenzspektrum der Atmosphäre und seine biologische Wirksamkeit, 2002, upublisert manus med omfattende referanser til publiserte artikler av forfatterne, kan lastes ned her: <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/03/baumersc3b6nning-das-nat3bcrliche-impuls-frequenzspektrum-der-athmosphc3a4re2002.pdf>
- Bevington, Michael: Electromagnetic Sensitivity And Electromagnetic Hypersensitivity (Also Known As Asthenic Syndrome, EMF Intolerance Syndrome, Idiopathic Environmental Intolerance - EMF, Microwave Syndrome, Radio Wave Sickness) - A Summary, Capability Books, 2013
- Firstenberg, Arthur: The Invisible Rainbow - A history of Electricity and Life, AGB Press, 2017
- Glomsrød, Solveig og Solheim, Ida: Helsevirkninger av elektromagnetiske felt, 2012, lastes ned fra <http://www.felo.no>
- Horsevad, Kim: Kortlægning af Bioreaktivitet for Mikrobølger i nontermiske Intensiteter, Saxo, 2015, kan bestilles fra Akademika eller lastes ned her: http://helbredssikker-telekommunikation.dk/sites/default/files/Kortlaegning_af_Bioreaktivitet_ved_Mikroboelger_i_non-termiske_Intensiteter—2015.pdf
- ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), Health Physics 74(4):494-522; 1998
- Pall, Martin L.: Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action, Reviews on Environmental Health, April 2015, <http://www.degruyter.com>
- SSM's Scientific Council on Electromagnetic Fields: Recent Research on EMF and Health Risk Report no. 2016:15 ISSN: 2000-0456, http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2016/SSM_Rapport_2016_15_webb_1.pdf
- Starkey, Sarah J: Inaccurate official assessment of radiofrequency safety by the Advisory Group on Non-ionising Radiation, Rev Environ Health 2016; 31(4): 493–503, DOI 10.1515/reveh-2016-0060
- Sutherland, William J. & al: A 2018 Horizon Scan of Emerging Issues for Global Conservation and

Biological Diversity, Trends in Ecology & Evolution, January 2018, Vol. 33, No. 1,
<https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.11.006>