



## Tillståndsvillkor

Datum: 2018-11-15  
Diarienum: SSM2016-5866  
Dokumentnr: SSM2016-5866-26

Handläggare: Martin Amft  
Fastställt: Fredrik Hassel

# Tillståndsvillkor för avveckling av kärnkraftsreaktorer

## Nedmontering och rivning

*Nedmontering och rivning* (NoR) används som samlingsbegrepp för de planerade åtgärder som vidtas efter slutlig avställning av en anläggning för att demontera eller ta isär kontaminerade eller aktiverade anordningar, komponenter och system eller för att riva kontaminerade eller aktiverade byggnadsstrukturer. Sådana åtgärder kräver en artikel 37-redovisning enligt 9 kap. 6 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar, en omarbetad och av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) godkänd säkerhetsredovisning (NoR-SAR) enligt 9 kap. 7 § SSMFS 2008:1 samt en anmälan av de planerade åtgärderna enligt 9 kap. 8 § SSMFS 2008:1 (delmomentsredovisning).

Skedet nedmontering och rivning börjar vid den tidpunkt då övergång sker till de säkerhetstekniska driftförutsättningarna (NoR-STF) enligt tillståndsvillkor 10 som har bifogats NoR-SAR och omfattar planerade åtgärder enligt föregående stycke samt övrig kärnteknisk verksamhet som bedrivs i anläggningen utöver dessa åtgärder.

## Information till SSM

1. SSM ska utan onödigt dröjsmål skriftligen informeras om följande.
  1. Beslutad tidpunkt för slutlig avställning av anläggningen,
  2. att anläggningen är slutlig avställd,
  3. att allt kärnbränsle har avlägsnats från anläggningen, och
  4. att skedet nedmontering och rivning har inletts genom att NoR-STF enligt tillståndsvillkor 10 som har bifogats NoR-SAR har påbörjats att tillämpas.

## Förberedande åtgärder inför nedmontering och rivning

2. Förberedande åtgärder som får vidtas innan SSM godkänt NoR-SAR anges i bilaga 1.
3. Senast en månad efter den slutliga avställningen av anläggningen ska SSM på ett övergripande sätt skriftligen informeras om de förberedande åtgärder som avses att vidtas innan den förnyade avvecklingsplanen enligt 9 kap. 5 § SSMFS 2008:1 redovisas till SSM.



4. En plan för en radiologisk kartläggning av förekomsten av radioaktiva ämnen i anläggningen och dess omgivning ska tas fram och redovisas samtidigt med den förnyade avvecklingsplanen enligt 9 kap. 5 § SSMFS 2008:1.

## Säkerhetsredovisning för skedet nedmontering och rivning

5. Ansökan om godkännande av NoR-SAR ska lämnas in till SSM senast sex månader innan skedet nedmontering och rivning planeras att påbörjas.
6. NoR-SAR ska
  1. minst innehålla den information som framgår av bilaga 2,
  2. hållas aktuell med avseende på tillståndsvillkoren 7 och 8, och
  3. hanteras med hänsyn till behovet av sekretess.

7. Tekniska ändringar som nödvändiggör uppdatering av analyser i NoR-SAR enligt tillståndsvillkor 9 ska, innan de får tillämpas, vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 samt anmälda till SSM.

Organisatoriska ändringar som påverkar de förhållanden som har angivits i NoR-SAR ska som en del i värderingen enligt 3 kap. 3 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning, innan de får tillämpas, vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 samt anmälda till SSM.

Anmälan av ändringar kan antingen ske separat eller ingå i anmälan av en delmomentsredovisning.

En ändringsanmälan ska tillsammans med uppdaterad del av NoR-SAR innehålla

1. en beskrivning av ändringen med uppgifter om utformning och omfattning samt lokalisering om så är tillämpligt,
  2. en bedömning av ändringens inverkan på strålsäkerheten,
  3. en motivering varför ändringen har valts, och
  4. protokoll eller motsvarande från den fristående säkerhetsgranskningen som har genomförts på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1.
8. Om det under skedet nedmontering och rivning planeras större ändringar av en befintlig anläggningsdel som omfattas av NoR-SAR, i annat syfte än att nedmontera och riva denna<sup>1</sup>, eller uppförande av en ny anläggningsdel<sup>1</sup> som ska omfattas av NoR-SAR, gäller följande.
    1. Innan större ändring av en befintlig anläggningsdel genomförs i annat syfte än att nedmontera och riva denna eller innan en ny anläggningsdel uppförs, ska en preliminär uppdatering av NoR-SAR tas fram och säkerhetsgranskas på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1. Ansökan om godkännande av den preliminära NoR-SAR ska lämnas in till SSM minst sex månader innan omrespektive nybyggnation planeras att påbörjas.
    2. Innan den ombyggda respektive nya anläggningsdelen får tas i drift ska NoR-SAR förnyas, så att den även avspeglar den ombyggda respektive nya anläggningsdelen, säkerhetsgranskas på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och anmälas till SSM. I anmälan ska det ingå en beskrivning av tillvägagångssättet för idrifttagandet.
  9. Händelser och förhållanden som identifieras enligt 2 kap. 1 § SSMFS 2018:1 ska delas in i händelseklasser. För varje händelseklass ska de radiologiska omgivningskonsekvenserna analyseras och värderas.  
Modeller och beräkningsprogram som används för dessa analyser och för att fastställa konstruktions- och driftsgränser ska vara validerade och verifierade. Osäkerheter ska vara beaktade och data kvalitetssäkrade.

---

<sup>1</sup> Exempelvis i syfte att mellanlagra kärnavfall, som kan kräva en skriftlig rapport som innehåller de upplysningar som avses i artikel 37 i fördraget den 25 mars 1957 om upprättandet av Europeiska atomenergi gemenskapen (Euratomfördraget).



## Säkerhetstekniska driftförutsättningar för skedet nedmontering och rivning

10. Till ledning för driften av de system som behövs för säkerheten under skedet nedmontering och rivning ska NoR-STF upprättas. Dessa ska tillsammans med instruktionerna enligt tillståndsvillkor 11 ge personalen den vägledning som behövs för att driften av anläggningen ska kunna ske enligt de förutsättningar som anges i NoR-SAR samt för att planerade åtgärder ska kunna genomföras i enlighet med en delmomentsredovisning. Varje villkor eller begränsning i NoR-STF ska vara styrkt med uppgift om vad som har utgjort grund för dess bestämning, antingen i NoR-SAR eller i en delmomentsredovisning.  
NoR-STF ska
  1. bifogas NoR-SAR i den ansökan som avses i tillståndsvillkor 5,
  2. minst innehålla den information som anges i bilaga 3,
  3. vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1,
  4. hållas aktuell, och
  5. hanteras med hänsyn till behovet av sekretess.
11. Under skedet nedmontering och rivning ska instruktioner fastställas för de åtgärder som ska vidtas vid anläggningen under normaldrift, vid driftstörningar och sådana radiologiska nödsituationer som är beaktade i NoR-SAR.
  1. Instruktionerna och riktlinjerna ska vara ändamålsenliga, dokumenterade och hållas aktuella. Berörd personal ska vara väl förtrogen med instruktionerna och riktlinjerna.
  2. Instruktioner, samt ändringar i sådana instruktioner, som avser kontroll av driftklarheten samt instruktioner och riktlinjer som är avsedda att tillämpas vid driftstörningar och radiologiska nödsituationer enligt första stycket ska, innan de får tillämpas, vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1.
12. Ändringar, eller planerade tillfälliga avsteg från NoR-STF, ska vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1. Innan ändrad NoR-STF eller planerade tillfälliga avsteg från NoR-STF får tillämpas ska de vara anmälda till SSM.

## Avvecklingsstrategi och -plan

13. En aktuell avvecklingsstrategi för förlägningsplatsen enligt 9 kap. 2 § SSMFS 2008:1 ska
  1. redovisas samtidigt med NoR-SAR i den ansökan som avses i tillståndsvillkor 5, och
  2. minst innehålla den information som anges i bilaga 4.
14. Den kompletterade avvecklingsplanen enligt 9 kap. 7 § SSMFS 2008:1 ska
  1. redovisas samtidigt med NoR-SAR i den ansökan som avses i tillståndsvillkor 5,
  2. minst innehålla den information som anges i bilaga 5, och
  3. uppdateras och redovisas till SSM om det under skedet nedmontering och rivning planeras för principiella tekniska eller organisatoriska ändringar från det som har angivits i planen.

## Omhändertagande av kärnavfall och annat radioaktivt material

15. Lagring av kärnavfall och annat radioaktivt material ska ske i anläggningar eller utrymmen som är lämpliga och anpassade för detta ändamål, och på det sätt som anges i NoR-SAR.
16. Till NoR-SAR ska bifogas följande.



1. En avfallsplan enligt 5 kap. 9 § SSMFS 2018:1 för det kärnavfall och annat radioaktivt avfall som innehålls av tillståndshavaren eller som uppkommer under skedet nedmontering och rivning.
    - a) Avfallsplanen ska för kärnavfallet eller det radioaktiva materialet innehålla uppgifter om dess ursprung och vid vilket delmoment under nedmontering och rivning som det förväntas uppkomma.
    - b) Av avfallsplanen ska framgå metoder för omhändertagande. Valet av dessa metoder ska motiveras med hänsyn till strålsäkerheten vid hantering och planerad slutförvaring.
    - c) Avfallsplanen ska omfatta en översiktlig tidsplanering för hanteringen på anläggningen och för det fortsatta omhändertagandet.
    - d) Av avfallsplanen ska framgå de åtgärder som vidtas för att begränsa uppkomsten av ytterligare kärnavfall.
    - e) Avfallsplanen ska vara säkerhetsgranskad på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1.
    - f) Principiella ändringar av avfallsplanen ska, innan åtgärderna får påbörjas, vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och anmälda till SSM.
  2. Typbeskrivningsspecifikationer för avfallskollin som är avsedda för lagring av kärnavfall, som inte ska friklassas, eller föras till markförvar eller deponi, under längre tid än fem år eller för slutförvaring.
    - a) Typbeskrivningsspecifikationer ska vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1.
    - b) Principiella ändringar av en typbeskrivningsspecifikation ska, innan de får tillämpas, vara säkerhetsgranskade på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och anmälda till SSM.
  3. En beskrivning av metoder för bestämning av innehållet av radioaktiva ämnen i kärnavfall och annat radioaktivt material.
17. För kärnavfall som till slag eller mängd avviker från det som anges i avfallsplanen enligt tillståndsvillkor 16.1 eller från det som anges i delmomentsredovisningar enligt bilaga 6 punkt 7 ska de åtgärder som behöver vidtas för att omhänderta det avvikande materialet motiveras och dokumenteras i en särskild avfallsplan
1. Innan åtgärderna får påbörjas ska planen vara säkerhetsgranskad på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och anmäld till SSM.
  2. Till särskilda avfallsplaner ska bifogas beskrivningar av avfallet enligt tillståndsvillkor 16.2.
18. Det ska finnas rutiner för kontroll av att omhändertagande av kärnavfall som förs till en annan anläggning sker enligt avfallsplaner enligt tillståndsvillkoren 16.1 eller 17.
19. Krav på nuklidbestämningen ska framgå av NoR-SAR.

## Utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen

20. Med utsläpp avses här all utsläpp av radioaktiva ämnen från anläggningen till luft och vatten under skedet nedmontering och rivning. Begränsningen av utsläpp i enlighet med 3 kap. 9 § 2 strålskyddslagen (2018:396) och 5 kap. 5 § SSMFS 2018:1 ska anpassas till anläggningen och de förutsättningar som gäller.
21. Under nedmontering och rivning gäller följande.
  1. Stråldos till allmänheten från utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten från alla anläggningar belägna inom samma geografiskt avgränsade område ska inte överstiga 0,1 millisievert.
  2. Vid beräkningar av stråldos till allmänheten ska, utöver det som framgår av 5 kap. 1 § samt 2 och 3 §§ SSMFS 2018:1, en förväntad driftsperiod av 100 år användas där hänsyn tas till att radioaktiva ämnen ackumuleras i miljön.



3. När den beräknade stråldosen till allmänheten utgör 0,01 millisievert eller mer per kalenderår, ska realistiska beräkningar av stråldoser genomföras för det mest belastade området. Beräkningarna ska utgå från uppmätta spridningsdata och kännedom om förhållandena inom det mest belastade området under den period som avses.
4. Underlaget för gjorda dosberäkningar och den metodik som används för att beräkna sambandet mellan utsläpp och stråldos till allmänheten ska anmälas till SSM samtidigt med NoR-SAR i den ansökan som avses i tillståndsvillkor 5. Alternativt ska vid den tidpunkten en motivering redovisas till varför tidigare anmält underlag inklusive parametervärden även fortsättningsvis är giltiga.
22. Utsläpp ska övervakas genom mätning så långt som det är möjligt och rimligt. Mätningarna ska anpassas till verksamheten och de radioaktiva ämnen som kan komma att släppas ut, de moment som genomförs och de förutsättningar som gäller.
  1. Mätningar ska genomföras på representativa prover så långt som det är möjligt och rimligt.
  2. Mätningar kan i vissa fall ersättas med beräkningar. Exempelvis genom nuklidvektorer eller baserat på andra mätningar.
23. Kontroll av radioaktiva ämnen i omgivningen av förläggingsplatsen ska genomföras enligt ett program som har tagits fram av tillståndshavaren och godkänts av SSM.
  1. Programmet ska beakta relevanta radioaktiva ämnen och spridningsvägar med hänsyn tagen till lokala förhållanden under skedet nedmontering och rivning.
  2. Avsteg eller förändringar av ett befintligt program ska anmälas till SSM.
24. Villkoret har utgått. Allmänna bestämmelser om kalibrering och funktionskontroll finns i 4 kap. 12 § SSMFS 2018:1.
25. En plan för hur utsläppen ska begränsas och övervakas samt hur systemen ska anpassas ska tas fram. Planen ska även innefatta anpassning av kontroller av radioaktiva ämnen i omgivningen. Dessa kontroller kan genomföras inom programmet enligt tillståndsvillkor 23. Planen ska också innehålla en värdering av verksamhetens konsekvenser från strålskyddssynpunkt för allmänheten och miljön enligt 5 kap. 1 § SSMFS 2018:1.
  1. Planen ska redovisas samtidigt med NoR-SAR i den ansökan som avses i tillståndsvillkor 5.
  2. Planen ska hållas aktuell.
26. Utsläpp av radioaktiva ämnen och uppmätta halter av radioaktiva ämnen i omgivningen av förläggingsplatsen för ett kalenderår ska rapporteras elektroniskt till SSM senast den 31 mars efterföljande år. Rapporten ska sammanfatta
  1. utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten per månad och år,
  2. halter av radioaktiva ämnen i omgivningen av förläggingsplatsen,
  3. stråldos till allmänheten,
  4. osäkerheter i mätningar och detektionsgränser,
  5. metodval för genomförda mätningar, och
  6. avvikelser från planen enligt tillståndsvillkor 25.

### Delmoment under nedmontering och rivning

27. En delmomentsredovisning ska anmälas till SSM minst en månad innan delmomentet planeras att påbörjas.
  1. Delmomentsredovisningen ska minst innehålla den information som anges i bilaga 6.
  2. SSM ska utan onödigt dröjsmål skriftligen informeras om när ett delmoment påbörjas respektive avslutas.
  3. Redovisningen av utförda åtgärder enligt 9 kap. 8 § tredje stycket SSMFS 2008:1 (delmomentsrapporten) ska lämnas in till SSM senast ett år



- efter det att delmomentet har avslutats och minst innehålla den information som anges i bilaga 7.
4. Om ett kontrollerat område enligt 11 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:26) om personstrålskydd i verksamhet med joniserande strålning vid kärntekniska anläggningar avses att ändras i samband med ett delmoment ska delmomentsredovisningen även innehålla en beskrivning av hur bestämmelserna om kategoriindelning av arbetsställen enligt 14 § SSMFS 2008:26 avses att tillämpas.
28. Principiella tekniska eller organisatoriska ändringar inom ett tidigare anmält delmoment ska, innan de får tillämpas, anmälas till SSM minst en månad i förväg.
1. Anmälan ska innehålla en beskrivning av ändringen, orsakerna till ändringen samt bedömda strålsäkerhetsmässiga konsekvenser, med bedömningsgrunder.
  2. I anmälan ska ändringens påverkan på NoR-SAR, NoR-STF och den tidigare anmälda delmomentsredovisningen tydligt framgå. Dessa dokument ska också vid behov uppdateras med hänsyn till ändringen i delmomentet.
  3. Ändringar i NoR-SAR, NoR-STF och den uppdaterade delmomentsredovisningen ska säkerhetsgranskas på det sätt som anges i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och anmälas till SSM.

## Dokumentation och förvaring

29. Teknisk anläggningsdokumentation samt säkerhetsredovisningar som har upprättats enligt 9 kap. 7 § SSMFS 2008:1, ska förvaras så länge den kärntekniska verksamheten bedrivs vid anläggningen.