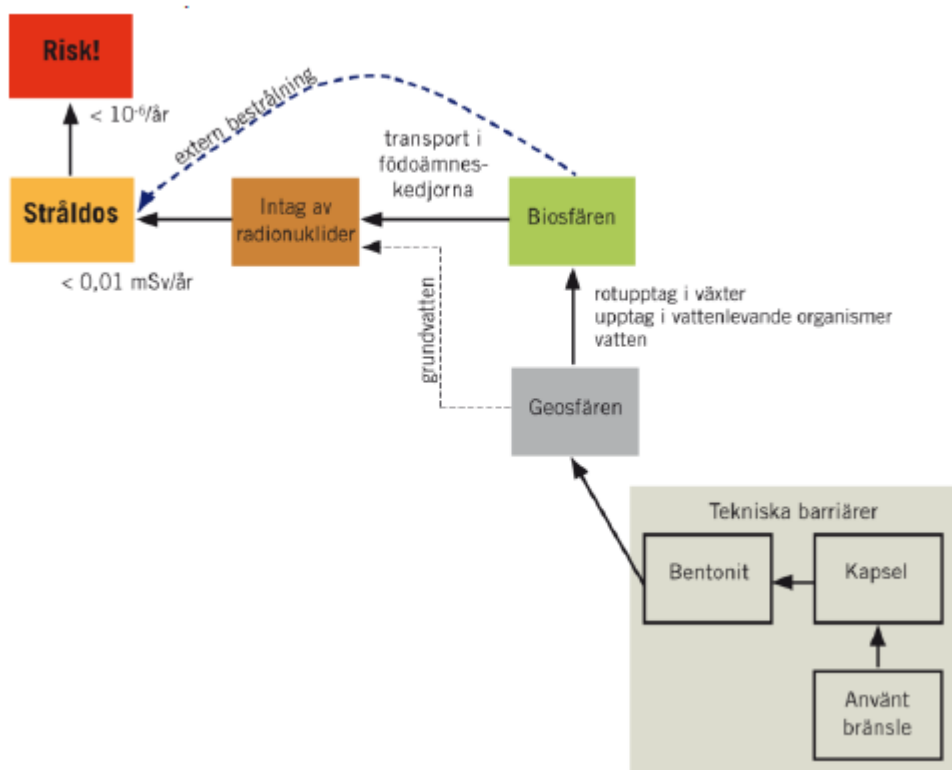


# KÄRNAVFALLSRÅDET

## Om dos och risk – gränsvärden för exponering

*En risk med ett slutförvar för använt kärnbränsle enligt KBS-3-metoden är att de tekniska barriärerna, kapseln och bufferten, skulle kunna börja läcka. I så fall skulle radioaktiva ämnen (radionuklider) kunna frigöras och transporteras genom berget upp till människan och miljön. Radioaktiva ämnen sänder ut joniserande strålning och den kan skapa kemiska förändringar i det material som blir bestrålat. Hos människan kan dessa förändringar orsaka cancer och ärftliga skador.*



Bilden ovan visar hur flödet kan se ut för hur det använda kärnbränslet kan bli en risk för cancer hos människan. Radionuklider från det använda kärnbränslet kan spridas med vatten och föras över till biosfären. Personer i området kan bli exponerade för dessa, framför allt via intern bestrålning, först via dricksvatten och sen även från lokalt producerad mat. Ett relativt litet dosbidrag kan fås genom extern bestrålning uppe på markytan.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har granskat ansökningarna om ett slutförvar för använt kärnbränsle enligt kärntekniklagen och enligt SSM:s föreskrifter finns en gräns för hur mycket ett slutförvar skulle kunna läcka. Myndigheterna anser att det är acceptabelt att av de personer som bor i närheten skulle en på en miljon kunna få cancer per år, och det gäller när allt använt kärnbränsle ligger på plats i slutförvaret och det har förslutits. Det kan uttryckas som ett gränsvärde på 0,014 mSv/år.

SSMFS 2008:37 5 § Ett slutförvar för använt kärnbränsle eller kärnavfall ska utformas så att den årliga risken för skadeverkningar efter förslutning blir högst  $10^{-6}$  för en representativ individ i den grupp som utsätts för den största risken.

Vid en jämförelse med några andra gränsvärden ser vi att gränsen för allmänhetens dos från slutförvar är lågt satt:

Personal (t.ex. vid kärntekniska anläggningar)	20 mSv/år
Allmänhet	1 mSv/år
Radon i bostäder – 200 Bq/m <sup>3</sup> , vilket motsvarar ca	7 mSv/år
Internationella rekommendationer, slutförvar, ICRP* m.fl.	0,3 mSv/år
Slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige	0,014 mSv/år

\*International Commission on Radiological Protection

SSM:s gränsvärde för en framtida befolkningsgrupp kring platsen för slutförvaret är alltså cirka 1/70 av dagens gränsvärde för allmänhetens exponering. De internationella rekommendationerna för ett slutförvar är 20 gånger högre än SSM:s låga gränsvärde.

Även om osäkerheten i den riskbedömning som ligger bakom de gränsvärden vi har är relativt stor, är den idag betydligt mindre än den var för ett par decennier sedan. Detta beror på att den är baserad på en större mängd data samt flera, noggrannare och av varandra oberoende analyser.

SSM har satt ett lågt gränsvärde. Frågan blir snarare om det går att hålla gränsvärdet än om gränsen är ok, eftersom det finns så goda marginaler. En lågt satt gräns bidrar, emellertid, till att högre krav ställs på ett slutförvar.

*Läs mer i SOU 2018:8 Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2018 - Beslut under osäkerhet*

[www.karnavfallsradet.se/publikationer](http://www.karnavfallsradet.se/publikationer)

Kontakt: [karnavfallsradet@regeringskansliet.se](mailto:karnavfallsradet@regeringskansliet.se)