



24.10.2020

Skadevirkninger av stråling fra trådløs teknologi og annen EMF er godt dokumentert

Kildesamling med forskning og
advarsler fra fagfeltet



Ingrid Wreden Kåss og Sissel Halmøy
FOLKETS STRÅLEVERN

Copyright © 2020 Ingrid Wreden Kåss & Sissel Halmøy

Alle som måtte ønske det har adgang til fritt å kopiere eller spre dette dokumentet helt eller delvis, så lenge det ikke skjer til kommersiell bruk.

Forfatterne kan ev. kontaktes gjennom Folkets Strålevern, www.folkets-stralevern.no

Innhold

Innledning: Forskingen er klar	3
Offentlige kommisjoner, internasjonale fagorganer og ekspertrapporter	4
Et utvalg av konsensusuttalelser fra legeföreninger	7
Lege- og forskerbrev mot WiFi i skolen	7
AMS – smartmålere	8
Kilder og bibliografier til publiserte, fagfelleverderte studier	8
Appeller fra medisinere og stråleforskere (inkludert mot 5G)	10
Flere appeller fra leger, medisinske spesialister og helsearbeidere	11
Et lite utvalg studier og forskningsrapporter	12
Deklassifiserte militærrapporter som advarer mot skadevirkninger	20
Rapporter og studier om 5G	22
Advarsler mot 5G	25
Forskerbrev mot 5G	25
Appeller mot 5G	25
Artikler fra Investigate Europe om 5G og stråling	26
Eksempler på vedtak om å stanse eller utsette 5G	26
Andre 5G-artikler	27
Forsikringsselskaper tar ikke sjansen	28
Andre lands føre-var-tiltak	29
Noen juridiske utredninger	30
ICNIRP og interessekonflikter	31
Omtaler av flere interessekonflikter, villedning og forskningsjuks	32
Media	36
Diverse (artikler, blogger, relevante nettsider)	39
Bøker	40

Innledning: Forskingen er klar

Tusenvis av forskningsrapporter har påvist skader fra elektromagnetisk stråling. Folkets Strålevern mener nåværende forskning er bevis nok til å iverksette føre-var-tiltak – og nok til å senke tillatte grenseverdier.

Flere og flere stiller spørsmål ved myndighetenes pressemeldinger som skråsikkert konstaterer at alt er trygt samtidig som andre kilder rapporterer om usikkerhet og påviste skadevirkninger.

Næringen selv, forsikringselskaper og deler av forvaltningen sitter på kunnskapen som holdes skjult for befolkningen, og flere samfunnsaktører har allerede begynt å sikre seg mot fremtidige erstatningssøksmål.

Flere [land og regioner](#) har de siste årene begynt å innføre strenge føre-var-tiltak for å beskytte barn i barnehager og skoler. Også en rekke [skoler og lærer- og foreldreorganisasjoner](#) verden over har tatt grep for å redusere barns eksponering.

[Apples brukerhåndbøker](#) inneholder informasjon om hvordan du kan redusere eksponeringen, og hvilken avstand det bør være mellom deg og enheten.

Nedenfor finner du blant annet offentlige kommisjoners uttalelser, forskningsrapporter fra uavhengige forskere i hele verden og medieoppslag.

Offentlige kommisjoner, internasjonale fagorganer og ekspertrapporter

[Det internasjonale kreftforskningsbyrået, IARC/WHO: kreftklassifisering gruppe 2B \(pressemelding\)](#) [International Agency for Research on Cancer \(IARC\) – List of classifications](#)

I 2011 fikk RF/mikrobølge-stråling fra all trådløs teknologi kreftklassifiseringen gruppe 2B - "mulig kreftfremkallende" av det internasjonale kreftforskningsbyrået, som er et WHO-organ. Flere av IARC-panelets deltagere ønsker i dag en strengere klassifisering (gruppe 2A eller gruppe 1), fordi den kreftfremkallende virkningen er påvist i flere store og omfattende nye studier de senere årene. Dette gjelder blant annet epidemiologen, [Dr. Anthony B. Miller](#) (se også [Miller et al. 2018](#)), kreftforskeren [prof. Lennart Hardell](#) (se også [Carlberg & Hardell 2017](#)), tidl forsker for det finske strålevernet, [adj. prof. Dariusz Leszczynski](#). De får støtte fra [en rekke andre stråleforskere](#). I den senere tid har også flere erfarne forskere fra [US. National Toxicology Program](#) og [Ramazzini-instituttet](#) slått fast at forskningen viser at denne type stråling er kreftfremkallende.

[The Council of Europe – The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment](#)

Europarådets parlamentarikerforsamling oppfordret i denne resolusjonen i 2011 sine medlemsland om å innføre føre-var-tiltak, og med alle rimelige virkemidler å redusere strålingseksponeringen, spesielt med tanke på å ivareta barns og unges helse. Blant annet anbefaler de som et strakstiltak å sette nye grenseverdier innendørs som er 10 000 ganger lavere enn de nåværende – og å innføre 100 000 ganger lavere grenseverdier på lengre sikt – samt kablet nett og restriksjoner på mobilbruk i skolen.

[Europaparlamentet: Virkninger av trådløs 5G-kommunikasjon på menneskers helse \(notat/utredning\)](#)

I februar 2020 sendte Europaparlamentets utredningsstab, EPRS, ut en 11-siders utredning til parlamentets medlemmer om 5G og skadevirkninger. Notatet viser til en rekke metastudier som finner skadevirkninger av eksisterende trådløs teknologi under nåværende grenseverdier og viser til at det mangler forskning på helse- og miljøvirkningene av 5G-teknologien. Det viser videre at EU-kommisjonen gang på gang har neglisjert advarslene om alvorlige helsevirkninger fra det Europeiske miljøbyrået, fra Europaparlamentet, fra Europarådet, fra forskere og medisinerere.

[European Environment Agency – Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation](#)

(Scroll ned til kapittel 21: *Mobile phone use and brain tumour risk: early warnings early actions*)

Det europeiske miljørådet, dvs. European Environment Agency (EEA), publiserte i 2013 rapporten, *Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation*. Rapporten har et eget kapittel (kap. 21) der det advares om risiko for skadevirkninger - spesielt for hjernekreft - knyttet til stråling fra mobiltelefoni og mobilmaster. Rapporten kritiserer sterkt grunnlaget for gjeldende grenseverdier og understreker behovet for aktiv bruk av føre-var-prinsippet på dette området.

[EU-parlamentet, resolusjon, 2009](#)

Europaparlamentet oppfordrer, i resolusjons form, til radikal føre-var-praksis for å unngå skadevirkninger av menneskeskapte elektromagnetiske felt og stråling fra trådløs teknologi.

[EU-parlamentet, resolusjon, 2008](#)

Europaparlamentets resolusjon slår fast at grenseverdiene (satt i 1998, og fortsatt gjeldende) er utdaterte og at det derfor er behov for strengere grenseverdier.

[Actions from Peer Review of the Draft NTP Reports on Cell Phone Radiofrequency Radiation, 2018](#)

Et statlig oppnevnt ekspertpanel i USA slår fast at det er «klar evidens» for en sammenheng mellom mobilstråling og ondartet hjertekreft hos rotter, dette etter gjennomgang av verdens største dyrestudie (til 25 millioner dollar) fra prestisjefylte *National Toxicology Program*, 2018. De finner også noe evidens for andre typer kreft, blant annet ondartet hjernekreft og kreft i binyrene. Eksponeringen var på ikke-termiske nivåer, og for blant annet indre organer som hjernen ble det funnet kreftutvikling på strålenivåer som tilsvarer det menneskehjernen kan utsettes for ved mobiltelefonsamtaler. Funnene bekreftes også av liknende funn i flere andre studier: Se omtale med uttalelser fra flere av panelmedlemmene [på norsk](#) og [på engelsk](#)

Hovedfunnene i studien er presentert på nettsiden til *National Toxicology Program*. Studien fant også betydelig økt grad av DNA-skader hos de eksponerte dyrene, disse funnene er publisert [i en egen studie \(Smith-Roe et al. 2020\)](#) i det vitenskapelige tidsskriftet *Environmental and Molecular Mutagenesis*.

[European Academy for Environmental Medicine, EUROPAEM, 2016](#)

Denne oversiktsrapporten fra den europeiske miljømedisinorganisasjonen, European Academy for Environmental Medicine, EUROPAEM (2016) er publisert i det vitenskapelige tidsskriftet *Reviews on Environmental Health*, og oppsummerer kunnskapsstatus. EUROPAEM gir her både en faglig oppsummering og en fagbasert rettleiding i å forebygge og behandle EMF/stråle-relaterte helseproblemer. Strålingen fra trådløs teknologi betraktes som likestilt med andre miljøgifter («miljøstressorer»). Rapporten er fagfellevurdert og publisert som:

Belyaev, I., Dean, A., Eger, H., et al. (2016). EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Reviews on Environmental Health*, 31(3), pp. 363-397. Retrieved 19 Jun. 2017, from doi:10.1515/reveh-2016-0011

Publikasjonen finnes oversatt til dansk (se nedenfor):

[European Academy for Environmental Medicine, EUROPAEM - Dansk oversettelse](#)

Det er den danske EHS-foreningen som har fått retningslinjene fra EUROPAEM 2016 oversatt. En av Danmarks fremste medisinerere på feltet, John Jalving, spesiallege i allmenntidning, har overvåket oversettelsen. Se også omtalen i avsnittet over.

[Den østerrikske legeforeningen, 2015](#)

Retningslinjer fra den østerrikske legeforening (dansk oversettelse) om diagnostisering og behandling av EMF/stråle-relaterte helseproblemer. Retningslinjene til EUROPAEM 2016, (se omtale over) er en videreutvikling av disse.

[Det amerikanske akademiet for miljømedisin \(AAEM\) 1 - *Electromagnetic and Radiofrequency Fields Effect on Human Health*](#) (se også [pdf](#))

Uttalelse om helseeffekter generelt samt om «smartmålere»/AMS

[Det amerikanske akademiet for miljømedisin \(AAEM\) 2– Mer om helseeffekter generelt og om «smartmålere»/AMS](#)

Anbefaler leger om å ta på alvor pasienter med helseplager knyttet til EMF/stråling og om at disse pasientene må få slippe AMS/«smartmålere» i sine hjem.

[Det amerikanske akademiet for miljømedisin \(AAEM\) 3 -Om WiFi i skolen](#)

Anbefaler at skoler bruker kablet nett og unngår trådløs teknologi av hensyn til barnas helse. «Den fagfellevurderte, vitenskapelige litteraturen demonstrerer korrelasjonen mellom RF-eksponering og nevrologiske lidelser, hjerte- og lungesykdom, samt skader på reproduksjon og utviklingsforstyrrelser, immunologisk dysfunksjon, kreft og andre helsemessige virkninger. Evidensen er ubestridelig. (...) Det er konsistent og økende vitenskapelig evidens som viser at mennesker, spesielt barn (...) blir påvirket av den økende eksponeringen for trådløs stråling.»

[Det amerikanske akademiet for miljømedisin \(AAEM\) 4 - Om behovet for grenseverdier som tar hensyn til påviste ikke-termiske skadevirkninger](#)

Nevner en rekke skadelige helsevirkninger som er påvist på ikke-termiske (dvs. ikke-varmeskapende) nivåer langt under nåværende grenseverdier.

[Fransk Byrå for helsevern og miljø, ANSES, advarer mot skader på barn, 2016 \(fransk\)](#)

Det franske Byrå for helsevern innen mat, miljø og arbeid, ANSES, konstaterte nylig i en utredning at barn er særskilt sårbare for stråling fra trådløs teknologi fordi de absorberer mer stråling og også fordi hjernen deres fortsatt er under utvikling. Utredningen konstaterte at det fins noe vitenskapelig evidens for at strålingen fra trådløs teknologi kan svekke barns hukommelse, konsentrasjonsevne og kognitive evner. ANSES viser også til studier som viser at utstrakt bruk av mobiltelefon hos barn kan skade barnas psykiske helse. Rapporten anbefaler at barns eksponering reduseres, og slår fast at det behøves mer forskning på feltet. Videre mener ANSES at det bør utvikles nye og mer biologisk relevante grenseverdier som gir faktisk beskyttelse av befolkningens og særskilt barnas helse. Se også engelsk oversettelse og lenker til omtaler på svensk og engelsk her:

[Fransk Byrå for helsevern innen mat, miljø og arbeid, ANSES – Engelsk oversettelse av sammendraget](#)

Se tekst over. Se også [svensk omtale](#) av rapporten, [engelsk omtale med en oversikt](#) over deler av den franske føre-var-politikken for å beskytte barn, samt [fransk omtale](#) av ANSES-rapporten.

[Canadas helsekomité advarer mot skadevirkninger bl.a. for småbarn, 2015](#)

[klikk på Continue to publication]

Helsekomiteen i det kanadiske parlamentet kom i 2015 med en rapport, «Radiofrequency electromagnetic radiation and the health of Canadians», som blant annet konkluderer med behov for tiltak som kan gi sårbare grupper – som blant annet småbarn – bedre beskyttelse mot radiofrekvent (herunder mikrobølget) stråling fra trådløs teknologi.

[Det russiske strålevernet advarer mot skader på fostre, barn, unge, rapport 2011](#)

I rapporten, «Electromagnetic fields from mobile phones: health effect on children and teenagers» (RNCNIRP 2011), slår det russiske strålevernet fast at kronisk eksponering for RF-stråling over tid kan lede til flere typer alvorlige helseproblemer hos barn og unge, blant annet økt sjanse for hjernekreft. Rapporten finner evidens for at strålingen kan svekke barns kognitive evner og hukommelse, gi økt sårbarhet for psykiske lidelser, samt gi immunreaksjoner. RNCNIRP viser også til at økt bruk av mobiltelefoni hos barn og unge etter år 2000 faller sammen med sterk økning av blant annet sentralnervesystemlidelser, blodsykdommer og immunologiske sykdommer. Det russiske strålevernet har i mange år advart sterkt mot skadelige helsevirkninger, og russiske helsemyndigheter anbefaler blant annet både barn under 18 og gravide kvinner å avstå fra å bruke mobiltelefon.

[Det russiske strålevernet advarer mot WiFi i skolen, 2012](#)

Det russiske strålevernet (RNCNIRP) advarte i 2012 mot at daglig eksponering for WiFi/trådløs nett kan belaste barns hjerner og mentale utvikling på skadelig vis og ba helsemyndighetene om å gi klare anbefalinger til barnehager og skoler om å benytte kablet internett istedenfor WiFi.

[Det russiske strålevernet kritiserer WHO's EMF Project for å feilinformere om forskningen, 2017](#)

RNCNIRP skrev i mars 2017 et brev til Verdens Helseorganisasjon (WHO) der WHO's EMF arbeidsgruppe (WHO's EMF Project «RF working group») blir kritisert for å være skjevdelt, ha problematiske bindinger til ICNIRP, og for ikke å representere standpunktene til flertallet av forskerne på feltet når det gjelder skadevirkninger av ikke-termisk RF-stråling. WHO anmodes om å sørge for en mer balansert og habil EMF-arbeidsgruppe. Brevet gir dessuten klart uttrykk for at det russiske strålevernet anser at nåværende grenseverdier er irrelevante i forhold til å beskytte mot ikke-termiske skadevirkninger. Det understrekes også at det russiske strålevernet konsistent og over lengre tid har advart mot mulige skadelige helseeffekter av mobilstråling, og at advarslene er basert på funn i en rekke russiske og internasjonale studier, samt at også flere hundre nyere studier underbygger dette.

[Det russiske strålevernet fraråder bruk av smarttelefon til undervisning under korona, 2020](#)

Det russiske strålevernet og russiske helsemyndigheter har også innført offisielle anbefalinger for å minimere barns bruk av skjermteknologi i undervisningsøyemed under korona-karantene. Bruk av smarttelefon i undervisning frarådes for alle under 18.

[Statens strålevern anbefaler forsiktighet i barns mobilbruk \(Intervju, NRK, 2011\)](#)

Bruken av mobil blant barn øker samtidig som Statens strålevern anbefaler forsiktighet i barns mobilbruk.

– Barn kan ikke følge med på fagfeltet og ta egne valg – vi bør beskytte dem mot stråling fra mobiltelefoner, sier Lars Klæboe, forsker ved Statens strålevern (tidligere navn på Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, DSA).

Barn har tynnere hodeskalle og celler under utvikling, de har dessuten et langt liv foran seg, og vi kjenner ikke langtidseffektene, påpeker han i intervjuet.: – Vår anbefaling er at all stråling skal holdes så lav som mulig.

[Statens strålevern anbefaler barn å bruke handsfree \(Intervju, VG, 2009\)](#)

«Tall fra Kreftregisteret viser at antall krefttilfeller hos barn er doblet, skriver Dagsavisen. I 2006 ble det registrert mer enn 1.000 nye tilfeller av hjernesvulst i Norge. 50 av dem var barn.

Nå advarer Statens strålevern mot ukritisk bruk av mobiltelefon.

- Vi anbefaler at barn tar korte samtaler og helst bruker tekstmeldinger. Dette for å være føre-var, sier forsker Lars Klæboe i Statens strålevern. Han sier barn kan være mer sårbare for stråling, ettersom de har tynnere hodeskalle og mindre hode. Det gjør at strålingen vil gå lenger inn i hjernen.»

Uttalelse fra USAs miljømyndighet

[Klage fra USA-miljømyndighet over at grenseverdiene for stråling forårsaker skader på fuglelivet](#)

Klage fra Miljøkontoret i USAs "innenriksdepartement" Ministry of the Interior til FCC (USAs kommunikasjonsmyndighet), 2014. Beskriver dagens grenseverdier som "fullstendig utdaterte og ubrukelige". Referanser til flere studier om fugler og skadevirkninger av stråling fra mobilmaster (Se Vedlegg A).

Et utvalg av konsensusuttalelser fra legeföreninger

[Fellesuttalelser og advarsler fra legeföreninger. Leger og helseorganisasjoner](#)

Lenker til – og sitater fra – flere konsensusuttalelser der det oppfordres til føre-var tiltak.

[Den amerikanske barnelegeföreningen \(AAP\) samt flere europeiske legeföreninger advarer, 2012 og 2013](#)

Den amerikanske barnelegeföreningen, AAP, understreker at barn er sårbare og at dagens grenseverdier ikke gir tilstrekkelig beskyttelse for barn og gravide.

[Athens legeförening råder folk til å redusere eksponeringen](#)

Hovedrådene fra Athens legeförening handler om å begrense bruken, unngå å holde (eller oppbevare) mobiltelefonen inntil hodet eller kroppen, samt å skru av smarttelefoner og WiFi om natten og når de ikke er i bruk.

[Den japanske barnelegeföreningen - informasjonsplakat](#)

Advarsel mot barns bruk av smarttelefon fra den japanske barnelegeföreningen.

[Wiens legeförbund – 10 råd for å minimere helserisiko](#) (svensk omtale)

Wiens legeförbund publiserte i 2016 10 råd for å minimere helserisikoen ved mobiltelefoni.

Lege- og forskerbrev mot WiFi i skolen

En rekke leger og forskere på feltet – samt den amerikanske barnelegeföreningen, *American Academy of Pediatrics*, AAP – har i brev form advart skoler og utdanningsmyndigheter mot å innføre WiFi i skoler og barnehager. Samlingene over overlapper hverandre i større eller mindre grad:

- [Brev fra leger og forskere mot WiFi i skolen - omfattende samling 1](#)
- [Brev fra leger og forskere mot WiFi i skolen – samlet av EHTRUST \(lenker\)](#)
- [Brev fra leger og forskere mot WiFi i skolen – samlet av EHTRUST \(pdf – 98 sider\)](#)
- [Brev fra leger og forskere mot WiFi i skolen - samlet av Parents for Safe Technology](#)
- [Tre eksperter advarer svenske myndigheter mot WiFi i skolen](#)
- [Info, nyheter og forskerbrev om Wifi i skolen fra Physicians for Safe Technology](#)

AMS – smartmålere

[Smartmåler- og annen EMF-informasjon](#)

Aktuell informasjon om smartmålere og helse er samlet på bloggen til Einar Flydal, som er forfatter og redaktør av flere fagbøker om stråling og helse- og miljøvirkninger.

[Ressursside om AMS, forskning og jus](#)

Brevmalere, forskning, dommer, utredninger etc. om AMS kan lastes ned herfra

[Smartmålerhistorier](#)

Her har nordmenn sendt inn egne erfaringer med smartmåler, EMF og helse. Slike vitnesbyrd om skadelige helsevirkninger er ikke spesielt for Norge, men finnes overalt hvor det er installert smartmålere. Her er en [amerikansk samling](#) med tilsvarende erfaringer.

Noen organisasjoner som engasjerer seg mot smartmålere:

[Folkets strålevern](#)

[FELO](#)

[Stopp smartmålerne](#)

[Norges Miljøvernforbund](#)

[Smartskandalen \(nettside\)](#)

[Stop Smartmeters](#)

[Stop Smartmeters UK](#)

Kilder og bibliografier til publiserte, fagfellevurderte studier

[Powerwatch](#) - database

Søkbare database med flere tusen fagfellevurderte studier om elektromagnetiske felt og helsevirkninger.

[Powerwatch](#) – liste

Liste over sentrale studier, både studier som finner helsevirkninger og som ikke gjør det.

[Environmental Health Trust – utvalgte studier](#)

Samling av utvalgte studier fra EHT med korte beskrivelser av funn og konklusjoner.

[Bibliografi fra Stop Smartmeters](#)

Oversiktlig annotert bibliografi (med abstracts) over mer enn 700 studier som viser en rekke skadevirkninger/biologiske effekter fra mobilstråling.

[Americans for responsible technology – mange nyere studier](#)

Samlinger av et utvalg av for det meste nyere studier, som påviser skadevirkninger av stråling fra trådløs teknologi innen følgende områder:

- 1) Skadevirkninger på foster- og nyfødtutvikling (37 studier)
- 2) Skadevirkninger på småbarn (10 studier)
- 3) Hjernesvulster (18 studier)
- 4) Svulster på ørespyttkjertelen (11 studier)
- 5) Andre typer kreft (6 studier)
- 6) DNA-skader (7 studier)
- 7) Nevrologiske/kognitive skadevirkninger (18 studier)
- 8) Skadevirkninger på mannlig fruktbarhet (24 studier)
- 9) Eloverfølsomhet (EMF-følsomhet) (16 studier)
- 10) Virkninger på medisinske implantater (7 studier)
- 11) Skadevirkninger av 5G (14 studier)
- 12) Diverse (27 studier)

[Elektrosmogbibliografier fra EMFResearch](#)

Under fanene «EMF Effects», «Experimental studies» og «Epidemiological research» ligger det lenker til 27 bibliografier med forskning på forskjellige helse- og miljøvirkninger.

[En samling elektrosmog-bibliografier på Scribd](#) [se også direkte-lenkene nedenfor:]

Samling av flere bibliografier – sist oppdatert i 2012 – knyttet til forskning på ulike helseproblemer (flere av disse ligger også hos EMFResearch, over):

- [fruktbarhet](#) (312 referanser/studier)
- [hodepiner](#) (48)
- [brystkreft](#) (77)
- [grå stær](#) (61)
- [graviditet](#) (166)
- [virkninger av høyspentledninger og antennemaster for radio, TV og mobiltelefoni](#) (92)
- [hørsel, tinnitus etc](#) (39)
- [autisme](#) (10)
- [åpning av blod-hjerne-barrieren](#) (47)
- [Alzheimers, demens](#) (72)
- [mannlig ufruktbarhet](#) (135)
- [depresjon og selvmord](#) (48)
- [nevrologiske virkninger av svake mikrobølger](#) (gjennomgang av sovjetisk og amerikansk forskning før 1970)
- [skader på dyr og fugler](#) (149)
- The BioInitiative Report (se egen omtale)
- [helsevirkninger av «smarte» strømmålere, ekspertrapport](#) (67).

[Strålskyddsstiftelsen – nyere studier](#)

Samling av fagfelleverderte studier fra de senere årene som viser skadevirkninger. Kronologisk ordnet og med *korte svenske omtaler*.

[Fysiske skadevirkninger av WiFi – samling](#)

Studier som viser skadelige *fysiske* helseeffekter av WiFi

[Kognitive skadevirkninger av WiFi – samling](#)

Studier som viser skadelige *kognitive* virkninger av WiFi

[Liste over nyere WiFi-studier](#)

Nyere WiFi-studier med abstracts, samlet av Joel M. Moskowitz, Ph.D (Director, Center for Family and Community Health, School of Public Health, University of California, Berkeley).

[Electromagnetic Hypersensitivity - A Summary](#)

«Electromagnetic Hypersensitivity - A Summary by Dr Erica Mallery-Blythe», December 2014, WORKING DRAFT Version 1. En barneleges meget omfattende sammenstilling av foreliggende forskningsbasert kunnskap om EHS (el-overfølsomhet). 79 sider, hvorav 72 sider er referanser med sammendrag av forskningslitteraturen.

[ORSAA-databasen](#)

(Klikk på den øverste lenken på nettsiden for å komme til selve databasen).

Søkbar database med flere tusen fagfelleverderte vitenskapelige studier og artikler fra *Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association Inc. (ORSAA)*. ORSAA er en non-profit-organisasjon stiftet av australske forskere og akademikere og har som målsetning å gi et uavhengig perspektiv på hva forskning viser om hvordan elektromagnetisk stråling virker på mennesker. [En rapport fra ORSAA, 2017](#), tar blant annet for seg statistikk på hvor mange tilgjengelige vitenskapelige studier - alle registrert i databasen - som gjør funn av skadevirkninger ift antall studier som ikke gjør det, og viser at en stor overvekt av studiene finner betydelige skadevirkninger på en rekke områder. Rapporten ser også på den samme statistikken ift. hvem som har betalt studiene og lister opp en del av funnene i gamle, offentliggjorte (tidligere hemmeligstemplede) militære studier.

[Litteraturlitertatbase fra Universitetet i Achen](#)

Søkbar litteraturlitertatbase med mer enn 23.000 fagfelleverderte studier på feltet – inkluderer både studier som finner skadevirkninger og som ikke gjør det. Drives av Institut für Arbeitsmedizin und Sozialmedizin ved universitetsklinikken Uniklinik RWTH Aachen. *Prosjektet er delvis finansiert av selskaper i telekombransjen, noe som kan ha innvirkning på presentasjonene på nettstedet.*

[PubMed](#)

Verdens største(?) medisinske database. Her finner du det meste av publiserte fagartikler innen medisin, herunder medisinsk forskning på helsevirkninger av elektromagnetiske felt (EMF), mobiltelefoni, WiFi, magnetfelt, osv.

[Just Prove It – 5000+ referanser](#) (arkivert HTML-versjon)

Referanser til over 5.000 kvalitetssikrede studier med funn av skadevirkninger, eldre og nyere. Nettsiden er p.t. nede. Dette er en arkivert versjon i enkel HTML-visning fra 2019.

Appeller fra medisinere og stråleforskere (inkludert mot 5G)

[EMF-scientists: Forskerappell til WHO og FN](#) – se selve [appellteksten med underskrifter](#), se også [norsk oversettelse av appellteksten](#)

Per i dag (april 2020) har 253 internasjonale forskere på EMF-feltet fra 44 nasjoner undertegnet en appell til WHO og FN der de krever strakstiltak – særlig mht. barn og gravide – og langt strengere grenseverdier. *Alle som har undertegnet er fagfolk som har publisert fagfelleverdert forskning på feltet.* Appellen understreker at skadevirkningene gjelder alt biologisk liv.

Mot 5G: [Internasjonal lege- og forskerappell om 5G, 2017](#) – appellteksten på engelsk se også [norsk oversettelse av appellteksten](#) 2017→:

Internasjonal appell til EU-parlamentet med krav om stans i 5G-utbyggingen inntil helserisikoen er avklart. De over 400 forskerne og legene bak appellen mener det er grunn til å mistenke risiko for alvorlige skadevirkninger over tid.

Mot 5G: [Internasjonal 5G-appell til FN, EU, Europarådet og myndighetene i alle land](#)

Den største 5G-appellen hittil er undertegnet av over 300 000 (per oktober 2020), blant disse mange tusen forskere, leger og andre medisinske fagfolk, i tillegg til en rekke miljøorganisasjoner og opplyste borgere.

Mot ICNIRPs grenseverdier: [The EMF Call - Call for Truly Protective Limits for Exposure to Electromagnetic Fields \(100 kHz to 300 GHz\)](#)

Forsker- og legeappell undertegnet av 164 forskere og medisinere og 95 NGO'er. Fra appellteksten: «ICNIRPs standpunkter og grenseverdier er uvitenskapelige, og beskytter næringen, ikke folkehelsen.» «ICNIRPs mandat til å utstede retningslinjer for eksponering må trekkes sterkt i tvil. ICNIRP er ikke uavhengig av bransjen slik organisasjonen hevder. Dens konklusjoner er ikke objektive, de representerer ikke tilgjengelig vitenskapelig belegg, men er partisk til fordel for næringen. Det er åpenbart utfra ICNIRPs uvillighet til å ta hensyn til vitenskapelige funn av skadevirkninger, at ICNIRP beskytter næringen, ikke folkehelse og miljø. ICNIRPs første styreleder og andre eksperter har eller har hatt økonomiske bånd til telekom-bransjen, militærindustrien og / eller el-kraftbransjen. Dens første styreleder lyktes i å bli leder for WHO's EMF Project og brukte WHO som en paraplyorganisasjon for å arbeide for at ICNIRP-retningslinjene skulle innføres over hele verden. Denne personen var også ansvarlig for å kanalisere [økonomiske] bidrag fra telekomindustri til WHO's EMF Project i flere år.»

Flere appeller fra leger, medisinske spesialister og helsearbeidere

De siste tiårene er det kommet en rekke med advarsler om skadevirkningene fra grupper av spesialister. Her er noen:

[Freiburger-appellen](#)

Denne appellen ble i 2002 ble undertegnet av 1000 leger. Appellen ble «re-lansert» i 2012 og fikk samme år 36.000 underskrifter.

[Reykjavik-appellen](#) – her i [svensk oversettelse](#)

Reykjavikappellen om trådløs teknologi i skolen er knyttet til en internasjonal konferanse om «Barn, Skjermtid og Trådløs Radiofrekvent Stråling» som ble holdt på Island i februar 2017. Appellen, som er undertegnet av en rekke leger, forskere, lærere og spesialistorganisasjoner som deltok på konferansen, anbefaler sterkt å begrense barns eksponering for stråling fra trådløs teknologi i skoler og barnehager.

[Leger og stråleforskere mener gravide og fostre trenger bedre beskyttelse.](#)

The Baby Safe Project: Fellesuttalelse undertegnet av over 180 forskere og medisinske eksperter, samt 50 ledere for relevante interesseorganisasjoner for strålevern, miljø- og helse, om behovet for å beskytte gravide og fostre mot strålingen fra trådløs teknologi.

[Belgisk lege- og helsearbeiderappell](#)

Appell fra belgiske og internasjonale leger og helsepersonell som ber myndighetene i Belgia om å bruke føre-var-prinsippet for å beskytte befolkningen – spesielt barn og gravide – mot skadevirkninger fra trådløs teknologi. Appellen har fått over 1000 signaturer til sammen.

[Flere appeller fra fagfolk som advarer og krever lavere strålegrenser](#)

Fagfolk har i lengre tid advart mot at grenseverdiene er alt for høye og ikke beskytter mot skadelige langtidsvirkninger. Se lenkene til hver enkelt appell.

Et lite utvalg studier og forskningsrapporter

(NB! Se også de offisielle franske, canadiske, russiske og amerikanske ekspertrapportene som er listet i avsnittet «Offentlige kommisjoner, internasjonale fagorganer og ekspertrapporter» og 5G-metastudiene i «Rapporter og studier om 5G»)

[Bandara, P. & Carpenter, D. O. \(2018\). Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact.](#)

Publisert i *The Lancet, planetary Health 2 (12), e512-e514*

Viktig kommentarartikkel publisert i *The Lancet Planetary Health* som diskuterer hva forskningen sier om skadevirkninger av stråling fra trådløs teknologi. I artikkelen omtales blant annet følgende skadevirkninger som klart og tydelig er påvist ved eksponeringer med vesentlig lavere energitetthet («styrke») enn dagens «grenseverdier»:

1) akutte endringer i hjernens stoffskifte, i elektrisk aktivitet i hjernen og i systemiske immun-responser, og

2) virkninger etter kortere eller lengre tid knyttet til økt oksidativt stress, som igjen kan føre til en rekke mulige skadevirkninger, som bl.a. DNA-skader og økt kreftrisiko.

Forfatterne finner at 89 % av vitenskapelig relevante studier påviser betydelig grad av oksidativt stress knyttet til stråling fra trådløs teknologi.

Artikkelen illustrerer også hvor ekstremt mye folks daglige eksponering for pulset mikrobølgestråling har økt etter innføringen av stadig mer trådløs teknologi i samfunnet, i forhold til de svært lave naturlige nivåene av mikrobølgestråling i den naturlige bakgrunnsstrålingen på jorda.

Studien er [omtalt på norsk her](#).

[Miller, A. B., Sears, M. E., Morgan, L. L., Davis, D. L., Hardell, L., Oremus, M., & Soskolne, C. L. \(2019\). Risks to Health and Well-Being From Radio-Frequency Radiation Emitted by Cell Phones and Other Wireless Devices.](#)

Publisert i: *Frontiers in public health, 7, 223*.

Denne litteraturgjennomgangen tar blant annet for seg den vitenskapelige evidensen for skadevirkninger på barn og på fertilitet og konkluderer blant annet med at det er behov for forsiktighetstiltak for å beskytte barn, gravide og unge som ønsker å bli foreldre bedre mot stråling fra trådløs teknologi.

[Falcioni et al. \(2018\). Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission](#)

Publisert i: *Environmental Research*. 165:496–503. doi: 10.1016/j.envres.2018.01.037.

Denne studien, fra det italienske Ramazzini-instituttet, finner signifikant økt kreftutvikling i hjertet til rotter eksponert for stråling fra basestasjoner for mobiltelefoni. Studien finner også økt forekomst av hjernesvulster. Funnene i studien bekrefter funnene i den store statlige amerikanske [NTP-studien](#) som finner «klar evidens» for at mobilstråling kan gi hjertekreft og som i tillegg også finner økt forekomst av ondartet hjernekreft, samt flere andre kreftformer, hos eksponerte rotter. Forskerne konkluderer med at det er på tide med en enda strengere kreftklassifisering av RF-strålingen fra trådløs teknologi.

[National Toxicology Program \(2018\) – Cell Phone Radio Frequency Radiation Research](#)

(Informasjonsside med lenker til publiserte rapporter og artikler knyttet til en omfattende statlig kreftstudie på dyr fra velrenommerte National Toxicology Program.)

En svært omfattende og kostbar studie fra USAs National Toxicology Program (NTP) konkluderer med klar vitenskapelig evidens for nerveskjedekreft i hjertet (schwannom) til hannrottene, samt noe evidens for ondartet hjernekreft (gliom) og kreft i binyrene. Stråleeksponeringen var på ikke-termiske nivåer, og de lokale strålenivåene i de rammede organene var i tillegg enda langt lavere enn nivåene for fullkroppseksponeringen. Resultatene i studien ble bekreftet av et offentlig oppnevnt ekspertpanel av forskere. [Omtale](#). Se også Melnick 2019, Hardell & Carlberg 2019 og Smith-Roe et al. 2020

nedenfor. Forskerne fant også betydelig grad av DNA-skader i hjernen, leveren og i blodcellene til eksponerte forsøksdyr. Disse resultatene ble publisert i en egen studie (Smith-Roe et al. 2020).

[Melnick, R. L. \(2019\). Commentary on the utility of the National Toxicology Program study on cell phone radiofrequency radiation data for assessing human health risks despite unfounded criticisms aimed at minimizing the findings of adverse health effects.](#)

Publisert i: *Environmental Research*, 168:1-6

Kommentarartikkel fra NTP-seniorforsker, Melnick om NTP-studien (se over) som forklarer funnene og hva de betyr, samt imøtegåelse av misforståelser og kritikk fra telekomnæringens støttespillere.

[Hardell, L., & Carlberg, M. \(2019\). Comments on the US National Toxicology Program technical reports on toxicology and carcinogenesis study in rats exposed to whole-body radiofrequency radiation at 900 MHz and in mice exposed to whole-body radiofrequency radiation at 1,900 MHz.](#)

Publisert i: *International journal of oncology*, 54(1), 111–127. <https://doi.org/10.3892/ijo.2018.4606>

Artikkelen konkluderer med at det er klare bevis for at RF-stråling er kreftfremkallende for mennesker og forårsaker gliom og vestibulært schwannom (akustisk nevrom), og refererer til både eldre og nyere publiserte studier (blant annet NTP-studien og studier fra Ramazzini-instituttet) som påviser dette, samt viser til kreftklassifikasjonen fra IARC/WHO som kategoriserer mobilstråling og stråling fra annen trådløs teknologi som «mulig kreftfremkallende», gruppe 2B. Det dokumenteres videre at det også finnes noe belegg for økt risiko for å utvikle skjoldbruskkjertelkreft. Basert på kriteriene til IARC, bør RF-stråling ifølge artikkelen nå klassifiseres som klart kreftfremkallende for mennesker, gruppe 1. Hardell og Carlberg er to svenske kreftforskere. Hardell var med i den ekspertgruppen fra IARC/WHO som i 2011 satte nåværende kreftklassifisering på all RF-stråling fra 30 kHz til 300 GHz.

[Smith-Roe, S.L., Wyde, M.E., Stout, M.D., Winters, J.W., Hobbs, C.A., Shepard, K.G., Green, A.S., Kissling, G.E., Shockley, K.R., Tice, R.R., Bucher, J.R. and Witt, K.L. \(2020\), Evaluation of the genotoxicity of cell phone radiofrequency radiation in male and female rats and mice following subchronic exposure.](#)

Publisert i: *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 61: 276-290. doi:10.1002/em.22343

Studien på rotter og mus, som er en del av den omfattende statlige langtidsstudien fra amerikanske National Toxicology Program (NTP), finner *betydelig økt grad av DNA-skader* flere steder i hjernen hos de eksponerte forsøksdyrene.

[Lerchl A, Klose M, Grote K, Wilhelm AF, Spathmann O, Fiedler T, Streckert J, Hansen V, Clemens M \(2015\). Tumor promotion by exposure to radiofrequency electromagnetic fields below exposure limits for humans.](#)

Publisert i: *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 459(4):585-90.

doi: 10.1016/j.bbrc.2015.02.151.

Studien finner betydelig økt kreftutvikling hos de eksponerte dyrene, også ved lave strålenivåer, og replikerer (bekrefter resultatene i) en tidligere studie fra en annen forskergruppe, [Tillmann et al., 2010](#)). Studiens hovedforfatter, Alexander Lerchl, er professor i biologi ved Jacobs Universitet i Tyskland og var mellom 2005 og 2011 medlem av the German Radiation Protection Board

[Soffritti M, Tibaldi E, Padovani M, et al. \(2016\) Life-span exposure to sinusoidal-50 Hz magnetic field and acute low-dose \$\gamma\$ radiation induce carcinogenic effects in Sprague-Dawley rats.](#)

Publisert i: *International journal of radiation biology*, 92(4):202-214.

doi:10.3109/09553002.2016.1144942

Dette er en del av en svært stor og omfattende dyrestudie ved det renommerte italienske Ramazzini-instituttet, der forsøksdyrene (rotter) ble eksponert for svake lavfrekvente elektromagnetiske felt (s-50 Hz). Resultatene av studien viste signifikante kreftfremkallende effekter på brystkjertelen hos eksponerte hanner og hunner og en signifikant økt forekomst av ondartede schwannomer i hjertet, samt økt forekomst av lymfomer / leukemier hos hannene. Studien konkluderer med at det er nødvendig med en revurdering av tryggheten ved eksponering for ikke-ioniserende stråling. Se også [omtale i Microwave News](#).

[Blank M, Goodman R. DNA is a fractal antenna in electromagnetic fields.](#)

Publisert i: *International journal of radiation biology*, 87(4):409-15.

doi: 10.3109/09553002.2011.538130. Epub 2011 Feb 28. PMID: 21457072.

EMF-interaksjoner med DNA er like over en rekke ikke-ioniserende frekvenser, dvs. områder med ekstremt lav frekvens (ELF) og radiofrekvens (RF). Studien finner at DNA ser ut til å ha de to strukturelle egenskapene til fraktalantennene: elektronisk ledning og selvsymmetri. Disse egenskapene bidrar til at DNA reagerer sterkere på EMF i miljøet. Denne type DNA-skader kan dermed være en av årsakene til økningen i kreftepidemiologi, samt variasjoner i hastigheten på kjemisk utvikling i tidlig geologisk historie.

[Oversiktsstudie: Yakymenko, I. et al. \(2016\). Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation](#)

Publisert i: *Electromagnetic Biology and Medicine*, 35(2): 186-202

Metastudien (Yakymenko et al. 2016) viser at 93 av 100 tilgjengelige publiserte studier finner at radiofrekvent stråling (som fra mobiltelefoner og annen trådløs teknologi) gir signifikant økt forekomst av oksidativt stress i biologiske celler. Videre viser studien til omfattende evidens for hvordan dette er koblet til en rekke uheldige biologiske effekter og skadevirkninger, blant annet DNA-brudd og kreftutvikling. Oksidativt stress er en ubalanse mellom antioksidantene og de frie radikalene i kroppen, der det skjer en ubalansert produksjon av peroksid og frie radikaler (eller reaktive oksygenforbindelser), som ødelegger celler og DNA (arvestoffet). Denne typen skader kalles for oksidative skader. Ved oksidativt stress klarer ikke kroppens naturlige forsvarsmekanismer lenger å hindre eller reparere disse skadene i tilstrekkelig grad. Dette vil over tid kunne føre til sykdom. Oksidativt stress er regnet for å være en viktig medvirkende årsaks mekanisme ved mange alvorlige sykdomstilstander.

[Stor kohortstudie: Birks et al \(2017\). Maternal cell phone use during pregnancy and child behavioral problems in five birth cohorts](#)

Publisert i: *Environment international*. doi: 10.1016/j.envint.2017.03.024.

Studien fant økt risiko for atferdsvansker hos barn av mødre med (moderat til) høy mobilbruk under svangerskapet: "Evidence for a trend of increasing risk of child behavioral problems through the maternal cell phone use categories was observed for hyperactivity/inattention problems (OR for problems in the clinical range: 1.11, 95%CI 1.01, 1.22; 1.28, 95%CI 1.12, 1.48, among children of medium and high users, respectively). This association was fairly consistent across cohorts and between cohorts with retrospectively and prospectively collected cell phone use data»

[Kohortstudie: Li, D.-K., Chen, H., Ferber, J.R., Hirst, A.K., Odouli, R. \(2020\). Association Between Maternal Exposure to Magnetic Field Nonionizing Radiation During Pregnancy and Risk of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Offspring in a Longitudinal Birth Cohort.](#)

Publisert i: *JAMA network open*, 2;3(3):e201417. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.1417.

PMID: 32207831; PMCID: PMC7093768.

En sammenheng mellom eksponering for ikke-ioniserende magnetfelt (MF)/ stråling hos mødre under graviditet og risikoen for oppmerksomhetssvikt / hyperaktivitetsforstyrrelse (ADHD) er rapportert i både dyreforsøk og i studier på mennesker.

I samsvar med den framvoksende litteraturen viser kohortstudien at eksponering for høye nivåer av ikke-ioniserende magnetfelt/stråling i morslivet (*in utero*) var assosiert med en økt risiko for ADHD, og da spesielt ADHD med immunrelatert komorbiditet. Resultatene bør anspore til mer forskning for å undersøke den biologiske sammenhengen mellom menneskeskapt MF-eksponering *in utero* og risiko for ADHD hos avkom, gitt at nesten alle i dag er utsatt for det, ifølge forfatterne av studien.

[Hecht \(2016\). Health implications of long-term exposure to electrosmog.](#)

Frankfurt: Kompetenzinitiative. (Rapport)

Denne rapporten av Prof. Dr. med. habil. Karl Hecht, tar blant annet for seg funnene i 878 eldre russiskspråklige vitenskapelige studier – både militære og sivile – (fra 1960 til 1997). Det vises til funn av skadevirkninger på det sentrale og det autonome nervesystemet, samt en rekke nevropsykiatriske effekter. Funnene bekreftes både i eldre og nyere amerikanske og vesteuropeiske studier. Rapporten

er oversatt fra tysk til engelsk og har med oppdateringer. Rapporten er publisert av Prof. Dr. med. Karl Hecht; Dr. med. Markus Kern; Prof. Dr. phil. Karl Richter; Dr. med. Hans-Christoph Scheiner med redaktør Prof. Dr. Karl Richter Uwe Dinger og Peter Hensinger, sammen med et rådgivende styre av en rekke professorer innen en rekke fag som medisinsk vitenskap, fysikk, biofysikk, teknologi, bygningsbiologi og juss, samt representanter for internasjonale strålevernorganisasjoner.

[Pall, M. L. \(2013\). Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects](#)

Publisert i: *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 17(8): 958–965.

Oversiktsstudie bekrefter viktig virkningsmekanisme: En rekke fagfelleverderte publiserte studier har vist at både høyfrekvente og lavfrekvente elektromagnetiske felt kan påvirke biologiske celler ved å åpne cellenes spenningsstyre kalsiumkanaler. Dette kan igjen føre til endringer i cellenes kalsiumsignaler, oksidativt stress, DNA-skader og på sikt til flere andre uheldige helsevirkninger. Funnene av virkningsmekanismen bekreftes av flere studier som viser at det å tilføre kjente kalsiumkanalblokkere stanser disse virkningene.

[Panagopolous, D. J. \(2019\). Comparing DNA damage induced by mobile telephony and other types of man-made electromagnetic fields.](#)

Publisert i: *Mutation Research-Reviews in Mutation Research*, 781; 53-62.

En metastudie av Dimitris J. Panagopolous (PHD biofysikk) gjennomgår studier som viser at ikke bare signalstyrken (effekten) alene, men også egenskaper ved pulsmoduleringen, er avgjørende for skadevirkninger av mobilstråling og andre typer menneskeskapt elektromagnetiske felt på DNA.

[Oversiktsstudie: Li, D.-K., Chen, H., Ferber, J.R. et al. \(2017\) Exposure to Magnetic Field Non-Ionizing Radiation and the Risk of Miscarriage: A Prospective Cohort Study](#)

Publisert i: *Scientific Reports* (Nature Publishing Group), 7, 17541 (2017).

Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16623-8>

Se også omtale av studien i [Microwave News](#) og [hos Reuters](#)

Studie på over 900 amerikanske gravide kvinner, som i et døgn bar med seg målere som registrerte eksponeringsnivåene for både høyfrekvent og lavfrekvent stråling i hverdagen deres, fant at de høyest eksponerte kvinnene hadde nesten 3 ganger så høy sjans til å spontanabortere. Resultatene er korrigert for relevante faktorer som alder, etnisk bakgrunn, røyking og utdanning.

I dag er det minst sju publiserte studier som finner økt risiko for spontanabort ved høy eksponering for EMF, ifølge hovedforfatteren (se hans uttalelser i omtalene over).

Hovedforfatteren, Dr. De-Kun Li, PhD, MPH, er epidemiolog og seniorforsker ved Kaiser Permanente Division of Research Northern California.

[Oversiktsstudie: Houston et al \(2016\). The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function](#)

Publisert i: *Reproduction: the official journal of the Society for the Study of Fertility*, 152(6):R263-R276. doi: 10.1530/REP-16-0126.

Et stort flertall av tilsammen 27 studier finner at svak stråling skader sædkvaliteten, og 4 av 5 studier finner DNA-skader som en følge av stråling. Oversiktsstudien finner evidens for at RF-stråling fra trådløs teknologi kan forårsake skader på cellenes mitokondrier, som igjen kan føre til oksidativt stress og DNA-skader.

[Oversiktsstudie: Carter, B. et al. \(2016\). Association Between Portable Screen-Based Media Device Access or Use and Sleep Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis.](#)

Publisert i: *Journal of the American Medical Association pediatrics*, 170(12):1202-1208.

doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.2341.

Gjennomgang av 20 studier på skjermbruk og søvn hos barn og ungdom. Studien konkluderer med at bruk av, eller tilgang til, skjermteknologi rett før sengetid, er forbundet med signifikant økning av dårlig søvnkvalitet, mindre søvn og andre søvnproblemer. [Se også [Omtale på svensk](#)]

[Huss, A., Peters, S. and Vermeulen, R. \(2018\), Occupational exposure to extremely low-frequency magnetic fields and the risk of ALS: A systematic review and meta-analysis](#)

Publisert i: *Bioelectromagnetics*, 39: 156-163. doi:[10.1002/bem.22104](#)

Fra [svensk omtale](#) av studien: «Risken for ALS på grund av forhøjde magnetfelt på arbeidsplassen er +14%. For de som er verksamma inom elektriska yrken er risken forhøyd med 41%. Högsta risken sågs i de studier som tagit hänsyn till den sammanlagda totala exponeringen for lågfrekventa magnetfelt (+89%).»

[Pall, M. L. \(2018\). Wi-Fi is an important threat to human health.](#)

Publisert i: *Environmental research*, 164: 405-416. doi: 10.1016/j.envres.2018.01.035.

Oversiktsstudie: «Gjentatte Wi-Fi-studier viser at Wi-Fi forårsaker oksidativt stress, sperm- / testikkelskader, nevropsykiatriske effekter, inkludert EEG-enderinger, apoptose (celledød), cellulær DNA-skade, endokrine forandringer og kalsiumoverbelastning. Hver av disse virkningene blir også forårsaket av eksponeringer for andre typer mikrobølgefrekvens-EMF, og hver slik virkning er dokumentert i fra 10 til 16 oversiktsstudier. Derfor er hver av disse syv EMF-effektene å anse som fastslåtte virkninger av Wi-Fi og andre typer mikrobølgefrekvens-EMF». Studien slår også fast at den viktigste virkningsmekanismen bak skadevirkningene er kjent.

[The BioInitiative Report – A Rationale for Biologically-based Exposure Standards for Low Intensity Electromagnetic Radiation](#) se også ([dansk oversettelse](#)) .

(Første utgave kom i 2007. Fagfelleurderte sammendrag ble publisert i *Pathophysiology* i 2009)

I 2012 publiserte forskergruppen *the BioInitiative Group* sitt sammendrag av funn i et stort antall publiserte studier. Rapporten konkluderer blant annet med behov for langt strengere grenseverdier for å beskytte både mennesker (særlig barn), dyr og natur mot skadevirkninger av elektromagnetiske felt. Rapporten er utarbeidet av 29 spesialister fra ti land. Ti av dem har medisintidning (MD-titler) og 21 har doktorgrader. *Blant forfatterne er formannen i RNCNIRP (Den Russiske Nasjonale Komité for Vern mot Ikke-Ioniserende Stråling), en seniorrådgiver ved EUs miljøbyrå, EEA (European Environmental Agency), og tre tidligere presidenter av Bioelectromagnetics Society.* Delrapporter/sammendrag er fagfelleurdert og publisert.

BioInitiative-tillegg: Forskningsammendrag ved Dr. Henry Lai

Sammendragene viser at blant nyere studier på bl.a. [oksidasjonsskader](#), [DNA-skader](#) og [nevrologiske skader \(lenke nr 10\)](#) er det et svært stort flertall av studiene som finner betydelig grad av skadevirkninger.

[Adlkofer, F & al. \(2004\). Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Frequency Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive in vitro Methods.](#)

(Sluttrapport fra REFLEX-studien)

Denne omfattende EU-finansierte studien fra 2004 fant signifikant økt grad alvorlige DNA-skader på flere typer celler som var eksponert for pulset stråling, henholdsvis lavfrekvent og høyfrekvent EMF på nivåer under våre grenseverdier. Se kort oppsummering av konklusjonene fra studien her: [BEMS – Final Summary of REFLEX Offered](#). Telekom-bransjen brukte mye ressurser på å forsøke å hindre at studien skulle publiseres, og på å forsøke å skape tvil om resultatene ved å beskyldte noen av de involverte forskerne for forskningsjuks. Studien og de medvirkende forskerne ble imidlertid renvasket for alle anklagene i to etiske komiteer. (Se også [følgende omtale](#) med lenker til REFLEX-rapportene).

[Rapport om helsevirkninger av «smartmålere»](#) - Se også [omtale på norsk](#)

Skrevet av 6 leger fra Oregon. Som et resultat valgte byens myndigheter å lytte til fagfolkens advarsler og innføre en føre-var-politikk.

Fugler, insekter og natur:

[Warnke, Ulrich: Bees, birds and mankind - Destroying Nature by 'Electrosmog', 2009](#)

Kempton: Kompetenzinitiative. (Rapport)

Populærfaglig publikasjon av anerkjent biolog og biofysiker, Dr. rer. nat. Ulrich Warnke. Utgitt med støtte av fagredaktører og et rådgivende styre, alle tunge fagfolk på feltet. Inneholder svært omfattende referanseliste til publiserte, fagfelleurderte forskningsstudier bakerst. Spesielt god

(populærfaglig) innføring i fugler og insekters bruk av elektromagnetiske felt til å orientere seg, navigere og kommunisere.

[Balmori A \(2015\). Anthropogenic radiofrequency electromagnetic fields as an emerging threat to wildlife orientation.](#)

Publisert i: *Science of The Total Environment*, Volume 518–519: 58-60

Om hvordan stråling fra mobilmaster o.l. er vist å kunne forstyrre orienteringsevnen til flere fuglearter.

[Sivani & Sudarsanam. \(2012\). Impacts of radio-frequency electromagnetic field \(RF-EMF\) from cell phone towers and wireless devices on biosystem and ecosystem – a review.](#)

Publisert i: *Biology and Medicine*, 4 (4): 202–216.

Oversiktsartikkel som omtaler en rekke skadevirkninger som er godt belagt i den vitenskapelige litteraturen: «Basert på foreliggende tilgjengelig litteratur er det berettiget å konkludere med at RF-EMF strålingseksponering kan skape endringer i nevrotransmitterfunksjoner, blod-hjernebarrieren, morfologi, elektrofysiologi, cellemetabolisme, kalsiumutstrømming og genuttrykk i visse typer celler selv ved lavere intensiteter»

[Cucurachi et al. \(2013\). A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields](#)

Publisert i: *Environment international*, 51:116-40. doi: 10.1016/j.envint.2012.10.009.

Gjennomgangen viser at to tredjedeler av 113 tilgjengelige fagfelleverderte studier viste skadevirkninger på økosystemet.

[Halgamuge \(2017\). Weak radiofrequency radiation exposure from mobile phone radiation on plants.](#)

Publisert i: *Electromagnetic biology and medicine*, 36(2):213-235. doi:

10.1080/15368378.2016.1220389.

Dette er en gjennomgang av 45 fagfelleverderte, vitenskapelige studier som omhandler 169 eksperimentelle observasjoner for å undersøke virkninger på planter når de ble utsatt for radiofrekvent stråling lavere enn våre grenseverdier. 89,9% av studiene viste statistisk signifikante effekter på plantene.

[Thill, A \(2020\). Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Insekten \(Review\).](#)

Publisert som: *Beilage in umwelt · medizin · gesellschaft* | 33 | 3/2020

Mobiltelefon-stråling kan ha bidratt i reduksjon av insektbestanden i Europa, ifølge en ny tysk metastudie fra naturvernforbundet NABU. Av 83 studier som er vurdert vitenskapelig relevante, viste 72 at stråling hadde negativ effekt på flere insekter.

EU-finansiert konsulentrapport: [Malkemper, E. P., Tscheulin, T., VanBergen, A. J., Vian, A., Balian, E., & Goudeseune, L. \(2018\). The impacts of artificial Electromagnetic Radiation on wildlife \(flora and fauna\). Current knowledge overview: a background document to the web conference. A report of the EKLIPSE project.](#)

Den EU-finansierte EKLIPSE-rapporten er skrevet av en ekspertgruppe bestående av fire biologer/økologer og to fysikere. Forfatterne konkluderer med at det er et presserende behov for mer forskning på virkningen menneskeskapt, ikke-naturlig stråling på dyr og planteliv. I rapporten går det videre fram at flere studier finner at stråling fra kraftledninger, mobilmaster og WiFi kan skade fugler, insekter og planter. Rapporten er basert på 97 vitenskapelig publiserte forskningsrapporter, og finner blant disse også studier som konkluderer med at elektromagnetisk stråling fra kraftledninger, radar, TV / radio, Wi-Fi og 2G / 3G / 4G kan ha negativ påvirkning på spesielt:

- insekters orienteringsevne, bevegelsesmønstre, oppførsel og reproduksjon
- fuglens orienteringsevne (radiofrekvensstråling / mikrobølgestråling)
- planters metabolske helse gjennom dannelsen av frie radikaler som kan føre til redusert vekst

[Omtale av Joel M. Moskowitz, Ph.D./Electromagnetic Radiation Safety](#) (engelsk), [omtale på svensk fra Strålskyddsstiftelsen](#) (Se også omtaler fra Newsweek og The Telegraph under «Media»).

EKLIPSE-rapporten er imidlertid kritisert for ikke å ta funnene av skadevirkninger og advarslene fra forskerne på feltet tilstrekkelig på alvor: [Omtale av Einar Flydal](#).

[Manville, II, Ph.D. \(2016\). A Briefing Memorandum: What We Know, Can Infer, and Don't Yet Know about Impacts from Thermal and Non-thermal Non-ionizing Radiation to Birds and Other Wildlife](#)

Ekspertvurdering som argumenterer for strakstiltak for å beskytte fugler og dyreliv.

[Bibliografi over studier som finner skadevirkninger på insekter, fugler og miljø](#)

Samling av 153 fagfelleverderte studier publisert mellom 1961 og 2012.

Eloverfølsomhet o.l.:

[Belpomme, D., & Irigaray, P. \(2020\). Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It.](#)

Publisert i: *International journal of molecular sciences*, 21(6), 1915.

<https://doi.org/10.3390/ijms21061915>

Fra sammendraget:

«Siden 2009 har vi bygd opp en database som for tiden inkluderer mer enn 2000 tilfeller av selvrappoert elektrohypersensitivitet (EHS) og / eller MCS (multiple chemical sensitivity). Denne databasen viser at EHS i 30% av tilfellene er assosiert med MCS, og at MCS oppstår før EHS i 37% av disse EHS / MCS-assosierte tilfellene. EHS og MCS kan klinisk karakteriseres av et lignende symptombylde, og biologisk av en lavgradig betennelse og en autoimmun respons som involverer autoantistoffer mot O-myeelin. Videre har 80% av pasientene med EHS en, to eller tre påvisbare biomarkører for oksidativt stress i perifert blod, noe som betyr at disse pasientene generelt har en reell og objektiv somatisk lidelse. Ved å bruke ultralyd cerebral tomosfygmografi og transkranieell doppler-ultralyd, viste vi at tilfeller har en hemodynamisk defekt i den midtre hjernearterien, og vi lokaliserte en mangel ved den målte indeksen for puls i området for forbindelsesfibrene mellom talamus og tinninglappene, noe som tyder på påvirkning på det limbiske systemet og talamus. Til sammen antyder disse dataene sterkt at EHS er en nevrologisk patologisk lidelse som kan diagnostiseres, behandles og forebygges. Fordi EHS er i ferd med å bli en ny truende og verdensomspennende landeplage som rammer millioner av mennesker, ber vi Verdens helseorganisasjon (WHO) om å inkludere EHS som en nevrologisk lidelse i den internasjonale klassifiseringen av sykdommer.»

[Pall, M. L. \(2015\). Microwave frequency electromagnetic fields \(EMFs\) produce widespread neuropsychiatric effects including depression.](#)

Publisert i: *Journal of Chemical Neuroanatomy*, 75 (Part B), 43-51

Oversiktsstudie: Viser til 26 studier som finner en forbindelse mellom mikrobølgestråling og en rekke nevropsykiatriske symptomer, samt at 5 kriterier for kausalitet (årsakssammenheng) er oppfylt.

Studien gir også vitenskapelig belegg for en viktig virkningsmekanisme.

[Johansson, O. \(2009\) Disturbance of the immune system by electromagnetic fields—A potentially underlying cause for cellular damage and tissue repair reduction which could lead to disease and impairment](#)

Publisert i: *Pathophysiology*, Volume 16, Issues 2–3, 2009, Pages 157-177, ISSN 0928-4680,

<https://doi.org/10.1016/j.pathophys.2009.03.004>.

Studien dokumenterer at vitenskapelige studier på både mennesker og dyr ha påvist store immunologiske endringer ved eksponering for moderne, menneskeskapt EMF. Noen av disse eksponeringsnivåene tilsvarer eksponeringen fra trådløs teknologi mennesker utsettes for i dagliglivet, og ofte på lave eller veldig lave strålenivåer. Målbare fysiologiske endringer - for eksempel økning av mastceller - som er grunnindikatorer for allergisk respons og inflammatoriske tilstander, er vist å oppstå ved EMF-eksponering. Forfatterne påpeker at kronisk eksponering for slike faktorer som kontinuerlig øker allergiske og inflammatoriske responser, kan være helseskadelige. De viser til at dataene som presenteres i studien, samt den meget raske internasjonale økningen i forekomst av allergier, astma og andre overfølsomheter, tilsammen danner et tydelig varsel. Studien finner på grunnlag av dette at det er mulig at kronisk eksponering for EMF kan føre til immundefunksjon,

kroniske allergiske reaksjoner, inflammatoriske responser og dårlig helse hvis de pågår kontinuerlig over tid. Forfatteren understreker at det er et presserende behov for å forske på dette. [Full tekst her](#)
[Stephen J. Genuis, Christopher T. Lipp – Electromagnetic hypersensitivity: Fact or fiction?](#)

Oversiktsrapport om el-overfølsomhet (EHS)

[Physicians for Safe Technology - Electrosensitivity Science](#)

Leger for Trygg Teknologi i USA har en omfattende samleside på forskning på el-sensitivitet

[Electromagnetic Hypersensitivity - A Summary by Dr Erica Mallery-Blythe](#)

En barneleges meget omfattende sammenstilling av foreliggende forskningsbasert kunnskap om EHS (el-overfølsomhet). 79 sider, hvorav 72 sider er referanser med sammendrag av forskningslitteraturen.

[Bibliografi over studier som viser skader på blod-hjernebarrieren](#)

Bibliografi (sist oppdatert i 2012) med referanser til 47 publiserte studier (fra 1977-2012) som viser at svak stråling fra trådløs teknologi og elektromagnetiske felt (EMF) kan gi lekkasje i blod-hjernebarrieren som blant annet har som funksjon å beskytte hjernen for giftstoffer. Flere senere studier fra de siste årene bekrefter disse funnene. Lekkasje i blod-hjernebarrieren er forbundet med økt risiko for blant annet nevrodegenerative lidelser. Se lenker til flere bibliografier, blant annet om Alzheimer, nevrologiske virkninger, fertilitet, samt andre helseproblemer, under overskriften, «Kilder og bibliografier til publiserte, fagfelleverderte studier» lengre oppe i dokumentet.

[Bibliografi over dyrestudier på WiFi og kognitive skadevirkninger/nevrologiske endringer](#)

Samling av studier som finner betydelig økt grad av kognitive problemer og atferdsproblemer hos forsøksdyr som er eksponert for WiFi. Flere av studiene påviser også endringer i hjernen til de eksponerte dyrene.

[Bibliografi: EMF og hodepiner](#)

Bibliografi over studier som knytter eksponering for EMF til økte forekomster av hodepine.

[Bibliografi: EMF og depresjonslidelser](#)

Bibliografi over studier som knytter eksponering for EMF til økte forekomster av depresjon. Einar Flydal og Else Nordhagen. (2020). *Knask eller knep? Om grenseverdier og forskning på el-overfølsomhet*, notat, 16 sider, 4.6.2020, kan lastes ned fra denne [bloggposten](#).

Notatet viser historikken bak norske helsemyndigheters syn på el-overfølsomhet, og dokumenterer at dette hviler på forskningsmetoder som ikke lenger anerkjennes og ikke kan påvise at el-overfølsomhet ikke er vitenskapelig forankret som diagnose, slik det legges til grunn i helsevesenet. Svikten gjelder også fundamentet for FHI-rapport 2012:3. Notatet summerer begrepsavklaringer, detaljert kritikk av metodegrunnlaget, og gir en kommentert litteraturliste. Kan [lastes ned gratis herfra](#).

[Innlegg av Steve Weller fra ORSAA om svakhetene ved provokasjonsstudier for eloverfølsomhet \(EHS\)](#)

Steve Weller fra Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association (ORSAA) er utdannet innen IT, biokjemi og mikrobiologi kritiserer her svakhetene ved mange provokasjonsstudier som måler subjektive symptomer knyttet til eloverfølsomhet, og viser hvordan flere av dem har store metodefeil og nærmest er designet for ikke å påvise eloverfølsomhet. Det nevnes også at flere slike studier har vært finansiert av telekomnæringen.

[Clinical Practice Guidelines for EHS - Proceedings from a Symposium on the Impacts of Wireless Technology on Health](#)

Dokumentet inneholder bidragene fra et symposium for medisinske leger om trådløs teknologi og EHS holdt på Environmental Health Clinic ved Women's College Hospital (Toronto) i 2019.

Se også dokumentasjon av typiske symptomer på eloverføslomhet og neurologiske skader i flere av militærrapportene nedenfor:

Deklassifiserte militærrapporter som advarer mot skadevirkninger

[Naval Medical Research Institute, NMRI \(Zorach, R., & Glaser, 1971\). Bibliography of reported biological phenomena \('effects'\) and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation;](#)

Amerikansk militær bibliografi fra 1971 (med oppdateringer fra 1972) med mer enn 2300 referanser, med fokus på effekter av ikke-ioniserende stråling, som blant annet finner omfattende skadevirkninger på sentralnervesystemet, og også på det autonome og det perifere nervesystemet.

[Adams, R. L. & Williams, R. A. \(1976\). Biological effects of electromagnetic radiation \(radiowaves and microwaves\) Eurasian communist countries \(U\), prepared for U.S. Army Medical Intelligence and Information Agency,](#)

Militær rapport fra 1976 som tar for seg skadevirkninger fra ikke-ioniserende stråling påvist i sovjetisk militærforskning, og som diskuterer forsiktighetstiltak.

Noen sitater fra rapporten:

"Dyreforsøk rapportert i åpen forskningslitteratur har demonstrert at bruk av mikrobølgesignaler ved lave strålenivåer kan føre til død ved hjertestans eller ved neurologiske sykdomstilstander som følge av brudd på blod-hjerne-barrieren". (side viii)

"Personell (militært) utsatt for mikrobølgestråling under termiske nivåer opplever flere neurologiske, kardiovaskulære, og hemodynamiske forstyrrelser enn de som ikke er eksponert." (side 6)

"Noen av hjerte- og sirkulasjonseffektene som tilskrives eksponering inkluderer bradykardi, hypotensjon og endringer i EKG-indeks." (side 6)

"Personer (militært personell) utsatt for mikrobølger viste mange forskjellige typer nevrasteniske lidelser på bakgrunn av vaskulær dystoni (unormale endringer i tonisiteten til blodkarene). Det mest vanlige subjektive plagene var hodepine, tretthet, svette, svimmelhet, menstruasjonsforstyrrelser, irritabilitet, agitasjon, uro, dødsighet, søvnløshet, depresjon, angst, glemsomhet og konsentrasjonsproblemer." (side 8)

"Langvarig ikke-termisk mikrobølgestråling av hannmus fremkalte diffuse endringer i testiklene. Etterfølgende parring av dyrene resulterte i reduksjon i kullenes størrelse" (side 13)

"Anerkjennelse av .01mW / cm²-standarden (streng sikkerhetsforskrifter) kan også begrense bruken av ny elektronisk teknologi ved å gjøre den kommersielle utnyttelsen av enkelte produkter lite attraktive pga økte kostnader påført av behovet for ekstra sikkerhetstiltak." (side 24)

"En annen mulighet er endring av gjennomtrengeligheten i blod-hjernebarrieren. Dette kan få neurotoksiner i blodet til å krysse [blod-hjernebarrieren]. Som et resultat, kan en person utvikle alvorlige nevrologiske symptomer, enten død eller bli alvorlig neurologisk svekket." (side 26)

"Hvis de mer avanserte nasjonene i Vesten er strenge i håndhevelsen av strikte eksponeringsstandarder (sikkerhetsforskrifter), kan det få ugunstige virkninger på industriproduktivitet og militære funksjoner." (side vii)

[Troyanskiy, M.D. \(1972\). Hygienic problems of the effect of microwave electromagnetic fields on the body. Virginia: Joint Publication Reseach Service \[Oversettelse fra russisk original\].](#)

EHS/mikrobølgesyke er grundig beskrevet i denne oversatte sovjetiske samlingsrapporten som ble publisert på russisk i 1972.

[Academy of Medical Sciences of the USSR, Petrov ed. \(1970\). Influence of microwave radiation on the organism of man and animals. Leningrad: Meditsina Press. NASA translation, 1972](#)

Russisk rapport fra Academy of Medical Sciences of the USSR, oversatt til engelsk av amerikanske NASA. Beskriver ikke-termiske effekter og diskuterer til slutt trygge grenseverdier for arbeidslivet, med anbefalinger som er langt lavere enn dagens tillatte verdier. Slår fast at hva som bør være grenseverdier bør avhenge av bølgelengder, pulsmodulasjon og andre parametere.

Rapportens [hovedkonklusjoner finnes også publisert i et eget dokument.](#)

[USEPA \(1984\) The Biological Effects of Radiofrequency Radiation - Final Report. US Environmental Protection Agency.](#)

Rapport fra *US Environmental Protection Agency*, USEPA. Dette er en kritisk gjennomgang av den foreliggende litteratur vedr. radiofrekvent strålings biologiske effekter, særlig fra 0,5 MHz til 100 GHz. Konklusjon: Biologiske effekter oppstår ved en SAR verdi på ca. 1W/kg – altså ved lavere strålenivåer enn ICNIRPs anbefalinger og lavere enn dagens grenseverdier for mobiltelefon – noen av dem kan være betydelige under visse miljøforhold. Kapittel 5 omhandler de spesifikke biologiske effektene.

[Flere deklassifiserte militære rapporter](#)

Lenker til de militære rapportene ligger i venstre kolonne nederst på siden. Den nyeste er fra 2006.

[Rapport fra ORSAA, 2017, summerer opp funnene i flere militære studier](#)

Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association Inc., ORSAA, er en non-profit-organisasjon stiftet av australske forskere og akademikere og har som målsetning å gi et uavhengig perspektiv på hva forskning viser om hvordan elektromagnetisk stråling virker på mennesker. Her summeres blant annet hovedfunnene i tre av de militære rapportene over.

Millimeterbølger mm:

[JPRS- Joint Publication Reserach Service, 1977: Translations on USSR science and technology: biomedical sciences: \(GUO 28/77\): Effects on nonionizing electromagnetic radiation.](#)

Virginia: US Joint Publication Research Services

Rapport om sovjetisk forskning på skadevirkninger fra ikke-ioniserende stråling som blant annet inneholder en oversatt artikkel av N.P. Zalybovskaya ved vitenskapelig institutt for mikrobiologisk forskning i Kharkiv, om skadevirkninger av millimeterbølger. Artikkelen (s. 57). viser til funn av skadevirkninger og endringer i huden, indre organer, blod, benmarg, celleånding, enzymaktivitet knyttet til celleånding, samt på nucleinsyremetabolisme.

Millimeterbølger vil etter hvert bli brukt (og er under utprøving) i dagens 5G-teknologi og annen smartteknologi

Artikler:

- [Real Clear Defense: Pilots die early of cancer – suspect death tied to radiation in cockpit](#)
- [Military&Aerospace Electronics: Does RF noise in the cockpit hurt the pilot's ability to think? Researchers want industry to find out](#)

Rapporter og studier om 5G

[Kostoff RN, Heroux P, Aschner M, Tsatsakis A. \(2020\). Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions.](#)

Publisert i: *Toxicology Letters*, 2020;323:35-40 doi:10.1016/j.toxlet.2020.01.020

Metastudien kritiserer at mange laboratorieeksperimenter er designet på en måte som gjør at de ikke er relevante i forhold til å avdekke skadevirkninger fra den faktiske eksponeringen fra trådløs teknologi som folk utsettes for i det virkelige liv. De kritiserer studiene ser kun på virkninger av den regelmessige bærebølgen i teknologien, men uten den viktige og svært biologisk aktive pulsmoduleringen. Få studier ser dessuten på synergieffektene mellom strålingen og andre miljøgifter folk er eksponerte for. Studien viser videre til funn i en rekke metastudier som ser på reell eksponering og enkelte studier som også ser på synergieffekter. Artikkelen identifiserer et svært bredt spekter av uønskede helseeffekter av menneskeskapt pulsmodulert ikke-ioniserende stråling fra dagens trådløse teknologi. Forfatterne finner dessuten vitenskapelig belegg for at 5G mobilnettverksteknologi vil kunne påvirke ikke bare huden og øynene, men også ha ugunstige systemiske effekter. Forskerne påpeker dessuten at publisert vitenskapelig litteratur på høyfrekvent (radiofrekvens-RF) stråling fra eksponering som tilsvarende reell eksponering fra dagens trådløse teknologi i samfunnet, viser at RF-stråling under nåværende grenseverdier kan resultere i betydelig økt risiko for: flere typer kreft (hjernesvulster / gliom, brystkreft, akustiske neuromer, leukemi, svulster i parotidkjertler), gentoksisitet (DNA-skade, DNA-reparasjonsinhibering, kromatinstruktur), mutagenisitet, teratogenisitet, neurodegenerative sykdommer (som Alzheimers sykdom, ALS), neurologiske atferdsproblemer, autisme, reproduktive problemer, påvirkning på graviditet, oksidativt stress, inflammasjon, apoptose (celledød), påvirkning på blod-hjerne-barrieren, forstyrrelse av melatoninproduksjon, samt helseproblemer som søvnforstyrrelse, hodepine, irritabilitet, tretthet, konsentrasjonsvansker, depresjon, svimmelhet, tinnitus, svie og rød hud, fordøyelsesforstyrrelser og skjelving. Videre at risiko for skadevirkninger på hjertet, bivirkninger på nevrale, sirkulasjons-, immun- og endokrine systemer og på skjelettet er dokumentert i vitenskapelige studier. Ut fra dette perspektivet framstår RF-strålingen som en svært gjennomgripende årsak til sykdom, iflg. forfatterne. De påpeker også at 5G vil øke tettheten av mobilmaster og antenner i sterk grad. [Full tekst av prepublisert versjon.](#)

[Russel, C. L. \(2018\). 5G wireless telecommunications expansion: Public health and environmental implications](#)

Publisert i: *Environmental Research*, 165: 484-495. DOI: 10.1016/j.envres.2018.01.016

Metastudie/litteraturgjennomgang som gjennomgår vitenskapelige funn av helsevirkninger av RF-stråling og millimeterbølger, det er et vidt spekter av virkninger, som inkluderer blant annet kreft, DNA-skader og virkninger på mikroorganismer/bakterier. Studien konkluderer med at det er nødvendig med et moratorium på bruken av 5G. Det advares også om at de høye frekvensene som benyttes av 5G-teknologien på toppen av en allerede kompleks blanding av lavere frekvenser vil gi en negativ påvirkning på folkehelsen, både når det gjelder fysisk og mental helse.

[Di Ciaula A. \(2018\). Towards 5G communication systems: Are there health implications?](#)

Publisert i: *International journal of hygiene and environmental health.*, 221(3):367-375.

doi:10.1016/j.ijheh.2018.01.011

Metastudien beskriver forskningsfunn som viser at millimeterbølger kan endre genuttrykk, fremme celleproliferasjon og syntese av proteiner knyttet til oksidativt stress, inflammatoriske og metabolske prosesser, samt kan generere øyeskader og påvirke nevrologisk dynamikk. Forskerne konkluderer med at «tilgjengelige funn synes tilstrekkelige for å demonstrere eksistensen av biomedisinske effekter, og for å utløse [bruk av] forsiktighetsprinsippet, definere eksponerte individer som potensielt sårbare og revidere de nåværende grenseverdiene»

[Pall, M. \(2018\). 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 til EU-kommisjonen)

Forfatteren er prof. em. Martin Pall, professor emeritus i biokjemi og medisinske basalfag ved Washington State University. Hans utdanning omfatter en BA i fysikk, Phi Beta Kappa with honors fra John Hopkins University og en PhD i biokjemi og genetikk fra Caltech (California Institute of Technology). Han har bak seg en meget omfattende produksjon av publiserte, fagfellevurderte artikler. Notatet er skrevet på vegne av 180 forskere fra 36 land som i et opprop ba kommisjonen stanse

utbyggingen av 5G i EU på grunn av risikoen for alvorlige helsevirkninger.

Det er også publisert i sin helhet på norsk i boka Flydal & Nordhagen (red). (2019). *5G og vår trådløse virkelighet: Høyt spill med helse og miljø*, som kan [bestilles herfra](#) eller direkte fra Z forlag.

I notatet tar prof. Pall for seg nærmere 200 metastudier og undersøker hvilke funn de gjør om hva primærstudiene gir sikkert belegg for. Det ligger altså et svært stort materiale til grunn for konklusjonene. Pall identifiserer åtte klart atskilte skadevirkninger, i tillegg til visse terapeutiske virkninger, av noen typer frekvenser (som brukes i dagens trådløse teknologi, også i generasjonene før 5G) – altså til sammen ni grupper av virkninger, som det er god vitenskapelig dokumentasjon for. Han viser til at det er bred enighet om disse funnene blant uavhengige forskere (altså forskere uten bindinger til ICNIRP og telekombransjen), slik at funnene er å anse som etablerte innen fagmiljøet av uavhengige forskere. Disse er:

- 1) Tre ulike typer DNA-skade i levende celler (støttes av 21 refererte metastudier).
- 2) Nedsatt fruktbarhet hos kvinner og menn, spontanaborter, lavere nivåer av kjønnshormoner, redusert libido. (støttes av 18 refererte metastudier).
- 3) Skader på nervesystemet, som gir utstrakte nevrologiske og nevropsykiatriske virkninger. (støttes av 25 refererte metastudier).
- 4) Apoptose (programmert celledød) som kan føre til blant annet neurodegenerative sykdommer. (støttes av 13 refererte metastudier).
- 5) Oksidativt stress og frie radikaler, som er grunnlaget for mange ulike sykdommer (støttes av 19 refererte metastudier).
- 6) Omfattende hormonelle forstyrrelser (støttes av 12 refererte metastudier).
- 7) Økning av kalsiummengden inne i celler (samt økning i cellenes kalsiumsignalerings). Dette er en av de mest sentrale forklaringene på hvorfor svak ikke-ioniserende stråling kan ha så omfattende virkninger på levende organismer. (støttes av 15 refererte metastudier).
- 8) Økning av flere forskjellige kreftformer (støttes av 35 refererte metastudier).
- 9) Terapeutiske virkninger av visse typer av EMF (støttes av 12 refererte metastudier, men Pall oppgir at det er mulig å finne ca. 4000 vitenskapelige artikler om dette temaet)

[Betzalel, N., Ishai, P. & Feldman, Y. \(2018\). The human skin as a sub-THz receiver - Does 5G pose a danger to it or not?](#)

Publisert i: *Environmental research*. 163. 208-216. 10.1016/j.envres.2018.01.032.

Studien viser at 5G-frekvenser i millimeterbølgespekteret har sterk påvirkning på menneskelige svettekjertler i huden. Det vises til studier som finner at svettekjertlene kan fungere som heliks-antenne for millimeterbølger, noe som gir en risiko for andre biologiske skadevirkninger.

I konklusjonen advares det: "We are raising a warning flag against the unrestricted use of sub-THz technologies for communication, before the possible consequences for public health are explored."

[Betzalel, N., Feldman, Y. & Ishai, P. \(2017\). The Modeling of the Absorbance of Sub-THz Radiation by Human Skin.](#)

Publisert i: *IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology*, 7 (5).

Studien tar for seg påvirkning og absorpsjon av millimeterbølger i huden og i svettekjertlene og viser at absorpsjonen er høyere enn for annet vev og at svettekjertlene kan fungere som en slags heliksantenne for sub-THz båndet

[Thielens, Arno, Bell, Duncan, Mortimore, David, Greco, Mark, Martens, Luc & Joseph, Wout \(2018\). Exposure of Insects to Radio-Frequency Electromagnetic Fields from 2 to 120 GHz](#)

Publisert i: *Nature, Scientific Reports* volume 8, Article number: 3924 (2018),

Insektsmodellstudien finner at insekter med størrelser på under 1 cm absorberer mer stråling (økning på fra 3% til hele 370%) ved bruk av høye frekvenser (over 6 GHz). Slike høye frekvenser er planlagt brukt langt mer i framtiden knyttet til 5G og neste generasjoners kommunikasjonsteknologi.

[Belyaev, I. \(2019\). Main Regularities and Health Risks from Exposure to Non-Thermal Microwaves of Mobile Communication](#)

Publisert i: *2019 14th International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications (TELSIKS)*, Nis, Serbia IEEE, 2019: 111-116, ISBN 9781728108797

Fra sammendraget:

Nowadays, biological and health effects of 5G communication, which will use microwaves of extremely high frequencies (millimeter waves MMW, wavelength 110 mm), are of significant public concern. It

follows from available studies that MMW, under specific conditions of exposure at very low intensities below the ICNIRP guidelines, can affect biological systems and human health. Both positive and negative effects were observed in dependence on exposure parameters. In particular, MMW inhibited repair of DNA damage induced by ionizing radiation at specific frequencies and polarizations. To what extent the 5G technology and the Internet of Things will affect the biota and human health is definitely not known. However, based on possible fundamental role of MMW in regulation of homeostasis and almost complete absence of MMW in atmosphere due to effective absorption, which suggests the lack of adaptation to this type of radiation, the health effects of chronic MMW exposures may be more significant than for any other frequency range.

[Neufeld E, Kuster N. Systematic Derivation of Safety Limits for Time-Varying 5G Radiofrequency Exposure Based on Analytical Models and Thermal Dose](#)

Publisert i: *Health Physics* [published online ahead of print, 2018 Sep 21]. doi:10.1097/HP.0000000000000930

Studien dokumenterer hvordan betydelig vevsoppvarming kan genereres av 5G-teknologiens raske korte utbrudd av energi. Funnene viser også at topp-til-gjennomsnitt-forholdet på 1000, som godtas av ICNIRP, kan føre til permanent vevsskade etter enda kortere eksponeringer. Dette understreker, ifølge forskerne, nødvendigheten av å revidere eksisterende retningslinjer for eksponering.

[Leszczynski D. \(2020\). Physiological effects of millimeter-waves on skin and skin cells: an overview of the to-date published studies](#)

Publisert i: *Reviews on environmental health*. [published online ahead of print, 2020 Aug 24]. doi:10.1515/reveh-2020-0056

Ifølge denne litteraturstudien er det i dag for lite forskning på effektene av millimeterbølger på huden og dermed ikke tilstrekkelig kunnskap til å fastsette trygge grenseverdier eller en vitenskapelig basert helsepolitikk på området. Forfatteren, som tidligere har vært forsker for det finske strålevernet, etterlyser bruk av forsiktighetsprinsippet når det gjelder 5G.

[JPRS- Joint Publication Reserach Service, 1977: Translations on USSR science and technology: biomedical sciences: \(GUO 28/77\): Effects on nonionizing electromagnetic radiation.](#)

Virginia: US Joint Publication Research Services

Militærapporrt som omhandler sovjetisk forskning på skadevirkninger fra ikke-ioniserende stråling. Rapporten inneholder bl.a. en artikkel av N.P. Zalybovskaya ved vitenskapelig institutt for mikrobiologisk forskning i Kharkiv, om skadevirkninger av millimeterbølger. Artikkelen (s. 57). viser til funn av skadevirkninger og endringer i huden, indre organer, blod, benmarg, celleånding, enzymaktivitet knyttet til celleånding, samt på nucleinsyremetabolisme ved strålenivåer som tilsvarer våre grenseverdier.

Millimeterbølger vil etter hvert bli brukt (og er under utprøving) i dagens 5G-teknologi og annen smartteknologi. [Direktelenke til selve artikkelen](#). Se også: [Omtale av militærapporrt](#)

[Hardell, L. & Carlberg, M. \(2020\). Health risks from radiofrequency radiation, including 5G, should be assessed by experts with no conflicts of interest, comment.](#)

Publisert i: *Oncology Letters* 20:15, 2020, DOI: 10.3892/ol.2020.11876,

Kreft- og EMF-forskerne Hardell og Carlberg tar i denne kommentarartikkelen opp problemet med alvorlige økonomiske interessekonflikter i ICNIRP og i europeiske «ekspertgrupper» og strålevernforvaltning. De understreker viktigheten av uavhengighet fra trådløsbransjen.

Referanser til *flere nyere studier* som finner risiko for skadevirkninger fra 5G er oppgitt nederst i [denne bloggposten](#).

Flere studier om 5G og helse:

[Environmental Health Trust: Published Scientific Research on 5G, Wireless Radiation and Health](#)

[Americans For Responsible Technology: Scientific studies – XI. 5G effects](#)

Se: XI. 5G Effects

Advarsler mot 5G

5G bygger på tidligere generasjonsteknologi, men skiller seg samtidig fra disse på betydelig vis. 5G er blant annet designet for å - på toppen av de frekvensområdene som benyttes i dag – bruke svært mye høyere frekvensområder i millimeterbåndet som tidligere ikke har vært benyttet i mobiltelefoni. I tillegg er bruk av fasearrangerte antenner, massiv MIMO og beamforming (som fokuserer strålingen) karaktertrekk ved 5G-teknologien som også skiller den fra 4G, 3G, 2G etc. Dette er forhold som både hver for seg og samlet kan gi andre biologiske effekter enn tidligere generasjoners mobilteknologi. Videre vil den planlagte bruken av millimeterbølger kreve at mastene står svært mye tettere enn i dag (se for eksempel info [fra IEEE om rent tekniske aspekter ved 5G](#), en del er [oversatt til norsk her](#)), og mange mennesker vil som en konsekvens risikere å få nye master nære bolig og arbeid. Områder som har langt strengere grenseverdier enn Norge (som f.eks. Brussel-regionen), vil også risikere at dagens grenseverdier overskrides. En sterk økning av strålekilder i dagliglivet vil også være en konsekvens av Tingenes Internett (planen om å koble alle mulige slags vanlige elektriske apparater og kjøretøy på nett og gjøre dem «smarte»), der 5G er tenkt som en bærende struktur.

Svært mange internasjonale stråleforskere og medisinske eksperter advarer mot å bygge ut 5G uten å avklare helsevirkningene først (se «Appeller fra medisinerne og stråleforskere» - «Appeller mot 5G»). Allerede finnes det mange studier som dokumenterer risiko for alvorlige helsevirkninger. Noen eksempler er listet nedenfor. Se også studiene ovenfor.

Forskerbrev mot 5G

[Forskerbrev mot 5G - Beatrice Alexandra Golomb, MD, PhD](#)

Professor i medisin og stråleforsker advarer i brev mot utbygging av 5G (som tilrettelegges i USA gjennom lovforslaget SB 649) og «smartmålere»:

[Forskerbrev mot 5G – Prof. em. Martin Pall, PhD](#)

Brev til lovgivere i California fra prof. Martin Pall vedrørende forventede skadevirkninger ved utbyggingen av 5G nettet i California.

[Vedlegg til forskerbrev mot 5G – Prof. em. M. Pall, PhD](#)

Referanser til 142 viktige oversiktsstudier (samlet av professor Pall) som finner ikke-termiske skadevirkninger.

[Letter to the FCC from Dr. Yael Stein MD in Opposition to 5G Spectrum Frontiers](#)

Please protect Public Health and vote against exposure of the public to harmful G5 technology.

Se også 5G-appellene over, samt:

[Nettside med lenker til informasjon om 5G \(svensk\)](#)

Appeller mot 5G

[Internasjonal lege- og forskerappell om 5G, 2017](#) – appellteksten på engelsk se også [norsk oversettelse av appellteksten](#) 2017→:

Internasjonal appell til EU-parlamentet med krav om stans i 5G-utbyggingen inntil helsefaren er avklart. De over 400 forskerne og legene bak appellen mener det er grunn til å mistenke risiko for alvorlige skadevirkninger over tid.

[Internasjonal 5G-appell til FN, EU, Europarådet og myndighetene i alle land](#)

Den største 5G-appellen hittil er undertegnet av over 300 000 (per oktober 2020), blant disse mange tusen forskere, leger og andre medisinske fagfolk, i tillegg til en rekke miljøorganisasjoner og opplyste borgere.

Artikler fra Investigate Europe om 5G og stråling

Investigate Europe er en gruppe uavhengige, gravende journalister fra 8 forskjellige land. De har blant annet satt fokus på spørsmålet om helsevirkninger av trådløs teknologi og 5G.

Artikler fra Stavanger Aftenblad (bak betalingsmur)

- [Forskere kaller 5G et folkehelse-eksperiment](#)
- [5G utfordrer faregrensene](#)
- [Strålevernet baserer seg på omstridt forskergruppe](#)
- [Forskere fant kreft i rotter etter mobilstråling](#)
- [Norske skoler satser trådløst, mens franske skoler skal skru av](#)
- [Etterlyser føre-var-prinsipp for 5G](#)

Engelskspråklige artikler

- [The 5G mass-experiment: Big promises, unknown risks](#)
- [Mobile phones and health: is 5G being rolled out too fast?](#)
Norsk [omtale av artikkelen fra Einar Flydal](#)

Innlegg om 5G, mobilstråling og helse av Ingeborg Eliassen fra Investigate Europe (Aftenposten 04.06.2019):

- [Neste år rulles 5G ut i Norge. Ingen vet om det er farlig.](#)

Eksempler på vedtak om å stanse eller utsette 5G

Flere lands politikere tar nå advarslene fra internasjonale eksperter på alvor og har vedtatt stans i utrulling av 5G.

Brussel Times:

- [Brussel stanser 5G-pilotprosjekt: Brussels miljøvernminister godtar ikke å «selge folks helse for profitt».](#)
- [Det tyske strålevernet vil ha en skikkelig utredning av 5G \(tysk\)](#)
- [Nederlandske myndigheter vil ha utredning av helsevirkningene før utrulling \(nederlandsk\)](#)
- [Italia: 600 italienske kommuner har stemt nei til 5G \(per september 2020\) – se liste nederst](#)
- [Flere byer i Europa og USA vil stanse 5G](#)
- [5G: The Dominoes Are Starting To Fall](#)
- [USA: 5G-lovgivning med restriksjoner for hvor nær 5G-master kan være til skoler, sykehus og boligområder](#)

Andre 5G-artikler

[5G-info fra Physicians for Safe Technology](#)

[Flydal, E. \(2018\) 5G – Fra stråletepper til stråleprosjektiler](#)

[Blogginnlegg med oversettelse av [engelsk artikkel](#)]

[Cellular phone task force \(2018\) – WIFI IN THE SKY](#)

[Cellular phone task force \(2018\) – 5G from Space](#)

[Cellular phone task force \(2018\) – PLANETARY EMERGENCY](#)

5G og energibruk og miljø:

[Trådløs dataoverføring med 5G bruker enorme mengder energi og skaper klimagassutslipp](#)

Omtale av ny rapport/studie fra tyske miljømyndigheter, som slår fast at streaming med 5G doubler klimagassutslipp sammenlignet med samme bruk av fiberoptisk teknologi som er langt mer energieffektiv. Lenke til engelsk oversettelse av rapporten i artikkelen.

[Tech-gigant anslår at 5G vil gi opptil 170 % økt energiforbruk innen 2026](#)

[Tingenes Internet \(the Internet of Things, IoT\) vil skape enorme mengder giftig avfall](#)

Forsikringsselskaper tar ikke sjansen

Det er et tankekors at flere store internasjonale forsikringsselskaper ikke vil forsikre sine kunder mot skader fra trådløs teknologi, fordi de anser risikoen som alt for stor

[Risikovurderinger fra forsikringsselskaper 1](#)

Flere store internasjonale forsikringsselskaper, bl.a. **Lloyd's of London, Swiss Re, AUVA Austrian Insurance Co.'s**, **CSS Insurance** og **Telstra**, vil ikke lenger forsikre mot skader fra elektromagnetisk stråling, selv når strålingen er under grenseverdiene.

[Risikovurderinger fra forsikringsselskaper 2](#)

Risikovurderinger og unntak for forsikring mot skader fra elektromagnetisk stråling. Elektromagnetiske felt (EMF) blir definert som "forurensning" av mange forsikringsselskaper - på lik linje med asbest, giftige kjemikaler etc – og vanligvis dekker selskapenes standardforsikringer ikke dette.

Eksempler fra forsikringsselskaper fra mange land

[Reports & White papers of Insurance Industry on Electromagnetic Radiation Health Risks and Liability](#)

Flere rapporter og risikovurderinger fra en rekke selskaper: "Insurance companies do not want to insure for electromagnetic radiation because it is simply too risky. Please see on this webpage the reports, white papers and news articles where companies report on the issue."

[Mobilselskaper advarer eierne sine om risikoen for økonomiske tap knyttet til høye erstatningskrav 1](#)

Mobilselskaper advarer egne aksjeeiere om risikoen for tap knyttet til erstatningskrav i fremtiden, samt for risiko for tap ved eventuelle nye reguleringer og nedgang i salget knyttet til mulige endringer i vurderingen av helserisiko. "Cell phone manufacturers are aware that the radiation from their devices could be risky and warn their shareholders. See (...) excerpts from statements in their annual reports that indicate they are informing their shareholders that they may incur financial losses related to electromagnetic fields."

[Mobilselskaper advarer eierne sine om risikoen for økonomiske tap knyttet til høye erstatningskrav 2](#)

Se beskrivelsen over.

[Lloyd's "Electromagnetic Fields Exclusion \(Exclusion 32\)"](#)

Lloyd's of Londons unntak for forsikring mot skader fra elektromagnetisk stråling

Noen eksempler på erstatningssaker

- [Spania: Ericsson-ingenjör blev sjuk av WiFi-strålning. Erkändes av domstol](#)
- [Israel og Italia: Cancer länkas till mobilen – drabbade får skadestånd](#)
- [Italia: Italy court ruling links mobile phone use to tumour](#)
- [Italia: Domstol gir erstatning for mobilbruk](#) (norsk omtale av samme sak)
- [Frankrike: uførestønad for el-overfølsomhet vedtatt av domstol](#)

Andre lands føre-var-tiltak

Skoler: WiFi-fri og mobilfri skoler er innført mange steder

[Andre lands føre-var-politikk – oversikt fra Environmental Health Trust](#)

Oversikt med lenker til info om de enkelte land. Disse blir løpende oppdatert.

[Internasjonale føre-var-tiltak for å redusere stråleeksponeringen av barn](#)

Omfattende oversikt (pdf), sist oppdatert juli 2018 – for nyere tiltak, se lenken over.

[Skoler verden over sier nei til trådløs teknologi](#)

[Lærerorganisasjoner går mot WiFi](#)

Se også følgende land:

- [Kypros](#)
- [Kypros: informasjonsbrosjyre fra «Nasjonale komité for miljø og barns helse» om beskyttelse av barn og gravide](#) (PDF engelsk versjon):
- [Frankrike - lov av 2015](#) se også [Frankrike - oppdatert 2019](#) (samt om [Herouville-Saint-Clair](#), fransk tekst).
- [Fransk Polynesia](#)
- [Israel](#), spesielt [Haifa](#)
- [Belgia](#)
- [Spania](#)
- [Italia](#)
- [Østerrike](#)
- [Krakow](#) (Polen)
- [Russland](#) og [russiske strålevernmyndigheter om WiFi i skolen](#) og [deres kritikk av WHO, Det russiske strålevernet fraråder bruk av smarttelefon til undervisning under korona, 2020](#)

Noen juridiske utredninger

Advokatfirmaet Erling Grimstad AS og Einar Flydal. (2018). *Smartmålerne, jussen og helse*. Oslo: Z-forlag, 2018, (69+207 sider)

Boka inneholder en juridisk utredning av Advokatfirmaet Erling Grimstad AS (67 sider) og et omfattende vedlegg skrevet av Einar Flydal (207 sider). Boka er blitt en viktig informasjonskilde, både om jussen rundt AMS-smartmålerne, om helsevirkninger fra mikrobølget stråling generelt, og om historien bak dagens «anbefalte grenseverdier». Den gir oversikt og forskningsreferanser og er i bruk som juridisk bevismateriale. Boka er sendt ut gratis til daglig leder i alle norske strømnettselskap og til en rekke myndigheter og andre aktører. Kan brukes fritt. Mer omtale og for å bestille som bok: [HER](#).

Christian F. Jensen. (2019). *RESPONSUM om hvorvidt det vil være i strid med menneske- og miljørettlige regler at etablere 5G-systemet i Danmark*. Christian F. Jensen Advokatfirma, Bonnor Advokater, Holte, Danmark, 74 sider.

English translation:

LEGAL OPINION on whether it would be in contravention of human rights and environmental law to establish the 5G-system in Denmark, 2019, written by attorney-at-law (L) Christian F. Jensen, Danmark, 75 pages.

Kan lastes gratis ned på norsk eller engelsk [herfra](#).

Juridiske vurderinger – notat:

Advokatkontoret Simonsen, Vogt, Wiig. (2018). *Vurdering av nettselskapers rett til å stenge strøm*: notat ved Senioradvokat Nikolai Brøvig og partner Arne Oftedal, Advokatkontoret Simonsen, Vogt, Wiig, 19. november 2018. Kan brukes fritt.

Kan lastes ned gratis [herfra](#).

Advokatfirmaet Schjødt (2019). *Juridisk betenkning: Stengning av strøabonnement pga manglende målerinstallering*, Advokatfirmaet Schjødt AS, 2.6.2019, se [bloggpost 05.06.2019](#) og bloggpost [20.06.2019](#). Kan brukes fritt.

Kan også lastes ned gratis [herfra](#).

Østby Aarskog Advokatfirma AS. (2019). *Fritak fra AMS-målere – En rettslig vurdering av om det er anledning til å kreve gebyrer fra forbrukere*, Østby Aarskog Advokatfirma AS, 2019. Kan brukes fritt.

Kan lastes ned gratis [herfra](#)

HMS-rapport:

Bård-Rune Martinsen. (2018). *Vurdering av informasjon fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet og Statens strålevern om helseaspekter ved stråling fra AMS (smartmålere)*, rapport, Martinsen Consultancy, 18. oktober 2018, Versjon 1.1. Kan brukes fritt.

Kan lastes ned gratis [herfra](#).

ICNIRP og interessekonflikter

ICNIRP er den private tyskregistrerte stiftelsen som Norge (og flere andre land) henter grenseverdiene sine fra. Stiftelsen hevder å være uavhengig, men fungerer i praksis som en interesseforening for telekombransjen – både den sivile og den militære delen – og har nære bånd til denne. Stiftelsen kritiseres for manglende gjennomsiktighet og for å ignorere eller skjule medlemmers interessekonflikter. Stiftelsen velger selv sine medlemmer blant fagfolk med samme syn som telekombransjen. Nettverket er dominert av folk med fysikk- og teknologibakgrunn og mangler tilstrekkelig medisinsk kompetanse blant medlemmene. Flere tidligere ICNIRP-medlemmer har siden fått stillinger i nasjonale strålevernforvaltninger, mens andre har gått over til å jobbe for telekombransjen. ICNIRP har også opprettet et kontor innen WHO-systemet, «the EMF Project», som består av en antennespesialist og hennes sekretær, og som hyrer inn ICNIRP-medlemmer til sine utredninger. Opprettelsen av kontoret, som først ble ledet av tidligere ICNIRP-leder Michael Repacholi, skjedde på en tid da WHO mottok store summer av fra telekomnæringen. Kontoret brukes til å viderefremme ICNIRPs anbefalinger og synspunkter. Se også omtalen av ICNIRPs partiskhet og økonomiske interessekonflikter i forskerappellen «[The EMF Call](#)» i avsnittet «Appeller fra medisinerne og stråleforskere» over.

Artikler, kommentarer og dokumentar om interessekonflikter

[NRK – "Tre strålende menn"](#)

Artikkelen beskriver blant annet hvordan tidligere ICNIRP-leder og -grunnlegger, Michael Repacholi, skjulte at prosjektet mottok penger fra telekomnæringen da han satt som leder for The EMF Project-kontoret i WHO og skulle vurdere om kontoret støttet ICNIRPs grenseverdier.

[NRK Brennpunkt – "En strålende dag", 2008](#)

Brennpunkt-dokumentar som blant annet avdekker interessekonflikter og båndene mellom ICNIRP og telekom/forsvarsbransjen. Den tar også opp den internasjonale forskningen som finner helseskader av slik stråling og de mange forskerne som advarer mot bruken av trådløs teknologi. Dette programmet ble etterhvert teksten til [engelsk](#) etter stor etterspørsel.

[Hardell, L. & Carlberg, M. \(2020\). Health risks from radiofrequency radiation, including 5G, should be assessed by experts with no conflicts of interest, comment.](#)

Publisert i: *Oncology Letters* 20:15, 2020, DOI: 10.3892/ol.2020.11876,

Kreft- og EMF-forskerne Hardell og Carlberg tar i denne kommentarartikkelen opp problemet med alvorlige økonomiske interessekonflikter i ICNIRP og i europeiske «ekspertgrupper» og strålevernforvaltning. De understreker viktigheten av uavhengighet fra trådløsbransjen.

[Hardell L. \(2017\). World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack \(Review\).](#)

Publisert i: *International journal of oncology*, 51(2), 405–413. <https://doi.org/10.3892/ijo.2017.4046>

Metastudien finner at kreftfremkallende virkning og skader på arvestoffet (DNA) er godt dokumentert. Inneholder også sterk kritikk av interessekonflikter i WHO.

[Buchner & Rivasi \(2020\). The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Conflicts of interest, corporate capture and the push for 5G](#)

Kritikk mot ICNIRP lagt frem i juni fra to medlemmer av EU-Parlamentet, – Michèle Rivasi (Europe Écologie) og Klaus Buchner (Ökologisch-Demokratische Partei), og finansiert av Greens/EfA group i EU-Parlamentet. De belyser ICNIRPs tette forbindelser til telekombransjen og næringslivet.

[Sheean, O. \(2019\). World Health Organization: Setting the standard for a wireless world of harm](#)

Krass kritikk av WHO for interessekonflikter i ekspertgruppen og for å være infiltrert av trådløsbransjen, samt for sviktet mot oppgaven som beskytter av folkehelsen. Krever at lederen for WHOs EMF Project går av. Se også [svensk omtale](#)

[Det russiske strålevernet \(RNCNIRP, 2017\) International EMF Project; unbalanced WHO working group \(WG\) on evaluation of health effects from radiofrequency \(RF\) radiation](#)

Brev til Verdens helseorganisasjon (WHO) fra Det russiske strålevernet (RCNIRP) ved leder Oleg A Grigoriev

Det russiske strålevernet kritiserer her RF-arbeidsgruppen til WHO's EMF Project for ikke å representere standpunktene til majoriteten av forskerne på feltet når det gjelder skadevirkninger på nivåer under ICNIRP-retningslinjene og for å være skjevdelt, samt for problematiske bindinger til ICNIRP (hvis grenseverdier russerne betegner som "irrelevante").

Omtaler av flere interessekonflikter, villedning og forskningsjuks

Aktører knyttet til trådløsbansjen og deres støttespillere har gjennom flere tiår brukt store ressurser på lobbyvirksomhet, skaffe sine støttespillere innflytelse i faglige kommisjoner, trenere føre-var-tiltak og skape tvil om hvorvidt strålingen fra deres produkter medfører en helseisiko. Næringen finansierer også forskning, og enkelte aktører i bransjen har egne laboratorier. Ikke all næringsfinansiert forskning er juks eller dårlig forskning, men imidlertid er det store økonomiske interesser på spill for bransjen, og det har vist seg flere ganger at ikke all næringsfinansiert forskning er til å stole på. Flere internasjonale forskere har stått fram og fortalt at de er blitt forsøkt rekruttert til rent forskningsjuks av folk fra næringen som vil ha dem til delta i studier som de ser er designet - på en klart uetisk og metodologisk ukorrekt måte - for nettopp å ikke risikere å få signifikante funn. Andre forskere forteller at de plutselig har falt i unåde etter at de har begynt å gjøre upopulære funn av skadevirkninger og at de da har mistet finansieringen til prosjektet, eller de er blitt forsøkt presset til å omskrive sine konklusjoner og sammendrag slik at funnene av skadevirkninger ikke går tydelig fram.

Liknende forsøk på å «renvaske» skadelige produkter så man for eksempel også i striden om tobakk og asbest, og det kan virke som om deler av trådløsnæringen bruker samme metoder.

En annen ting bransjen er kjent for, er å «pøse ut» studier som rett og slett bare konkluderer med at det ikke er noen signifikant oppvarming av vev på strålenivåer som holdes under grenseverdiene, og dette blir implisitt tolket som at det ikke er skadevirkninger (de velger å se bort fra andre skademekanismer enn oppvarming, selv om enkelte av disse mekanismene faktisk blir brukt terapeutisk i moderne medisinsk teknologi), eller de replikerer studier igjen og igjen på områder der man fra før vet at man neppe finner skadevirkninger (for eksempel er det ikke alle typer celler som er like følsomme for stråling), eller de finansierer studier som har for kort varighet til å med sannsynlighet gjøre signifikante funn (mange av de mistenkte skadevirkningene er langtidsvirkninger), eller de velger å kun bruke den regelmessige bærebølgen i teknologien de undersøker, men uten den viktige og svært biologisk virksomme pulsmoduleringen (dermed gir studiens resultater egentlig lite kunnskap om virkningene av selve teknologien). Alt dette er ikke nødvendigvis direkte forskningsjuks, men blir brukt til å gi et feilaktig bilde av situasjonen og til å skape tvil og trenere innføringen av føre-var-tiltak og også til dels til å «renvaske» de produktene aktørene i næringen tjener enorme summer på.

På norsk:

Pockett, Sue. (2020). *Stråletåka: Helse- og miljøforurensningen fra mikrobølgene*, Oslo: Z-forlag. 237 sider. (Kan bestilles [HER](#) eller [HER](#).)

Se [omtale av Einar Flydal](#). Se også beskrivelsen i i kapittelet nedenfor, «Bøker».

[Adlkofer: Vår beskyttelse mot stråling er i strid med vitenskapen](#) [Harvard-forelesning 2011, oversatt til norsk]

[Brennpunkt NRK – En strålende dag](#)

[Einar Flydal \(2014\). Norsk helsevern basert på amerikansk-dansk svindel](#) [Blogginlegg].

[Einar Flydal \(2018\). Strålegrensene og helseskadene: Den store skurkestreken](#) [Blogginlegg med svært mange referanser]

[Einar Flydal \(2016\). Barn og mobilbruk: Grovere forskningsjuks enn du trodde var mulig...](#)

[Blogginlegg]. Her beskrives tilfeller av bevisst feilaktig framstilling av andres forskningsresultater, som også er en metode for å villedde offentligheten og politikerne.

[Einar Flydal \(2016\). Ny studie i forskningsfusk – om kreft og mobilbruk.](#) [Blogginlegg]: _

Om forsøkene på å fordreie funnene i NTP-studien etter at resultatene fra deler av studien ble offentliggjort

[Einar Flydal \(2020\). Leder for sveitsisk strålevernutvalg rapportert for svindel om 5G: Også Norden ført bak lyset](#) [Blogginlegg].

Omtale av omfattende varslings sak mot Martin Rösli, som leder BERENIS-utvalget, et utvalg som er ansvarlig for å gi regjering og forvaltning i Sveits råd om strålevern. Varselet er undertegnet av en rekke internasjonalt framtrekkende forskere fra flere land. De anklager ham for over lang tid i skrift og tale å undersøke at det fins solide forskningsfunn som viser kreft- og andre farer. Videre anklager de ham for å ha store interessekonflikter, for å fremme synspunkter som går imot det store flertall av forskere i verden, og for i forskningsartikler å formidle sterkt feilaktige syn på hva forskningsfunn viser.

Anklageskriftet fra de varslende forskerne [kan leses her](#).

[Glomsrød, S. & Solheim, I. \(2012\). Helsevirkninger av elektromagnetiske felt](#) [rapport]

Kritikk av norsk ekspertutvalg og deres rapport fra 2012 (FHI 2012). Blant annet kritiserer forfatterne utvalget for å være skjevt sammensatt, av eksperter som lenge har forfektet at stråling er ufarlig. Utvalget bak FHI 2012 kritiseres også blant annet for at de dekker over faglig uenighet på feltet og gjengir forskning på en upresist, selektivt, feilaktig og villedende måte. I konklusjonen skriver Glomsrød og Solheim blant annet at ekspertutvalgets rapport:

- Neglisjerer nyere metodekritikk av forskning på eloverfølsomhet. (...)
- Unnlater å påpeke alvorlige metodefeil i forskning som, etter utvalgets mening, gir belegg for at mobilbruk ikke øker risikoen for svulst i hodet
- Underrapporterer funn som viser at stråling fra mobiltelefoni og annen trådløs kommunikasjon utgjør en helseisiko, blant annet risiko for atferdsproblemer hos barn
- Tier om tilfeller der forskere selv underrapporterer sine funn av helseskade i sammendrag og konklusjoner; og
- Viser en uvitenskapelig tilnærming ved å bruke et slags vektskålprinsipp istedenfor å legge vekt på falsifisering

Dokumenterer også eksempler på interessekonflikter i internasjonale komiteer. [Omtale i VOF](#)

Se også:

[Stor forskjell på resultater knyttet til studienes finansiering](#)

Studier som produseres av bransjen gir betydelig færre signifikante funn enn uavhengige studier. Dr. Henry Lai undersøkte resultatene av mobiltelefonstudier (innen et bestemt område) som dokumenterte biologiske effekter og fant at resultatene avhenger av hvem som finansierte studien. Tabellen er hentet fra følgende publiserte studie: Morgan, L.L.. (2009). Estimating the risk of brain tumors from cellphone use: Published case-control studies, *Pathophysiology*, 16, (2–3), s. 137-147.

På engelsk:

- [Plot - The Laughing stock - and the pursuit of Gro](#) (engelsk oversettelse av norsk sak, viser interessekonflikter i norsk ekspertutvalg)

- [The Nation - How Big Wireless Made Us Think That Cell Phones Are Safe: A Special Investigation: - The disinformation campaign—and massive radiation increase—behind the 5G rollout.](#)

- [Yakymenko, I. \(2017\). Big Pharma, Big Tobacco, Big Wireless: What's in Common?](#) [Blogginlegg hentet fra forskerbloggen til biologen og miljøforskeren Igor Yakymenko, Ph.D.]

- [Powerwatch. \(u.å.\). *Bias and confounding in EMF science*](#)

Oversiktsartikkel

- [Microwave News – The Anatomy of a Rumour: Karolinska’s Maria Feychting Cites Pathology Bias To Discredit NTP RF Cancer Study](#)

- [Adlkofer \(2018\). How the Mobile Communication Industry Deals with Science as Illustrated by ICNIRP versus NTP](#)

- [Alster, N. \(2015\). Captured Agency, How the Federal Communications Commission Is Dominated by the Industries It Presumably Regulates](#) [Publisert av E. J. S. Center for Ethics, Harvard University, 2015]

- [IARC Drops Anders Ahlbom from RF–Cancer Panel](#)

Svensk ekspert kastet ut av WHO-organet, Det internasjonale kreftforskningsbyrået (IARC), etter avsløring av grov interessekonflikt. Ahlbom har tross sin åpenbare interessekonflikt like fullt blitt brukt flere ganger av den svenske ekspertkomiteen.

- [Sheean \(2017\) - WHO setting the standard for a wireless world of harm](#)

Kritikk av interessekonflikter og skjevdeling i WHO's EMF Project, og av de problematiske sterke bindingene til den private stiftelsen ICNIRP, som setter/anbefaler de grenseverdiene som WHO's EMF Project skal vurdere om er helsemessig trygge.

[Huss et al \(2007\). Source of funding and results of studies of health effects of mobile phone use: systematic review of experimental studies.](#)

Metastudien tar for seg hvordan sponning fra telekomnæringen påvirker studiers konklusjoner, og fant at studiene som utelukkende ble finansiert av telekomnæringen, i vesentlig mindre grad konkluderte med statistisk signifikante virkninger på en rekke områder som kan være relevante for helsen. Dette er konsistent med liknende funn av hvordan sponning påvirker resultater av studier på helsevirkninger på andre områder, som f.eks. tobakk eller legemidler når sponsorene er næringer med økonomiske interesser i resultatet. Studien konkluderer med at det er belegg for at sponning fra en enkelt part er assosiert med resultater som favoriserer sponsorenes produkter.

På svensk:

[Strålskyddsstiftelsen - WHO kritiseras för industriinfiltration och jäviga experter](#)

WHO's EMF Project kritiseres for næringsinfiltrasjon og partiske eksperter. WHO-ekspertgruppen som skal vurdere om grenseverdiene for stråling fra trådløs teknologi er trygge, domineres av forskere fra den privatstiftede organisasjonen, ICNIRP, som i praksis setter (anbefaler) våre grenseverdier. ICNIRP ble i sin tid stiftet av aktører fra trådløsbransjen, og blir ofte kritisert for interessekonflikter og for sterke bånd til den næringen den skal regulere. WHO's EMF Project ble dessuten opprettet under ledelsen av en av ICNIRPs grunnleggere og tidligere ledere, Michael Repacholi, som også har mottatt penger fra trådløsbransjen. Les også: [WHO kritiseras for jäv i ny utvärdering av hälsorisker med strålning](#)

[Strålskyddsstiftelsen - Hälsomyndighet hemlighöll råd om försiktighet med mobiler](#)

«Kaliforniens hälsomyndighet hemlighöll ett informationsblad som myndighetens tjänstemän utarbetat gällande hälsorisker med mobiltelefoner och råd om hur de kan minskas i flera år. Råden är till stora delar samma som Strålskyddsstiftelsens. Hemlighållandet försvarades med att de kunde skapa "kaos och förvirring bland allmänheten".»

[Strålskyddsstiftelsen - Varning för Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM. Fyra skäl till varför du inte kan lita på SSM](#)

Artikkelen peker blant annet på problematiske interessekonflikter hos de svenske strålevernmyndighetene: «Av SSM:s 8 experter har de flesta kopplingar till den berörda industrin eller är jäviga [partiske] då de är medlemmar i de organisationer (ICNIRP, IEEE) som rekommenderat gällande gränsvärden eller riktlinjer. Dessa gränsvärden (...) är av stor ekonomisk och strategisk betydelse för el-, telekom- och militärindustrin. För telekomindustrin skulle ett erkännande av hälsorisker, exempelvis cancerrisker, enligt insatta bedömare vara ett så stort ekonomiskt bakslag att det blir svårt att räkna på konsekvenserna. Det stora återförsäkringsbolaget Swiss Re har exempelvis klassat erkännande av hälsorisker med strålningen i högsta riskklassen för hela försäkringsbranschen.»

[Strålskyddsstiftelsen – Microsoftdirektör: Jag skäms över hur min industri döljer riskerna med trådlös teknik](#)

«Frank Clegg, som var Vd för Microsoft Kanada under 16 år, riktar hård kritik mot den industri han arbetat för under hela sin karriär. (...) – Jag anser att min industri använder samma metod som tobaksindustrin. De sprider tvivel om riskbilden, de betalar forskare för att sprida tvivel över forskningen som visar risker. De förvirrar beslutsfattarna och förhindrar införandet av det regelverk som behövs, sade Clegg.»

[Newsvoice – Folkhälsomyndigheten anlitar jäviga experter och bryter mot egna regler](#)

«I en ny rapport om miljörelaterade hälsorisker har Folkhälsomyndigheten struntat i egna regler när de anlitar KI-professorerna Anders Ahlbom och Maria Feychting, trots att de är jäviga [dvs. partiske/ har interessekonflikter]. I den nya rapporten avfärdas alla belägg för hälsorisker med såväl mikrovågsstrålning från trådlös teknik som med lågfrekventa magnetfält, trots att de vetenskapliga beläggen för risk för cancer och degenerativa sjukdomar stärkts under senare år.»

[SVT Opinion - Karolinska Institutet manipulerade studie om hjärntumörrisker för mobilanvändande barn](#)

Forskare fra KI manipulerte studie slik at konklusjonene skulle stemme med deres oppfatninger. Se også: [Strålskyddsstiftelsen – Jäviga KI-professorer förringar strålningsrisker för barn i ny rapport](#)

[Det osynliga – intervju med Lennart Hardell \(video og kort beskrivelse\)](#)

Video-intervju med onkologen og kreftforskeren Lennart Hardell. Han omtaler risikoen ved eksponering fra stråling fra trådløs teknologi og hvilke helsevirkninger som allerede er begynt å vise seg i samfunnet. Han tar også opp svenske myndigheters kobling til mobilbransjen, deres uvilje mot å invitere næringsuavhengige forskere til samtaler, samt hvordan en relativt liten gruppe individer har kommet seg inn i ekspertgrupper i flere land, der de gir inntrykk av en konsensus som ikke finnes. Han uttaler: *“Skærskådar man det här så är det ofta samma personer som sitter i de här grupperna. De citerar i princip sig själva utan att tala om det. Men för allmänheten, för politiker, så ger det ju ett väldigt solitt intryck, att här har vi ju 5-6 grupper i olika länder som har kommit fram till samma slutsats. Det här är ett spel som pågår och som inte har lyfts fram och inte diskuterats. Senaste året har det kommit åtminstone ett par publikationer som visar på det här, men de struntar man i. Det är samma idé som när det gäller riskerna, om man ignorerar en publikation så finns den inte.”*

Media

Utenlandske medier:

- [BBC Panorama - WiFi Warning Signal - FULL VERSION \(2007\)](#)
- [Phys.org: Mobile phone radiation may be killing insects: German study](#)
- [The Brussels Times: Health workers call for caution over 5G roll-out](#)
- [The New Republic: Is 5G going to kill us all?](#)
- [Newsweek – A switch to 5G may be bad for the environment](#)
- [The Telegraph – Electromagnetic radiation from power lines and phone masts poses 'credible' threat to wildlife, report finds](#)
- [Buglife – Could our obsession with mobile technology destroy wildlife](#)
- [Real Clear Defense: Pilots die early of cancer – suspect death tied to radiation in cockpit](#)
- [Military&Aerospace Electronics: Does RF noise in the cockpit hurt the pilot's ability to think? Researchers want industry to find out](#)
- [The News & Observer - Can your cellphone cause cancer? Scientists find definitive link in study of rats](#)
- [Environmental Health Trust - "Clear Evidence of Cancer" Concludes U.S. National Toxicology Program Expert Panel on Cell Phone Radiation. \(Expanded Press Release\)](#)
- [The Nation - How Big Wireless Made Us Think That Cell Phones Are Safe: A Special Investigation](#)
- [The Sun – Is your phone zapping your brain? Mobiles could be to blame for surge in deadly brain tumours, experts say](#)
- [CPTF - 5G From blankets to bullets](#)
- [CBS News – Hooked on Phones](#)
- [FOX 5 News – Health concerns over Wi-Fi technology exposure in schools](#)
- [Daily Mail – Why you should NEVER keep your mobile in your bedroom](#)
- [ITAR-TASS – Russians find electromagnetic radiation increasingly worrisome](#)
- [The guardian – Electrosensitivity: is technology killing us?](#)
- [EHTrust: New Study Finds 5G Doubles GreenHouse Gas Emissions While Fiber Optic Video Streaming is Far More Efficient](#)
- [EHTrust – Phonegate: French Government Data Indicates Cell Phones Expose Consumers To Radiation Levels Higher Than Manufacturers Claim](#)
- [EHTrust – Phonegate: Millions of mobile phones will have to be withdrawn from the market in France and internationally](#)
 - [SBWire Cyprus Removes Wi-Fi from Kindergartens and Halts Wireless Deployment Into Public Elementary Schools](#)
 - [SBWire – 5G: The Internet of Things Poses Human Health Risks: Scientists Question the Safety of Untested 5G Technology at International Conference](#)
 - [Forbes – Controversial Paper Suggests Wi-Fi Exposure More Dangerous To Kids Than Previously Thought](#)
 - [New York Times - Bulging Debt May Spell Trouble for Energy, Telecom and Retail](#)
 - Motstanden og forskeres advarsler om helserisiko knyttet til 5G-frekvensene nevnes litt nede i saken
- [BBC - Mobile phones 'may trigger Alzheimer's](#)
- [Daily Mail - Stop sleeping with your cell phone: Anything closer than arm's length could cause cancer and infertility, health officials warn](#)
- [RT - Put the phone down: US health officials warn of cancer & infertility risk](#)
- [World Economic Forum - Smartphones are damaging this generation's mental health](#)
- [CBS New York Long Islanders Sue Over Health Concerns About New Cellphone Towers](#)

- [The Independent - Giving your child a smartphone is like giving them a gram of cocaine, says top addiction expert](#)
- [CNN - Letting a baby play on an iPad might lead to speech delays, study says](#)
- [The Guardian – Students who use digital devices in class 'perform worse in exams'](#)
- [CNN - Smartphones aren't a smart choice in middle school](#)
- [News Corp Australia Network – Dr Marie-Therese Gibson resigns from Tangara School for Girls over Wi-Fi health worries](#)
- [Scientific American – How Might Cell Phone Signals Cause Cancer?](#)
- [San Francisco Chronicle – State kept secret guidelines on safe cell phone use](#)
- [Wall Street Journal – Belt Clip? How the U.S. Tests Cellphones for Safety](#)
- [Business Wire – Wireless Networks Are Not as Fast, Secure, Reliable or Energy-Efficient as Wired Systems, Says New Report](#)
- [CBS SF Appeals Court Won't Reconsider Challenge To Berkeley Cellphone Warnings Law](#)
- [India: 'Mobile towers can't come up on schools, hospitals'](#)
- [The Ecologist – Wireless pollution 'out of control' as corporate race for 5G gears up](#)
- [Reuters - Should pregnant mothers hang up their cell phones?](#)
- [Natural Blaze – Swiss Dept. of Public Instruction Implements “Precautionary Principle” Regarding Wi-Fi And Other Smart Tech Devices](#)
- [Mercola – Reduce EMF Exposure](#)
- [Mercola om 5G](#)
- [Mercola - Researcher Explains How Electromagnetic Fields Damage Your Health](#)
- [Mercola – Cell Phone Use Linked to Lower Grades, Anxiety, and Much Worse](#)
- [Dr. Oz – Are Cellphones Dangerous for Your Health?](#)
- [Natural News - New questions emerge about cell phone radiofrequencies causing brain damage, especially in children](#)

Norske/nordiske medier:

- [NRK – Tysk metastudie: mobilstråling kan ha bidratt til reduksjon av insektbestanden i Europa](#)
- [Strålskyddsstiftelsen: Mycket hög stråling i bostäder – människor har svåra symtom](#)
- [Harvest – Virkningen av digital teknologi på barn og unges helse: Undersøkelse av over 40 000 barn og ungdommer viste en negativ og lineær sammenheng mellom skjermtid og dårligere psykisk helse.](#)
- [Nettavisen – Forsker knytter dobling av ondartet hjernesvulst-tilfeller i England til mobilbruk](#)
- [NRK Rogaland – Mobiliserer mot stråling](#)
- [NRK Brennpunkt – En strålende dag](#)
- [Forbrukerinspektørene – Mobilstråling farlig \(programomtale fra NRK\)](#)
- [Forbrukerinspektørene – Se opp fra mobilen!](#)
- [National Geographic Norge – Menneskeskapt elektronikk slår trekkfugler ut av kurs](#)
- [Plot - The Laughing stock - and the pursuit of Gro \(engelsk oversettelse av norsk sak\)](#)
- [Ny Tid – Trådløsnæringens solefall?](#)
- [Ny Tid – Smartmålerne nye helse- og miljøskader](#)
- [Ny Tid – Tabu i Telekom-Norge](#)
- [VG – Farlig eller ikke: Jeg tror det er slutt på den tiden da man kunne si at det ikke er noen helserisiko knyttet til mobilbruk \(faksimile\)](#)
- [VG: Statens strålevern anbefaler barn å bruke handsfree. Økning i hjernekreft hos barn](#)
- [VG – Stor studie hevder å ha funnet sammenheng mellom mobilbruk og kreft](#)
- [VG Partnerstudio – Barnepsykolog: - Mobilen stjeler helt klart noe av barnets IQ](#)
- [Newsvoice - Övervakningskapitalism – Google vet var du varit trots att din smartphone är i flygläge](#)

- [Forskning.dk – Det trådløse samfund: Stråling stresser kroppen og giver celledskader](#)
- [VG – Mobilforbud ga bedre karakterer](#)
- [Strålskyddsstiftelsen - Tidligere Microsoft-direktør i 16 år vil stanse 5G](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Frankrike forbjuder mobiler i skolorna](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Nej till trådlöst i franska skolor](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Cypern skyddar barnen bättre än Sverige mot stråling](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Fransk myndighet varnar för faror för barn med trådlös teknik](#)
- [Nya Dagbladet - Risiko for DNA-skader for folk som bor nær mobilmaster og basestasjoner](#)
- [Nya Dagbladet – Förhöjda magnetfält ökar risken för Alzheimers, ALS och missfall](#)
- [SVD - Svenske hjärnforskaren: Ipads och tv-tittande ger barn IQ-brist](#)
- [TV4 - "För mycket mobiltittande kan bidra till demens"](#)
- [Dagbladet – Advarer mot «digital demens»: - En hel generasjon er i fare](#)
- [Nordlys – Amerikanske helsemyndigheter med ny advarsel: - Ikke putt mobilen i lomma](#)
- [Aftenposten – Ny forskning: Skadelig for barn å bruke mobile enheter før leggetid](#)
- [TV-Helse – Lege advarer mot stråling](#)
- [TN – Ekspert er kritisk til IoT](#)
- [TN – 9 årsaker til at Internet of Things \(IoT\) også angår deg](#)
- [TN - Kyr i Nederland syke av 5G testing?](#)
- [Friheten – Straummålaren som ikkje nokon ville ha](#)
- [Helsedirektoratet på kirsebærtur om «smartmålere»](#)
- [NRK – Her har elevene minst mulig data](#)

Et utvalg innlegg fra den norske debatten:

- [Dagbladet – Mobilstråling er helseskadelig \(innlegg\)](#)
- [Dagbladet – Veksten i menneskeskapt stråling setter liv på spill \(innlegg\)](#)
- [Bredbånd på Torvet: Forskning viser at denne type stråling påvirker alt fra fosterutvikling til konsentrasjon \(innlegg\)](#)
- [Stavanger Aftenblad - Mangelfull virkelighetsbeskrivelse fra Statens strålevern om mobilstråling og helseskade \(innlegg\)](#)
- [Avisa Nordland – Er folket spurt om nye strømmålere?](#)
- [Et stortilt helseeksperiment \(innlegg opprinnelig publisert i Klassekampen\)](#)
- [Tidens Krav – Usynlige faktorer utfordrer folkehelsa](#)
- [Stavanger Aftenblad – Mobilstråling og helserisiko: Smart eller mindre smart by? \(innlegg\)](#)
- [Stavanger Aftenblad - Thomas Middelthun: Telenor-sjef dessverre på bærtur \(«cherry picking»\)](#)
(innlegg og lenker til hele debatten i SA nederst)
- [Laagendalsposten – Smarte strømmålere - er det så smart?](#)

Diverse (artikler, blogger, relevante nettsider)

- [Einar Flydal – Blogg om skadevirkningene fra menneskeskapt elektromagnetiske felt](#)
- [Einar Flydal – Kunnskapsoversikt over en god del kilder og studier](#)
- [Einar Flydal – De neste 10 minutter lærer du mer om stråling og helserisiko enn fastlegen din lærte under hele sin utdanning \[Oppsummering knyttet til AMS/smarte strømmålere\]](#)
- [Smartskandalen – Folkeaksjon mot automatiske strømmålere \(AMS\)](#)
- [STOPP smartmålerne – Sammen om privatliv, helse, sikkerhet og norsk strøm](#)
- [Fakta om AMS – smarte strømmålere](#)
- [Legeattester for fritak av smartmåler er fortsatt fullt lovlig og rett](#)
- [FELO – Foreningen for el-overfølsomme \(pasientforening, medlem av FFO\)](#)
- [SKUP-rapporten om «Radarsaken» i Dagbladet \(pdf'er av artiklene nederst i rapporten\)](#)
- [Careless Science – Big Pharma, Big Tobacco, Big Wireless: What's in Common? \[Forskerblogg\]](#)
- [Lennart Hardells Blogg: En blogg om miljø- og helserelaterad forskning \[Forskerblogg\]](#)
- [FUG – Barns rett til et godt inneklima](#)
- [IEMFA – International Electromagnetic Fields Alliance](#)
- [Environmental Health Trust \[mye informasjon her\]](#)
- [Environmental Health Trust – Cell Phone Fine Print Warnings](#)
- [Environmental Health Trust – Dangers of Wi-Fi in Schools](#)
- [Database of Worldwide Policies on Cell Phones, Wireless and Health \(om andre lands føre-var-politikk\)](#)
- [Microwave News](#)
- [StopSmartMeters – Health Effects of Electromagnetic Radiation & Microwaves](#)
- [JustProvelt – Health Impacts of Wireless Technologies](#)
- [World Health Organization: Setting the standard for a wireless world of harm](#)
- [Microwave Radiation – A Ticking Time Bomb!](#)
- [Adlkofer: Vår beskyttelse mot stråling er i strid med vitenskapen, Harvard-forelesning 2011 \(oversatt til norsk\)](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Svensk strålevernorganisasjon](#)
- [Strålskyddsstiftelsen - Nettside med lenker til informasjon om 5G \(svensk\)](#)
- [Strålskyddsstiftelsen – Faktablader om helserisiko](#)
- [E-stress.dk](#)
- [PowerWatch – Peer-reviewed scientific studies on EMF-related subjects](#)
- [EMFscientist – International Electromagnetic Field Scientist Appeal](#)
- [EMF Facts](#)
- [WiFi In Schools UK](#)
- [C4st – Canadians for Safe Technology](#)
- [Weep Initiative](#)
- [Dr. Franz Adlkofer – Den trådløse kommunikasjonsindustriens svertetekampanje \(video\)](#)
- [Governments and organizations that ban or warn against wireless technology](#)
- [Commonwealth Club – The High Road to a True Smart Grid](#)
- [Forsikringsselskaper og dekning av skader fra elektromagnetisk stråling](#)
- [American Brain Tumor Association – Brain Tumor Statistics](#)
- [Dramatisk økning av hjernekreft I England](#)
- [Fordobling av hjernekreft I Danmark siden 1990](#)
- [Sterk økning av hjernekreft I Sverige](#)
- [Økning av kreft I hode og hals I Sverige](#)

- [Økning av kreft i skjoldbruskkjertelen i Sverige](#)
- [Papers finding adverse biological effects or damage to health from Wi-Fi](#)
- [EMF Portal – stor søkbar database](#)
- [SaferEMR – Key Cell Phone Radiation Research Studies](#)
- [Oscillatorium – EMF Effects on Living Tissues and Biodiverse Systems](#)

Bøker

Bøker på norsk:

Einar Flydal og Else Nordhagen (red.). (2019). *5G og vår trådløse virkelighet – høyt spill med helse og miljø*. Oslo: Z-forlag (590 sider).

Med bidrag fra: MARTIN L. PALL / SCENIHR, EU-kommisjonens vitenskapelige komité for tilsynkommende og nylig identifisert miljørelatert helseisiko / DAVID CARPENTER / CINDY SAGE / LENNART HARDELL / BÅRD-RUNE MARTINSEN / CHRISTIAN F. JENSEN. Boka er laget for å være en bevis- og referansesamling med forklaringer som er forståelige og nyttige både for jurister, medisiner, biologer, fysikere, gravejournalister, miljøvernere og andre interesserte. Den kan – og bør – danne grunnlag for juridiske og helse- og miljøpolitiske framstøt i tida framover.

Mer omtale og for bestilling: [HER](#), direkte fra [Z-forlag](#), eller i bokhandel.

Pockett, Sue. (2020). *Stråletåka: Helse- og miljøforurensningen fra mikrobølgene*, Oslo: Z-forlag. 237 sider. (Kan bestilles [HER](#) eller direkte fra [Z-forlag](#).)

Fra [omtale av Einar Flydal](#): Dette er (...) boka som din advokat kan ta med seg i retten og bruke til å eksaminere motpartens ekspertvitne fra DSA om grunnlaget for dagens grenseverdier: Boka viser – svært solid og detaljert – hvordan et lite mindretall forskere med sterke forsvars- og næringsinteresser i ryggen driver et narrespill gjennom ICNIRP og WHO der de – *bevisst* – underslår etablert kunnskap. Slik får de lurt igjennom konklusjoner om at biologien *ikke* tar skade av dagens mikrobølge-kommunikasjon – stikk i strid med solid etablert kunnskap. Og slik skaper de «kunnskapsgrunnlaget» for retningslinjene som forteller at vi også vil tåle at stråletåka tetner til med 5G, 6G, 7G, WiFi og «tingenes internett». Susan Pockett leverer det ene faglige bevis etter det andre – i detalj – på hvor direkte feilaktige slike påstander er. Boka avkler de WHO-vurderingene som strålevernetater – også DSA – og helsevesenet i Norge – legger til grunn for å avvise at folk blir syke av eksponering for trådløse mikrobølge-teknologier – akutt eller over tid. Derfor er dette en viktig bok. Les fagfolks vurderinger nederst i bloggposten!

Susan Pockett er cellebiolog og har publisert mer enn ett hundre forskningsartikler og tre vitenskapelige bøker. Hun tok sin Master of Science ved Cell Biology Department ved University of Auckland, New Zealand, i 1973 og sin PhD innen cellefysiologi ved University of Otago i 1979. Som forsker innen skjæringspunktene mellom cellefysiologi, fysikk og psykologi har hun hatt engasjementer ved en rekke universiteter: i Oslo, Auckland, New South Wales (Australia), Manitoba (Canada), Berkeley (California) og ved University College of London.

Arthur Firstenberg. (2018). *Den usynlige regnbuen – Historien om elektrisiteten og livet*. Oslo: Z-forlag, (451 sider + noter, referanser og stikkordsliste), 2. opplag.

Populærvitenskapelig bok, som gir deg en vakker, morsom, spennende og skremmende leseropplevelse. Samtidig får du en «dannelsesreise» gjennom kunnskap og anekdoter fra feltet – fra 1700-tallet til i dag, fra cellebiologien til kosmos. Krever ingen forkunnskaper.

Bestilles [HER](#), direkte fra [Z-forlag](#), eller i bokhandel.

Advokatfirmaet Erling Grimstad AS og Einar Flydal. (2018). *Smartmålerne, jussen og helsa*. Oslo: Z-forlag, (69+207 sider).

Her finner du alt du bør vite: hva forskningen sier, hvordan grenseverdiene blir til, hvordan målerne virker, hvilke erfaringer folk har, hva det er som gjør at en del folk kan bli akutt syke, mens alle kan få

alvorlige helseskader på sikt. Du hopper over jussen, og går rett på det store vedlegget (207 sider) som er en lærebok i emnet. Ingen tekniske eller medisinske forkunnskaper er nødvendig.

Mer omtale og for å bestille som bok: [HER](#).

Flydal, Einar. (2018). *Elektromagnetisk stråling – gambler vi med våre barns helse?* (artikkel, 52 sider) i Briseid, Ole (red.): *Kritiske blikk på skolen*, Z-forlag, 2018 (utgått fra forlaget).

Kan lastes ned gratis [her](#). Dette er en oversiktsartikkel med utgangspunkt WiFi i skolen. I følge Helsemagasinet våren 2018: «Det beste som hittil er skrevet på norsk.»

Kraus, Walter (2009). *Mobilstråling*. Oslo: Spartacus.

Lettfattelig informasjon om helserisiko fra stråling.

Oppdatert informasjon som bygger på uavhengig europeisk forskning, ISBN 978-82-430-0469-6.

Kan kjøpes [hos Norli](#).

Schjelderup, Vilhelm. (1980). *Elektromagnetismen og livet, En konfrontasjon mellom to supermakter*. Oslo: Grøndahl og Dreyer. ISBN 978-82-300-0279-7

Boka tar opp spørsmålet om elektromagnetisk krigføring og setter det i historisk og vitenskapelig sammenheng med særlig vekt på forskningen i Sovjetunionen,

Kan kjøpes fra [bokkilden](#)

Bøker på dansk:

Horsevad, Kim (2015). *Kortlægning af Bioreaktivitet ved Mikrobølger i Nontermiske Intensiteter*. S.l.: Rf-emf.org

Med utgangspunkt i 500 forskningsresultater gir forfatteren, som er biologilærer, et grundig overblikk over forskningsstatus for biologiske effekter av mikrobølget stråling fra moderne trådløse teknologi.

Kan leses [gratis her](#)

Bruun, Bente-Ingrid. (2009). *De trådløse samfund: Myter & fakta*. McFarland: Books on Demand. ISBN 978-8776914431

Bente-Ingrid Bruun skriver fagbøker baseret på forskning og erfaringer. Har arbejdet som lægesekretær på medicinske afdelinger. Cand. Psych. 1973. Autoriseret klinisk børnepsykolog med fokus på forebyggelse. Sideløbende undervisning og privat praksis/kursusvirksomhed. Ofte på forkant med udviklingen. Tidligt fokus på bagsiden af det trådløse samfund, der er politisk/finansielt besluttet i EU. Ukritisk mobil fascination har ført til afhængighed af trådløs teknik trods advarsler fra ikke mindst russiske forskere, men børn kan ikke beskytte sig selv imod en usynlig og ukendt fare.

Kan [kjøpes eller lastes ned som e-bok her](#).

Bøker på svensk:

Nilsson, Mona. (2010). *Mobiltelefonins hälsorisker - Fakta om vår tids största miljö- och hälsoskandal*, 2010, Forlag: Mona Nilsson Miljöbyrå, ISBN 978-9163331480

I denna bok påvisar Mona Nilsson hur forskningsresultat manipuleras för att skydda mobilindustrins ekonomiska intressen. En bok som alla politiker och beslutsfattare borde läsa innan beslut tas. En bok som alla mobiltelefonanvändare bör läsa för sin egen skull. (Fra omtale fra [Elöverkänsligas Riksförbund](#)) Omtale ved **Jan Rennerfeldt, professor/TF-bladet**: Mona Nilsson har på samma kunniga och mycket väldokumenterade sätt skrivit den uppföljande boken Mobiltelefonins hälsorisker...//... Mona har gjort ett storverk när hon dokumenterat vilka risker och skadeverkningar som befolkningen och i synnerhet barn och ungdomar utsätts för...//...Jag önskar att ni inte bara läser den här översikten utan också skaffar er boken och kanske blir lika upprörda som jag blev. Jag önskar att ni sedan berättar om den för era vänner och jag önskar att den kunde nå ut till politiska beslutsfattare och till de myndigheter som ansvar för vår hälsa."

[Flere omtaler av boka](#). Kan kjøpes fra [Bokus](#)

Ladberg, Gunilla. (2010). Et Vackert Fängelse, På flykt från el- och mobilstrålning. (66 sider)

Lastes ned gratis i sin helhet her: [Svensk](#) eller [Engelsk versjon](#), «[Forced to disconnect](#)»
«Denna skrift handlar om människor som tvingats bli flyktingar i eget land efter att ha blivit överkänsliga mot el och/eller strålning från nya trådlösa kommunikationssystem. Själv är jag inte drabbad av detta, inte heller någon i min familj. Men sedan jag börjat inse farorna med mobiler och annan trådlös kommunikation och började skriva om detta har jag lärt känna ett antal människor som drabbats av elöverkänslighet. För några av dem har det blivit så illa att de tvingats fly från hem och arbete och bosätta sig ute i skogen så långt från el och mobilmaster som möjligt. Det träffade mig som ett klubbslag: Här finns människor som är flyktingar i vårt eget land! Och inte från krig eller terror utan från vår egen teknik. Flyktingar i världens kanske tryggaste land – eller vad som var det, före den senaste IT-tekniken och utbyggnaden av trådlös kommunikation. Deras historia måste berättas. För dera»

«Den store skjermsyken»

Det fins en betydelig litteratur om "den store skjermsyken" som rammet Skandinavia, USA og Canada på slutten av 1980-tallet og utover på -90-tallet. Tusenvis ble syke da dataskjermer gjorde sitt inntog. Fagforeningen TCO fikk utviklet og innført dagens standard for lavtstrålende skjermer. Fordi dominerende ingeniør- og medisiner-forståelse den gang var at slike reaksjoner ikke var fysisk mulige, ble konklusjonen etterhvert at de måtte ha psykiske forklaringer - placebo-effekter. Med dagens kunnskapsgrunnlag stemmer reaksjonene derimot med teorien: Folk reagerte på elektromagnetiske felt - eventuelt i kombinasjon med kjemisk avgassing fra terminalene, og mange utviklet overfølsomhet for elektromagnetiske felt og kjemikalier. Bøker som oppsummerer hendelsene og hvordan funnene ble feiltolket, er utsolgt og må lånes på biblioteker. Noen av bøkene nedenfor kan kjøpes brukt på [Bokbørsen](#) eller [Bokstugan](#).

Nordström, Gunhild og von Schéele, Carl. (1989). *Sjuk av bildskärm*. Stockholm: Tiden

Nordström, Gunhild og von Schéele, Carl. (1995). *Fältslaget*. Stockholm: Tiden.

Nordström, Gunni. (2000). *Mörklägging: Elektronikens rättslösa offer*. S.l.: S.n.
Kan kjøpes brukt fra [Bokstugan](#).

Granlund-Lind, Rigmor & Lind, John. (2002). *Svart på vitt, Röster och vittnesmål om elöverkänslighet*. Sala: Mimers Brunn Kunskapsförlaget. 224 s.

Omtale og [gratis nedlastning her](#)

Omtale hos [Bokelskere](#)

Granlund-Lind, Rigmor & Lind, John: Black on White. Voices and Witnesses about Electrohypersensitivity. The Swedish experience. 2005. Mimers Brunn Kunskapsförlaget. 252 pp. Kan lastes ned fra nettsiden til [Elöverkänsligas Riksförbund](#)

Flere bøker:

- [Dansk side med omtaler og lenker til nordisk og engelsk litteratur](#)

- [IEMFAs side med bokomtaler](#)