



Dokumentet avslöjar: Så allvarliga är riskerna

23 oktober 2017, kl 06:01

Uppdaterad: 27 oktober 2017, kl 14:31

Skribent

Kerstin Lundell

Ämnen:

Kärnavfall Kärnkraft Slutförvar

Kryp och annat som kan skada en kopparkapsel

Väteatomer som frigjorts från vatten är mycket reaktiva och gör att bindningarna mellan kopparatomer försvagas.

Det kallas vätesförspädning och ökar risken för både spänningskorrosion och krypdeformation i koppar. Det ena går fort, materialet blir sprött och brister lätt. Krypdeformation går mer långsamt, kryper alltså och handlar om tänjning, ungefär som en gummisnodd. Ju mer den kan tänjas, ju högre duktilitet och desto större hållfasthet.

Bakgrund: Farlig strålning

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

Farligheten avtar med tiden

Farligheten avtar med tiden i och med att radioaktiviteten minskar eller avklingar. Efter 100 000 år är strålningen inte värre än att det 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. 100 år är lite i sammanhanget.

De doser det handlar om i protokollen går inte att jämföra med vad som drabbade brandmännen i Tjernobyl, 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

Strålsäkerhetsmyndigheten påstår att de risker med slutförvaret som avslöjats är irrelevanta. Men ett nytt dokument visar att så inte är fallet. I det skriver myndighetsspecialisten med ansvar för granskningen av slutförvarets långsiktiga säkerhet om "kritiska osäkerheter och kunskapsluckor kring kapselns grundläggande funktion".

SVERIGES NATUR GRANSKAR SLUTFÖRVARET.

De osäkerheter vad gäller slutförvaret av kärnbränsle som Sveriges Natur tidigare har rapporterat om nämns nu i ytterligare ett dokument från Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, som tidningen har tagit del av. Risken för kapselbrott som beskrivs i en artikel från 13 oktober är inte alls ryckt ur sitt sammanhang eller irrelevant såsom myndigheten försökt få allmänheten att tro via medier, bland annat i en intervju i Sveriges Natur 18 oktober: "Det du tar upp i artiklarna är inte relevant för bedömningen vi gjort", säger då granskningsgruppens chef Ansi Gerhardsson.

Dokumentet som tidningen nu fått tillgång till visar att risken för kapselbrott inom något hundratal år är så avgörande att det borde ha hindrat ett godkännande utan ytterligare utredning. Det skriver myndighetens specialist med ansvar för granskningen av slutförvarets långsiktiga säkerhet Björn Dverstorp i en inläga daterad 13 juni 2016. Skrivelsen är en del av det samråd med olika experter som gjordes en innan det slutgiltiga yttrandet lämnades in till Mark- och miljödomstolen.

"Bör begära kompletterande underlag"

Björn Dverstorp skriver: "Om SSM inte på grundval av SKBs redovisning kan utesluta de principiellt besvärliga osäkerheterna i kravuppfyllelse kring kapselns integritet som beror på krypdeformation, vissa korrosionsprocesser och väteförspädning bör vi begära att SKB tar fram kompletterande underlag". SKB är alltså Svensk Kärnbränslehantering.

säker död. Risken för cancer ökar dock stadigt med ökande stråldos. Det finns också en risk för genetiska skador men den är mindre.

Strålningen mäts i sievert

När man talar om risker för människor används måttet sievert, efter en svensk forskare. En sievert är vad en astronaut maximalt får ta emot under sitt yrkesliv. Men om dosen tas emot under kort tid, kan den leda till snabb död till följd av direkt strålskador. De doser som diskuteras för slutförvaret i Forsmark är på den nivån att det handlar om risker, inte snar död. 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. Eftersom strålriskerna från slutförvaret kvarstår under så lång tid, är gränsen satt extra lågt. Tanken är ju att lagret inte ska kräva några insatser från människor. Inga mätinstrument ska behöva larma för att gränsen är nådd, till exempel.

41 gånger högre

Det innebär att risken för någon sorts skada på grund av strålning är en på miljonen per år för de människor som utsätts för de största riskerna. Om man antar att de värst drabbade bor i Östhammars kommun handlar det i dagsläget om drygt 20 000 personer. För den gruppen betyder riskkriteriet 2 extra skadade vart hundra år. Det är villkoret för att förvaret ska godkännas.

Men enligt dokumenten som Sveriges Natur tagit del av, kan dosen bli 41 gånger högre och då handlar det om nära ett extra fall av skada från strålning varje år. Den vanligaste skadan vid doser av den här storleken är cancer.

Övergripande synpunkter på GLS-rapporten, Del 1 om kravuppfyllelse (1:a remissutgåvan 13-3523, daterad 2016-05-27)

1. **Principiella osäkerheter om KBS-3 metodens långsiktiga säkerhet bör hanteras i detta prövningssteg**
Kritiska osäkerheter och kunskapsluckor kring kapselns grundläggande säkerhetsfunktioner, vilka diskuteras i den sammanfattande bedömningen och på flera ställen i del 1 och inte minst i avsnittet om riskkriteriet, s. 42 sista stycket, bör lösas ut i detta prövningssteg
 - Kryp (t.ex. s. 24, 25, 42)
 - Väteförsprödning
 - Lokaliserad korrosion (se t.ex. s. 19, 2:a st, s. 42)Noterbart är att det också verkar finnas kritiska osäkerheter kopplade till bufferetens funktion (erosionstålighet, t.ex. s. 18, 2:a stycket) som behöver utredas med ytterligare experiment!

Det är nu slutförvarsmetodens principiella utformning som provas. Om SSM inte på grundval av SKB:s redovisning kan utesluta de principiellt besvärliga osäkerheterna i kravuppfyllelse kring kapselns integritet som beror på krypdeformation, vissa korrosionsprocesser och väteförsprödning bör vi begära att SKB tar fram kompletterande underlag. I avsnitt 1.2 förs en diskussion om att den egentliga kravuppfyllnaden görs senare i KTL-prövningen. Detta är rimligt vad gäller platsanpassning och detaljutformning av anläggning och drift. Vad gäller integritet i konceptet görs dock bedömningen nu. Det är därför inte behövligt att kräva att både

Utdrag ur dokumentet som visar att risken för kapselbrott inom något hundratals år är så avgörande att det borde ha hindrat ett godkännande utan ytterligare utredning.

Skrivelsen visar tydligt att processerna som kan leda till kapselbrott inte går att avfärda som irrelevanta vad gäller slutförvarets säkerhet. På tvärs mot de slutsatser som myndigheten presenterat i domstolen och i medier anser han att osäkerheten vad gäller risken för att kopparkapslar spricker tidigare än beräknat på grund av kryp, väteförsprödning och korrosion är principiell.

Björn Dverstorp skriver att det faktum att kapslar kan gå sönder redan efter några hundra år är helt avgörande för säkerhetstänkandet. För inga kapslar alls ska ju gå sönder, enligt förslaget som diskuteras i domstolen. Om de ändå gör det handlar det enligt Björn Dverstorps inlägga "ett helt nytt säkerhetskoncept". Alltså det resonemang som förs i domstolen just nu och som utgår från noll kapselbrott blir det irrelevanta i sammanhanget.

Avfärdar resonemanget

Att godkännandet trots påpekanden om risker för kapselbrott lämnades in till domstolen, förklarar myndigheten med att det går att optimera tillverkningen av kapslar. Men även det resonemanget avfärdar Björn Dverstorp: "Det är inte rimligt att SSM tar ansvar för att utvecklad design av kapseln ska lösa identifierade problem med tidiga kapselbrott beroende på kryp etc". Han skriver också: "Det är heller inte uppenbart att SKBs kommande forskning kommer att tillföra de kunskaper som behövs. Han lägger till: "forskning kan per definition inte förutses ge vissa resultat".

Gång på gång visar skrivelsen att specialisten med ansvar för att granska slutförvarets säkerhet inte alls håller med om att Svensk Kärnbränslehantering lämnat in ett förslag som kan godkännas som det är. Därmed spricker påståendet om enighet som Strålsäkerhetsmyndighetens företrädare framfört i medier, bland annat i Sveriges Natur. I en intervju publicerad 18 oktober säger Ansi Gerhardsson "Vi har också som policy här att alla som är med i en granskning har en möjlighet att lämna avvikande mening. Men det är ingen som har gjort det."

Björn Dverstorp vet inte vad som hände med hans invändningar. Han kallades 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 i om, säger han.

Påståendet borta

Men det går att följa vad som hänt med slutrapporten efter att han lämnat in sina invändningar. Han skriver om en formulering på sidan 41 i det utkast till rapport han granskat. Där står det: "SKB kan ha överskattat förvarets skyddsförmåga". I den rapport som lämnades in 29 juni 2016, drygt två veckor senare, är påståendet om överskattad skyddsförmåga borta. Det som finns kvar, och som också myndigheten upprepat inför domstolen, är påståendet att förslaget är bra nog vad gäller säkerheten.

I de tre övergripande förslag som avslutar texten skriver Björn Dverstorp "begär in kompletterande information" särskilt om de processer som kan leda till kapselbrott. Det bör göras innan myndigheten gör sitt slutliga ställningstagande inför domstolen. Att förslaget som skickades

in 29 juni inte mötte invändningar är alltså inte sant. Det var ingen enig myndighet som godkände Svensk Kärnbränslehanterings förslag.

När Sveriges Natur frågar Björn Dverstorp om hur han nu ser på sitt yttrande från år 2016 säger han.

– Det är ju granskningsynpunkter jag lämnat. Det är klart att jag står för dem. Så är det, säger Björn Dverstorp.

Sveriges Natur har sökt Ansi Gerhardsson och andra företrädare på myndigheten för en kommentar: De har ännu inte återkommit.

På fredag den 27 oktober får vi ett svar på mejl, som finns att läsa här.

Läs hela dokumentet

Dokument om övergripande synpunkter på GL-rapporten

Film: så farligt är kopparkryp

Grafik: Så kan den farliga strålningen...
Upplagd av Sveriges Natur
17 549 visningar

Sveriges Natur granskar slutförvaret

LÄS MER: Strålsäkerhetsmyndigheten mörkade brister i slutförvaret

LÄS MER: Outredda risker kring utsläpp av kärnavfall

LÄS MER: Sista striden om kärnavfallet har inletts

LÄS MER: Bristande kontroll av kärnkraftverk

LÄS MER: Analys: Svårt att säga nej till kärnkraftsbranschen

LÄS MER: Stråldoserna ska skydda kommande generationer

LÄS MER: Strålsäkerhetsmyndigheten: "Uppgifterna är irrelevanta"

LÄS MER: Efter avslöjandet – Domstolen kräver svar om risker med slutförvaret

LÄS MER: Regeringen vill granska kärnsäkerheten

Mest läst just nu

- 1 Kör inte fast i valet av bildäck
- 2 Klimatforskaren som slutade flyga
- 3 Satsa på rätt elcykel
- 4 Klimatförändringarna får kalvfället att växa igen
- 5 Holmen säljer skogar som skulle skyddas