**Hensikt**

Alle i Helse Bergen, som er yrkeseksponert (eksempelvis som arbeider med røntgenstråling) og som bærer dosimeter, skal kjenne til gjeldende tiltaksgrenser og tiltak.

**Beskrivelse**

*Dosegrenser*

Dosegrense for yrkeseksponert ansatt er satt til 20 mSv i **effektiv** stråledose/år (helkroppsdose). Forutsatt korrekt bruk av blyfrakk og dosimeter er effektiv stråledose ved bruk av røntgenstråling vanligvis satt til 10% av akkumulert avlest H[10]-stråledose.

Eksempel: En intervensjonslege har en akkumulert H[10] dose på 40 mSv /år. Vedkommende har da mottatt en effektiv dose på ca. 4mSv /år.

Dosegrensen for øyelinser er satt til 20mSv i **ekvivalent** stråledose/år (organdose). Dette kan for enkelthet skyld sammenlignes med avlest H[0,07]-dose.

H[10] og H[0,07] fremkommer på doserapporter fra Landauer, som fra juli 2021 har vært Helse Bergen HF sin leverandør av persondosimetritjeneste.

*Tiltaksgrenser og Tiltak:*

Helse Bergen har disse tiltaksgrenser med påfølgende tiltak:

**3mSv - H[10]:** Hvis rapportert H[10]-dose for en 2-månedsperiode er større enn 3mSv, og dette er høyere enn forventet ut ifra arbeidet art, skal arbeidstaker varsles pr e-post. Årsakene skal kartlegges og tiltak skal vurderes.

Eksempel: En intervensjonsradiolog har en forventet H[10]-dose i en 2-månedsperiode som er større enn 3mSv. En CT-radiograf har en forventet H[10]-dose i en 2-månedsperiode som er 0mSv.

**6mSv - effektiv dose**: Ansatte med en forventet effektiv dose på mer enn 6 mSv /år \* skal gjennomgå en helseundersøkelse av lege med kompetanse på arbeidsmedisin for å klarere videre arbeid med røntgenstråling. Henvendelse skal gå via HMS-senteret (Bedriftshelsetjenesten). Tiltaksgrensen settes lavere enn 20 mSv i effektiv dose for å fange opp potensielle høye ansattedoser, langtidseffekter og bemanningssituasjon.

Eksempel: En intervensjonsradiolog, som over ett år har en akkumulert H[10]-dose på 20mSv, vil ha en effektiv dose på ca 2mSv. I Helse Bergen vil det derfor være svært usannsynlig at noen yrkeseksponerte kommer opp i en effektiv dose på 6mSv/år.

\* Pr 1.1.2025 er det ingen yrkeseksponerte i Helse Bergen som har kommet opp i 6 mSv/år i effektiv dose.

**10mSv** - **H[0.07]:** Hvis dosimeteravlesning H[0,07]i løpet av ett år er større enn 10mSv, skal arbeidstaker varsles med tanke på å redusere dose til øyelinse. Her antas det at dosimeteravlesning vil kunne tilsvare stråledose til øyelinsen, og det er ønskelig å innføre tiltak i god tid før dosegrense blir nådd.

*Forebyggende:*

Nøkkelbegreper for forebygging av høye ansattedoser: Dosefordeling (antall ansatte), dosebevissthet og opplæring. Dette er spesielt viktig hvis høye stråledoser registreres over flere år.

* Hvis rapportert H[10]-dose for en 2-månedsperiode er større enn 3mSv, og dette er høyere enn forventet ut ifra arbeidets art, skal arbeidstaker varsles pr e-post. Det er da lettere å huske tilbake til særlig strålekrevende prosedyrer og eventuelt gjøre justeringer for å få ned dosebelastning både individuelt, for strålemedbrukere og pasient.
* Jevnlig strålevernundervisning /e-læringskurs.
* Oppnevne lokale «strålebrukskoordinatorere», gjerne i kombinasjon med «superbrukere» på røntgenutstyr. Dette er personer som har interesse for og dypere kunnskap om strålebruk relatert til aktuelt røntgenutstyr. Spesielt fokus må rettes mot avanserte C-bue system som brukes ved lange prosedyrer (eks.: gjennomlysningskvalitet, forprogrammerte innstillinger o.l).
* Kardiologer og intervensjonsradiologer bør absolutt benytte blybriller for å forhindre utvikling av katarakt hvis linsedose (H[0,07]) kan overskride 20mSv/år.

**Ansvar**

Ansatte har ansvar for å være bevisst på gjeldende dosegrenser, tiltaksgrenser og tiltak.

Strålebruksansvarlig har ansvar for å følge opp ansatte, skal kjenne til tiltaksgrenser og skal legge til rette for at ansatte ikke utsettes for dosenivåer utover grenseverdier.

**Interne referanser**

[Kravdokument Strålebruk](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/dok29557.htm)

**Eksterne referanser**

[Stråleverninfo 5:12 om stråledose til øyelinsen for radiologer og kardiologer.](http://www.nrpa.no/dav/9f8427a1cf.pdf)