



## Mobiltelefon

**Nær hele den norske befolkningen har i dag mobiltelefon. Nyten av mobiltelefon er stor, men kan mobilbruk gi helseskader eller ubehag? Hvordan kan eksponeringen reduseres?**

**Statens strålevern følger forskningen og gir råd om mobilbruk.**



*Foto: Strålevernet*

Bruken av mobiltelefon i Norge har økt betydelig de siste årene. I 2007 hadde 94 prosent av alle personer mellom 9 og 79 år mobiltelefon.<sup>1</sup> Basestasjoner for mobiltelefoni er installert over hele landet for å sørge for god dekning.

### **Eksponering for radiobølger**

Både mobiltelefonen og basestasjonen sender og mottar radiofrekvente signaler eller radiobølger. Faktorer som dekningsforhold, avstand til basestasjon, avstand mellom kroppen og

mobiltelefonen, SAR-verdi\* for den enkelte telefonen, samt taetid er bestemmende for graden av eksponering.

Telefonen sender signaler kun når du snakker eller sender sms. Når telefonen ikke er i bruk sender den kun et kort signal noen ganger i timen for å holde kontakt med nærmeste tilgjengelige basestasjon. Dette innebærer ubetydelig eksponering.

\* Les om SAR-verdi på neste side.

## Anbefaler forsiktighet

De nordiske strålevernmyndighetene følger de anbefalte grenseverdiene fra den internasjonale strålevernkommisjonen for ikke-ioniserende stråling (ICNIRP), som også ligger til grunn for vurderingene til Verdens Helseorganisasjon (WHO). Disse verdiene er basert på omfattende forskning og er satt med god sikkerhetsmargin slik at helseskader skal unngås. Så lenge disse følges, er det lite sannsynlig at det er noen helsefare forbundet med å bruke mobiltelefon. Likevel anbefales fortsatt en viss forsiktighet.

Et viktig strålevernprinsipp er at *all eksponering holdes så lav som praktisk mulig.*<sup>2</sup>

Dette tilsier at enkle tiltak for å redusere eksponeringen bør gjennomføres dersom det kan gjøres uten vesentlige ulemper. For mobiltelefonbrukere kan flere enkle tiltak redusere eksponeringen betydelig.

## Hvordan redusere eksponeringen:

### 1. Bruk håndfriutstyr

Ved bruk av håndfriutstyr reduseres eksponeringen mot kroppen til rundt en hundrededel hvis mobiltelefonen har en avstand fra kroppen på rundt 50 cm.

Hold mobiltelefonen vekk fra kroppen under samtale.

### 2. Sørg for god dekning

Mobiltelefonens sendestyrke er kraftigere jo større avstand det er til basestasjonen. Det innebærer at telefonen ved gode dekningsforhold sender med betydelig lavere effekt enn i områder med dårlig dekning.

Det er ikke alltid man får kontakt med nærmeste basestasjon, enten fordi den kan være overbelastet eller fordi topografi hindrer kontakt og fører samtalen over til en basestasjon lenger borte.

God dekning kan redusere effekten telefonen sender med til rundt en tusendel av full effekt.



*Bruk av håndfriutstyr reduserer eksponeringen betydelig. Foto: Strålevernet*

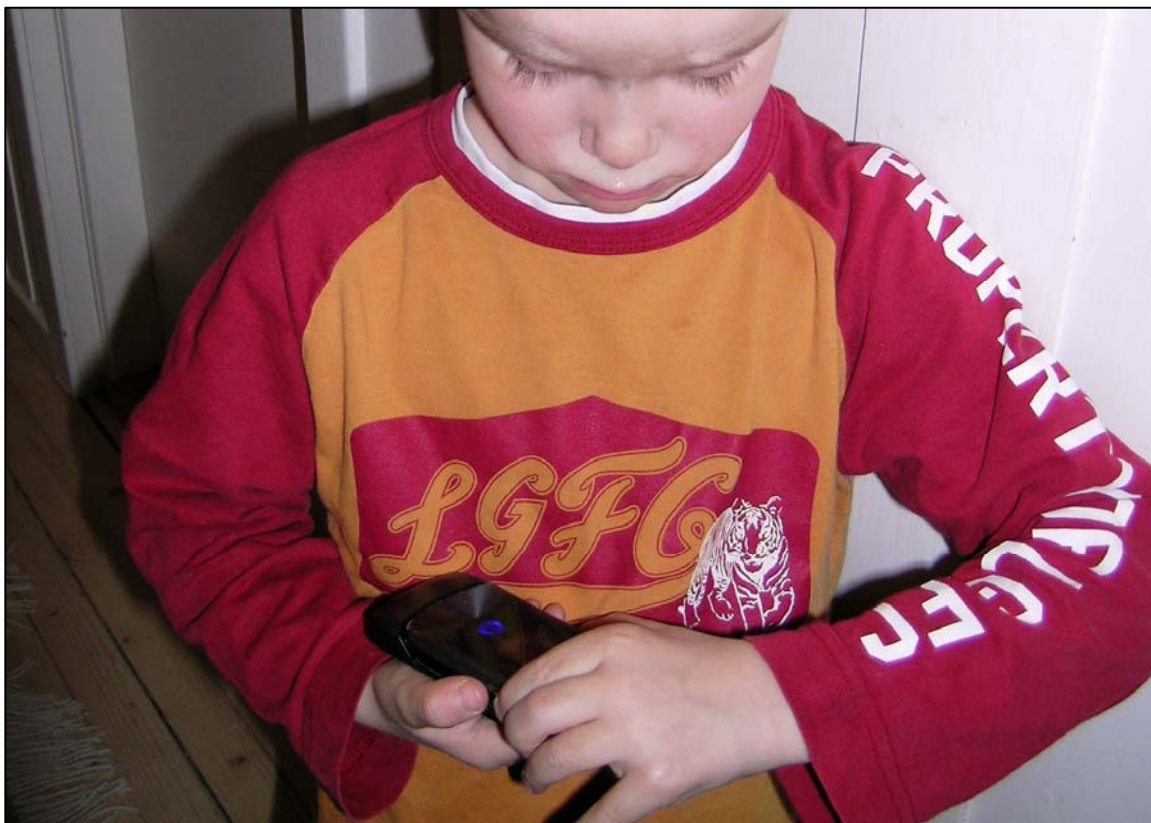
### 3. Bruk SMS

Særlig unge mennesker sender mye sms, noe som gir en svært lav eksponering. Når man sender en sms holdes telefonen normalt vekk fra kroppen. Telefonen sender kun signaler idet meldingen sendes. Det innebærer derfor en svært lav og kortvarig eksponering.

## SAR-verdier

Når en mobiltelefon holdes inntil øret, vil noe av radiobølgene absorberes i hodet.

Absorbert effekt angis ved en såkalt SAR-verdi (Specific Absorption Rate) og gis i W/kg (Watt per kilo). Grenseverdien for SAR er satt til 2 W/kg.<sup>3</sup>



*Følg Strålevernets anbefalinger for å redusere barns eksponering.*

*Foto: Strålevernet*

SAR-verdien bestemmes ut fra målinger når mobiltelefonen sender med full styrke. For dagens mobiltelefoner ligger SAR-verdiene mellom 0,1 og 1,9 W/kg.

Vanligvis er dekningsgraden god nok til at telefonen ikke behøver å sende med full effekt og nivåene vil som regel ligge langt under de oppgitte verdiene. SAR-målinger utføres i dag for alle nye modeller. Disse oppgis på leverandørens nettsider og i bruksanvisningen.

Vær oppmerksom på at bruk av håndfriutstyr har langt større betydning for å redusere eksponeringen enn å velge en mobiltelefon med lavest mulig SAR-verdi.

### **Unge og mobiltelefon**

Stadig flere barn får mobiltelefon. Det er ikke dokumentert at barn og unge er mer utsatt enn voksne. Hjernen til barn er under utvikling, og de har et langt liv med mobilbruk foran seg.

Derfor oppfordrer Strålevernet foreldre til å påse at barn og unge følger Strålevernets råd for å redusere eksponeringen.

En undersøkelse utført blant ungdom viser at kun 13 prosent bruker håndfriutstyr jevnlig når de snakker i mobiltelefon. Over halvparten bruker aldri håndfri.<sup>4</sup>

### **Forskning på helserisiko**

Det forskes mye på mulige helseeffekter av mobiltelefonbruk, og i dag er radiobølgers oppvarming av kroppsvev den eneste kjente effekt som kan føre til helseproblemer. Grenseverdiene sikrer at oppvarmingen fra mobiltelefonen blir marginal.

Det diskuteres hvorvidt risikoen for hjernesvulst øker med lang tids bruk av mobiltelefon. Forskning har ikke funnet at radiobølger fra mobiltelefoner kan forårsake svulst ved direkte å skade cellenes arvestoff.

Etter lang tid med aktiv bruk av mobiltelefon i befolkningen viser ikke forskningen samlet noen tegn til økt risiko for helseskade, selv om enkelte befolkningsstudier har vist en økt risiko for svulst i hjernen og på hørselsnerven ved langvarig bruk over 10 år. Enkelte laboratoriestudier har i tillegg vist at svake felt kan påvirke celler og celledystemer uten at man har vist at det kan føre til noen form for helseeffekt.

Til tross for at disse resultatene anses som svært usikre og må bekreftes av ytterligere forskning, anbefaler Strålevernet at rådene om å redusere eksponeringen følges.

Det forskes også på andre mulige effekter fra mobiltelefon som for eksempel innvirkning på søvn, sædkvalitet og hormoner, men her er grunnlaget for lite til at man kan trekke konklusjoner om noen slike effekter.

### **Forbigående plager**

Enkelte opplever plager som tretthet, hodepine og generell følelse av ubehag etter lange mobiltelefonsamtaler. Reaksjonene varierer fra person til person. Det kan være ulike årsaker til plagene. Vær oppmerksom på at den varmen du kjenner ved lengre samtaler i mobiltelefon ikke kommer av stråling, men av at batteriet og andre komponenter i telefonen blir varme.

Erfaring viser at å følge Strålevernets anbefalinger kan redusere plagene.

#### **Strålevernets råd for å redusere eksponering:**

- ✓ bruk håndfritstyr og hold mobiltelefonen vekk fra kroppen under samtale
- ✓ sørg for å ha god dekning
- ✓ bruk sms



*Bruk sms fremfor å ringe.*

*Foto: Strålevernet*

<sup>1</sup> SSB 2007: <http://www.ssb.no/aarbok/2007/tab/tab-232.html>

<sup>2</sup> ALARA-prinsippet – “As Low As Reasonably Achievable”

<sup>3</sup> Grenseverdien er satt av Den internasjonale strålevernkommissjonen for ikke-ioniserende stråling (ICNIRP). Den norske strålevernforskriften baserer seg på anbefalinger fra ICNIRP og WHO.

<sup>4</sup> Ungdomsundersøkelse for aldersgruppen 15-24 år, utført av TNS Gallup for Kreftforeningen og Statens strålevern, mars 2009.