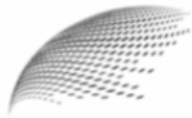


ORSAA-basen i Australia viser behovet for miljøreform i helsefagene

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 22.02.2023



Oceania Radiofrequency
Scientific Advisory Association



En artikkel fra forskere ved stiftelsen Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association, ORSAA, viser at medisins- og helsefagene trenger å pusse opp sitt innhold:

Denne stiftelsen vedlikeholder og forsker på litteraturen i ORSAA-basen, som er verdens største samling av forskningslitteratur bare om biologiske og helsemessige virkninger fra "svake" elektromagnetiske felt. Det er slik stråling som er svakere enn stiftelsen ICNIRPs oppvarmingsbaserte anbefalinger om eksponeringsgrenser for strålevern, som blant annet følges av Norge.

Basen er åpen for alle. De mer enn 4000 fagfellevurderte artiklene som er registrert der, viser hvordan ICNIRPs anbefalinger svikter som strålevern.

Her får du min omtale og sammenfatning av artikkelen, som nylig sto i fagtidsskriftet *Frontiers in public Health*.

Miljøbetingede helsevirkninger får altfor ofte etiketten "MUPS" – medisinsk uforklarte plager og sykdommer – og da foreskrives pasienten i beste fall symptombehandling, i verste fall ingenting eller kognitiv terapi.

De fire forskerne Julie E. McCredden, Naomi Cook, Steven Weller og Victor Leach håper å kunne gjøre noe med dette. De arbeider ved den veldedige stiftelsen ORSAA som ligger i Brisbane, Australia. De har fartstid blant annet fra det australske strålevernet (ARPANSA) og fra Senteret for miljø- og folkehelse ved Griffith University, også i Brisbane. Vi snakker om folk som har vært med en stund.

Hva basen inneholder og hva man kan finne

ORSAA-basen er bygget opp over mange år. Den ble basert på Australias strålevernmyndighets database men i tillegg trekker den på en rekke andre kilder, herunder den som i dag er den høyest ansette kilden for medisinsk litteratur, USAs National Library of Medicines database [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/), med dennes 35 millioner referanser. All relevant litteratur registreres, uansett om studiene har gjort positive funn (altså funnet virkninger) eller ikke. Også gamle militære og arbeidslivsstudier fra USA og Sovjet er registrert.

En database som ORSAA-databasen kan brukes til å analysere ulike mønstre i forskningslitteraturen: Studiene er registrert utfra hva slags type eksperiment eller kartlegging som er gjort, utfra målepunkter, finansieringskilder og mange andre variabler.

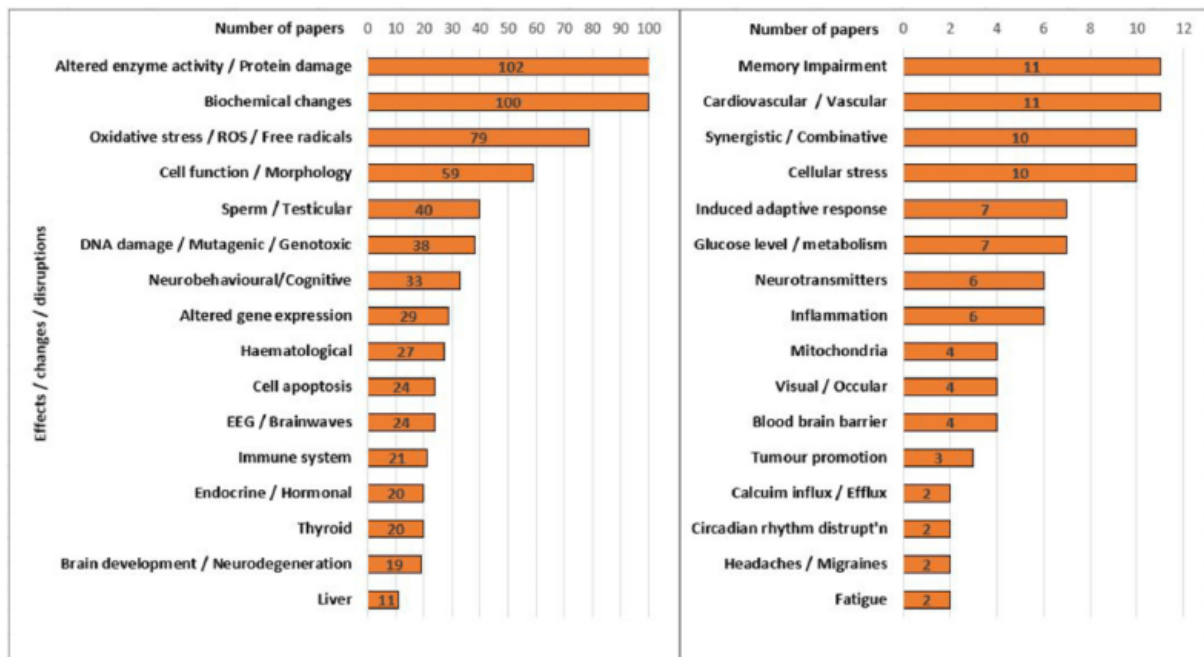
Tar vi f.eks. for oss hvor stor andel av studier om radiofrekvent stråling i basen som rapporterer virkninger som har skadepotensiale (ved mindre enn 5% statistisk sannsynlighet for feil), finner vi at *studiene som gjør positive funn utgjør hele to tredjedeler, altså 2/3*. De som ikke gjør funn, er altså i et klart mindretall. (Å finne at noe *ikke* har virkning, er forskningsteoretisk umulig. Du kan bare finne at du ikke har kunnet påvise noen virkning.)

Det er velkjent i faget at en del av de *eksperimentelle* studiene som ikke finner virkninger, ikke gjør det fordi de bruker signaler som ikke inneholder pulser – faste eller uregelmessige, noe all reell radiokommunikasjon gjør. De har bare brukt "rene", sinusformede grunnfrekvenser, og de påvirker i langt mindre grad.

Hvilke skadelige biologiske virkninger?

ORSAA-forskerne viser oss at når de siler bort slike studier og bare tar med slike studier som bruker reell radiokommunikasjon i eksperimentene sine, får de følgende oversikt over hva slags skadelige virkninger

som blir funnet, og hvor mange artikler basen har registrert om de enkelte virkningene (vannrett). Se figuren.



Antall artikler om eksperimentelle studier basert på reell radiostråling, med signifikante funn (Fig. 1 i McCredde m fl 2022)

Tabellen viser funnene i fallende orden: De det er flest av er øverst til venstre (100 artikler eller mer). Så fortsetter lista til høyre med funn i 11 artikler eller mindre.

Forskerne summerer opp de hovedkategoriene som brukes i basen:

- DNA og celledskade i hjernen, blodet, kroppsorganene, immun- og reproduktive systemer
- Økt produksjon av frie radikaler, som fører til tilstander av oksidativt stress og resulterer i oppbygging av skade i hele kroppen
- Degenerering av nerver og åpning av blod-hjerne-barrieren
Endringer i signalering langs neurotransmittere og signalveier i hjernen
- Skade på sædceller og eggstokker
- Virkninger på hormonsystemet
- Skader på cellers systemer og komponenter som f.eks. mitokondrier, mastceller og endringer i signalsystemer på cellenivå.

Enhver medisiner kan bekrefte at dette er skadevirkninger som kan ha svært alvorlige følger – akutt og over tid – over et særdeles bredt spekter diagnoser, og blant annet gi seg utslag nettopp som “MUPS” – “diffuse” symptomer som kan ha mange årsaker – men også i håndfaste lidelser som f.eks. kreft.

De fire forskerne skriver at det vitenskapelige belegget som viser hvilke (min oversettelse)

“virkninger den alltid tilstedeværende elektromagnetiske forurensningen har på helsen, viser at [eksponeringen] virker som en stressfaktor som legger en økende belastning på menneskets biologiske systemer (2, 3). Om det riktignok har vært noen positive endringer i WHO med hensyn til å ta opp nyere tema, herunder virkningene av vann- og luftforurensning, hormonforstyrrende stoffer, kvikksølv og klimaendringer, har det vært svært lite fokus på å undersøke elektromagnetisk forurensning som en miljøbelastning (4).

Pasienter lider mens mye av den medisinske verden fortsatt er uvitende angående denne miljøstressfaktoren (5).”

Artikkelen beskriver både forskningen, databasen og hva slags funn man kan gjøre langt mer detaljert enn jeg gjør her.

I de fleste normale sammenhenger ville en så massiv mengde belegg tilsi at forskningsresultatene skal legges til grunn for den offentlige forvaltningen av feltet. I alle fall forventer vi at det fungerer slik i land der vi mener at vi har et kunnskapsbasert styresett. Det følger av hvor alvorlige disse funnene synes å være. De fire forskerne formulerer dette slik:

“Funnene ovenfor har vidtrekkende implikasjoner. Fra et post-positivistisk perspektiv (70) slås en vitenskapelig sannhet fast ved at det legges fram sammenfallende belegg fra mange kilder og ved at alternative forklaringer avvises. Det som påvises [ved å analysere forskningen i ORSAA-basen] er at menneskelige systemer samhandler ved hjelp av elektromagnetiske felt selv ved svake intensitetsnivåer, noe som utfordrer den nåværende forståelsen av menneskets systemer for sansning og signalering, og nødvendiggjør ytterligere undersøkelser (71). Fra et medisinsk perspektiv kan disse resultatene gi noen ledetråder for å forstå de økende nivåene i teknologidominerende land av alvorlige helsetilstander, så som kreft, Alzheimers sykdom og andre former for demens, samt sykdommer som øker hos unge mennesker, som f.eks. depresjon, hyperaktivitet, type II diabetes, høyt blodtrykk og psykoser.”

Hva ved strålingen virker, og hvordan?

Om hva ved strålingen som skaper helseskader, sier artikkelen at (mine fremhevelser)

“Litteraturen [i databasen] viser at virkningen av radiofrekvent stråling er avhengig av ulike bølgekarakteristikk, så som *bærebølgens frekvens, frekvensen[e] som inngår i de modulerte bølgene* (som rir på toppen av bærebølgen for å definere informasjonen som bæres, f.eks. en tekstmelding som sendes fra en mobiltelefon), *bølgens intensitet, og om bølgen er pulserende eller kontinuerlig* (72). For å forstå hvordan elektromagnetiske felt virker på og med menneskets biologi, er det derfor et komplekst puslespill som skal løses, og med mange dimensjoner som må vurderes. Selv om mekanismene ennå ikke er fullt ut forstått, fins det antakelser om flere troverdige mekanismer ...”

Om hvorfor og hvordan disse egenskapene virker biologisk, summerer jeg kort

1. at radiobølger vibrerer i takt og i samme plan, motsatt nesten alle naturlige elektromagnetiske felt (EMF), og får derfor langt sterkere påvirkningskraft enn naturens stråling [som er nesten utelukkende kaotisk],
2. at slike EMF lett forstyrrer celleveggenes kanaler, og dermed blant annet fører til overproduksjon av oksidanter, med en rekke helseskadelige virkninger som følge,
3. at slike EMF lett forstyrrer proteiners ladninger, med vidtrekkende følger for proteinets funksjoner.

For den som er fortrolig med litteraturen på området, er dette solid etablerte funn. De har i hovedsak vært kjent i mer enn 60 år.

Til tross for disse funnene handler det “kunnskapsbaserte” samfunnet som om de ikke eksisterer: 4G, AMS-målere, 5G osv. innføres til tross for de påviste skadevirkningene av de radiokommunikasjonsteknologiene som alt er studert, og til tross for at helsevirkningene av de nye teknologiene bare er undersøkt i svært liten grad eller ikke overhodet.

Hvorfor er ikke strålevernet kunnskapsbasert?

Hvorfor strålevernet ikke er kunnskapsbasert når det gjelder mikrobølger og annen såkalt ikke-ioniserende stråling, har jeg tatt for meg mange ganger. Det er heller ikke noe nytt å finne i den australske artikkelen på dette punktet. Det har å gjøre med den definisjonsmakten som utøves av ICNIRP via WHO, og med de strukturer og den fagkulturen som ligger bak denne makten:

Av de fire nevnte egenskapene man ser er viktig for å forstå de biologiske virkningene, er det i praksis bare to, *bærebølgens frekvens og intensitet*, som legges til grunn for ICNIRPs anbefalinger om eksponeringsgrenser. For det er disse to som – sammen med varighet og vevstype – definerer oppvarmingspotensialet som ICNIRP skriver må kartlegges når eksponeringsgrenser skal beregnes.

ICNIRPs anbefalinger beskytter altså mot oppvarmings-skader, noe som er greit nok for å hindre yrkesskader i intense omgivelser, men helt irrelevant for virkningene av den “svake” strålingen som

ORSAA-basen dokumenterer. For den "svake" strålingens oppvarmingsvirkninger er så liten at den bare har teoretisk interesse, og da bare for fysikere. Men funnene i ORSAA-basen viser at den er sterk nok til å skade likevel.

Fiksjonen om at ICNIRPs anbefalinger er tilstrekkelige, vedlikeholdes i praksis av et nettverk av instanser der ICNIRP og IEEE er sentrale. Fiksjonen befestes gjennom stadige utredninger "som ikke finner noe" fordi de bruker metoder som sørger for at de ikke gjør det – kanskje ikke med hensikt, men av tradisjon og uvitenhet, og fordi det betaler seg.

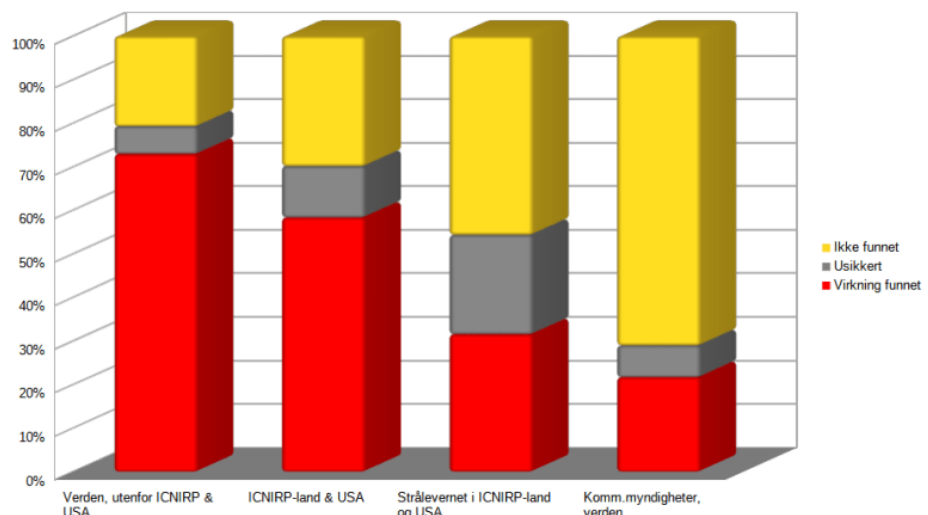
Som vist på figuren under, vedlikeholdes grenseverdiene av et nettverk av organisasjoner, standarder, forskrifter, faglige dogmer og interessenter, og de formes slik at de gir størst mulig albuerom: Alle utredninger som gjøres i dette nettverket ender alltid med de samme konklusjoner som riktignok ikke utelukker skader fra "svak" stråling, men så velger å se bort fra dem og pakke dem vekk slik at konklusjonen framstår som at man har funnet ut at det ikke foreligger noen risiko (se figur).



Nettverket som vedlikeholder oppvarmingsbaserte stråleverngrenser - og forskeren Dariusz Leszczynskis kritikk

Jeg tror også at dette systemet opprettholdes både fordi svært få orker – eller har det som jobb – å sette seg inn i de vanskelige tekstene, og ende færre orker å ta jobben med å endre på dette systemet.

Nettverket er blitt så stort at det er selvgående og selvbevarende. Det framgår også når



Andel positive funn av biologiske virkninger fordelt utfra hvordan forskningen er finansiert (Graf: EFlydal utfra ORSAA-data 2021)

man bruker ORSAA-databasen til å sortere forskningen utfra hvordan finansieringskildene påvirker forskningsresultatene: Som figuren viser, er andelen funn av skadevirkninger lavere jo nærmere finansieringen er knyttet til bransjeinteressene og til ICNIRP: Bransjens interessenter får de svarene de er best tjent med når de betaler for det, men ikke når forskerne ikke finansieres av bransjeinteressene.

Behov for reformer

Selv om motkreftene her er massive, slår de fire forskerne like fullt til lyd for at her trengs det reformer – av hensyn til folkehelse. De viser i den forbindelse til etiske regelverk og setter opp følgende liste over atferdsregler for helsevesenet:

1. Gi adekvat respons til pasienter med el-overfølsomhet som trenger skjerming mot EMF for å kunne benytte seg av helsetjenestene.
2. Registrér tilfeller der det synes å være sammenheng mellom symptomer og EMF-eksponering.
3. Ha tankene og vær åpen for at radiofrekvent stråling kan være en (del-)forklaring på pasientens helseproblemer.
4. Skaff deg kunnskap og etterutdanning på dette feltet.
5. Gi pasienter veiledning om EMF og helsevirkninger.
6. Få i gang følgende helsepolitiske tiltak:
 - a. Fornye utdanningstilbudet innen medisin- og helsefagene
 - b. Bygge inn føre-var-tiltak mot EMF-problemer i helsevesenets utforming og tilbud til pasientene
 - c. revidere "eHelse"-utformingen med tanke på akutte og langtidsvirkninger fra de teknologiene som tas i bruk.

Hva med FHIs kunnskapsoppdatering?

Skulle du få lyst til å bruke ORSAA-basen, f.eks. til prosjektoppgaver under studiene eller til forskningsformål, finner du bruksanvisning på <http://orsaa.org>. Forskerne der hjelper deg gjerne i gang.

ORSAA-basen kunne også vært en stor ressurs for den oppdateringen av kunnskapsgrunnlaget som FHI holder på med for tida (bloggpost 28.01.2023):

Jeg og flere med meg ser med skepsis på FHIs kunnskapsoppdatering fordi den ikke skal se på primærstudier, men bare på samlevurderinger (altså litteraturgjennomganger) som er gjort av studier som har sikre målinger av energiintensiteten de eksponerte er blitt utsatt for, og kan knytte virkningene til nettopp denne. Da må man jo utelukke forskning på mennesker gjort i det virkelige liv med virkelige radiobølger og man avgrenser seg jo nettopp til de virkningene som bare, eller nesten bare, henger sammen med energiintensiteten, altså det som ICNIRP-retningslinjene beskytter mot [når vi ser bort fra alle forbeholdene og unntakene ICNIRP gjør].

Alle de studiene som er med i ORSAA-basen, blir da utelukket fra videre undersøkelser, for de gjelder funn av helseskadelige virkninger ved energiintensiteter som er lavere enn ICNIRPs anbefalinger, og som ICNIRPs anbefalinger og norsk strålevern derfor ikke beskytter mot.

Og like fullt er de der.

Einar Flydal, den 22.02.2023

McCredden JE, Cook N, Weller S and Leach V (2022) Wireless technology is an environmental stressor requiring new understanding and approaches in health care. *Front. Public Health* 10:986315. doi: 10.3389/fpubh.2022.986315 Kan fritt lastes ned fra <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.986315/full>