

# Skjermbruk og skader: I 2024 kom gjennombruddet. Hva skjer i 2025?

Denne teksten ble først publisert på <http://einarflydal.com> den 08.01.2025



**Det store gjennombruddet i Norge for kunnskapen om at skjermbruk har skadevirkninger – spesielt for barn, kom i året som nettopp er slutt. Vi har sett det lenge, men nå er det offisielt, omsider også i Norge. All ære til utdanningsminister Nessa for det!**

**Skoler verden over er raskt i ferd med å bli mobil-frie – Frankrike, Australia, Nederland... Begrunnelsene vi leser, er særlig det sosiale: mobbing og manglende sosial samhandling, og selvsagt pedagogikken: Man kan jo ikke undervise når mobilene er i bruk under pulten. Mange foreldre vil dessuten ha nettbrettene ut av klasserommet – helt eller delvis – fordi undervisningen blir dårligere av dem.**

**Den store satsningen på pedagogisk programvare har gitt mange positive resultater, men så utartet det til at man kastet lærebøkene og skulle bruke datautstyr og nettet til alt mellom himmel og jord. Og nå får vi reaksjonen. Det er bra.**

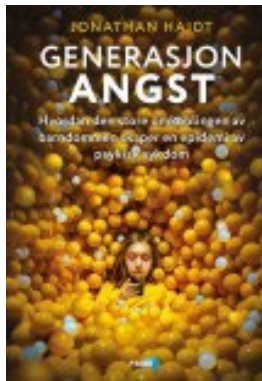
**Men det ligger mer bak, og mer av det vil komme fram i 2025 – hvis vi passer på å leve opp til de mulighetene og den plikten som et demokratisk og kunnskapsbasert samfunn krever av oss: at kunnskapen legges fram og meningsbrytingen ikke kveles av partsinteresser:**

En rekke land har nå mobilfrie skoler som sin politikk, og også i Norge skal det innføres en kontrollerbar minstealder. (*Hvordan det skal gjøres, vet ikke myndighetene ennå, og mange advarer om at det blir vanskelig.*)

De enkleste begrunnelsene for forbud og restriksjoner mot mobiler og annen skjermbruk er pedagogikken og det sosiale: Pedagoger, psykologer og sosiologer har forsket seg fram til at skjermene har en rekke ulemper når bruken blir så omfattende som den nå er blitt – og særlig blant barn og unge. Dessuten flommer nettet over av stoff som ganske enkelt ikke egner seg for unger.

En hel liten krattskog av forskningsartikler og bøker de siste årene har dokumentert de sosiale sidene. Blant de bøkene som fins på norsk og som ble fjorårets mest kjente, finner vi:

Ole Petter Hjelle: *Det digitale dopet hvordan bli kvitt skjermavhengigheten*



Jonathan Haidt: *Generasjon angst – Hvordan den store omkoblingen av barndommen skaper en epidemi av psykisk sykdom*



Maja Lunde: *Skjerm barna hvordan teknologien tok over barndommen : og hva vi kan gjøre for å ta leken og livet tilbake*



Disse bøkene er proppfulle av henvisninger til forskning på sosiale og pedagogiske virkninger, og de er skrevet for folk flest. Dessuten viser de at når så mye tid brukes foran skjermen, blir det for lite tid til andre og sunnere aktiviteter, f.eks. å være ute og leke med andre. Du får kjøpt dem i bokhandelen.

Men ser vi litt nøyere på begrunnelsene som har ført til restriksjonene som nå settes inn, ser vi at *de rent biologiske skadevirkningene fra trådløse nettverk* – altså fra selve strålingen – ligger bak her og der. For eksempel var dette en hovedbegrunnelse bak det lovforslaget som etter mange år ble vedtatt i Frankrike.

Det sosiale og pedagogiske er lettere å argumentere med: Det er lettere å forstå, både for lekfolk, byråkrater og politikere. Pedagogikk og sosiologi forstår vi oss alle litt på. Skade på læring og lek er forståelige og legitime argumenter for journalistene, som selv ikke har noen biomedisinsk eller teknisk bakgrunn og jobber i media som helst ikke vil tenke den tanken at den trådløse teknologien de alle satser på, kan ha noe helseskadelig ved seg.

Ved å kjøre fram de sosiale og pedagogiske skadevirkningene slipper man ganske enkelt unna alle de teknisk og biologisk/medisinsk vanskelige diskusjonene om stråling og helse. Fysikerne, som kan skilte med at de har forsket på stråling i generasjoner, har ikke noe de skulle ha sagt mot pedagogiske argumenter. Man slipper også å sette seg inn i biologi og medisin og fysikk for å kunne argumentere mot påstander av typen «Det er jo bevist at strålingen er ufarlig! WHO hevder jo at den ikke er det!» eller «Strålingen fra en wifi-ruter er jo så svak i forhold til grenseverdiene!» Det er jo nok å vise til at samspillet i skolegården lider, eller at skjermene tar for mye tid...

Men strålingens skadevirkninger på helse og miljø trumfer de sosiale og pedagogiske sidene: Øker du risikoen for f.eks. hjernekreft eller sædskader, er det mer alvorlig enn om mobilen kan brukes til mobbing, om TikTok forstyrrer i mattetimen, eller om nettbrett er dårlige til å skrive med enn papir og blyant.

### **Her er et forsøk på å oppsummere det som virkelig bør ha forrang i 2025 når det gjelder hva trådløse skjermer egentlig handler om:**

Dagens strålevern produserer sykelighet og miljøskader som forsvinner tynt utover i statistikken, som et utslag av noe som har karakter av et narrespill. Dels skyldes dette uvitenhet, dels taktikk og dels politisk avmakt. De journalister som graver i dette stoffet, kommer alltid til samme svar: «Dette stinker!»

1. Det aller meste av forskningen på feltet viser skadelige biologiske virkninger ved eksponering for trådløs radio ved nivåer som ligger under, *langt* under, og *svært langt* under dagens grenseverdier. Vedlagt finner du tre grafer som viser forholdet mellom (fagfellevurderte, publiserte) forskningsartikler siden 1990 som gjør slike funn, versus de som ikke påviser funn. Tallene viser at for ulike studerte felt varierer andelen av forskningsrapporter som finner skadelige virkninger fra et klart flertall til over 90%.

Virkninger på	fra	Funn (%)	Ikke funn (%)	Antall (n)
Genetikk	radiofrekvenser	69	31	423
	lavfrekvente/statiske felt	84	16	307
Nevrologi	radiofrekvenser	74	26	391
	lavfrekvente/statiske felt	50	50	568
Frie radikaler (ROS)	radiofrekvenser	91	9	288
	lavfrekvente/statiske felt	91	9	298
Samlet for studier i Medline 1990 - mai 2022		73	27	2275

(kilde: Henry Lai's Research Summaries, BioInitiative Report, May 2022)

2. Skadevirkningene finner man i grunnleggende biologiske mekanismer (f.eks. stoffskifteendringer, produksjon av «cellestress», DNA-skader, immunsvikt). Dette er godt påvist, og har vært det svært lenge. Slike skader kan gi høyst ulike symptomer, så de er spredt bredt og tynt utover mange diagnoser (fra kreft til eksem og søvnløshet og grå stær), og i

naturen f.eks. som forstyrrelse av fuglers retningsans, evne til å finne mat, etc. Som med «miljøstressorer» flest, er det mye samspill mellom mange faktorer, og derfor er «mekanistiske» vitenskapelige bevis der man tester og kvantifiserer betydningen av én og én faktor vanskelige og/eller umulige å foreta. Det fører også til en del «tobakksforskning», dvs. forskning som produseres for å skape usikkerhet og noen ganger baseres på direkte juks.

3. Strålevern- og helsemyndighetenes påstander om at slik eksponering ikke innebærer noen helsefare/helserisiko, er resultat av manglende kunnskap og av politikk:

3.1 Dagens retningslinjer er formet utfra 1950-tallets behov i USAs forsvar og radio-/radarindustri, som var å gi beskyttelse mot akutte virkninger fra kortvarig eksponering. Forskere og byråkrater valgte som et kompromiss at eneste relevante skademekanisme man skulle forholde seg til, var oppvarming av vev (som i en mikrobølgeovn). Man fastsatte – etter noen enkle eksperimenter med noen rotter og aper – terskelverdier for hvor sterk eksponering vevet tåler før det blir skadelig varmt. Dette er fortsatt «god latin» blant fysikere som ikke kan noe særlig om biologi, men som tenker teoretisk utfra enkel fysikk eller forsvarer gammel kunnskap av andre grunner, f.eks. bransjeinteresser.

3.2 Dette oppvarmingsbaserte tankesettet holder de mektige organisasjonene IEEE (gjennom underavdelingen ICES) og ICNIRP fast ved, og de gir klar beskjed – i bisetninger i sine dokumenter – at de ikke tar ansvar for virkninger som måtte skyldes annet enn oppvarming, og at andre derfor må undersøke om det kan forekomme skader fra andre egenskaper ved strålingen. Den jobben overlates til andre (stater, EU, arbeidsgivere osv.), men disse andre gjør ikke den jobben: De stoler på IEEEs og ICNIRPs oppvarmingsbaserte råd, eventuelt nedsetter de et midlertidig utvalg – med medlemmer fra IEEE og ICNIRP i førersetet – som så bruker det samme oppvarmingsbaserte tankesettet til å vurdere forskningen. Og da finner de selvsagt ikke noen bevis på at det fins noen virkninger basert på *andre* mekanismer.

Disse to, ICNIRP og IEEE, er private standardiseringsorganene på feltet og har direkte innpass i hhv. FCC (USAs reguleringsmyndighet) og WHO's tomannskontor *The International EMF Project* (med oppgave å gi verden felles strålevernstandard). WHO får sin kapasitet og kompetanse ved å hente inn hjelp fra ICNIRP og IEEE. Disse er fullstendig dominert av «oppvarmingstankegangen» og har ikke rom for annen kunnskap. Og de stiller slike krav til bevis for å akseptere andre skademåter enn oppvarming, at ingen forskning kan slippe igjennom.

3.3 Det norske strålevernet hviler på ICNIRPs retningslinjer, uten tilpasninger. For Norges del ble forskningen sist vurdert av et utvalg med ICNIRP-folk og ditto tenkning i førersetet, og utgitt som FHI-rapport 2012:3. Der fant man «ingen sikre nok bevis» til å anbefale strengere eksponeringsgrenser. Man konkluderte dessuten med at man ikke burde informere befolkningen om hvor stor usikkerhet det hersker om skadevirkningene, *fordi det kan skape angst* (SIC!).

4. Grenseverdier for eksponering av dyr fins ikke. Observasjoner av dyr viser klare tegn på skadelig påvirkning, og tyder på at villdyr dør ut omtrent i den takt deres livsbetingelser forstyrres av endrede elektromagnetiske forhold på grunn av mikrobølger og annen

elektromagnetisk stråling. Også virkningene på trær er godt konstaterbare når det gjøres systematiske undersøkelser rundt mobilmaster.

5. Alt liv er elektrisk. All kjemi er elektrisk. Dette gjør at både våre gener og biofysiske materialer vi er bygget av (f.eks. kollagen) kan påvirkes. Grunnleggende livsprosesser er ganske nær knyttet til det elektriske og magnetiske økosystemet vi lever i. Sykeligheter varierer f.eks. med solstormenes sykluser. Ved enhver større endring av det elektromagnetiske livsmiljøet ser vi endringer i sykелighet/dødelighet. Dette har medisinerer og meteorologer observert og konstatert i hundrevis av år.

For eksempel er *influenzaepidemier* åpenbart koplet til det elektriske og magnetiske økosystemet (solstormer) og omfanget påvirkes av det menneskeskapte elektromagnetiske miljøet. *Værsyke* kan knyttes i detalj til værfronter – og kommer *før* været endrer seg, og til spesifikke frekvenser som påvirker kollagen og dermed påvirker stoffskiftet. Dette er gammel kunnskap. Disse samme frekvensene fins i f.eks. mobilkommunikasjon og skaper «digital værsyke» hos dem som er mest ømfintlige (reumatikere og el-overfølsomme og en del epileptikere).

Dramatikken i dette store økosystemet illustreres av at dødeligheten gikk opp i USA i hver by den første tida etter at man slo på de første mobilnettene. Øyensynlig ble de svakeste «vippet over kanten».

Tilsvarende reflekterer dødeligheten under Cov-19 i detalj avviklingen av 3G (som ga lavere dødelighet) og utbyggingen av 5G som ga økt dødelighet. Igjen ble de svakeste «vippet over kanten». Stadig tydeligere analyser av dette legges nå fram.

6. Kunnskapen om den store innvirkningen de naturlige og menneskeskapte elektromagnetiske feltene har på våre liv, motarbeides meget aktivt av dem som har interesse av romslige grenseverdier – dels av uvitenhet, dels av uvilje mot å ville tro at det kan være slik, dels av faglige skylapper og dels av sektor-/bransjeinteresser.

7. Det ser ut til at vår bruk av radiosignaler også har negativ påvirkning på ozon-beltet, og vår massive bruk av kommunikasjonssatellitter sprer nå bekymring blant forskere for at når de ved «dekommisjonering» etter 4-5 års virketid vil skape et metall-skjikt kloden rundt som vil forstyrre klodens elektriske økosystem.

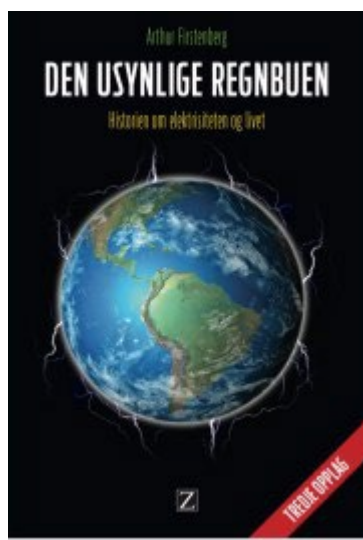
8. Norsk strålevern (Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet) og Helsedirektoratet har ikke andre motargumenter mot det jeg har beskrevet her enn at «vi følger WHO» og «vi følger ICNIRP» og at «FHI-rapport 2023:3 legger vi til grunn» og at «vi har ikke kapasitet eller ekspertise selv til å foreta vurderingene».

Som du ser, er dette store tema og store krefter i sving på dette feltet. Oppmerksomheten som skjermer og skjermtid nå får, er bra og kan åpne for at folk også graver videre og inn i disse bakenforliggende og mer dramatiske temaene. Men oppmerksomheten rundt skjermer og skjermtid kan like gjerne oppfattes som en avsporing i forhold til alt dette som er nevnt over.

## Vil du vite mer om dette?

Hvordan forskningen som finner skader, motarbeides – spesielt når det gjelder hjernekreft – dokumenteres inngående, men leservennlig, i den nye boka *Trådløse skjermer – stråleskadene og tilsøringene av dem*, skrevet av epidemiologen Devra Davis, som for øvrig vokste opp i USAs rustbelte og spesialiserte seg på miljøskapt kreft. På dette feltet var hun rådgiver både for Reagan, Clinton og Obama.

---



Den boka som best formidler helhetssynet og forskningshistorien, er Arthur Firstenberg: *Den usynlige regnbuen – Historien om elektrisiteten og livet*.

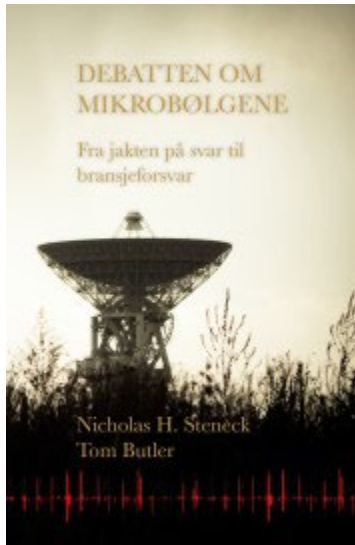
---

Den korteste og knappeste og mest polemiske overfor ICNIRP og WHO, er cellebiofysikeren Susan Pocketts *Stråletåka – Helse- og miljøforurensningen fra mikrobølgerne*. Den inneholder dessuten enkle, konkrete biofysiske forklaringer og regnestykker i sine vedlegg.



Disse bøkene finner du nettbokhandelen, eller du kjøper dem direkte [fra min blogg](#). Der finner du også et par bøker som spesielt tar for seg smartmålere og «skitten strøm».

---



Den boka som går mest i detalj på historien bak dagens grenseverdier, er historikeren Nicolas Steneck og IKT-ingeniøren Tom Butler: *Debatten om mikrobølgene – fra jakten på svar til bransjeforsvar*. Den er utsolgt for tida, men vil komme i nytt opplag.

---

Einar Flydal, den 8. januar 2025