



Ringhals AB  
430 22 Väröbacka

**BESLUT**

Vårt datum: 2010-01-27

Vår referens: SSM 2008/1573 DOCS#75514v2

Er referens: 205004/2030657

Ert datum: 2009-08-14/2009-03-27

## Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

### Strålsäkerhetsmyndighetens beslut

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) beslutar att Ringhals AB (RAB) får återladda kärnbränsle i reaktor Ringhals 2, göra reaktor kritisk samt påbörja provdrift efter genomförda ändringar inom ramen för projekt TWICE.

SSM beslutar vidare att godkänna att Ringhals under provdriftsperioden tillämpar den förnyade Säkerhetsredovisningen (SAR), inklusive Säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) för reaktor Ringhals 2 enligt anmälan den 14 augusti 2009 (förnyad SAR) respektive 27 mars 2009 (STF).

SSM erinrar om villkoren enligt Bilaga 2 till SSM:s beslut den 11 december 2009 i ärende SSM 2009/1651 om undantag från 4 § samt bilaga 2 punkt 1.19 SSMFS 2008:12. SSM erinrar också om SSM:s föreläggande den 7 juli 2009 i ärende SSM 2009/2911 om genomförande av åtgärder samt särskilda villkor för drift avseende Ringhals 1-4.

### Ärendet

Ringhals har sedan juni 2009 arbetat med en större ombyggnad av Ringhals 2. Ändringarnas syfte är framförallt att genom ett komplett utbyte modernisera reaktorns säkerhetssystem (RPS), reaktorns kontrollrumsutrustning och så gott som samtliga av anläggningens övriga kontroll och skyddssystem. Moderniseringen har också haft för avsikt att öka graden av separation i anläggningen för att denna ska vara tålig mot bl.a. brand och att öka graden av diversifiering för att motverka uppkomst av fel med gemensam orsak.



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

För att få starta genomförande av ändringar i anläggningen av den omfattning som här är aktuell fordras enligt SSM:s föreskrifter att myndigheten har godkänt preliminär SAR som grund för genomförande av ändringarna. Den 29 september 2008 inkom RAB med en anmälan av preliminär SAR och den 1 juni 2009 godkände SSM preliminär SAR för Ringhals 2 som grund för att få starta genomförandet av de anläggningsändringar som ingår i RAB:s projekt TWICE.

Den 8 juli 2009 beslutade SSM om villkor för att ta Ringhals 2 i drift efter anläggningsändring TWICE att RAB ska ha tagit fram och till myndigheten redovisat:

1. en förnyad säkerhetsredovisning med tillhörande säkerhetstekniska driftförutsättningar som uppfyller kraven i 4 kap. 2 § och 5 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar
2. metodiken för framtagning av instruktioner (enligt 5 kap. 2 § SSMFS 2008:1) inklusive underhållsinstruktioner, som har uppdaterats eller tillkommit med hänsyn till gjorda ändringar av anläggningen, samt en sammanställning av verifieringen av att metodiken tillämpats och att instruktionerna är fastställda och tillika kan uppvisas på plats
3. utbildningsprocessen samt en sammanställning av verifieringen av att tillräcklig utbildning och träning av operatörer, driftledning, underhållspersonal och konstruktionspersonal har genomförts med hänsyn till ändringarna av anläggningen samt att tillräcklig bemanning finns för provdriften
4. hur SSM:s bedömningar och identifierade redovisningsbehov från redan utförda och tillkommande granskningar, verksamhetsbevakningar och inspektioner i ärendet har hanterats
5. i sammanställd form;
  - verifieringen av anläggningsändringens konstruktionen (före start av systemprov) i de fall konstruktionsrestpunkter har införts efter prov hos leverantör (FAT)
  - verifiering av anläggningsändringens installation (inkl. rutiner för avvikelshantering)
  - verifieringen att den ändrade anläggningen fungerar som avsett i enlighet med den förnyade säkerhetsredovisningen
6. i sammanställd form; testresultat och RAB:s analyser för centralt kontrollrum (CKR) och reservövervakningsplats (RÖP) inkluderande integrerad validering av CKR samt redovisning av oberoende granskning av den integrerade valideringen



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

7. program för nukleär provdrift av anläggningen, som validerar anläggningsändringens funktionalitet (inkl. CKR och RÖP)
8. administrativa och organisatoriska åtgärder för att förstärka förmågan att i tid förstå och hantera oförväntade driftsituationer under provdriftperioden.

RAB har inkommit med de begärda redovisningarna och SSM har genomfört en granskning av dessa med syfte att skapa underlag för myndighetens ställningstagande till godkännande av förnyad SAR, starta återladdning av kärnbränsle i reaktorn, att reaktorn görs kritisk samt påbörjad provdrift.

Utöver ovanstående villkor har SSM i ett beslut den 28 maj 2009 förelagt RAB åtgärder avseende kompetenssäkring, jmf punkt 9 nedan. SSM har också i en inspektionsrapport den 20 november 2009 identifierat åtgärdsbehov avseende utbildning av skiftgående personal. RAB har den 21 december 2009 redovisat åtgärderna, vilka också har granskats och bedömts av SSM, jmf punkt 10 nedan.

Resultaten av samtliga granskningarna och bedömningarna ovan framgår av referenserna 1-12 i särskild bilaga till detta beslut.

### **Skälen för beslutet**

I granskningen av de begärda redovisningarna enligt ovan har följande granskningssatsar och bedömningar gjorts:

1. *Granskning av förnyad säkerhetsredovisning*  
Granskningen redovisas i [1]. Den förnyade säkerhetsredovisning som RAB nu har tagit fram för Ringhals 2 bedöms i allt väsentligt svara mot kraven i 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 och kan därmed ligga till grund för provdriftperioden. Under provdriftperioden och inför rutinmässig drift så behöver dock ytterligare förtydligande och förbättringar göras. Detta gäller bl.a. krav i STF samt säkerhetsredovisningens struktur, omfattning och djup.
2. *Granskning av ändrade/skapade instruktioner*  
Granskningen redovisas i [2] med tillkommande bedömning av en restpunkt i [3]. Förändringar i instruktioner utgör en säkerhetsmässig betydelsefull och omfattande del av förutsättningarna för drift och underhåll av den ombyggda anläggningen. De nya och modifierade instruktioner som tagits fram för drift och underhåll av Ringhals 2 bedöms i allt väsentligt svara mot kravbilderna i 2 kap. 9 § punkt 6, 4 kap. 3 § och 5 kap. 1-2 §§ SSMFS 2008:1 avseende bl.a. krav på tydlighet, innehåll och ändamålsenlighet.



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

3. *Granskning av utbildningsprocessen*  
Granskningen redovisas i [4]. Utbildning utgör en säkerhetsmässig betydelsefull och omfattande del av förutsättningarna för drift, underhåll och konstruktion av den ombyggda anläggningen. Den utbildning som tillämpats för Ringhals 2:s drift-, underhåll- och konstruktionspersonal, med anledning av moderniseringen inom projekt TWICE, svarar i allt väsentligt mot kravbilderna i 2 kap. 7, 9 §§ SSMFS 2008:1 samt 3-4 §§ SSMFS 2008:32 avseende bl.a. krav på kompetens och personella resurser samt på kompetensprövning.
4. *Bedömning av RAB:s hantering av SSM granskningar, verksamhetsbevakningar och inspektioner*  
Bedömningen dokumenteras i [5] och visar att RAB på ett systematiskt sätt omhändertagit de synpunkter som framkommit vid SSM granskningar, verksamhetsbevakningar och inspektioner. Bedömningen visar att inga väsentliga restpunkter återstår i denna hantering.
5. *Granskning av kvalitetssäkringsaktiviteter vid installation av det nya reaktorskyddssystemet*  
Granskningen redovisas i [6]. Vid moderniseringen av Ringhals 2 har hela reaktorskyddssystemet bytts ut och byggts ut med ett diversifierat system. Granskningen visar på att rutiner och processer för installation, tester och ändringsarbeten som tillämpats i samband med införande i anläggningen uppfyller 3 kap. 4§. SSMFS 2008:1.
6. *Granskning av testresultat och analyser för CKR och RÖP*  
Granskningen redovisas i [7]. Vid moderniseringen av Ringhals 2 har all utrustning i kontrollrum (CKR) och reservövervakningsplats (RÖP) bytts ut och kompletterats. Specifikt krav för denna granskning var att RAB till SSM skulle redovisa i sammanställd form; testresultat och RAB:s analyser för centralt kontrollrum (CKR) och reservövervakningsplats (RÖP) inkluderande integrerad validering av CKR samt redovisning av oberoende granskning av den integrerade valideringen. Granskningen, som bl.a. baseras på 3 kap. 3 § SSMFS 2008:1 och 3, 18 §§ SSMFS 2008:17, visar att RAB inte fullt ut uppfyller kraven. En kompletterande inspektion utpekar fem åtgärder som RAB borde vidta för att därmed uppfylla kraven och punkt 10 nedan sammanfattar SSM:s bedömning av de vidtagna åtgärderna.
7. *Granskning av provprogram/provdrift*  
Granskningen redovisas i [8] med tillkommande bedömning av en restpunkt i [3]. En omfattande provning av den aktuella anläggningsändringen har genomförts före start laddning och kommer att fortsätta efter laddning.



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

De genomförda proven och planerade sådana enligt provningsprogrammen bedöms ha tillräcklig omfattning och inriktning samt ha förutsättningar för att uppfylla kraven i 3 kap. 1, 3-4 §§ och 5 kap 3 §. SSMFS 2008:1.

8. *Granskning av RAB:s åtgärder för att hantera oförutsedda driftsituationer*

Granskningen redovisas i [9]. Vid större anläggningsändringar, såsom TWICE, kan risken öka att något helt oförutsett inträffar. Trots att omfattande utprovning och kontroll genomförts så kan man anta att risker fortfarande återstår. SSM bedömer att RAB har gett tillfredsställande beskrivning av sina administrativa och organisatoriska åtgärder för att hantera sådana situationer samt hur man säkrar att kompetens står till förfogande för hantera oförväntade driftsituationer under provdriftsperioden.

9. *Bedömning av RAB svar på föreläggande avseende kompetenssäkring I* [10] bedöms att RAB i tillräcklig omfattning uppfyllt föreläggandet daterat den 28 maj 2009 avseende kompetenssäkring. Föreläggandet anger bl.a. att RAB:s underhållspersonal för Ringhals 2 ska ha den utbildning som krävs med anledning av den moderniserade utrustningens införande. SSM bedömer därmed att kraven i 2 kap. 9 § punkten 5 SSMFS 2008:1 har förutsättningar att uppfyllas.

10. *Bedömning av RAB åtgärder avseende utbildning av skiftgående personal*

Denna punkt är kopplad till punkt 6 ovan och grundar sig på SSM inspektionsrapport daterad den 20 november 2009. Bedömningen finns dokumenterad i [11] och visar att RAB på ett acceptabelt sätt och i tillräcklig omfattning åtgärdat inspektionsrapportens fem punkter avseende bl.a. specifika utbildningar och individuell kompletterande generell träning samt deltagande i uppstartsprov och erfarenhetsåterföring.

Baserat på resultaten av ovanstående bedömningar och granskningar är SSM:s samlade bedömning att förnyad SAR kan godkännas för tillämpning under planerad provdrift, samt att den ombyggda anläggningen kan tas i sådan provdrift.

### Övrigt i ärendet

SSM har för avsikt att fatta ytterligare beslut i ärendet, mot bakgrund av de förbättringsbehov som SSM har funnit i samband med granskningarna.



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2

### Ärendets beredning

Beslut i detta ärende har fattats av avdelningschef Lennart Carlsson. I ärendets slutliga handläggning har deltagit verksjurist Tomas Israelsson, enhetschefer Anne Edland, P-O Ericsson (tjf.), Lars Skånberg och Jan Hanberg samt anläggningssamordnare P-O Hägg och utredare Tage Eriksson, den sistnämnda föredragande.

### STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

Lennart Carlsson

Tage Eriksson



Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning, start laddning och att påbörja provdrift efter modernisering av Ringhals 2. Bilaga

## Bilaga

### Referenser

- [1] Granskning av Förnyad Säkerhetsredovisning enligt beslut om villkor att ta Ringhals 2 i drift efter anläggningsändring TWICE” SSM 2008/1573, DOCS#75051, 2010-01-18
- [2] Granskning av ändrade/skapade instruktioner för Ringhals 2 projekt TWICE, SSM 2008/1573, DOCS #74919, 2009-11-26
- [3] Uppföljning av provprogram samt instruktionsframtagning i projekt TWICE, SSM 2008/1573, DOCS#75515, 2010-01-27
- [4] Granskning av utbildning TWICE, SSM 2008/1573, DOCS#74264, 2009-11-05
- [5] Bedömning av RAB:s hantering av SSM:s granskningar, anläggningsbevakningar och inspektioner, SSM 2008/1573, DOCS#75652, 2010-01-25
- [6] Ringhals 2 TWICE - Granskning av kvalitetssäkringsaktiviteter vid installation av det nya reaktorskyddssystemet inför start laddning av reaktorn, DOCS#75029, 2009-12-01
- [7] Granskning av testresultat och analyser för CKR och RÖP enligt beslut om villkor för att ta Ringhals 2 i drift efter anläggningsändring TWICE, DOCS#74637, 2009-11-06
- [8] Ringhals 2 TWICE - Granskning av provprogram/provdrift, DOCS#73811, 2009-11-26
- [9] Granskning av RAB:s åtgärder för att hantera oförutsedda driftsituationer under TWICE provdrift, DOCS#74922, 2009-12-14
- [10] Bedömning av RAB svar på ”föreläggande avseende kompetenssäkring inom projekt TWICE, SSM 2008/1573, DOCS#75550, 2009-12-22
- [11] Bedömning av RAB svar på de fem punkterna i inspektionsrapporten (#74801), SSM 2008/1573, DOCS#75549, 2009-12-22