

MYNDIGHET MÖRKADE RISKER

Experter inom Strålsäkerhetsmyndigheten har varnat för att de kopparkapslar som ska förvara kärnavfall i Forsmark kan brista inom 300 år.

Det visar dokument som *Sveriges Natur* har fått tillgång till.

D

EN 5 SEPTEMBER inleddes Sveriges största miljöprövning genom tiderna. Då samlades mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt för att ta ställning Svensk Kärnbränslehanterings ansökan om att slutförvara kärnavfall i Forsmark.

Enligt förslaget ska 12 000 ton utbränt kärnbränsle placeras i kopparkapslar på 500 meters djup i berggrunden intill kärnkraftverket i Forsmark i Östhammars kommun.

Förslaget har tillstyrkts av Strålsäkerhetsmyndigheten, som har till uppgift granska bolagets ansökan.

Men under hösten har

Sveriges Natur kunnat avslöja dokument som visar att Strålsäkerhetsmyndighetens experter inte varit överens om att säga ja till förslaget. Hela granskningen finns på sveriges-natur.org

Osäkerheten kretsar kring de kopparkapslar som bränslet ska förvaras i. Svensk Kärnbränslehantering hävdar att kapslarna inte kommer att gå sönder på 1000 år. Men myndigheten har inte presenterat sina egna beräkningar för domstolen, beräkningar som visar att det kanske inte stämmer. I dokument från granskningsgruppens möten, som Sveriges

Natur tagit del av, diskuteras processer som hittills inte har varit kända för allmänheten: kopparkryp, väteförsprödning och spänningskorrosion.

Processerna har ansetts som så avgörande för säkerheten att flera experter hävdade att myndigheten borde säga nej till förslaget. I ett av dokumenten skriver myndighetens egen expert på processer som kan skada kapslarna att "Tillståndsansökan ska avstyrkas". I sex av tio fall som myndigheten studerat passerar stråldosen den tillåtna riskgränsen, i ett fall med så mycket som 41 gånger.

I DOKUMENTEN framgår också att myndigheten har haft svårt att sätta ned foten mot kärnkraftbranschen. Blir det nej "har vi efter 40 års arbeten stora krav på att visa varför vi anser att de inte har förutsättningar för kravuppfyllelse. Våra argument måste vara mycket väl underbyggda".

Det uttrycks också flera gånger tankar kring vad ett nej skulle innebära. Ett avslag kan leda till att "slutförvarsfrågan skjuts fram i tiden". Resultatet kan också bli att den föreslagna metoden med kopparkapslar "kan komma att väljas bort."

Å andra sidan finns osäkerheten om förslaget verkligen är bra nog. Ett ja kan "även ses som att vi bedömer om tekniken över huvud taget är tillämplig vilket i nuläget det råder viss osäkerhet om den verkligen är."

När Sveriges Natur ställer frågor till Strålsäkerhetsmyndigheten säger Ansi Gerhardsson, chef för granskargruppen, att de riskscenarier som presenteras i dokumenten är extremfall och ryckta ur sitt sammanhang. Hon säger också att det har rått enighet bland experterna kring yttrandet.

Men i ett av de dokument som Sveriges Natur har fått tillgång till skriver en annan expert om "kritiska osäkerheter och kunskapsluckor kring kapselns grundläggande säkerhetsfunktioner". Skrivelsen är daterad i juni 2016 och en del av det samråd med olika experter som gjordes innan det slutgiltiga yttrandet lämnades in till domstolen.

När vi kontaktar Björn Dverstorp, myndighetsspecialist på slutförvar, kan han inte säga vad som hände med hans invändningar. Han kallades



KRYP OCH ANNAT SOM KAN SKADA EN KOPPARKAPSEL

Väteatomer som frigjorts från vatten gör att bindningarna mellan kopparatomer försvagas. Det ökar risken för både spänningskorrosion som gör att materialet blir sprött och krypdeformation som kan liknas med vad som händer med en gummisnodd när den tänjs ut. Detta visste Strålsäkerhetsmyndigheten, men valde alltså att inte ta med sin egen undersökning av vad processerna kan ställa till med i sitt yrkande till mark- och miljödomstolen innan förhandlingarna inleddes.



Kopparkapslarna med utbränt kärnbränsle ska fraktas i tunnlar ner till slutförvaret 500 meter under marken i Östhammars kommun.

inte till något möte av dem som sammanställde rapporten för att reda ut det han skrivit.

– Jag har lämnat de här synpunkterna till projektet och de har hanterats på något sätt. Precis hur får du fråga dem om, säger han.

När Ansi Gerhardsson på Strålsäkerhetsmyndigheten får veta att vi har detta dokument säger hon ändå att det inte har funnits oenighet.

– Att experter lämnat olika bedömningar i vissa skeden av processen är inte att betrakta som att enskilda medarbetare inte ställer sig bakom myndighetens yttrande.

Christofer Leygraf som är professor på Kungliga Tekniska högskolan och en av världens främsta experter på spänningskorrosion, tycker att myndigheten tar för lätt på hela problematiken kring de processer som avhandlas i dokumenten.

– Min slutsats är att om det här vet man alldeles för lite. Då kan man inte med gott samvete gräva ner det högaktiva avfallet i bergrummet, säger han.

Domstolsförhandlingarna avslutades den 26 oktober och innan den 22 december ska domstolen lämna ett yttrande till regeringen. I mars ska en rådgivande folkomröstning hållas i Östhammar.

Först därefter kommer regeringsbeslutet om vad som ska hända med de tusentals ton använt kärnbränsle som måste förvaras säkert för de tusen och åter tusen generationer som kommer efter oss. ➤

”Min slutsats är att om det här vet man alldeles för lite.”

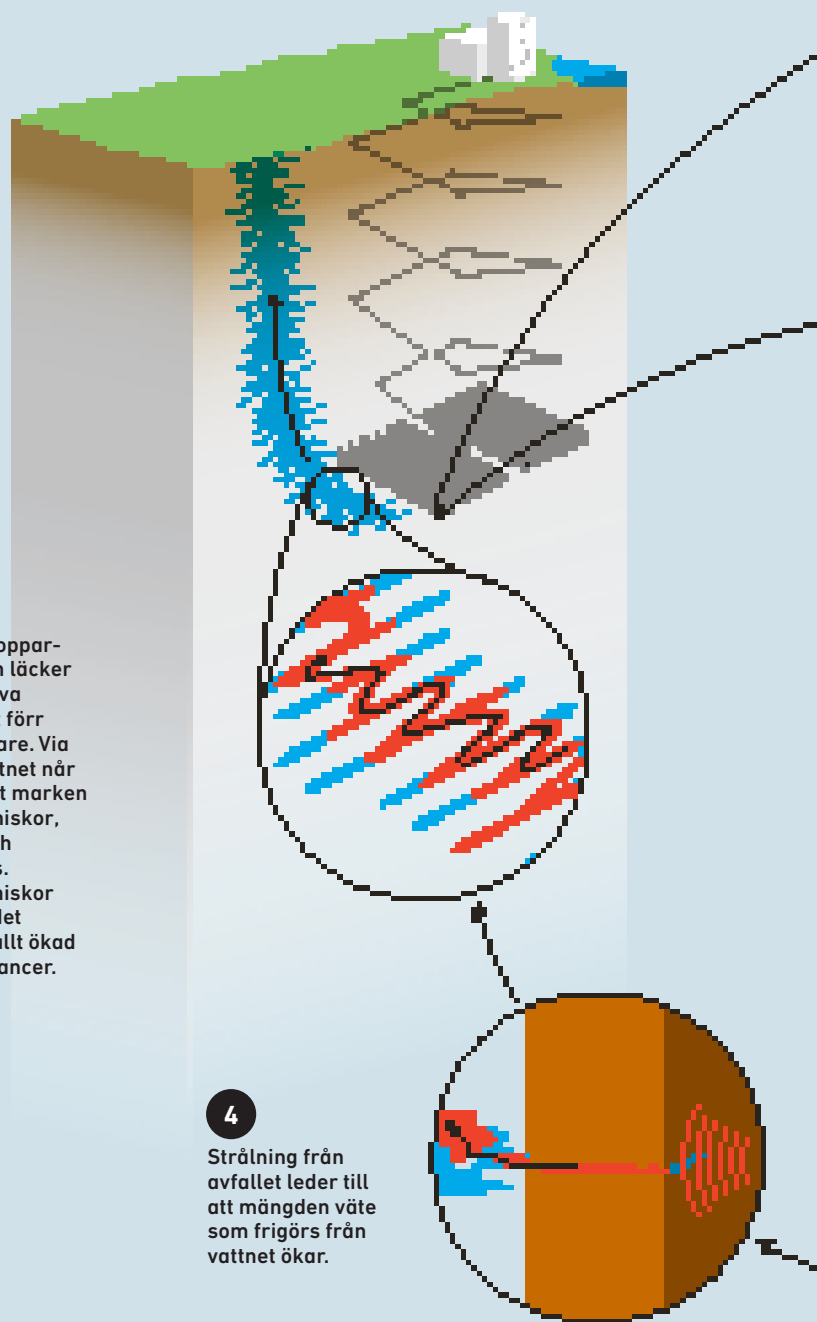
Därför kan stråldosen bli högre än tillåtet

5

Brister kopparbarriären läcker radioaktiva ämnen ut förr eller senare. Via grundvattnet når de till slut marken där människor, växter och djur finns. För människor innebär det framför allt ökad risk för cancer.

4

Strålning från avfallet leder till att mängden väte som frigörs från vattnet ökar.



1

Långt nere under marken intill Forsmarks kärnkraftverk ska kapslarna med kärnavfall förvaras i åtminstone en miljon år. Det blir säkert enligt Svensk Kärnbränslehantering, men mindre säkert enligt dokument från Strålsäkerhetsmyndigheten.

2

Fem centimeter koppar ska göra så att inga radionuklider slipper ut i omgivningen. Det är den enda riktigt täta barriären.

3

Kopparbarriären försvagas bland annat av väte som kan frigöras från vattnet utanför kapseln, men även av sulfider och syre. Kryp och korrosion är de främsta processerna som kan få kapseln att spricka när den utsätts för tryck och spänningar.



Bakgrund: Farlig strålning

Utan skyddande barriärer är det utbrända bränslet då det stoppas ner i slutlagret så farligt att den som vistas i närheten en kort stund dör inom loppet av dagar.

Farligheten avtar med tiden i och med att radioaktiviteten avklingar. Efter 100 000 år är strålningen inte värre än att den kan jämföras med uranmalmen som användes för att få fram uranbränslet. Kapselbrott under de 300 första åren är alltså mycket värre än kapselbrott efter några tusen år.

De doser det handlar om i protokollen går inte att jämföra med vad som drabbade brandmännen i Tjernoby, utan kan jämföras med bakgrundsstrålningen från berggrund, kosmos med mera, något vi alla utsätts för antingen vi bor nära ett slutförvar eller inte. Det handlar då om risker, inte säker död. Risken för cancer ökar dock stadigt med ökande stråldos. Det finns också en risk för genetiska skador men den är mindre.

Riskgränsen på 14 miljondelar, eller mikrosievert, är lite mer än vad det handlar om vid röntgen hos tandläkaren.

Men en person som arbetar inom flyget, ofta besöker tandläkare och bor intill kärnkraftverket i Forsmark utsätts redan för mer än vad som kommer från bakgrundsstrålning. Sammanlagt ska allmänheten i Sverige inte behöva utsättas för mer än dubbla bakgrundsstrålningen.