



**Strål
säkerhets
myndigheten**
Swedish Radiation Safety Authority

NÄCKA TINGSRÄTT
Avdelning 4

INKOM: 2017-09-11
MÅLN: M 1333-11
AKTBIL: 659

Strålskyddsreglering

Anders Wiebert
Utredare



Disposition

- UNSCEAR, ICRP, EU och SSM
- Strålskyddets tre hörnstenar
- Utgångspunkter för kraven för skydd av människors hälsa
- Riskbegränsning och BMT
- Försiktighetsprincipen

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 2



UNCEAR, ICRP, EU

- **UNCEAR** är sedan 1955 FN:s vetenskapliga kommitté inom strålskyddsområdet
- **ICRP** är den internationell strålskyddskommittén som sedan 1928 har utvecklat ett system för reglering av strålskyddet
- **EU** fastställer direktiv och förordningar med utgångspunkt från EURATOM-fördraget

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 3



....och SSM

- **SSM** lyder som en oberoende myndighet under Miljö- och energidepartementet och har ett samlat ansvar inom områdena strålskydd och kärnsäkerhet

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 4



EU-direktiv 2013/59/Euratom

- Nya rekommendationer från ICRP kom 2007 (publikation 103)
 - Underlag för nationella och internationella standarder samt EU-direktiv
 - Fokus på exponeringssituationer (planerad, nödsituation, befintlig)
- Ersätter flera EU-direktiv, bl.a. Basic Safety Standards 96/29/Euratom
 - Ska vara infört i svensk lagstiftning den 6 februari 2018

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 5



Strålskyddets tre hörnstenar

Optimering är tillsammans med **dosgränser** och **berättigande** hörnstenar inom strålskyddet

- **Berättigande** - Nyttan med en verksamhet för samhälle/individ ska vara större än skadan
- Internationella riktlinjer finns fastlagda för vilka maximala **stråldoser** som kan accepteras för allmänheten och arbetstagare
- Syftet med **optimering** av strålskyddet är att vidta de åtgärder som är rimliga för att ytterligare minska:
 - stråldoserna till enskilda individer
 - antalet personer som bestrålas och
 - sannolikheten för exponering

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 6



Utgångspunkter för reglering av strålskyddet 1(3)

ICRP skiljer på deterministiska och stokastiska skador

- Deterministiska (akuta) strålskador uppkommer om dosen överstiger ett tröskelvärde – från ~0,5 Gy beroende på skadeverkan
- Stokastiska (cancer och ärftliga) skador förväntas uppkomma slumpmässigt, med en ökad sannolikhet med stråldosens storlek

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 7



Utgångspunkter för reglering av strålskyddet 2(3)

- Enligt ICRP utgör modellen om ett linjärt samband mellan stråldos och stokastiska skador en vetenskapligt underbyggd och försiktig utgångspunkt för reglering av strålskydd
- ICRP arbetar fortlöpande med t.ex. dosomvandlingsfaktorer för beräkning av interndos. För exponering av allmänheten gäller publikation 119
 - EU-direktiv 2013/59/Euratom tabulerar inte vilka som ska användas, utan hänvisar till ICRP:s publikationer
- ICRP har presenterat omvandlingsfaktorer mellan stråldos och risk för skadeverkningar
 - I SSMFS 2008:37 hänvisas till de omvandlingsfaktorer som framgår av ICRP publikation 60. Dessa har justeras något genom ICRP publikation 103

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 8



Utgångspunkter för reglering av strålskyddet 3(3)

- Inom strålskyddet skiljer man på tre bestrålningsituationer:
 - Planerad
 - Befintlig
 - Exponering i nödsituation
- Deponering och slutförvaring av radioaktivt avfall är planerad exponeringssituation eftersom man kan planera för hur verksamheten ska bedrivas
 - Innebär inte med nödvändighet att exponering faktiskt kommer att inträffa, enbart att det finns en risk för det
- Dosen till varje individ ur allmänheten från *samtliga* planerade exponeringssituationer ska understiga dosgränsen 1 mSv/år

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 9



Dosgräns och dosbegränsning

- Eftersom det inte är praktiskt möjligt att kontrollera uppfyllelse av dosgränsen, regleras i stället dosen från varje verksamhet – **dosbegränsning** (riskbegränsning)
- För att flera verksamheter ska kunna verka inom samma område behöver dosbegränsningen utgöra en fraktion av dosgränsen
 - För kärnkraftverk och andra kärntekniska anläggningar i drift gäller dosbegränsningen 0,1 mSv/år

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 10



Dosbegränsning för slutförvar

- För slutförvar skiljer ett antal faktorer från kärntekniska verksamheter som är i drift
 - Ett slutförvar saknar normalt möjlighet att efter förslutning vidta ytterligare åtgärder för att kontrollera och begränsa utflödet av radioaktiva ämnen
 - Ett slutförvar kan ge utsläpp under mycket långa tider
- I enlighet med strävan mot en hållbar utveckling bör även framtida generationer ges möjlighet att bedriva verksamhet med strålning
 - Det vore därför oetiskt om vår generation tog i anspråk en betydande andel av den dosgräns som ICRP/EU har lagt fast
- För slutförvar sänktes därför dosbegränsningen med ytterligare en faktor 10
 - ➡ **Dosen motsvarar enligt ICRP en årlig risk för skadeverkningar på $\sim 10^{-6}$**

Punkt 30 Strålskyddsreglering
Strålsäkerhetsmyndigheten
Sida 11