**Siste endring**

Tiltaksgrenser er revidert.

**Hensikt**

Tilstrebe lik oppfølging ved høy én-gangs stråledose til pasient ved røntgen-diagnostikk og intervensjon i Helse Bergen HF.

**Definisjoner**

*Høy pasientdose* er en engangsdose hvor DAP-verdien kommer over tiltaksgrense. En høy pasientdose kan være potensiell fare for skade på hud/hår/øyelinse/foster. Undersøkelser som kan gi høy stråledose kan være cerebral coiling, stentgraft, embolectomi, fosterdose ved CT bekkenregion på gravid pasient.

Voksen pasient – Barn: Det er ikke lett å sette et skille mellom barn, unge voksne og voksen når en skal sette tiltaksgrenser ved høye stråledoser. I denne prosedyren setter vi en konservativ grense for barn, dvs. under 18 år. Strålebruker må vurdere oppgitte tiltaksgrenser opp mot pasientens utvikling, størrelse og strålerisiko.

**Beskrivelse:**

Undersøkelser som gir høye DAP-verdier (indikator for stråledose til pasient) er ofte kompliserte, livreddende prosedyrer med mange eksponeringer (film) og lang gjennomlysingstid. En undersøkelse/ behandling skal være berettiget og protokollen skal være optimalisert. Når disse kriterier er oppfylt, er det liten risiko for pasientskade, utover forventet risiko ved undersøkelsen/ behandlingen.

Høye DAP-verdier kan sjelden klassifiseres som avvik. Derimot er det avvik hvis tiltakene nedenfor ikke følges, eksempelvis at pasienter ikke blir fulgt opp med tanke på stråleskader (eks. hud, øyelinse), bestråling i bekkenområdet som kan gi fosterdose over 20 mGy eller bestråling av hode som kan gi øyelinsedose til pasient over 500 mGy.

**Tiltaksgrense og tiltak:**

Tiltaksgrense og tilhørende tiltak er bestemt ut fra erfaring og faglig vurdering. Grenseverdiene for én-gangs dose er satt med tanke på å gjøre Strålebruker og Strålemedbruker oppmerksom på hvilke tiltak som gjelder i Helse Bergen HF når stråledose kommer opp mot satte tiltaksgrenser.

Tabellen finnes på neste side.

**Ansvar**

Strålebruker skal kjenne til generelle dosenivåer for de arbeidsområder man er satt til å betjene for å kunne reagere på «unormale» nivåer [04 Pasientdoser, Representative doser og Referanseverdier](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK30119.htm).

Strålebrukansvarlig (linjeleder) skal straks kontakte Strålebrukkoordinator som tiltak ved **høye pasientdoser, punkt 3** i tabell nedenfor.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **Tiltaksgrense****Røntgendiagnostikk og intervensjon** | **Tiltak** |
|   | Voksen | Barn(under 18år) |
| 1 | *Utgått* | *Utgått* |  |
| 2 | DAP500 Gycm2AIR KERMA5 Gy | DAP10 Gycm2 | **Dokumenter - Informer*** Journalfør hendelsen med kort begrunnelse og DAP-verdi (komplisert, tidkrevende, ol.).

Dokumentasjonen gjøres enten som del av radiologisvar eller journal-notat i DIPS.* Strålebruker skal gjøre en medisinsk vurdering om og hvordan pasienten/ pårørende skal informeres\*.
 |
| 3 | DAP800 Gycm2Radiologisk prosedyre500 Gycm2Kardiologisk prosedyreREPRESENTATIVDOSE> 5 ganger forventet representativ dose for prosedyren AIR KERMA8 GyHUDDOSE> 5 Gy | DAP80 Gycm2Radiologisk prosedyre50 Gycm2Kardiologisk prosedyre REPRESENTATIVDOSE> 5 ganger forventet representativ dose for prosedyren  FOSTERDOSE> 20mGyestimert fosterdose | **Dokumenter – Informer – Meld – Varsle*** Journalfør hendelsen.

Dette er viktig informasjon som kan brukes hvis pasienten senere skal ha ny undersøkelse eller behandling.* Strålebruker skal gjøre en medisinsk vurdering om og hvordan pasienten/ pårørende skal informeres\*.
* Meld hendelsen i Synergi samme dag og informer Strålebrukansvarlig (linjeleder) ved enheten.
* Strålebrukkoordinator, i samråd med Strålebrukansvarlig skal varsle Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, kfr. [4.16. Instrukser strålebruk: Uønsket strålebruk Melde Varsle](https://handbok.helse-bergen.no/eknet/portal.aspx?rpmain=1&rppage=1&rpreq=1&sid=1&mid=2606&tsid=1&tmid=2582&exp=1&bs=4-4276-0-0-n%2c4-4277-n%2c1-2582&buri=portal.aspx__XquesX__rpmain__XequX__1__XandX__rppage__XequX__1__XandX__rpreq__XequX__1#rpShowDynamicModalDocument-35729)

**Huddose**Når tiltaksgrense er nådd, kontakt medisinsk fysiker får å sjekke dosenivå.**Fosterdose*** Når foster er i primærfeltet:

Kontakt fysiker for å beregne dose til foster. Fysiker kommer med tilbakemelding til Strålebrukansvarlig med forslag til oppfølging og informasjon til pasient, kfr.     [06 Fertil alder og graviditet - Pasient](https://handbok.helse-bergen.no/eknet/portal.aspx?rpmain=1&rppage=1&rpreq=1&sid=1&mid=2606&tsid=1&tmid=2582&exp=1&bs=4-4276-0-0-n%2c4-4277-n%2c1-2582&buri=portal.aspx__XquesX__rpmain__XequX__1__XandX__rppage__XequX__1__XandX__rpreq__XequX__1#rpShowDynamicModalDocument-30121) |

\*   Hjerteavdelingen:

 Gjeldende skriv: [Informasjon til pasient etter langvarig røntgenstråling ved Hjarteavdelinga](https://handbok.helse-bergen.no/eknet/portal.aspx?rpmain=1&rppage=1&rpreq=1&sid=1&mid=2606&tsid=1&tmid=2582&exp=1&bs=4-4276-0-0-n%2c4-4277-n%2c1-2582&buri=portal.aspx__XquesX__rpmain__XequX__1__XandX__rppage__XequX__1__XandX__rpreq__XequX__1#rpShowDynamicModalDocument-31213)

Radiologisk avdeling:

Intervensjonsseksjonen bruker ikke et standard informasjons-skriv til pasienter. Strålebruker (her: radiolog), vurderer i hvert enkelt tilfelle, ut fra pasientenes sykdomstilstand, hvordan informasjon skal formidles.

**Interne referanser**

[Kravdokument Strålebruk](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK29557.htm)

Strålevernansvarlig i HB

Medisinsk fysiker fra Seksjon for Medisinsk fysikk

DAP-verdier for tiltaksgrenser er estimert av fysiker ved seksjonen.

**Eksterne referanser**

[ICRP-statements-tissue-reactions](https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/Documents/Whitepapers/ICRP-statements-tissue-reactions.pdf)

[Graviditet og røntgenstråling](http://www.nrpa.no/dav/8d99724e84.pdf)