

Bilaga 1-7

**Bilagor till PM från
Kärnavfallsrådet om
Avveckling/rivning av
kärntekniska anläggningar
i Sverige**

Utdrag ur kärntekniklagen med direkt bäring på frågor om avveckling och rivning

10 § Den som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet skall svara för att de åtgärder vidtas som behövs för

1. att med hänsyn till verksamhetens art och de förhållanden under vilka den bedrivs upprätthålla säkerheten,
2. att på ett säkert sätt hantera och slutförvara i verksamheten uppkommet kärnavfall eller däri uppkommet kärnämne som inte används på nytt, och
3. att på ett säkert sätt avveckla och riva anläggningar i vilka verksamheten inte längre skall bedrivas.

13 § Om ett tillstånd återkallas eller ett tillstånds giltighet går ut eller om rätten att driva en kärnkraftsreaktor upphör att gälla enligt lagen (1997:1320) om kärnkraftens avveckling, kvarstår skyldigheterna enligt 10 § till dess de fullgjorts eller befrielse från dem medgivits. Befrielse kan medges av regeringen eller av den myndighet som regeringen bestämmer. Lag (1997:1321).

SSI:s föreskrifter 2002:4



Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om planering inför och under avveckling av kärntekniska anläggningar;

SSI FS 2002:4

Sakbeteckning 14

Utkom från trycket
den 6 december 2002

beslutade den 29 oktober 2002.

Statens strålskyddsinstitutet föreskriver följande med stöd av 7 § strålskydds-förordningen (1988:293).

Tillämpningsområde

1 § I dessa föreskrifter finns bestämmelser om planeringen av avvecklingen av kärntekniska anläggningar i frågor som har betydelse från strålskyddssynpunkt.

Föreskrifterna är inte tillämpliga på sådana delar av kärntekniska anläggningar för slutförvaring av radioaktivt avfall, kärnavfall eller använt kärnbränsle som kommer att finnas kvar efter förslutning.

Vid tillämpningen av föreskrifterna skall inte sådant radioaktivt material beaktas som endast innehåller naturligt förekommande radioaktiva ämnen i halter som återfinns i motsvarande material i övrigt.

Definitioner

2 § Termer och begrepp som används i strålskyddslagen (1988:220) och lagen om kärnteknisk verksamhet (1984:3) har samma betydelse i dessa föreskrifter.

| | |
|--|---|
| <i>avveckling av kärnteknisk anläggning:</i> | I dessa föreskrifter avses vidare med sammanfattande benämning för de åtgärder som tillståndshavaren vidtar efter slutlig avställning för att minska mängden av radioaktiva ämnen i mark och byggnader till sådana nivåer som möjliggör friklassning av anläggningen, |
| <i>friklassning av anläggning:</i> | beslut av Statens strålskyddsinstitutet att restriktioner från strålskyddssynpunkt för användning av mark eller byggnader inte längre föreligger, |
| <i>radioaktivt material:</i> | material som innehåller eller är ytkontaminerat med radioaktivt ämne, |
| <i>slutligt avställd anläggning:</i> | anläggning i vilken den huvudsakliga verksamheten upphört med syfte att inte återupptas. |

Ny eller ombyggd anläggning

3 § När en kärnteknisk anläggning uppförs eller en befintlig anläggning byggs om skall tillståndshavaren se till att strålskyddsaspekter såsom stråldoser, utsläpp av radioaktiva ämnen och avfallsmängder vid en framtida avveckling beaktas.

Planering av avveckling

4 § Tillståndshavaren skall se till att det finns en preliminär planering av den framtida avvecklingen av anläggningen. Sådan planering skall omfatta vad som sägs i 5–8 §§.

Planeringen skall hållas aktuell och revideras i händelse av ändringar i anläggningen eller i verksamheten vid anläggningen.

I föreskrifter från Arbetsmiljöverket och Statens kärnkraftinspektion finns bestämmelser om arbetsmiljöarbete respektive säkerhet som är tillämpliga i samband med planering av avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar.

Dokumentation

5 § Som underlag för planeringen skall sådan dokumentation om anläggningen och dess drift finnas som behövs från strålskyddssynpunkt. Sådan dokumentation skall omfatta

1. aktuella ritningar,
2. driftdata,
3. driftserfarenheter och händelser som har betydelse vid rivning,
4. en beskrivning av dosbelastande arbeten,
5. resultat från mätningar och beräkningar av strålningsnivåer,
6. en sammanställning av strålkällor och annat radioaktivt material och
7. annan dokumentation som tillståndshavaren anser vara nödvändig.

Analys av avvecklingsalternativ

6 § Tänkbara tillvägagångssätt för avvecklingen med uppskattad tidsåtgång och slutmål skall identifieras i planeringen. De för anläggningen specifika konsekvenserna av de identifierade alternativen skall utredas med avseende på

1. stråldoser till personalen,
2. utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen,
3. risk för oplanerade händelser som medför stråldoser eller utsläpp av radioaktiva ämnen,
4. hantering och förvaring av radioaktivt material som lösgörs och
5. behov av information till och utbildning för olika personalkategorier.

Utredningar om radioaktivt material

7 § Tillståndshavaren skall för radioaktivt material utreda

1. uppskattade materialmängder och innehåll av radioaktiva ämnen,
2. materialflöden vid hantering och transport och
3. nödvändigt och tillgängligt utrymme för hantering och förvaring, inklusive slutförvaring av radioaktivt avfall och kärnavfall.

8 § Det skall finnas en beredskap för att anpassa anläggningens organisation så att de särskilda strålskyddsfrågor som uppstår i samband med avveckling och rivning kan hanteras på ett tillfredsställande sätt.

Slutligt avställd anläggning

9 § Senast ett år efter den slutliga avställningen av anläggningen skall tillståndshavaren till Statens strålskyddsinstitut översiktligt redovisa och motivera mål, åtgärder och en tidsplan för avvecklingen.

Redovisningen skall omfatta

1. förväntade stråldoser till personalen,
2. förväntade utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen,
3. förutsebara moment som innebär risk för oplanerade händelser och
4. förväntade mängder och flöden av radioaktivt material som lösgörs.

Vidare skall det av redovisningen framgå hur tillståndshavaren i det fortsatta avvecklingsarbetet avser att hantera frågor om

1. organisation av personal och entreprenörer,
2. beredskap vid oplanerade händelser,
3. kompetens- och personalförsörjning,
4. inventering och dokumentation av radioaktivt material och strålningsnivåer,
5. hantering, transport och förvaring av radioaktivt material och
6. utsläpps begränsning, utsläpps- och omgivningskontroll.

Förändringar i de redovisade planerna skall anmälas till Statens strålskyddsinstitut så snart som möjligt.

Demontering och rivning efter slutlig avställning

10 § Innan demontering och rivning av system eller anläggningsdelar innehållande radioaktivt material påbörjas, skall tillståndshavaren till Statens strålskyddsinstitut redovisa

1. system och anläggningsdelar som berörs,
2. organisation och beskrivning av arbetet,
3. utbildning av personal och entreprenörer,
4. beredskap vid oplanerade händelser,
5. materialmängder och innehåll av radioaktiva ämnen,
6. sortering, behandling, förvaring, mätning och transport av radioaktivt material,
7. planerade slutmål för olika materialflöden, såsom friklassning och slutförvaring,
8. utsläpps- och omgivningskontroll,
9. metoder för bestämning av kvarvarande radioaktiva ämnen i mark eller byggnader, med åtgärdsnivåer för sanering och
10. kvalitetssäkring av strålskyddet.

Redovisningen skall ha kommit in till Statens strålskyddsinstitut senast fyra månader innan demonteringen eller rivningen påbörjas.

Sådana upplysningar som avses i artikel 37, Avdelning II i Fördraget av den 25 mars 1957 om upprättande av Europeiska Atomenergigemenskapen (Euratomfördraget) skall dock ha kommit in till Statens strålskyddsinstitut senast nio månader innan planerna genomförs.

Dokumentation inför friklassning

11 § Under avvecklingen skall tillståndshavaren se till att resultaten av mätningar och beräkningar samt gjorda överväganden och genomförda åtgärder fortlöpande dokumenteras som underlag för strålskyddsbedömningar inför kommande friklassning av anläggningen.

Undantag

12 § Om det finns särskilda skäl, får Statens strålskyddsinstitut medge undantag från dessa föreskrifter.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 2004. Bestämmelserna i 10 § tillämpas inte på demontering och rivning som genomförts eller påbörjats vid denna tidpunkt.

För styrelsen för Statens strålskyddsinstitut

LARS-ERIK HOLM

Ingemar Lund

SSI:s förslag till föreskrifter om friklassning

Föreskrifter och allmänna råd om friklassning av material, lokaler och byggnader vid verksamhet med joniserande strålning;

Statens strålskyddsinstitut föreskriver följande med stöd av 7 och 8 §§ strålskyddsförordningen (1988:293) och beslutar följande allmänna råd.

Syfte

1 § Syftet med dessa föreskrifter är att kontrollera och begränsa spridningen av radioaktiva ämnen i samhället och miljön genom att reglera under vilka förutsättningar friklassning kan ske av material, lokaler eller byggnader som förorenats med radioaktiva ämnen.

Tillämpningsområde

2 § Dessa föreskrifter är tillämpliga på material, lokaler och byggnader som kan ha förorenats med radioaktiva ämnen till följd av kärnteknisk verksamhet eller annan tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning och som avses hanteras eller användas utan begränsningar från strålskyddssynpunkt.

Material som uppfyller de kriterier för friklassning som anges i dessa föreskrifter kan omfattas av tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet eller lagen (1982:821) om transport av farligt gods.

3 § Föreskrifterna är inte tillämpliga på

- Livsmedel, dricksvatten eller djurfoder.
- Gas- och vätskeformiga utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten.

Definitioner

4 § I dessa föreskrifter avses med *Material*:

Fast material i form av avfall, verktyg, komponenter, utrustningar, materialprover eller dylikt. Med material avses även gasformiga och vätskeformiga ämnen som inte kan eller får släppas ut till luft eller vatten, t.ex. olja.

Friklassning:

Undantag från strålskyddslagens tillämpning i enlighet med dessa föreskrifter eller enligt särskilt beslut av Statens strålskyddsinstitut.

Termer och begrepp som används i strålskyddslagen (1988:220) och lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet har samma betydelse i dessa föreskrifter.

Friklassning

Friklassning av material

5 § Material som kontrollerats enligt 15 § dessa föreskrifter och vars innehåll av radioaktiva ämnen är mindre än de friklassningsnivåer som anges i 11-13 §§ dessa föreskrifter undantas från strålskyddslagens tillämpning och får hanteras utan begränsningar från strålskyddssynpunkt.

Friklassning av lokaler och byggnader

6 § Lokaler och byggnader friklassas av Statens strålskyddsinstitut efter ansökan från tillståndshavaren.

Innan arbete påbörjas med syfte att friklassa en lokal eller byggnad skall en beskrivning av planerade kontrollmätningar och eventuella saneringsåtgärder ges in till Statens strålskyddsinstitut.

Efter avslutat arbete skall en ansökan med beskrivning av genomförda saneringsåtgärder och kontrollmätningar ges in till Statens strålskyddsinstitut, tillsammans med resultat som visar att förekomsten av radioaktiva ämnen är mindre än de friklassningsnivåer som anges i 14 § dessa föreskrifter.

Åtgärder inför friklassning

7 § Före friklassning skall material, lokaler eller byggnader som kan ha förorenats med radioaktiva ämnen till följd av verksamheten kontrolleras enligt 15-16 §§. I övrigt skall metoder och omfattningen av kontroller anpassas till risken för radioaktiv förorening samt materialets och ytornas egenskaper.

Kontrollmetoder och resultat av kontroller skall dokumenteras.

Allmänna råd

Saneringsåtgärder bör övervägas vid kontroll av material, lokaler eller byggnader. Löst sittande radioaktiv förorening som detekteras bör avlägsnas, om det kan ske med enkla metoder såsom avtorkning eller tvättning.

8 § Material får inte spädas ut i syfte att kunna friklassas.

9 § Inför friklassning av lokaler eller byggnader skall utrustningar och komponenter som kan vara förorenade med radioaktiva ämnen och som inte avses användas efter friklassningen demonteras.

Friklassningsnivåer

Tillämpning

10 § Vid tillämpning av friklassningsnivåerna behöver endast de radioaktiva ämnen som tillförts eller uppkommit till följd av den aktuella verksamheten beaktas. Hänsyn behöver dock inte tas till radioaktiva ämnen som ingått i gas- och vätskeformiga utsläpp från verksamheten till luft och vatten eller naturligt förekommande radioaktiva ämnen som inte omfattas av tillståndet för verksamheten.

Friklassningsnivåer för material

11 § Efter kontroll enligt 15 § är material utom sådant som avses i 12 § friklassat om

1. förekomsten av radioaktiva ämnen på åtkomliga och väldefinierade ytor är mindre än 40 kBq/m^2 sammanlagt för beta- och gammastrålande nuklider och 4 kBq/m^2 för alfastrålande nuklider, beräknat som ett medelvärde över högst $0,03 \text{ m}^2$, och
2. sådant material som kontrollerats enligt 15 § 3, om halten av radioaktiva ämnen är mindre än de nivåer som anges i *bilaga 1*, med tillämpning av de regler som anges i *bilagan*.

12 § Efter kontroll enligt 15 § 3 är material i form av spillolja och kasserade vätskeformiga kemikalier friklassat om

1. förekomsten av radioaktiva ämnen på förpackningens ytor är mindre än 40 kBq/m^2 sammanlagt för beta- och gammastrålande nuklider och 4 kBq/m^2 för alfastrålande nuklider, beräknat som ett medelvärde över högst $0,03 \text{ m}^2$, och
2. halten av radioaktiva ämnen är mindre än de nivåer som anges i *bilaga 2*, med tillämpning av de regler som anges i *bilagan*.

13 § Efter kontroll enligt 15 § 2 är verktyg, komponenter eller utrustningar som har en area mindre än $0,03 \text{ m}^2$ friklassade om den totala aktiviteten är mindre än 1 kBq sammanlagt för beta- och gammastrålande nuklider och $0,1 \text{ kBq}$ för alfastrålande nuklider.

Friklassningsnivåer för lokaler och byggnader

14 § Lokaler och byggnader kan friklassas om

1. förekomsten av radioaktiva ämnen är mindre än de nivåer som anges i *bilaga 3*, med tillämpning av de regler som anges i *bilagan*, och
2. det inte förekommer enskilda partiklar med högre aktivitet än 1 kBq sammanlagt för beta- och gammastrålande nuklider och $0,1 \text{ kBq}$ för alfastrålande nuklider.

Kontroll och mätning

Kontroll av material

15 § Stickprovsmässig kontroll av löst sittande radioaktiv förorening skall göras på åtkomliga och väldefinierade ytor. I övrigt skall följande kontroller göras av olika materialkategorier.

1. Material som kan antas vara fritt från radioaktiv förorening

Stickprovsmässig kontroll av material som hanterats på platser där det finns risk för radioaktiv förorening, men som kan antas vara rent.

2. Verktyg, komponenter, utrustningar

Kontroll av åtkomliga och väldefinierade ytor på verktyg, komponenter och utrustningar som avses användas vidare på samma sätt som tidigare och som inte innehåller inneslutna radioaktiva ämnen eller är aktiverade till följd av neutron-, proton- eller annan partikelbestrålning.

3. Övrigt material

Kontroll av åtkomliga och väldefinierade ytor samt bestämning av halten av radioaktiva ämnen (aktivitet per massenhet, t.ex. i enheten Bq/kg).

Kontroll av lokaler och byggnader

16 § På lokaler och byggnader skall följande kontroller göras.

1. Ytor som kan antas vara fria från radioaktiv förorening

Stickprovsmässig kontroll på ytor inom och i anslutning till lokalen eller byggnaden där det funnits risk för radioaktiv förorening, men som kan antas vara rena.

2. Övriga ytor och utrymmen

Heltäckande kontroll av förekomst av radioaktiva ämnen på ytorna. Stickprovsmässig kontroll av löst sittande radioaktiv förorening. Särskild uppmärksamhet skall ägnas åt avlopps- och ventilationssystem, samt sprickor och andra dolda utrymmen där radioaktiva ämnen kan förekomma.

Metoder för mätningar m.m.

17 § Förekomsten av radioaktiva ämnen skall kontrolleras genom mätning eller beräkning som har verifierats genom mätning.

18 § Mätning, kalibrering, funktionskontroll och dokumentation skall ske i överensstämmelse med svensk standard SS-ISO 11932 eller motsvarande.

19 § Bestämning av halten av radioaktiva ämnen enligt 15 § skall i första hand göras genom mätning på hela mängden eller en representativ delmängd av materialet. Radioaktiva ämnen som inte kan mätas på detta sätt får bestämmas indirekt genom korrelation till en eller flera mätbara nuklider.

Bestämning behöver inte göras för radioaktiva ämnen som kan uteslutas.

Kompetenskrav

20 § Den personal som tillståndshavaren anlitar för kontroller och bedömningar enligt dessa föreskrifter skall ha erhållit utbildning som minst omfattar följande moment

1. i verksamheten förekommande radioaktiva ämnen,
2. risken för förorening,
3. regler och rutiner för friklassning,
4. metoder för provtagning och mätning, med osäkerheter och begränsningar.

Genomgången utbildning skall vara dokumenterad.

Rapportering till SSI

21 § Tillståndshavaren skall före mars månads utgång ge in en rapport till Statens strålskyddsinstitut. Rapporten skall omfatta material som friklassats efter kontroll enligt 15 § 3 och innehålla uppgifter om

1. materialmängder och materialslag,
2. ingående radioaktiva ämnen och deras aktivitet,
3. mottagare av friklassad spillolja och kasserade kemikalier.

Rapportering krävs inte om mängden material som friklassats efter kontroll enligt 15 § 3 varit mindre än 1000 kg under det gångna kalenderåret.

Undantag

22 § Statens strålskyddsinstitut kan i särskilda fall medge undantag från dessa föreskrifter.

Förslag till ändring av strålskyddsförordningen (1988:293)

Allmänna skyldigheter

Nuvarande lydelse

Statens strålskyddsinstitut får i andra fall än som anges i 2 § meddela föreskrifter om undantag från bestämmelserna i 16 § första stycket, 18 § samt 20 § 1, 2 och 4 strålskyddslagen (1988:220) i den utsträckning det kan ske utan att syftet med lagen åsidosätts.

3 §

Föreslagen lydelse

Statens strålskyddsinstitut får meddela föreskrifter om helt eller delvis undantag från tillämpningen av strålskyddslagen (1988:220) i den utsträckning det kan ske utan att syftet med lagen åsidosätts.

Bilaga 1. Friklassningsnivåer för material

Se tabell 1 i PM med kommentarer.

Regler för tillämpning:

- Summaformeln med hänsyn tagen till
 - Vilka nuklider som kan antas förekomma
 - Osäkerhet och begränsningar vid aktivitetsbestämningen
- Aktiviteten får beräknas som ett medelvärde över hela den aktuella mängden, dock högst 1000 kg eller 1 m³.
- Aktiviteten av dotternuklider enligt bilaga 4 behöver inte inkluderas om de befinner sig i jämvikt med modernukliden (gäller nuklider markerade med ”+”).

Bilaga 2. Friklassningsnivåer för spillolja och kasserade vätskeformiga kemikalier

Se tabell 2 i PM med kommentarer.

Regler för tillämpning:

- Summaformeln med hänsyn tagen till
 - Vilka nuklider som kan antas förekomma
 - Osäkerhet och begränsningar vid aktivitetsbestämningen
- Aktiviteten får beräknas som ett medelvärde över hela den aktuella mängden, dock högst 1000 kg eller 1 m³.
- Aktiviteten av dotternuklider enligt bilaga 4 behöver inte inkluderas om de befinner sig i jämvikt med modernukliden (gäller nuklider markerade med ”+”).

Bilaga 3. Friklassningsnivåer för lokaler och byggnader

Se tabell 3 i PM med kommentarer.

Regler för tillämpning:

- ”Friklassningsnivåer för användning” gäller för lokaler som avses användas efter friklassning
- ”Friklassningsnivåer för rivning” gäller för byggnader som avses rivas efter friklassning
- Summaformeln med hänsyn tagen till
 - Vilka nuklider som kan antas förekomma
 - Osäkerhet och begränsningar vid aktivitetsbestämningen
- Värdena skall tillämpas på varje m². Även radioaktiva ämnen under ytan skall inkluderas vid jämförelse med friklassningsnivåerna.
- Aktiviteten av dotternuklider enligt bilaga 4 behöver inte inkluderas om de befinner sig i jämvikt med modernukliden (gäller nuklider markerade med ”+”).

Bilaga 4.

Dotternuklider som har förutsatts bidra till dosen vid bestämning av friklassningsnivån för modernukliden.

Se tabell 4 i PM med kommentarer.

Utdrag ur SKI:s föreskrifter och allmänna råd 2004:1

Statens kärnkraftinspektions föreskrifter om säkerheten i kärntekniska anläggningar SKIFS 2004:1

Föreskrifter

2 § Med kärnteknisk anläggning, kärnämne och kärnavfall avses i dessa föreskrifter detsamma som anges i 2 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet. I dessa föreskrifter används vidare följande termer med nedan angiven betydelse:

Avveckling: åtgärder som vidtas av tillståndshavaren efter slutlig avställning av en anläggning för att på ett säkert sätt nedmontera och riva anläggningen samt hantera det kärnämne och det kärnavfall som finns på anläggningsplatsen.

9 kap. Avveckling av anläggningen

1 § Innan en anläggning får uppföras skall en preliminär plan sammanställas för framtida avveckling av anläggningen. Planen skall innehålla den information som framgår av bilaga 5. Den preliminära planen skall kompletteras och hållas aktuell så länge anläggningen är i drift och redovisas för Statens kärnkraftinspektion vart tionde år.

2 § Innan nedmontering och rivning av anläggningen får påbörjas skall avvecklingsplanen enligt 1 § vara kompletterad och inarbetad i anläggningens säkerhetsredovisning som nämns i 4 kap. 2 §. Den omarbetade säkerhetsredovisningen skall vara säkerhetsgranskad enligt 4 kap. 3 § samt prövad och godkänd av Statens kärnkraftinspektion.

Till den omarbetade säkerhetsredovisningen enligt första stycket skall fogas den miljökonsekvensbeskrivning som ges in till miljödomstolen enligt förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

3 § Då beslut har fattats om slutlig avställning inom viss tid av en anläggning, skall utan dröjsmål en samlad analys och bedömning göras av hur säkerheten upprätthålls under den tid som återstår till den slutliga avställningen. Analyserna, bedömningarna och de åtgärder som föranleds av dessa skall dokumenteras och redovisas för Statens kärnkraftinspektion.

Allmänna Råd

Till 9 kap. 1 §

Om det finns flera anläggningar på en förläggningsplats bör avvecklingsplanen för varje anläggning baseras på en översiktlig avvecklingsplan eller avvecklingsstrategi för hela förläggningsplatsen. Strategin kan redovisas som ett separat underlag till avvecklingsplanen eller ingå som en särskild del av de planeringsförutsättningar som skall redovisas enligt bilaga 5.

Till 9 kap. 2 §

De säkerhetskrav som avses för avfallshanteringen vid nedmontering och rivning bör motsvara de krav på inneslutning av radioaktiva ämnen som har varit gällande för liknande verksamhet, såsom vid underhållsarbeten och avfallshandling, under den tid anläggningen varit i drift.

Till 9 kap. 3 §

Med slutlig avställning inom viss tid avses en tidsperiod som minst omfattar sex månader och högst fem år från beslut till avställningstidpunkt.

Den samlade analysen och bedömningen bör främst omfatta hur den operativa säkerheten upprätthålls, bl.a. med avseende på riskerna för personalavgångar och påverkan på personalens motivation. Vidare bör en bedömning göras av behovet av förstärkt granskning av verksamheter som har betydelse för säkerheten samt fortsatta åtgärder för fortlöpande tillsyn, provning och underhåll av anläggningen.

Bilaga 5

Den kompletta avvecklingsplanen för en anläggning skall innehålla nedanstående information. De preliminära avvecklingsplaner som redovisas enligt 9 kap. 1 § skall innehålla den information nedan som rimligen kan föreligga vid redovisningstidpunkten. Där motsvarande information finns i anläggningens säkerhetsredovisning, eller i annan säkerhetsdokumentation, är det tillräckligt att göra hänvisningar. Bestämmelser från strålskyddssynpunkt finns i Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter (SSI FS 2002:4) om planering inför och under avveckling av kärntekniska anläggningar.

Dokumentation av anläggningen

- Aktuell anläggningsbeskrivning med ritningsunderlag.
- Sammanställning av driftdata, drifterfarenheter och händelser som kan ha betydelse för säkerheten vid avvecklingen.
- Beskrivning av förekomsten av radioaktiva ämnen som finns kvar i anläggningen efter den slutliga avställningen.

Planeringsförutsättningar

- Redovisning av tillgängligt eller planerat system för slutförvaring av det kärnavfall som uppkommer vid avvecklingen.
- Redovisning av den slutliga målsättningen för avvecklingen.
- Redovisning av avsedda tidpunkter för start respektive avslutning av avvecklingen. Dessa tidpunkter skall motiveras, bl.a. med hänsyn till tillgång på personal med drifterfarenheter från anläggningen och från avvecklingsverksamhet.

Avvecklingsverksamheten

- Beskrivning av den planerade verksamheten från slutlig avställning till dess avvecklingen är slutförd. Indelning i olika skeden och val av metoder för dekontaminering och rivning skall motiveras.
- Beskrivning av den planerade organisationen samt ledningen och styrningen av avvecklingsverksamheten samt bedömt personal- och kompetensbehov i olika skeden.
- Bedömning av den planerade verksamhetens säkerhetsmässiga konsekvenser med hänsyn till risken för radiologiska olyckor.
- Redovisning av den planerade hanteringen av radioaktiva ämnen samt åtgärder som behöver vidtas för att inneslutningen av det kärnavfall som uppkommer skall vara säker på sätt som framgår av 6 kap. 3 §.

Brev från KSO till Kärnavfallsrådet 2006-10-24

Förslag om "hearing" om avveckling av kärnkraftsanläggningar

Vid vårt senaste sammanträde i KSO 2006-10-12 behandlade vi de skilda uppfattningar, som föreligger i fråga om tidplan och etapper för den inledda avvecklingen av reaktorerna i Barsebäck. Kävlinge kommun har i skilda sammanhang påtalat behovet av en snabbare avveckling och rivning än vad det nedlagda kraftverkets ägare är beredd att genomföra. Fortfarande hävdar Kävlinge kommun, med stöd också av övriga kärnkraftskommuner, att nedläggnings- och rivningsprocessen skulle kunna fortgå enligt en mycket snävare tidplan än vad kraftföretaget hävdar. Särskilt frågan om rivningen och hur den bör hanteras i beslutsprocessen om kärnavfallet förtjänar en alldeles egen genomgång. När i beslutsprocessen kan rivningen ske? Hittills har endast industrins uppfattning presenterats. Kävlinge har i detta sammanhang upplevt ett visst stöd för sin uppfattning främst hos Statens Strålskyddsinstitut men också hos såväl tyska (vid besök i Lubmin/Greifswald) som franska experter (vid besök i franska energiministeriet). I såväl Tyskland som Frankrike ser man fler fördelar än nackdelar med en snar avveckling, rivning och återställning av marken. I fallet Barsebäck motsätter sig vidare kommunen annan energiproduktion där. Man föredrar i stället i sin översiktsplanering, att den synnerligen värdefulla kustzonen vid Barsebäcksverket återställs så snart som möjligt. Detta för att den skall kunna exploateras som ett välbeläget och eftertraktat bostadsområde mitt i den expansiva Öresundsregionen.

Även om denna fråga i nuläget närmast berör Kävlinge kommun, har den, som också framhölls vid vårt senaste KSO-sammanträde, en principiellt, viktig betydelse också för övriga svenska kärnkraftskommuner. Förr eller senare kommer nämligen frågan att aktualiseras om avveckling av fler reaktorer, allt enligt den långsiktiga energiplanering, som statsmakterna lagt fast. Vilken beslutsprocess kan förutses? En angelägen fråga inte minst för berörda kärnkraftskommuner att få svar på.

Mot denna bakgrund skulle Kärnkraftskommunernas Samarbetsorgan, KSO, gärna se att KASAM i sin egenskap som neutral, statlig, vetenskaplig rådgivare initierade något slags öppen dialog eller "hearing" med såväl inhemsk som internationell expertis med praktisk erfarenhet av denna fråga. Till en sådan sammankomst, gärna i början av år 2007, skulle de nya ledningarna i kärnkraftskommunerna inbjudas liksom naturligtvis berörda myndigheter på central och regional nivå. Vi är i KSO och kärnkraftskommunerna beredda att hjälpa till med uppläggnings av en sådan sammankomst.

Vi ser fram emot KASAMs synpunkter på vårt förslag.

För Kärnkraftskommunernas Samarbetsorgan

Roland Palmqvist, ordf i KSO

Pia Almström, vice ordf i KSO

Philip Moding, sekr i KSO

Bilaga 6

**Utdrag ur Lagerbladet
Oskarshamn nr 3, 2006**

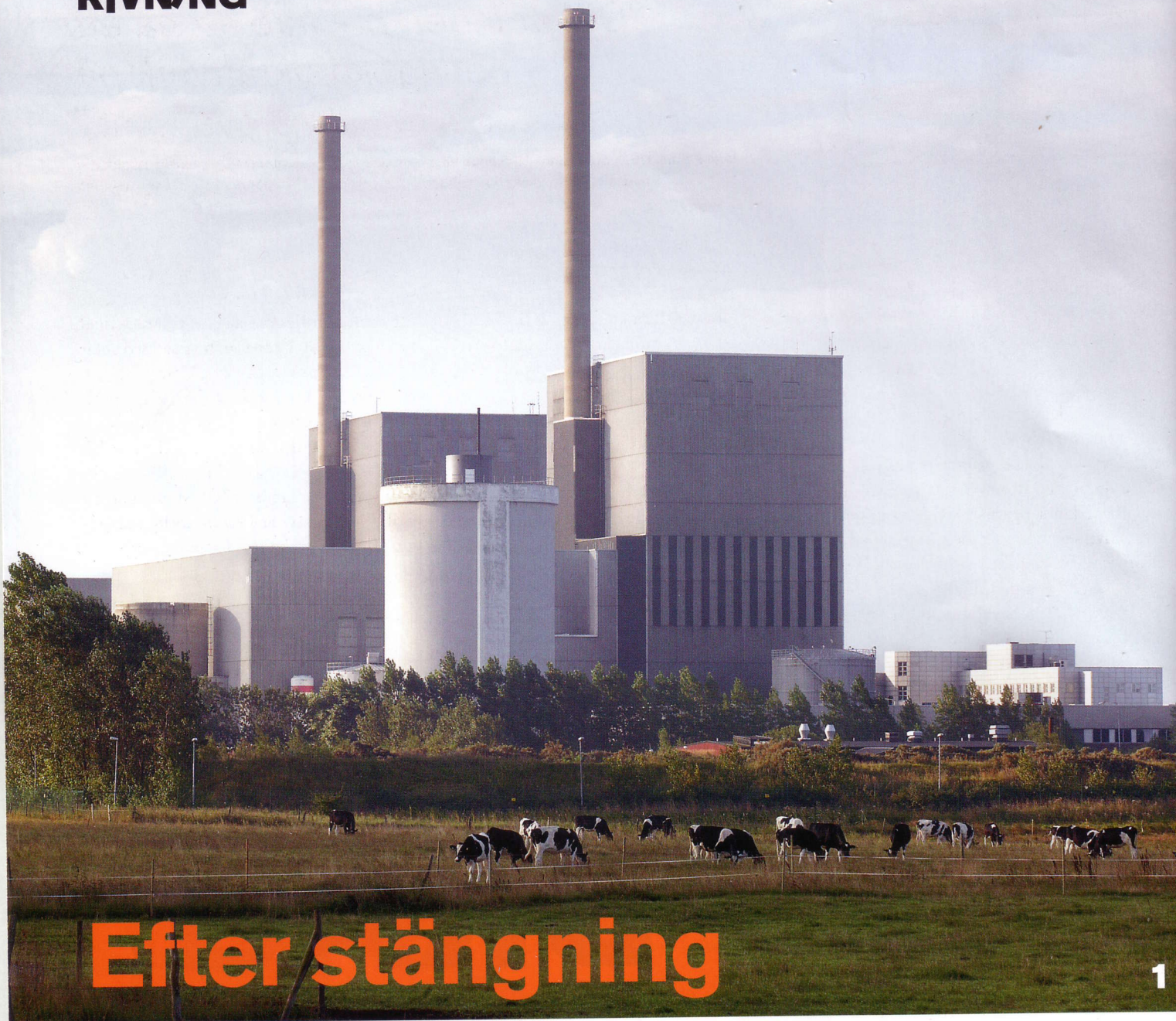


UPPDRAG: RIVNING

Alla svenska kärnkraftverk ska rivas någon gång i framtiden. Finansieringen är redan ordnad, likaså finns en plan för hur det ska gå till. Det är en plan som involverar i stort sett hela det svenska systemet för hur radioaktivt avfall tas om hand. Det ansvaret vilar på SKB.

I och med stängningen av Barsebäcks två reaktorer har nu rivningsfrågorna blivit aktuella än någonsin. Tillsammans lägger Barsebäck och SKB upp detaljerna kring hur rivningen ska gå till. Och redan nästa år börjar SKB förbereda utbyggnad av ett slutförvar för det låg- och medelaktiva rivningsavfallet (se vidare artikel på sidan 6).

UPPDRAG: RIVNING



Efter stängning

På kanten till Öresund i den lilla kommunen Kävlinge, ligger Barsebäcksverkets grå byggnader. Den 30 november 1999 stängdes den första av verkets två reaktorer. Fem och ett halvt år senare, den 31 maj 2005, togs den andra ur drift. Nu tycks framtiden med avveckling och rivning komma närmare och planeringen är i full gång.

– Tidigare var det bara SKB som arbetade med rivning men nu har vi också fått sätta fart med dessa frågor och vi jobbar just nu intensivt tillsammans med SKB, säger Leif Öst som leder företaget in i en ny era fram till den planerade rivningen år 2020.

– Vi ska vårda och underhålla anläggningen under många år, bland annat ingår vi i ett projekt för IAEA som handlar om att behålla säkerheten fram till rivning och förslag finns att vi ska kunna utbilda och träna personal från andra kärnkraftverk.

Kävlinge kommun däremot är inte alls intresserade av att ha ett obrukbart kärnkraftverk stående på Öresunds strand. Det är en perfekt plats för bostäder, menar kommunen och kräver att verket ska rivas snarast möjligt.

Leif Öst, liksom ägarna E.ON och Vattenfall, håller stadigt fast vid den plan



"Det är ingen höjdare att ha ett nerlagt kärnkraftverk på kommunens mest attraktiva tomt."

Roland Palmqvist(s), ordförande i Kävlinge kommunstyrelse, kommenterar i Sydsvenska Dagbladet kommunens skrivning till miljödomstolen att Barsebäck bör rivas så fort som möjligt.

som redan finns för rivningen av de svenska kärnkraftverken – en plan som går hand i hand med SKB:s plan för hur det radioaktiva avfallet ska tas om hand.

Delat ansvar

Ytterst är det kraftföretagen själva som ansvarar för rivningen. För SKB:s del handlar det om långsiktig planering för att ta hand om det radioaktiva rivningsavfallet. Planeringen sträcker sig ungefär ett halvt sekel framåt och innehåller en lång kedja av tillståndsprocesser och byggande av nya anläggningar där avfallet ska mellanlagras och slutförvaras. Här finns många inblandade, till exempel myndigheter, miljödomstolar, regering och kommuner som alla ska säga sitt i de olika tillståndsfrågorna.

– Det gäller att inte vara för självisk utan att se till helheten. Det vi gör i dag kan få efterverkningar för hela branschen i framtiden, säger Leif Öst.

Att riva en reaktor kostar ungefär en miljard kronor. Det blir tolv miljarder för landets samtliga reaktorer – under förutsättning att rivningsprojekten samordnas och följer SKB:s gemensamma plan. Ett avsteg kan bli mycket kostsamt och frågan är då vem som betalar. Rivningen finansieras nämligen av kärnavfallsfonden till

vilken verkens ägare varje år betalar in en knapp ettöring per producerad kilowattimme. Summan grundar sig på SKB:s beräkningar av de framtida kostnaderna för rivning och omhändertagande av avfallet.

Bränslet körs iväg

Ett år efter stängningen av en reaktor kan det använda kärnbränslet köras bort. Under hela sommaren och större delen av hösten har därför SKB:s specialbyggda fartyg, m/s Sigyn, gått skytteltrafik mellan Barsebäck och Clab (Centralt mellanlager för använt kärnbränsle) norr om Oskarshamn. M/s Sigyn sköter även transportererna av det låg- och medelaktiva avfallet vilket betyder att fartyget, eller möjligtvis hennes efterträdare, kommer att ha en nyckelroll även under rivningen av kärnkraftverken.

För Barsebäcks del följer nu en väntetid till 2020. När SKB planerar för att ta hand om rivningsavfallet utgår man från att alla reaktorer drivs i 40 år. I dagsläget finns därför ingen beredskap att i för tid ta emot rivningsavfall. Men tidtabellen håller på att ses över och under 2007 kan SKB ge svar på om, och i så fall under vilka förutsättningar, det finns möjlighet att pressa den något.

Bara en liten del, cirka tre procent, av rivningsavfallet är radioaktivt och måste

tas om hand i det svenska systemet. För det låg- och medelaktiva avfallet, planeras ett slutförvar i Forsmark (se vidare artikel på sidan 6). Styrstavar och vissa inre delar i reaktorn klassas som långlivat avfall och är så pass radioaktiva att det måste strålskärmas under lång tid. SKB planerar att bygga ett slutförvar för långlivat avfall med driftstart år 2045. Fram till dess ska avfallet mellanlagras någonstans, där ett troligt alternativ är i en befintlig anläggning vid Oskarshamns kärnkraftverk.

Planer för marken

Men hur går det då med Kävlinge kommuns önskemål att bygga bostäder på platsen?

Egentligen finns inga hinder för andra verksamheter efter att rivningen är avslutad. Men det är en sak för markägaren att bestämma, poängterar Leif Öst.

– Det är E.ON som äger både marken och byggnaderna och de har inte uttalat några önskemål om vad man har tänkt använda den till. Inte annat än att den är lämplig för elproduktion även i framtiden eftersom infrastrukturen redan finns med vägar, hamn, kylvattentunnlar, ställverk och andra industribyggnader.



Från Barsebäck (1) transporteras det använda kärnbränslet med m/s Sigyn (2) till Clab (3) norr om Oskarshamn. Låg- och medelaktivt avfall transporteras också med m/s Sigyn men till Forsmark och SFR (4).

Tillsammans med SKB lägger vi nu upp en avvecklingsplan för Barsebäck, berättar vd Leif Öst.



Foto: Bengt O Nordin

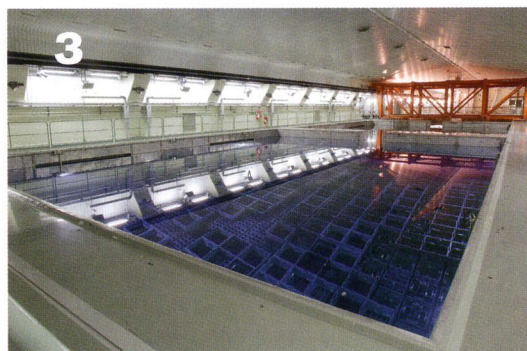


Foto: Alf Sevastik

Utdrag ur *Decommissioning Funding: Ethics, Implementation, Uncertainties – A Status Report (OECD/NEA 2006)*

3.2 Formulation of ethical principles regarding decommissioning funding

Internationally acknowledged ethical principles as found in the literature have been presented in the previous section. Decommissioning practice does adhere to those principles. It is worthwhile however to clarify how those principles apply to decommissioning funding.

Safety of current and future generations is the paramount concern of decommissioning and decommissioning funding.

Safety is necessary for an individual to be able to act, take decisions and make use of his/her freedom. Safety is the first pillar of trust when discussing principles regarding decommissioning projects.

The generations using nuclear power facilities have an obligation to assemble and to preserve the financial, technical and scientific resources necessary for the later decommissioning of these facilities.

When planning for decommissioning, there are some moral obligations to be considered. One with clearly financial implications is the obligation to preserve resources necessary for future decommissioning activities. There are other moral obligations that also carry financial implications.

One example is that the implementers and the responsible authorities in charge during decommissioning operations have an obligation to protect dismantling personnel, the general public and the environment from excessive risks and, particularly, harmful levels of radiation. Another example is that the generations implementing decommissioning programmes have a responsibility to plan and to carry out such programmes in such a way that the human health of future generations is protected (cf. SF Principles 1 and 4).

The “Polluter Pays Principle” should be applied when funding costs for decommissioning nuclear power facilities.

The “Polluter Pays Principle” is generally defined as the principle stating that those causing pollution should meet the clean-up and other costs to which it gives rise. This principle was formulated in 1974, in a recommendation adopted by the OECD Council. The latter reiterated, in 1989, the applicability of this principle to the management of hazardous facilities. The meaning of the principle was articulated to be as follows: “The Polluter-Pays Principle... means that the polluter should bear the expenses of carrying out the pollution prevention and control measures introduced by public authorities in member countries, to ensure that the environment is in an acceptable state.” The “Polluter Pays” principle was widely adopted

internationally in 1992 as part of the Rio Declaration on Environment and Development (Principle 16).

Funding costs for decommissioning of nuclear power facilities should be guided by the principle of avoiding imposition of undue burdens on future generations.

Avoidance of the imposition of undue burdens on future generations is a key consideration expressed in the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, and in other internationally and nationally binding provisions (cf. Section 3.1.4 above).

When formulating principles for funding and sharing the costs of decommissioning, concepts such as equity and justice are indispensable.

Even if concepts such as equity and justice are indispensable, they need to be qualified and defined in more depth before being used in the formulation of ethically sound principles. It is easy to argue – in general terms – for a principle of general equity and justice, meaning that all humans be treated equally. As decommissioning programmes are long-term activities that involve more than one generation, a principle of intergenerational equity and justice can be applied.

A principle of intergenerational continuity should apply when formulating principles for funding and sharing the costs of decommissioning across generations.

It is argued that the present generation, as well as each succeeding generation, should strive to fulfil the following general goals:

- Preserve the advances our culture and civilisation has made.
- Strengthen equitable institutions and the institutions that provide justice.
- Transfer scientific, technological and economic advances to our children and grandchildren.

The principle of intergenerational continuity implies a chain of responsibilities whereby the present generation transfers resources and reasonable obligations to the succeeding generation. Each and every generation is considered to have such an obligation. This principle puts obvious constraints on national programmes for decommissioning of nuclear power facilities. The institutions responsible for the decommissioning and decommissioning funding need to be secured. Knowledge, competence and resources need to be preserved, developed and effectively transferred to the next generation.

A key element when applying the principle of intergenerational continuity is the creation and preservation of a system for funding decommissioning when needed. The collection and administration of funds for decommissioning include stringent criteria of financial ethics, such as:

- Preservation and, possibly, increase of financial resources.
- Robustness (that the funds are not sensitive to changes in societal, political and economic scenarios).
- Transparency (with regard to current and future stakeholders).
- Availability when needed.