

Folkehelsemeldinga svikter - demonstrerer behovet for et nytt strålevern

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

Folkehelsemeldinga er nettopp publisert. 5G, AMS/smartmålere og stråletåka får bystyrrer, fagfolk og parlamentarikere til å rope *Varsko!* og *Stans!* kloden over av hensyn til folkehelsa. For tegnene er der på at helsa - både til folk, insekter, fugl, andre dyr og planter - i løpet av en generasjon er blitt preget av den slags stråling som ligger utenfor strålehygienikernes synsfelt.

Folkehelsemeldinga serverer oss bare et par grovt misvisende avsnitt gammel uforstand fra en fagtradisjon som er blind for dagens problemer og forsvarer sitt gamle revir. Noe annet kunne man nok heller ikke forvente.

Det positive er at regjeringen uttrykker ambisjoner om å bekjempe miljøgifter av hensyn til folkehelsa. Det må fylles med innhold og gir muligheter for praktisk handling.

Folkehelsemeldinga finner du [HER](#). La oss se litt på detaljene:

Ord veid på gullvekt

Når du skal lese og tolke en slik departemental tekst, må du ikke vente deg for mye. Du må huske at hver setning er veid på gullvekt av den avdelingen som har ansvaret for saksfeltet, selv har skrevet utkastet, og pusset på formuleringene:

Teksten skal være kort, den skal gi forvaltningen størst mulig handlefrihet uten for store forpliktelser, den skal ikke inneholde store kursendringer som innebærer at man må innrømme tidligere feil. Alle vesentlige interessegrupper skal få sitt. Samtidig skal den ikke si noe usant. Og selvsagt skal teksten understøtte regjeringens politikk.

Teksten vil på grunn av alle de kryssende hensynene gjerne bli ganske kjønnsløs og flertydig underveis i skriveprosessen, så man kan lett fortape seg i alle detaljene som er blitt borte og som man har spesiell interesse i. Det preger da også gjerne debattene i Stortinget når meldingene kommer dit til behandling: Interessegruppene leser teksten med lupe, og finner ut hva som mangler.

Jeg har valgt å konsentrere meg om det mest fundamentale innen det jeg er opptatt av - omtalen av helserisiko fra mikrobølget kommunikasjon. For da følger Folkehelsemeldingas syn på AMS, 5G, Tingens Internett osv. nærmest av seg selv som en logisk konsekvens.

Stikkord: trådløst - mobilt såvel som fast

Som nevnt skal teksten understøtte - og signalisere - regjeringens politikk. På det området som her er tema - «stråletåka» - er regjeringens politikk enkel og tydelig gjennom sitt totale fravær av problematisering, og neppe særlig annerledes enn en sentrum-venstre regjering ville vært:

- «Smarte løsninger» i det offentlige og private (stikkord: forenkling, digitalisering/automatisering, trådløse løsninger, 5G)
- Fortsatt økonomisk vekst (stikkord: forskning og utvikling, liberalisering, digitalisering/automatisering, trådløse løsninger, 5G)
- «Det grønne skiftet». (stikkord: «sirkulær økonomi», digitalisering/automatisering, trådløse løsninger, 5G, AMS)
- Økt integrasjon i EU gjennom EØS-avtalen (stikkord: Elhub, ACER, digitalisering/automatisering, trådløse løsninger, 5G, AMS)

I bakgrunnen ligger det dessuten en tung teknologisk trend: De gamle kommunikasjonsnettverkene

som var basert på kobbertråder det siste stykket ut til abonnentene («aksessnettet»), erstattes nå i stigende grad av to ulike teknologier - alt etter hva selskapene finner mest lønnsomt i området, eller pålegges av myndighetene: enten glassfibernett, eller trådløse løsninger. Det er nye og raskere trådløse løsninger, som betinger stadig tettere med antenner nær brukerne og stadig høyere frekvenser med dårlig kartlagte biologiske virkninger, som gjør trådløse løsninger så raske at de kan konkurrere ut kobbertrådene. De er billige å bygge, og de gir langt mindre vedlikehold. Markedsbetraktninger vil avgjøre valget, mens man i monopoltida fram til 1980-tallet strakk kobbertråder fram til abonnenten uansett hvor langt og uveisomt det måtte være.

Politikken er dermed i stor grad skapt av teknologiutviklingen og preget av at Norge er en liten del av verden der økonomisk liberalisme råder. Næringsliv, forvaltning og politikere tilpasser landet steg for steg til de internasjonale utviklingstrekk i den delen av verden vi sogner til og har åpnet grensene for. Innenfor dette rammeverket av ofte motstridende hensyn kjemper de så for å realisere sine ulike mål.

Dessuten er vi i Norden uhyre teknologioptatte, vi er effektive og har godt organiserte samfunn, vi har stor tillit til myndighetene, og vi har et offentlig helsevesen som er sterkt statlig styrt. Vi er små land, med tilsvarende små uavhengige faglige miljøer. Det er effektivt i mange henseender, men vi betaler en stor pris når sentrale etater, som i dette tilfellet strålevernet (Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet), havner i bakleksa.

Det er her Folkehelsemeldinga kommer inn:

Trådløse teknologier er, som vi ser over, helt sentrale i norsk politikk. Samtidig er dagens kunnskapsbilde - både fra det store flertall av uavhengig forskning internasjonalt (Lai 2017), fra norske erfaringer med f.eks. AMS-innføringen (smartmålerhistorier), og fra historiske gjennomganger (Firstenberg 2018) - at de fører med seg vesentlig sykkelighet i befolkningen. Dette problemet antydes ikke med ett eneste ord i Folkehelsemeldinga.

Forklaringen ligger i et Strålevern som ikke har fulgt med tida, men navigerer utfra fortidas fokus, politiske bindinger og et forfusket bilde av hva som er kunnskapsstatus. Dette er alvorlig for folkehelsearbeidet. Et mer virkelighetsnært kunnskapsbilde ville gitt folkehelsearbeidet andre føringer.

Misvisende fare-nedtoning gjennom enøyd forståelse

Temaet elektromagnetisk stråling fra naturlige og menneskeskapt kilder er bare behandlet i et par korte avsnitt i underkapitlet om stråling (5.9.5 Stråling, s. 99-100).

Her kommer det første avsnittet. Det forteller oss at strålefare alt i utgangspunktet er marginal, og neglisjerbar fra moderne trådløs kommunikasjon:

«Størsteparten av strålinga vi blir eksponerte for, kjem frå naturlege kjelder. Dette gjeld mellom anna kosmisk stråling, UV-stråling frå sola og stråling frå radioaktive stoff i berggrunn og jordsmonn. I tillegg har vi fleire menneskeskapt strålekjelder, til dømes røntgenmedisinske diagnostiske undersøkingar, laserar, UV-stråling frå solarium og elektromagnetiske felt frå kraftleidningar og mobiltelefonar. Verknaden av stråleeksponering er avhengig av stråledose og stråletype (Helsedirektoratet 2018a).»

Dette første avsnittet er direkte villedende og baserer seg på atomfysikkens og strålehygienikernes verdensbilde og problemstilling, som ikke evner å fange opp dagens virkelighet. For gårsdagens verdensbilde var slik:

Energien (som partikler eller bølger) kan påvirke biologien, og det er energieksposeringen vi skal måle og eventuelt treffe tiltak mot. Trådløs kommunikasjon eksponerer oss for svært lave energimengder sammenliknet med sollys, røntgen og atomkraft på avveier.

Avsnittet i Folkehelsemeldinga vitner om en kyklopisk kultur i Strålevernet: Kykloperne var som

kjent de enøyde kjempene i gresk mytologi som gjorde grovarbeidet nede i smiene, og som Odyssevs møtte noen av underveis på sin farefylte seilas. I Ringenes Herre finner vi dem igjen som kjempene som arbeider inne i smiene i Mordor, Saurons rike, der industrisamfunnets grovarbeid gjøres. Da er vi kommet omtrent så langt fra «Det grønne skiftet» som det er mulig å komme, og sitter fast i gårsdagens paradigme: atomtrusselen på den ene side, og de enorme mulighetene for velferdsgevinster fra kjernefysikken på den andre. Felles for de to er forståelsen av at det er energieksponeringen som teller.

For å fange opp det som er dagens utfordringer, og som gjenspeiler seg i dagens sykkelbilde, trengs det mer raffinerte verktøy enn som så.

Dagens kommunikasjonsteknologi krever et nytt kunnskapsbilde

Strålehygienikernes utgangspunkt i fysikken har vært at stråling kunne skade når energien setter molekyler i så kraftige svingninger at vev skades (som i mikrobølgeovner). Greit nok. På dette grunnlaget ble militær radar- og kommunikasjonsteknologi utviklet. Og siden kom det sivile versjoner i form av blant annet mobiltelefoni, bilradarer, maskenettverk og nå 5Gs bølgeforming - i stadig høyere frekvensbånd.

Påvisninger av biologiske skadevirkninger var vanskelige å svelge. De virket ganske enkelt ikke rimelige sett med de gamle brillene på, og dessuten var de jo næringsfientlige og gikk på profesjonsstoltheten løs.

Ikke desto mindre har kunnskapsbildet for lengst endret seg. Det gjelder blant annet følgende:

- Energimengde i mottatt stråling er for lengst tilbakevist som tilstrekkelig indikator på helserisiko. I mer enn femti år har forskningslitteraturen dokumentert at energimengden bare er én av flere til dels uavhengige egenskaper og at sammenhengen mellom energimengde og biologisk virkning er langt fra linjær, men antar svært mange ulike former.

Grunnleggende biologiske prosesser påvirkes av såvel naturlige som menneskeskapt elektromagnetiske felt/partikler/bølger nærmest uavhengig av strålingens energimengde. Disse virkningene berører biologiens mest vesentlige bestanddeler og prosesser, og alt liv benytter dem og er avhengig av at de ikke forstyrres for mye (f.eks. Presman 1970). Skadevirkninger påvises ved energimengder som er særdeles mye lavere enn dagens grenseverdier. For eksempel åpnes kalsiumkanaler i celleveggene - med store konsekvenser for cellekjemien og nervesignalering - ved én syvmilliondel av dagens grenseverdier.

Denne kunnskapen fanges ikke opp av dagens strålevern, men avvises fordi strålevernet ensidig baserer seg på organer som kritiseres for dogmatisk ensidighet, næringstilknytning, og urimelige avvísninger av forskningsfunn. Denne kunnskapen fanges heller opp ikke av andre helse- eller miljømyndigheter.

- Mens radiofysikerne tradisjonelt har testet helsevirkninger med generatorer som lager bølger som stiger og synker gradvis i intensitet, har digitaliseringen av moderne radiokommunikasjon ført til en radikalt annerledes signalform med skarpe og sterke, men korte «partikkelskuddsalver» og partikkelskurer». Disse har egenskaper med til dels godt kjente skadelige biologiske virkninger av mange slag. Blant annet danner de visse lave frekvenser som vrir kollagen og dermed påvirker stoffskiftet. Slik skapes varierte, akutte «værsyke»-symptomer (mer i Flydal 2018:2, s 99 ff.).

Denne kunnskapen fanges ikke opp av dagens strålevern, men avvises fordi strålevernet ensidig baserer seg på organer som kritiseres for dogmatisk ensidighet, næringstilknytning, og urimelige avvísninger av forskningsfunn. Denne kunnskapen fanges heller opp ikke av andre helse- eller miljømyndigheter.

- Det er for lengst påvist, med alle de krav til solide empiriske belegg som normalt kan kreves, at menneskeskapt elektromagnetiske felt/stråling kan åpne for kalsium-

innstrømming i celler, og dermed sette i gang prosesser som gjennom cellostress / inflammasjoner kan utløse en særdeles stor del av sykeligheten i moderne samfunn, herunder Norge. Energinivået som skal til for dette, ligger på én sjumilliondel av det som er grunnlaget for dagens grenseverdier i Norge (Pall 2018).

Denne kunnskapen fanges ikke opp av dagens strålevern, men avvises fordi strålevernet ensidig baserer seg på organer som kritiseres for dogmatisk ensidighet, næringstilknytning, og urimelige avvísninger av forskningsfunn. Denne kunnskapen fanges heller opp ikke av andre helse- eller miljømyndigheter.

- Siden tida det tar før skadevirkningene får store og merkbare konsekvenser, er tett knyttet til stoffskifte hastigheten, kommer utslagene raskere på insekter, fugl og smådyr, som har raskt stoffskifte og korte generasjoner, enn på mennesker, planter og trær. At strålevernet og grenseverdiene er tett knyttet til mennesker og ikke til insekter og dyr, gjør at skadevirkningene har fått tid til å samle seg opp i en «blindsoner». Når man nå har begynt å forstå dem og så smått få dem opp på agendaen (Sutherland & al 2018), er det lovlig seint, men desto mer påkrevet å handle.

Denne kunnskapen fanges ikke opp av dagens strålevern, men avvises fordi strålevernet ensidig baserer seg på organer som kritiseres for dogmatisk ensidighet, næringstilknytning, og urimelige avvísninger av forskningsfunn. Denne kunnskapen fanges heller opp ikke av andre helse- eller miljømyndigheter.

De nye verktøyene som gir mer adekvat forståelse, er først og fremst å finne hos biologene og i medisinsk basalvitenskap. Når vi ser verden gjennom disse fagenes briller, ser vi et ganske annerledes mønster som Folkehelsemeldinga ikke har fått med seg.

Uten en adekvat forståelse av dagens sykkelighetsbilde, kan man heller ikke foreskrive noen adekvat terapi. Strålevernet har demonstrert dette gang på gang:

Kvikk-saken, Radar-saken, helse-reaksjonene på mobilmaster, AMS/smartmålere og WiFi - Alt dette er helseskandaler der symptomene er godt forståelig utfra dagens kunnskap. For Strålevernet er det derimot uforståelig og i konflikt med etatens kunnskapsgrunnlag og retningslinjer, så etaten ender alltid opp med å benekte at symptomene kan ha med eksponering for elektromagnetisk stråling å gjøre.

Dermed går det heller ikke an å utlede en relevant folkehelsepolitikk på disse områdene.

Dagens sykkelighet kan koples til stråletåka

På rundt én generasjon har det oppstått et nytt sykkelighetsbilde blant mennesker - der cellostress-relaterte lidelser er blitt dominerende (Lear 2017, omtalt Flydal 2018:1). I denne perioden er det antakelig mikrobølget stråling fra menneskeskapt kilder som først og fremst er den miljøfaktor som har økt i våre omgivelser.

En vesentlig del av «sykdomsbyrden» i Norge såvel som i andre i-land (regnet ut på måter som forklares på side 14 i Folkehelsemeldinga) kan knyttes til - og del-forklares - som virkninger av miljøgifter, herunder elektromagnetiske felt (EMF).

Eksponeringsnivået - målt som energitetthet - er nå i byer ofte rundt 100 000 000 000 000 ganger sterkere enn den vi får fra naturlige kilder (Bandera & Carpenter 2018, se [bloggpost 10.12.2018](#)).

I tillegg skjer altså skadevirkningene fra egenskaper ved partikkelskurene som ikke har noe særlig med energimengden å gjøre og heller ikke viser en linjær dose-respons-sammenheng. «Bølgene» har heller ikke lenger bølgeform, men andre egenskaper som krever nytenkning om hva som skader. Helsersikoen fanges derfor ikke opp av å måle på oppvarmingspotensialet, slik strålevernets enøyde målestokk gjør ved å måle på gjennomsnittlig innstrålt energimengde.

Således har digital modulert radio med sine skarpe pulser - som all moderne trådløs kommunikasjon

benytter, hva enten den heter GSM, 3G, 4G, 5G, DAB, TETRA eller WiFi - har ennå ikke fått noen som helst plass i Strålevernets og Helsedirektoratets univers av skadeårsaker, til tross for at det bugner med rapporter fra allehånde forskningsprosjekter som påviser biologiske skadevirkninger - også fra store lab-prosjekter som EUs REFLEX-studie (Adlkofer & al 2004).

At elektromagnetiske felt i form av stråling har seilt fram som en vesentlig sykdomsårsak har vært en varslet utvikling som helse- og miljømyndighetene ikke har klart å adressere - i hovedsak fordi Strålevernet har vært blind for den, og har i rollen som fagetat dermed blindet resten av forvaltningen.

Nyere advarsler går tilbake til 1971, da et ekspertpanel advarte slik direkte til USAs president mot at fra «energiforurensningen av miljøet» i nær framtid kunne «bli i klasse med dagens kjemiske forurensning... og ... svak, langvarig eksponering kan bli et kritisk problem for folkehelsen» (Wright 2017). Vi finner symptomene beskrevet siden midt på 1800-tallet (Firstenberg 2018), den gang under betegnelsen *nevrasteni*, en betegnelse som siden skiftet innhold i Vesten til å betegne nervelidelser.

I sitt første avsnitt kommer således Folkehelsemeldinga fullstendig til kort, og tegner et misvisende bilde av eksponeringssituasjonen.

Men nettopp fordi dette bildet er så hårreisende feilaktig og har så tydelig skadelige konsekvenser for helsepolitikken, er det kanskje særlig godt egnet til å få til en nødvendig kurskorrigering av strålevernarbeidet: Det er nå så lett å se behovet. Misforholdet mellom Strålevernets virkelighetsoppfatning, regelverk det selv har bundet seg opp til, og virkeligheten utenfor er blitt så grell, så lett å få øye på og så lett å forstå.

Forsiktig kursjustering eller festningsverk mot endring?

Folkehelsemeldingas første avsnitt er altså både deprimerende tåkeleggende og faglig foreldet. Samtidig er det så feilaktig at det burde romme store muligheter for en kursendring. Men hva med fortsettelsen?

Det neste avsnittet lyder nemlig som følger (s. 99-100):

«Mange engstar seg for moglege helseeffektar av stråling ved eksponering for elektromagnetiske felt (EMF). Helsestyresmaktene følgjer med på utviklinga og held seg oppdaterte på ny kunnskap. Dette medverkar til god og open kommunikasjon til befolkninga basert på kvalitetssikra kunnskap. Pasientar som er uroa over eksponering for EMF, skal få tilbod om adekvat oppfølging i helsetenesta. Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA), Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet vil opprette ei samarbeidsgruppe for å sikre betre samarbeid om kunnskap, kommunikasjon, råd og rettleiing knytt til EMF.»

Skal dette avsnittet tolkes som om helsemyndighetene bare låser seg fast til å fortsette på samme kurs? Eller skal det tolkes som signaler om en kursendring? Her bør vi legge merke til følgende:

- Meldinga påstår ikke at «moglege helseeffektar av stråling ved eksponering for elektromagnetiske felt (EMF)» ikke fins i praktiske situasjoner med AMS, WiFi, mobiler etc..

En slik påstand kunne vi jo forventet utfra hvordan DSA ofte ordlegger seg. Så dette kan tolkes som en liten forbedring, kanskje til og med som en innrømmelse som skal åpne for nytenkning i etaten og i helsevesenet ellers.

Eller så er det bare en slags form for helgardering: Folkehelsemeldinga forteller at man ikke behøver å engste seg, samtidig som man vokter seg for å slå fast at angsten ikke kan være reelt begrunnet. Det er mye slik «double talk» i Strålevernets kommunikasjon. Du finner den på nettsidene og i eposter. Straks man går litt tettere på, blir svarene mer unnvikende og forbeholdne.

Den følgende dialogen mellom en Einar Sørensen, en for meg ukjent person, og seniorrådgiver Lars Klæboe på vegne av Strålevernet (DSA) i mars 2019 viser dette. Klæboe tar forbehold, og henviser bakover i kjeden til WHO - som i dette tilfellet er et to-mannskontor bestående av en antennespesialist og hennes sekretær, til ICNIRP - som har omdømme som et «tobakksforskningsinstitutt», og til deres kunnskapsgjennomganger, som av uavhengige forskere dømmes nord og ned som slett og partisk arbeid:

ES: Norske selskaper følger deres [altså DSAs] anbefalinger. Jeg lurer på hvorfor dere legger ut en anbefaling om at 5G er ufarlig...?

LK: Hvis vi har skrevet at det er ufarlig er det litt upresist ... Ut fra all kunnskapen vi har om stråling så sier vi at det ikke er grunn til bekymring. 5G stråler i prinsippet ganske likt som 4G, 3G, WIFI og andre kjente teknologier/frekvenser, og ut fra det vil det være overraskende hvis strålingen fra 5G skulle gi andre effekter enn all annen stråling på dette fagfeltet. ... Hvis det likevel skulle vise seg at 5G gir uventede konsekvenser vil vi informere om det.

ES: ... Telia Norge oppfatter ordlyden [på DSAs nettsider] «det er ikke grunn til å bekymre seg for at 5G er helsefarlig» som at 5G ikke er skadelig for hverken folk eller fe. ... [altså] ... som at 5G er ufarlig eller ikke skadelig. ... Hvilken forskning på 5G er det dere baserer dere på når dere skriver at «det er ikke grunn til å bekymre seg for at 5G er helsefarlig»? ... Er det ingen grunn til bekymring når man etter en høring i Senatet i U.S.A. om helsekonsekvensene fra 5G konkluderer med at «vi flyr i blinde her» når vi bygger ut 5G uten å ha forsket på hvordan 5G påvirker vår helse og biologi først?

LK: ... hovedbudskapet i svaret [vårt] ... er at det går ikke an å dokumentere at noe er ufarlig. Norge har samme tilnærming til dette som EU og WHO. Disse institusjonene samt flere enkeltland har regelmessige kunnskapsgjennomganger av biologiske effekter og helserisiko rundt EMF. Det finnes derfor mye kunnskap om biologiske effekter fra EMF...

ES: ... Kan dere sende meg forskningen som dere baserer dere på når dere skriver at «det ikke er grunn til bekymring?»

LK: I følge Strålevernforskriften (se § 5 og 6) skal ICNIRPs anbefalinger vedrørende grenseverdier følges. ICNIRP har her publisert kunnskapsgrunnlaget for sine anbefalinger. De går gjennom forskningen som foreligger og gir anbefalinger på stråleverdier. Parallelt med dette har WHO og EUs ekspertkomite har også kunnskapsgjennomganger for å vurdere helserisiko fra denne strålingen.

Den sørgelige realitet er at vi har et Strålevern som ikke leverer relevant informasjon på et felt som er av vesentlig betydning for folkehelsen. Informasjonen må lirkes ut, og da ender den altså som henvisninger til dokumenter som ikke står for kritikk. (Det gjelder også EUs ekspertkomite som det vises til her, SCENIHR 2015, som utartet til å bli «kuppet» av ICNIRP-kartellet, men det fører for langt å komme inn på her.)

Men nå er jeg allerede i ferd med å gå inn i temaet under neste overskrift:

Oppdatert kunnskap og god informasjon?

I Folkehelsemeldingas andre avsnitt om stråling heter det videre:

- Meldinga hevder at «Helsestyresmaktene følger med på utviklinga og held seg oppdaterte på ny kunnskap.»

Noe annet kan de ikke skrive uten å skyte seg selv i foten. Det er et fullstendig ukvalifisert og

uforpliktende utsagn. For samtidig har fagetaten for strålevernet gjort det klart at den ikke følger *særlig godt* med, har overlatt til andre å foreta helserisikovurderingene (se brev fra Statens strålevern i Flydal:2, s. 172), innehar ikke medisinsk kompetanse, henter sin informasjon fra WHO og ICNIRP, og selv bare forvalter et regelverk.

I tillegg bør avsnittene over ha påvist tydelig nok at Strålevernets perspektiv er så snevert at dette utsagnet ganske ikke er sant for alle rimelige tolkninger av påstanden.

Neste påstand faller ikke mye heldigere ut:

- Meldinga hevder at «Dette [altså at helsestyresmaktene følger med] medverkar til god og open kommunikasjon til befolkninga basert på kvalitetssikra kunnskap.»

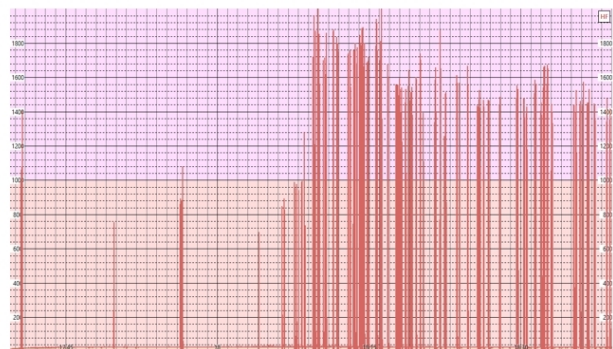
Også dette er ganske villedende besvergelses. Å bruke stole på slike omstridte kilder er politisk oppoptunt, mens det kan settes store spørsmåltegn ved kvalitetssikringen: Gang på gang påvises det at Strålevernet feilinformerer:

Vi har f.eks. sett at Strålevernet regnet feil på strålingsstyrken fra AMS-målerne og feilaktig hevdet at stråling fra smartmålere (de to rutene til høyre i figuren) er langt *svakere* enn fra mobiltelefoner (de to rutene til venstre) både med hensyn til maks effekt og i praktiske målinger (se [bloggpost 3.5.2018](#)). Begge deler er ganske feil. Feilen ble innrømmet i brev først etter flere purringer, men ikke rettet utad overfor NVE, strømbransjen og folk flest, og lever derfor videre på strømbransjens nettsider. Kvalitetssikring? God og åpen kommunikasjon?

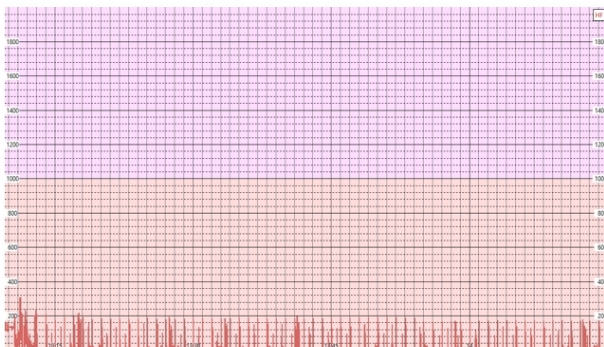
For å sammenligne de elektromagnetiske feltene fra mobiltelefon og de nye Smartmålerne (AMS) har EMF CONSULT gjennomført 1 times log på 3m avstand med identisk skalering på graf (maks 2.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$).



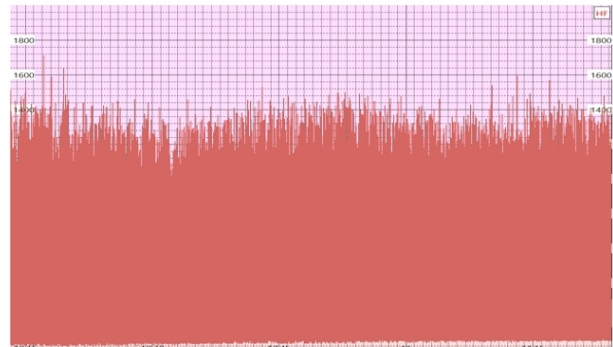
Log 1: Samsung S7 med kun GSM, uten wifi, Bluetooth og 4G (i passiv tilstand, telefonen bare ligger på bordet).



Log 3: Kamstrup AMS Slave (konsentratorpunkt)



Log 2: iPhone 7 med wifi, bluetooth, 4G og GSM (i passiv tilstand, telefonen bare ligger på bordet).



Log 4: AIDON AMS Slave

Strålevernet "følger med" og bidrar til god og åpen informasjon": Strålevernet hevdet f.eks. i det lengste at AMS-målere stråler mye mindre enn mobiler.

Folkehelsemeldingas påstand framstår dermed som direkte *løgnaktig*.

Behov for kvalitetskontroll

En rekke flere eksempler kan gis der Strålevernet feilinformerer i forhold til veletablert kunnskap på feltet, og/eller legger en så restriktiv forståelse av hva som er foreliggende kunnskap til grunn at ingen kunnskap er sikker nok før det er for seint. Altså det motsatte av en føre-var-politikk.

Konsekvensene av dette for folkehelsen er omfattende. Det er derfor av stor offentlig interesse å forstå hvordan dette kan skje. Det er derfor det trengs en kvalitetsrevisjon av DSA, slik jeg har bedt om adgang til å få utføre, så langt med negativt resultat (sist i [bloggpost 27.02.2019](#)). DSA har nå oversittet svarfristen og purring er på vei.

Har du ikke alt støttet initiativet, så meld deg på sammen med de 680 andre som alt har gjort det! Det gjør du [HER](#). Og du må gjerne starte et kjedebrev der du ber andre tegne seg her: <https://einarflydal.com/bli-med-pa-kvalitetsrevisjon-av-stralevernet-vart/>!

Forpliktelser om adekvat oppfølging i helsetjenesten

At folk som blir syke, skal få adekvat oppfølging, er selvsagt. Det er helsevesenet pliktig til. Og det bekreftes i Folkehelsemeldinga:

- Meldinga slår fast at «Pasientar som er uroa over eksponering for EMF, skal få tilbod om adekvat oppfølging i helsetenesta.»

Denne opplagtheten også er nedfelt i utvalgsrapporten der grunnlaget for dagens strålevernpolitikk på området sist ble sementert (FHI 2012:3). Da hadde utvalget alt avvist at det kunne påvises noen langsiktige helseskader av eksponering for EMF under grenseverdiene, og tok for seg «helseplager tilskrevet EMF» (el-overfølsomhet), der man heller ikke så seg i stand til finne noen tilstrekkelig godt påvist sammenheng eller noen virkningsmekanismer - til tross for svært omfattende klinisk belegg.

Resonnementet i denne utvalgsrapporten gikk da videre omtrent som følger:

Siden slike reaksjoner er reelle nok for dem som rammes, skal de som rammes, tas seriøst av helsevesenet. Dersom man ikke kan finne andre medisinske årsaker, kan angst være en mulig grunn. Uansett hva årsaken måtte være, kan kognitiv terapi være til hjelp. Det kan fjerne årsaken, eller bare hjelpe pasienten til å akseptere og mestre plagene, særlig hvis pasienten er motivert (side 147).

Adekvat oppfølging betyr altså utredning med tanke på *andre* medisinske årsaker, og deretter kognitiv terapi, når ingen andre forklaringer blir funnet.

Videre advares det uttrykkelig mot å foreta målinger av elektriske felt/stråling eller annet som kan tolkes som at EMF godtas som forklaring.

Den manglende evnen til å påvise akutte helsemessige reaksjoner kan virke direkte påtatt for enhver som har hatt praktisk befatning med el-overfølsomhet. Og en advarsel mot å måle kan tolkes som en måte skjule den reelle årsaken på. Men det kan også tolkes som utslag av en del forskeres hjelpeløshet med å formulere et forskningsopplegg som kan undersøke med vitenskapelig metode det som lett kan verifiseres og blindtestes i praktisk virkelighet. En rekke undersøkelser som påviser helseplager knyttet til avstand fra strålekilder foreligger likefullt både for mennesker og dyr. F.eks. fant (Santini & al 2003) signifikante økninger av følgende helseplager innenfor angitte avstander fra mobilbasestasjoner:

- < 10 m: kvalme, manglende matlyst, synsforstyrrelser
- < 100 m: irriterbarhet, depresjonstendenser, lav elskovslyst
- < 200 m: hodepiner, søvnforstyrrelser, ubehag
- < 300 m: utmattelse

I en spørreundersøkelse som ble publisert for seint til å bli vurdert av utvalget, fant (Solberg og Tilset 2010) at fysiske skjermingstiltak og fjerning av strålekildene virker svært godt (90%), mens kognitiv terapi ikke har noen virkning (2%). Dette er resultater som sammenfaller med erfaringer til folk som arbeider klinisk og teknisk innen dette området.

Det skal derfor bli spennende å se hvordan Folkehelsemeldinga vil bli fulgt opp med «tilbod om adekvat oppfølging i helsetenesta»:

Det går an å håpe på - og klage og kreve - at ressursene skal settes inn der de gjør størst nytte. Vi vet fra klinisk og praktisk erfaring hva oppskriften da er. Den er blant annet beskrevet ganske detaljert i EUROPAEM 2016-retningslinjene (Belyaev 2016), og er i sine hovedtrekk: *fjerning, skjerming og reduksjon av kilden*, og dernest generell mosjon, sunt kosthold og andre generelle helsestyrkende tiltak.

Her er det ikke minst Helsedirektoratet, interesseorganisasjonene og pasientene selv som må være vaktbikkjer og påse at ressursene i helsevesenet benyttes på tiltak som virker, i stedet for å bruke dem på tiltak som passer ICNIRP-kartellet, men som har svak eller ingen påvist effekt, og er i strid med forskning og praktisk erfaring.

I tillegg trengs det et våkent Klima- og miljødepartement, ettersom en del av de samme helsevirkningene også påvises på dyr (se referanser i Firstenberg 2018).

Folkehelsemeldinga har feilet fullstendig på hele dette området, fordi den hviler på Strålevernets virkelighetsforståelse. Den er derfor ikke i stand til å anwise rett og rimelig strategi og ressursbruk.

ICNIRPs arbeidsmåte lammer helsevernet og folkehelsa

Som nevnt her og i en rekke andre tekster, er erfaringene fra felten kloden over er at en del folk blir akutt syke av EMF, og forklaringene på *hvordan* og *hvorfor* det går an, er ganske omfattende dokumentert trinn for trinn - for eksempel via kalsium-innstrømning i celler som kan skape søvnløshet og uro, og via lavfrekvent pulsing som endrer stoffskiftet og blod-hjerne-barrieren (Belyaev & al 2016).

Det norske strålevernet baserer seg likefullt på kunnskapsgjennomganger som ganske systematisk intet finner, og utsettes for skarp kritikk for dårlig og/eller uetterrettelig arbeid. Hvorfor de ikke finner noen skadevirkninger, er forklart mer inngående i (Flydal 2018:2, side 163 ff.) og i referanser som oppgis der.

Folkehelsemeldinga tar disse «kunnskapsgjennomgangene» for god fisk, men kunne godt valgt en kurs som stemmer bedre med forskningsstatus - uten å bryte med ICNIRPs retningslinjer. Mange land legger således ICNIRPs retningslinjer til grunn, men foretar kunnskapsgjennomganger som ikke er så «ICNIRP-infiserte» eller restriktive i sin vitenskapsforståelse at konklusjonen alltid må bli den som er aller mest næringsvennlig: at ingen helsepåvirkninger kan påvises godt nok til å berettigede lavere grenseverdier. For eksempel baserer en rekke land seg på ICNIRPs retningslinjer, men finner gjennom sine forskningsgjennomganger at lavere grenser er fornuftig å ha. Blant disse kan nevnes Italia, Israel, Kypros, Frankrike, Finland, Belgia, Luxemburg, Sveits, Russland, Polen og Slovenia.

I stedet har Norge latt seg fange inn av ICNIRPs arbeidsmåte, som kort kan beskrives slik:

1. *Først* gir ICNIRP retningslinjer for vern bare mot oppvarmingsskader og erklærer alle andre virkninger som ennå ikke tilstrekkelig sikkert påvist. Slik sikrer ICNIRP maks handlefrihet for næringen, forsvaret, ingeniørprofesjonene og statsbudsjettene som hanker inn store summer på salg av frekvenslisenser.
2. *Deretter* erklærer ICNIRP at resten av skadebildet får andre vurdere årsakene til, nemlig stater og arbeidsgivere, og anbefaler utvalgsgjennomganger der man legger realvitenskapelige metoder til grunn.

3. *Til sist* sørger ICNIRP for at de utvalg som skal vurdere slikt for stater, WHO, EU og andre, i størst mulig grad befolkes med ICNIRP-kartellets folk i nøkkelposisjonene, slik at konklusjonen blir at det ikke trengs strengere grenser enn de ICNIRP har gitt for å beskytte mot oppvarmingsskader.

Dette er en mekanisme som er dokumentert i detalj, blant annet av (Wright 2017), (Pall 2015), (Starkey 2016) og (Glomsrød og Solheim 2012). Den sikrer maks armslag for næringen og maks armslag for det militære, som ICNIRP er ganske tett forbundet med (NRK 2014).

Denne mekanismen skaper også maks ekko-kammer-effekt i det norske strålevernet, som må stenge virkeligheten ute fra kontorene og bygge seg fiendebilder som kan forklare alle telefonene og epostene fra sinte folk som blir syke av målere og mobilmaster. Den skaper også maksimal avstand mellom forvaltningen og helsepersonell som møter folkehelsen i den praktiske virkelighet der den kliniske diagnosen ofte kan være ganske enkel å stille. Og den skaper maksimal mulighet for konflikter med andre etater og næringsliv som får helseplagene på døra, slik forsvaret fikk det i Kvikk-saken og Radar-saken, og NVE og strømnetselskapene har fått i det siste på grunn av AMS/smartmålerne. Bak det hele ligger en enøyet strålevernetat som befinner seg i Mordor og sloss mot sine fiender på utsiden med redskaper som er for grove til å fange virkeligheten utenfor.

Dette er en situasjon som hverken forvaltningen, Riksrevisjonen eller politikerne burde godta.

Er noe på gang?

Det virker åpenbart at AMS-saken, med manglende konsekvensutredninger og tusenvis av nye som rapporterer betydelige helseplager fra AMS, har fått forvaltningen utenfor Strålevernet såvel som strømnetselskapene til å forstå at noe er galt:

All sykkeligheten kan umulig tilskrives angst. De forstår at Strålevernet har gitt de andre etatene en falsk trygghet og bidratt til et regelverk som produserer helseskader. 185 innspill kom inn til Folkehelsemeldinga om helse- og miljøskader fra elektromagnetiske felt (Innspill 2018).

Leger, nettselskaper, NVE, strålevernet (DSA), OED og regjeringsmedlemmer har mottatt en rekke klager over akutte helseplager som oppsto da målerne ble montert. Selv katter, hunder og hamstere er blant de rammede. Mange klagesaker er til behandling på ulike forvaltningsnivåer og fler vil helt sikkert komme.

Det er gitt tusenvis av helse-begrunnede fritak fram AMS landet over, og mange fler ville det vært hvis ikke Helsedirektoratet - som også er holdt for narr i denne saken - hadde gitt et slags forbud mot legeattester og dermed skapt enda flere syke. Helsedirektoratet peker mot Strålevernet.

Både innen IKT-bransjen og strømbransjen er det krefter som ser med skepsis på ytterligere eksponeringsvekst. Norske nettselskap leter etter tekniske mellomløsninger, samtidig som de peker bakover mot NVE, Helsedirektoratet og Strålevernet som de ansvarlige for situasjonen.

Det går an å håpe at noen i forvaltningsapparatet ønsker å få fjernet de skylappene som Strålevernet påfører de andre etatene. Kanskje det er derfor at

- «Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA), Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet vil opprette ei samarbeidsgruppe for å sikre bedre samarbeid om kunnskap, kommunikasjon, råd og rettleiing knytt til EMF.»

I så fall er det grunn til å ønske dem lykke til i arbeidet, samtidig som det er grunn til å være skeptisk. For det er tungt å få til endring så lenge de etatene som inngår i samarbeidsgruppa har en historikk som gjør kursendring vanskelig. Dessuten mangler jo det mest åpenbare:

Miljødepartementet og Mattilsynet, som jo har ansvar for planter og småkryp som får virkningene raskere enn mennesker. Og selvsagt mangler det uavhengige kunnskapsmiljøer som skal danne motvekt. At samarbeidsgruppa skal ledes av Strålevernet, er heller ikke akkurat en måte å fremme

endring på, men antakelig det eneste mulige uten å kreve etatens hode på et fat.

Linjeskifter skjer ikke over natta, selv når konsekvensene av embetsverkets tregheit er stor. Slik var det også da det gjaldt tobakk - da selv Helserådets leder motarbeidet enhver begrensning. Og slik var det med amalgam-plagene, som psykiater Einar Kringlen og Helsedirektoratet forklarte som psykiatri. Erfaring viser at slike skifter må drives fram av krefter utenfra. De interne motkreftene er for store til at man klarer det for egen maskin.

Så her får man vente utålmodig - og mase videre om [kvalitetsrevisjon](#) av etaten.

«Håp i hangande snøre»

Men Folkehelsemeldinga har mer å by på som gjelder helseskader fra elektromagnetiske felt. I en egen tekstboks på side 100 står det nemlig følgende:

Boks 5.23 Miljø og helse	
<i>Regjeringa vil</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vurdere modellar for å kunne støtte kommunane betre på området miljø og helse - vidareføre samarbeidet med andre europeiske land om å overvåke utviklinga i innhaldet av miljøgifter i befolkninga og arbeide vidare med å kartleggje og følgje med på miljøgift- og kjemikaleksponeringa i den norske befolkninga, mellom anna synergieffektar mellom radioaktiv forureining og andre miljøgifter, og sikre eit godt kunnskapsgrunnlag for å vurdere potensielle helseeffektar - styrkje kunnskapen om luftforureining gjennom forskning og systematiske kartleggingar, mellom anna omkring effekten av ulike tiltak 	<ul style="list-style-type: none"> - vurdere om sonegrensene i retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520) bør endrast i tråd med nye nasjonale mål, og eventuelt endre sonegrensene - vurdere oppdatert kunnskapsgrunnlag om kva slags grenseverdier for svevestøv som bør gjelde frå 2020 - vurdere tiltak for å styrkje gjennomførings- evna på området lokal luftkvalitet - starte arbeidet med å fastsetje nye nasjonale mål for støy, mellom anna greie ut ny måleindikator for støy med fokus på søvn, greie ut kostnadseffektive støyreducerande tiltak og vurdere å gjennomføre tilrådde tiltak - evaluere korleis byggtekniske krav tek omsyn til helsemessige forhold

Elektromagnetisk stråling i doser og former som gir skader, er en miljøgift. Derfor må også vanlige toksikologiske regler gjelde på dette området. Boks 5.23 har mange punkter der EMF er relevant, og der handling kan etterspørres i tida framover:

- Kommunene skal støttes bedre.

De trenger mere og bedre info om eksponering for EMF og helsevirkninger. Og om mulighetene for å begrense bygging av 5G-master. En rekke byer arbeider nemlig nå med restriksjoner, eller forbud. Det gjelder også store byer som Roma og Bruxelles.

- Regjeringa vil vidareføre samarbeidet med andre europeiske land.

Kanskje burde regjeringa ta en prat med alle de europeiske landene som setter strengere eksponeringsgrenser i hele eller deler av samfunnet?

- Regjeringa vil følge med på miljøgifteksponeringa i den nordiske befolkninga.

Kanskje burde regjeringa samarbeide om å overvåke EMF-eksponeringen i bymiljøer og i typiske hjem med mye «smart» teknologi? Hardell-gruppen har gjort interessante målinger i svenske skoler (Hedendahl & al 2017) og på uteområder som for eksempel hovedjernbanestasjonen i Stockholm (Hardell & al 2016) og funnet eksponeringsverdier som forskerne utenfor ICNIRP-kartetlet finner folkehelsestruende. Kanskje vi burde gjøre slike målinger i Norge - for eksempel, i moderne hjem,

på busser, på fly, på kafeer og andre offentlige rom, og - NB! - sammenholde dem med anbefalingene fra forskere som *ikke* er knyttet til ICNIRP-kartellet - eller sette dem i samme rom og la dem diskutere til de ble enige?

- Regjeringa vil sikre eit godt kunnskapsgrunnlag for å vurdere potensielle helseeffektar.

Dette tiltaket er det bare å juble over. Jeg ser fram til et kunnskapsgrunnlag som også biologer, biomedisinere og andre faggrupper med solid erfaring fra feltet, og som ikke tilhører ICNIRP-kartellet, kan gi sin tilslutning.

Folkehelsemeldinga gir nok av punkter her som interesseorganisasjoner av ulike slag kan jobbe med, og som politikere kan stille oppfølgingsspørsmål om i årene som kommer.

Utfordringer i kø for folkehelsearbeidet

Det følger av blindheten som er beskrevet over, at Folkehelsemeldinga er fullstendig blind for alle de store utfordringene som er kommet og kommer framover på strålebruk-området.

Fra bransjen - og i ekkoet fra Strålevernet - heter det f.eks. at *strålingen ikke kommer til å øke* selv om de trådløse nettene etterhvert skal ta i bruk høyere frekvenser opp mot millimeterbølger. Det heter også at det ikke er påvist noen helserisiko knyttet til dette.

Jeg er fristet til å kalle slikt for løgn og bedrag, men må innrømme at det kan skyldes dumskap eller dårlig dømmekraft. Temaet har jeg behandlet i flere andre bloggposter og ikke minst har mange andre tatt det for seg, så det skal jeg ikke gjenta her.

Kurvene for framtidige kommunikasjonsvolumer knyttet til 5G-visjonen peker bratt oppover. Det kan ikke skje uten økning i samlet eksponering. Og dessuten betyr ikke eksponering - målt som energimengde - all verden: Teknologiene som skal tas i bruk, er dels velkjente med påviste skadevirkninger gjennom sin pulsing, selv ved svært lave energinivåer. Dels er de nye teknologiene ukjente, men inneholder godt kjente komponenter med påregnelige skadevirkninger.

Det står ikke ett eneste ord i Folkehelsemeldinga om disse utfordringene. Heller ikke om de som er innført i samfunnet i det siste - AMS for strøm, vann og andre målbare ting. Heller ikke om de tusenvis av faste samband i form av små skålantenner som sitter rundt omkring og bruker millimeterbølger fra punkt til punkt og som for eksempel danner usynlige sperrer på kryss og tvers over Oslo. Ingen har en gang undersøkt hva som skjer med insektene og fuglene når de flyr inn i slike stråler, eller med folk som har slike skålantenner tett på boligen og havner i kjeglen.

Også her er Folkehelsemeldinga taus.

Vi utvikler nå samfunnet med såkalte smart-teknologier for å effektivisere all verdens prosesser, f.eks. transport, omsorgstjenester, byggs energiforbruk, osv. En stor del av disse tiltakene innebærer trådløse teknologier til kommunikasjon og til sensorer, med en god del av disse tett på kroppen.

Heller ikke her har Folkehelsemeldinga noe å melde om mulige problematiske sider.

Tvert om antyder Folkehelsemeldinga en satsning på rasjonaliseringsverktøy som vil øke bruken av trådløse enheter i sektoren - i tillegg til at den intet har å si om disse utfordringene. Men det følger naturlig at Folkehelsemeldinga intet har å si om de mulige utfordringene for folkehelsa og for helsa til enkelte yrkesgrupper - f.eks. lærere, helsearbeidere, sjåførere og nødetat-ansatte.

Hvem som helst kan se at dette skurrer med de funnene som moderne, uavhengig forskning regner som så sikre at de er hevet over enhver rimelig tvil, og som er nevnt over.

Når premisene er som galest, blir resultatet ofte originalest.

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/>

Bandara, Priyanka & Carpenter, David O: «Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact», The Lancet, Dec 2018 Volume 2 Number 12 e512-e514, [https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2542-5196\(18\)30221-3](https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2542-5196(18)30221-3)

Firstenberg, Arthur: Den usynlige regnbuen – Historien om elektrisiteten og livet, Z-forlag, 2018

Flydal 2018:1: Flydal, E: Elektromagnetisk stråling – gambler vi med våre barns helse?, i Briseid, Ole m.fl.: Kritiske blikk på skolen, Z-forlag, Oslo, 2018

Flydal 2018:2: Flydal, E: Målerne, forskningen, grenseverdiene og strålevernet, i Advokatfirmaet Erling Grimstad AS og Einar Flydal: Smartmålerne, jussen og helsa, Z-forlag, 2018, kan lastes ned fra <http://einarflydal.com>

Glomsrød, Solveig, Solheim, Ida: Helsevirkninger av elektromagnetiske felt, 2012, http://www.felo.no/fileadmin/red/Rapporter/Helsevirkninger_av_elektromagnetiske_felt-felo_content_download_4761_36728_file_Helsevirkninger_av_elektromagnetiske_felt.pdf.pdf

Hardell, L & al: Radiofrequency radiation at Stockholm Central Railway Station in Sweden and some medical aspects on public exposure to RF fields, International Journal Of Oncology 49: 1315-1324, 2016

Hedendahl, Lena K. & al: Measurements of Radiofrequency Radiation with a Body-Borne Exosimeter in Swedish Schools with Wi-Fi, Front. Public Health 5:279. 2017, doi: 10.3389/fpubh.2017.00279

Helsedirektoratet: Folkehelsepolitisk rapport 2017. Indikatorer for det tverrsektorielle folkehelsearbeidet. Oslo: Helsedirektoratet 2018 (IS-2698)

Innspill til Folkehelsemeldingen per høsten 2018, <https://einarflydal.com/2019/03/25/hvorfor-er-185-innspill-til-folkehelsemeldingen-fjernet/>

ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), Health Physics 74(4):494-522; 1998, <http://www.icnirp.org>

Igor Belyaev, Amy Dean, Horst Eger, Gerhard Hubmann, Reinhold Jandrisovits, Markus Kern, Michael Kundi, Hanns Moshhammer, Piero Lercher, Kurt Müller, Gerd Oberfeld, Peter Ohnsorge, Peter Pelzmann, Claus Scheingraber og Roby Thill: EUROPAEM EMF-retningslinjer 2016 for forebyggelse, diagnosticering og behandling af EMF-relaterede helbredsproblemer og sygdomme, kan hentes fra <https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2017/08/europaem-emf-vejledning-dansk-v3-m-bilag-27072017.pdf> (originalens referanse: Rev Environ Health. 2016 Sep 1;31(3):363-97. doi: 10.1515/reveh-2016-0011)

NRK Brennpunkt: Ein strålande dag, dokumentar, video, <https://www.youtube.com/watch?v=g-vKBXDVEJA>

Pall, Martin L: 5G: Great risk for EU, U.S. and International Health! Compelling Evidence for Eight Distinct Types of Great Harm Caused by Electromagnetic Field (EMF) Exposures and the Mechanism that Causes Them, notat datert 17.5.2018, <https://einarflydal.com/wp-content/uploads/2018/10/Pall-ML-5g-emf-hazards-eu-emf2018-6-11us3.pdf>

Pall, Martin: 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>

Presman, A. S.: «Electromagnetic Fields and Life», engelsk utgave: New York, 1970

Santini, R & al: Survey Study of People Living in the Vicinity of Cellular Phone Base Stations, *Electromagnetic Biology And Medicine*, Vol. 22, No. 1, pp. 41-49, 2003, http://www.emrpolicy.org/science/research/docs/santini_ebm_2003.pdf

SCENIHR: Opinion on Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF), EU Commission, January 2015, http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_041.pdf

Solberg, L.A. og Tilset, B.G. (2010). Eloverfølsomhet i Norge: Rapport fra spørreundersøkelse 2007-2008

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, <https://www.degruyter.com/view/j/reveh.2016.31.issue-4/reveh-2016-0060/reveh-2016-0060.xml>

Sutherland, William J. & al: 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>

Wright, Nicola: «Downplaying Radiation Risk», som er kapittel 24 i Walker, Martin J. (ed.): *Corporate ties that bind – An Examination of Corporate Manipulation and Vested Interests in Public Health*, Skyhorse Publishing, N.Y., 2017