

Till konstitutionsutskottet
2020-01-28

Konstitutionsutskottet

Ink 2020 -01- 28

Dnr 1142-2019/20

Statsrådet Anders Ygemans uttalanden om skador på Ringhals

I två inlägg på twitter, den 17 december och 29 december 2019 påstår statsrådet Anders Ygeman att "rost påträffats i reaktorinneslutningen" vilket han menar motiverar avveckling av Ringhals 1 och 2. De två twitterinläggen illustreras med foton av de påstådda rostskadorna:



Anders Ygeman @Yg... · 2019-12-17 ✓

Rost har påträffats i reaktorinneslutningen. Vattenfall konstaterar att Ringhals 1 och 2 inte går att driva vidare på marknadsmässiga grunder.

Trots detta vill SD och M tvinga fram fortsatt drift. Hur många skattemiljarder är M beredda att subventionera fortsatt drift med?



Bild 5.1: H13, identifierade områden med korrosionsskador pilmarkerade



110

133

401



Anders Ygeman @Y... · 2019-12-29 ✓

Debatterar Ringhals 2 i @SR_P1morgon 07.15 i morgon. Reaktorinneslutningens bottenplåt är rostig och det går inte att driva vidare på marknadsmässiga grunder.

Trots det vill M tvinga fram fortsatt drift. Hur många skattemiljarder är M beredda att subventionera fortsatt drift med?

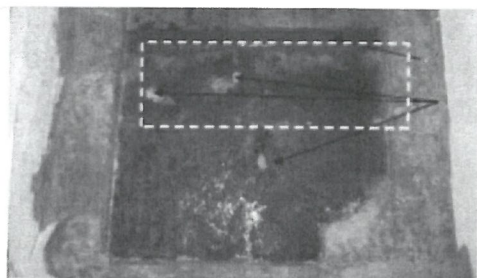


Bild 5.1: H13, identifierade områden med korrosionsskador pilmarkerade

54

24

118



De aktuella korrosionsskadorna fanns i reaktorn Ringhals 2, och de åtgärdades åren 2015 -16. Man tog då bort betongtäckningen av de aktuella bottenplåtarna och åtgärdade korrosionsangreppen varefter man tillfogade ett nytt täckte av betong över plåtarna. Sedan dess har inte plåtarna varit frilagda och därför inte heller möjliga att fotografera. Efter reparationen fick reaktor 2 tillstånd att återstartas.

Processen kring reparationen styrks av bifogad sammanställning gjord av Malin Söderlind, frilanskommunikatör på Ringhals (bilaga 1), samt av den utomstående energiexperten Torsten Dilot, inlägg på LinkedIn 2019 (bilaga 2).

Reparationen och villkoren för återstarten styrks av en skrivelse från Strålsäkerhetsmyndigheten:

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/press/nyheter/2018/sa-granskade-myndigheten-ringhals-ansokan-att-aterstarta-r2-efter-bottenplatsreparationer/>

Ygeman har alltså offentligt använt gamla bilder som tagits *före* reparationen av korrosionsskadorna till stöd för påståendet att det idag finns korrosionsskador på reaktor två. Detta är vilseledande och har haft betydelse i den allmänna diskussionen och den politiska debatten kring frågan.

Konstitutionsutskottet, KU, har i ett flertal ärenden behövt framhålla vikten av att statsråds uttalanden ska vara korrekta. Våren 2018 granskade utskottet justitie- och migrationsministerns uttalande om arbetslösheten bland utrikes födda (bet. 2017/18:KU20 s. 300 f.). Uttalandet gjordes genom ett uttalande på Twitter. KU konstaterade att statsråd, i likhet med andra medborgare, har rätt att göra uttalanden i olika sammanhang, men att statsråd kan behöva ta särskild hänsyn (s. 306). En självklar utgångspunkt i dessa sammanhang är att uttalandena ska vara korrekta. Utskottet konstaterade att uttalandet hade gett en missvisande bild och framhöll att justitie- och migrationsministern ansvarar för sina uttalanden och därmed även för att de uppgifter som han lämnar är korrekta. Att det aktuella uttalandet hade gjorts från ministerns personliga twitterkonto saknade enligt utskottet i sammanhanget betydelse.

Mot bakgrund av ovanstående hemställer jag att KU granskar om statsrådet Ygeman spridit felaktiga uppgifter i sociala medier i en både viktig och politiskt känslig fråga.

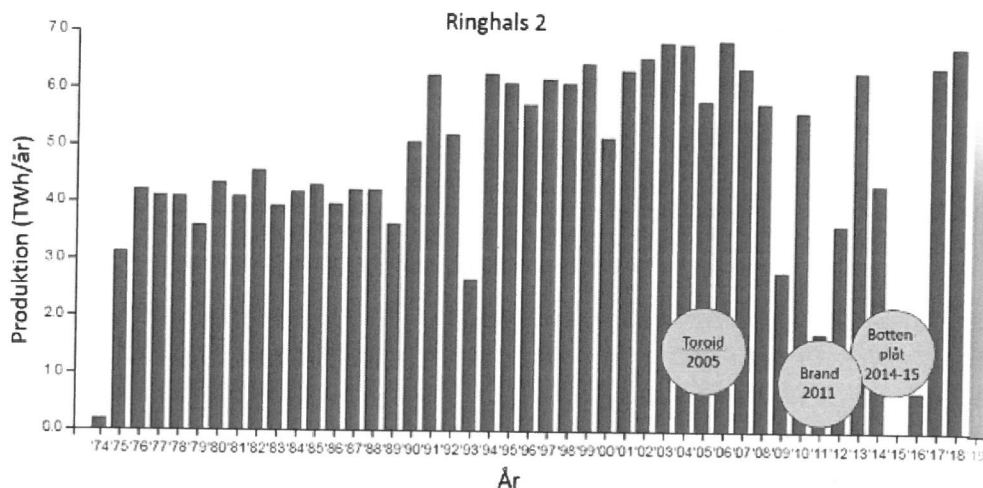


Jan Ericson
Riksdagsledamot (M)

Bilaga 1

44 år med tvåan – som kom igen efter bottenplåten

En del av hyllningen till Ringhals 2 består av vår miniserie med nedslag i tvåans historia. Vi har berättat om toroiden och branden. Den här återblicken handlar om det långdragna arbetet med bottenplåten.

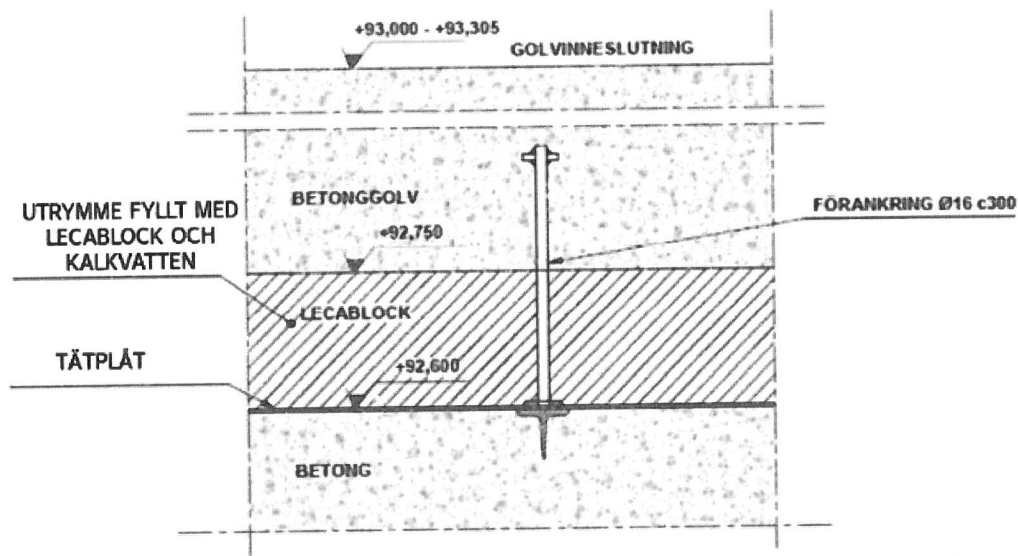


Bottenplåtsproblematiken ledde till det längsta stoppet i tvåans historia – så långt att två revisioner genomfördes under tiden.

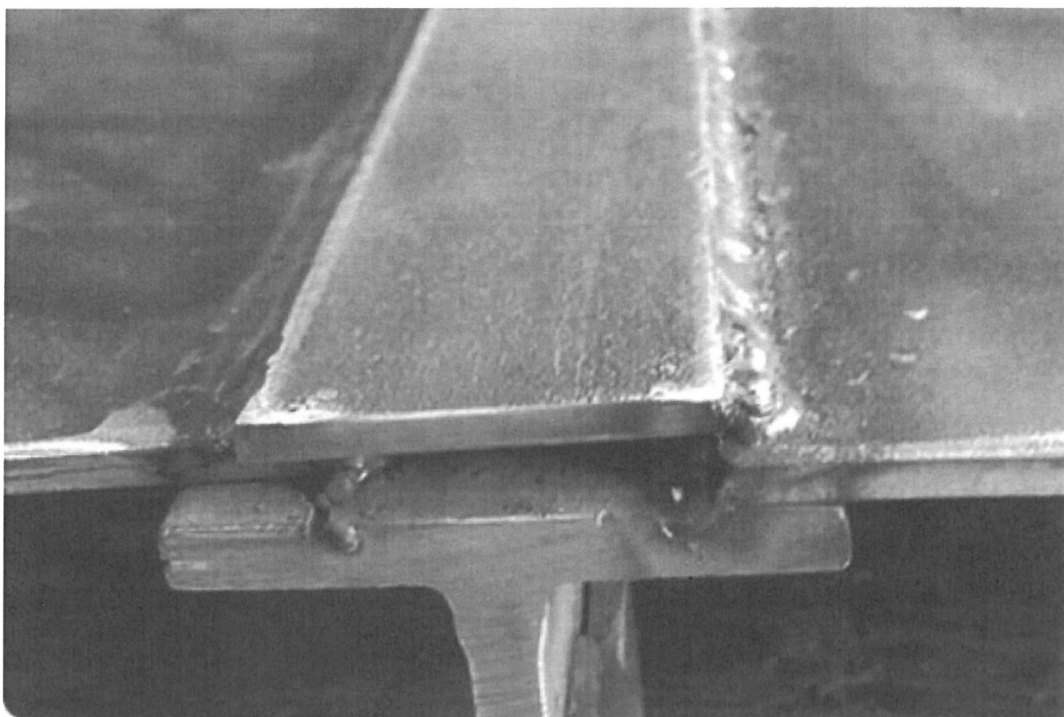
2019 är inte avslutat ännu, därav den diffusa sista stapeln. Från 1 januari till 7 november 2019 har R2 producerat 4 611 706 MWh.

Bottenplåt 2014-2015

Hösten 2014 upptäcktes ett korrosionsangrepp på bottenplåten. Ett omfattande reparationsarbete genomfördes fram till sommaren 2015, med urkapning av stora mängder betong samt reparation av plåten. Ett minst lika omfattande analysarbete gjordes parallellt med de fysiska åtgärderna. Dessutom blev det omtag i de teoretiska insatserna när SSM ville ha mer information inför återstarten.

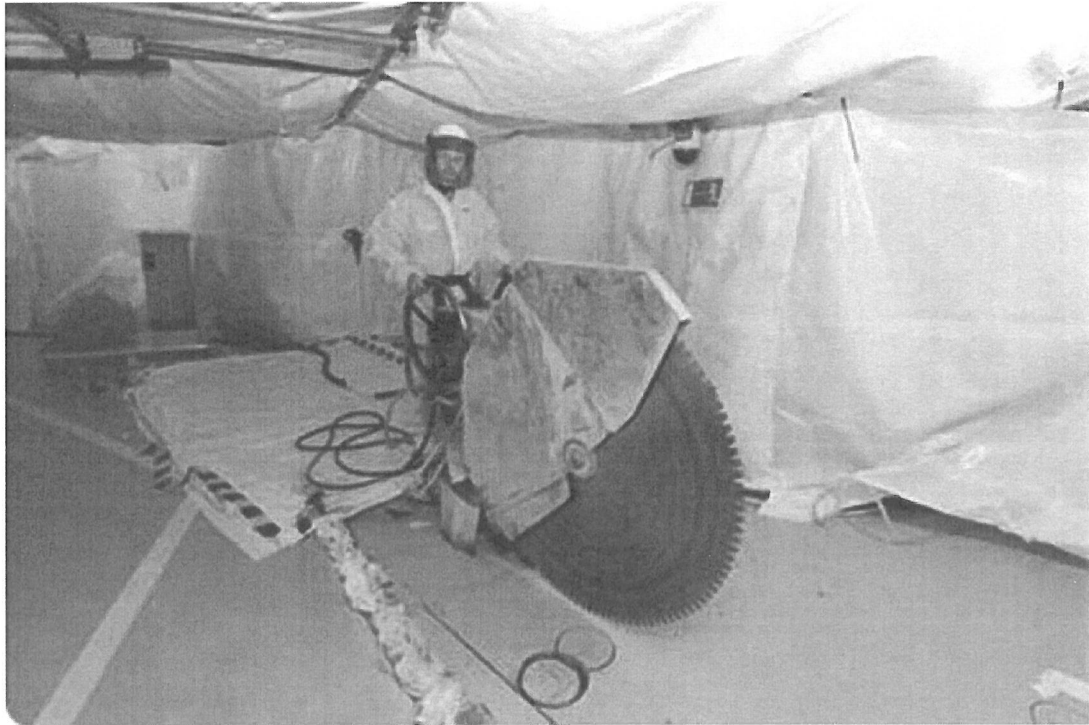


Inneslutningens tätplåt är en skyddsbarriär som skyddar omgivningen vid ett eventuellt haveri. Tätplåten är till största del ingjuten i betongkonstruktionen, dock gäller detta inte för den del som är i golvet. Betonggolvet i inneslutningen, containment, vilar på leca-block som i sin tur vilar på bottenplåten. För oss som inte är vana att läsa ritningar; det rödvita fältet i betonggolvet är inget avvikande material, det visar bara att golvytan kan variera något i höjd.

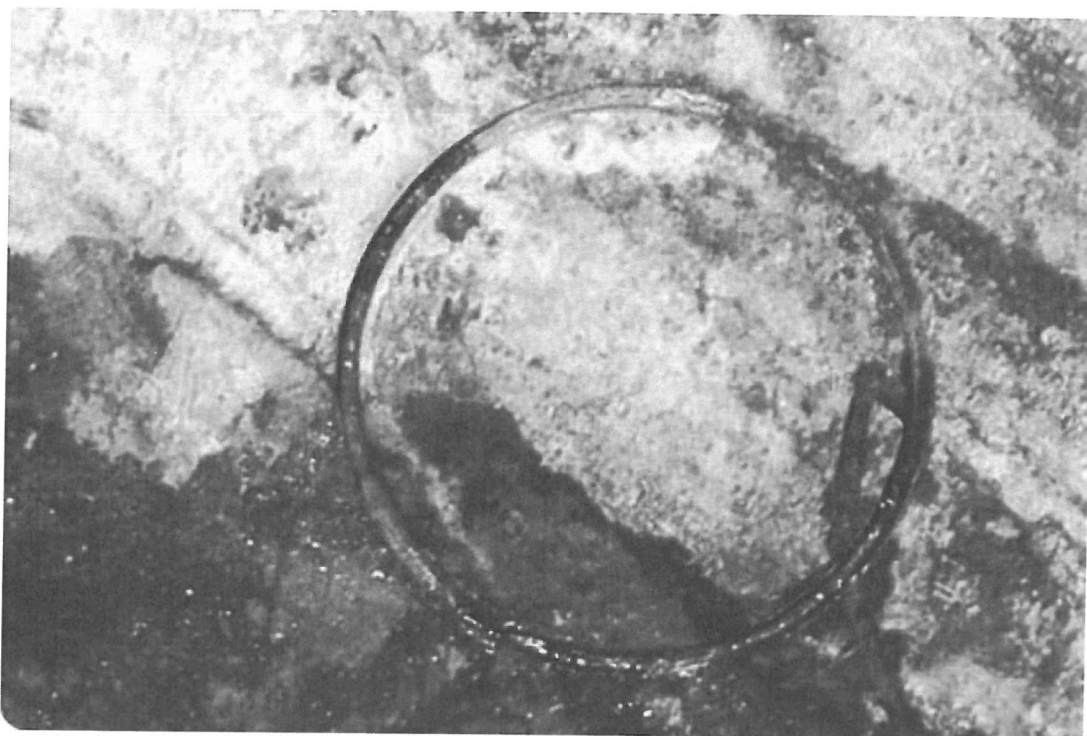


Mock up:en på fotot visar ungefär hur bottenplåten är konstruerad med tätplåtar fastsvetsade på T-balkar som i sin tur är ingjutna i betong. Det är en tunn kanal mellan svetsarna. Den kanalen leder till läckageindikeringsrör och det är därigenom man har upptäckt läckan.

Under det containment air test, CAT, som utfördes 2014 uppmättes kraftigt förhöjda läckagemängder kalkvatten från reaktorinneslutningens bottenplåt. Vätskan påfördes bottenplåten under byggnationen 1973 för att hindra korrosionsangrepp.



För att komma åt att undersöka plåten måste betongen tas bort.

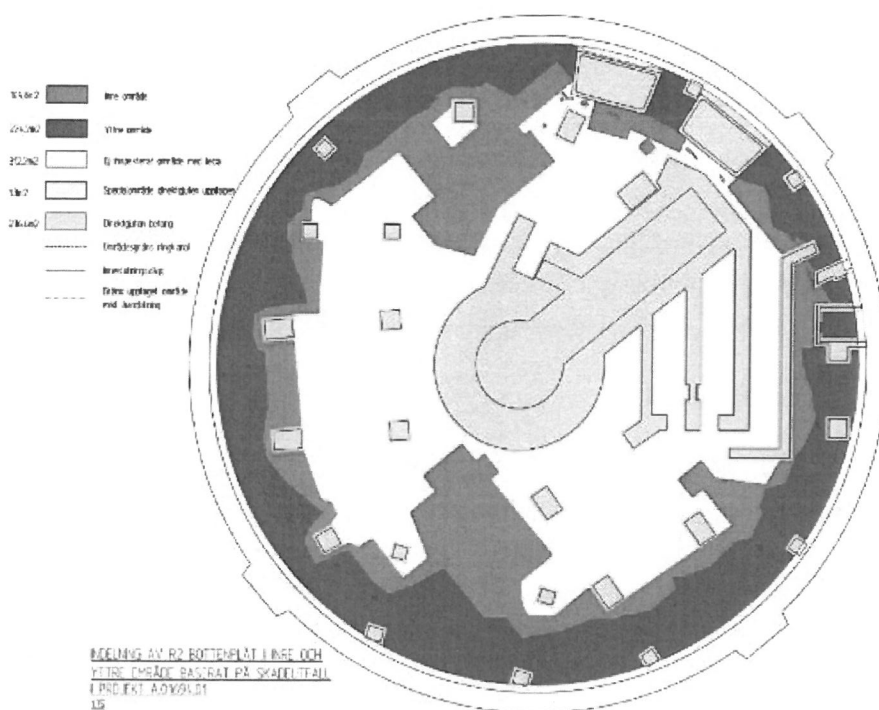


Vid läcksökningsarbetet påträffades en borrhåda ifrån toroidarbetet 2005 som av allt att döma varit orsaken till det förhöjda läckaget.

Under arbetets gång kunde även korrosionsangrepp på bottenplåtskonstruktionen konstateras. Efter provtagningar, undersökningar och analyser framkom att plåten utsatts för tre korrosionsmekanismer som verkat vid olika tillfällen.



Viss korrosion härstammade från skador som åsamkats plåten redan under byggtiden.



Skiss över inneslutningen



Stora mängder betong togs upp från inneslutningens golv. Efter 40 år som golv i containment är betongen fortfarande så ren att den har friklassats och nu ligger bakom avfallsbygganden.

Under ett krävande men väl genomfört reparationsarbete sågades delar av reaktorinneslutningens golv upp, plåten reparerades och återförslöts med ny betong.

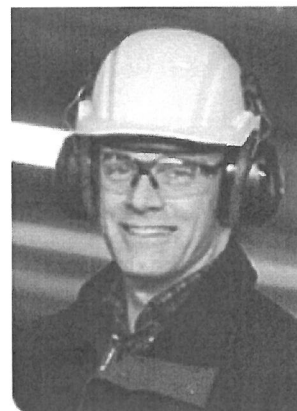
En första ansökan om "drift med skadad anordning" skickades till Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, i juni 2015. Myndigheten svarade att Ringhals skulle åtgärda brister i sitt underlag bland annat avseende systematik och struktur, vilket bemöttes med kompletteringar i en reviderad ansökan som sändes in 1 juli 2015 och godkändes av SSM i mitten av oktober med vissa mindre förbehåll.

Comeback 26 november 2016

Med både vd och delar av Vattenfalls ledning på plats, kunde skiftlag 1 utföra de sista åtgärderna och klockan 10:47 meddelades marknaden att Ringhals 2 åter producerade el.

Vd Björn Linde och dåvarande driftchefen Rikard Lindström uttalade sig så här i personaltidningen Reaktion efter återstarten:

– Det har varit en lång resa, men också en period då vi verkligen fått se prov på det som kallas Ringhals-andan. Jag är djupt imponerad och ödmjuk inför hur vi tillsammans löst den här uppgiften, sa Björn.





– Jag är imponerad över hur organisationen hanterat återstarten. Budskapet har varit att vi ska starta på ett säkert sätt, vilket också har skett: avvikelse har fångats i ett tidigt skede, konservativa beslut har fattats och åtgärder har hanterats på ett mycket bra sätt. Det har funnits ett stort engagemang och vilja att starta, vilket jag är mycket glad och tacksam för. Detta är en milstolpe i tvåans historia, sa Rikard.

*Texter och bilder är bearbetade från tidigare publicerat material. Originalen är gjorda av bland andra Annika Adler Ömborg, Gösta Larsen, Yvonne Jonsson, Börje Försäter, Marie Strannabjer, Anna Collin, Anders Henoch med flera.
Bearbetning 2019: Malin Söderlind*

i Uppdaterad: 2019-11-27

Redaktionen



Jau Ericson

Bilaga 2



Torsten Dilot

Consultant - Senior Specialist Safety
Analysis Nuclear Power and Energy
at DEA

1 v · Redigerad

...

Vi upplever en tid där vi sedan något år sedan allmänt blivit mera medvetna om effektbristen som har uppstått på sina håll, bl a i Malmö, Ystad och i Mälarregionen. Hittills främst beroende på kapacitetsbrister i elnäten men även brist på produktionskällor, annars hade man ju inte behövt starta det lilla Heleneholmsverket i Malmö på 130 MWe. Ringhals 1 och 2 ger tillsammans 865 MWe + 900 MWe = 1765 MWe, dvs drygt 13 ggr mer effekt...

Debatten har rasat vidare sedan Lucia 2019. Bland annat har energiministern och företrädare för Vattenfall dolt sanningen om status Ringhals 1 och 2 både tekniskt och ekonomiskt. Det är riktigt att Ringhals 2 har haft problem med bottenplåten men denna åtgärdades 2015 till 2016 och är betald och klar, samt godkänd av SSM hösten 2016. De rostfläckar på bottenplåten som Sveriges energiminister pratade om i dagens debatt i Agenda (15/1) med Jimmie Åkesson och twittrade ut foton på den 29 december 2019 är foton som togs innan åtgärderna som utfördes 2015 och 2016. Det är alltså fake news och inget som har med dagens vetenskapliga sanning och status att göra. Det är ett fulspel av sämsta märke. Vem kan ha förtroende för sådana beslutsfattare? Dessutom gjorde Ringhals 1 och 2 en vinst på ca 1.5 miljarder vardera, dvs ca 3 miljarder tillsammans, under 2018.

Jan Enås



**Strål
säkerhets
myndigheten**

Svensk Radiation Safety Authority

Så granskade myndigheten Ringhals ansökan att återstarta R2 efter bottenplåtsreparationer

21 nov 2018

Med anledning av uppmärksamhet i media beskriver Strålsäkerhetsmyndigheten här sin hantering och granskning kopplat till allvarliga skador på en bottenplåt i Ringhals 2:s reaktorinneslutning. Detta var under åren 2014–2016 ett mycket omfattande granskningsärende för Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheten lade under två år stora resurser på att ställa krav på och granska underlag från Ringhals AB (RAB) som efter reparationer ansökt om tillstånd att återstarta reaktorn och driva den till utgången av 2019. I oktober 2016 beslutade myndigheten att RAB fick ta reaktorn i drift igen fram till dess att reaktorn permanent stängs ned 2019. Så länge bolaget lever upp till gällande lagstiftning och till myndighetens föreskrifter och villkor om bland annat fortlöpande kontroller och provningar av olika slag anser inte myndigheten att de skador som kan finnas kvar i bottenplåten äventyrar strålsäkerheten.

Reaktorinneslutningen är en viktig barriär för att i händelse av ett haveri förhindra att radioaktiva ämnen läcker ut till omgivningen. Den omsluter reaktortryckkärlet där kärnbränslet finns och består av en fem millimeter tjock tätplåt ingjuten i ett flera meter tjock lager av armerad betong. I reaktorinneslutningens bottendel finns även byggblock mellan tätplåten och betongen. För att skydda plåten mot korrosionsangrepp är utrymmet med byggblock fyllt med kalkvatten. Bottenplåten svetsas via de så kallade toroidplåtarna samman med tätplåtarna i inneslutningsväggen.

När Ringhals 2 stängdes av för revision 2014 genomförde Ringhals AB (RAB) ett tryckprov av reaktorinneslutningen. Sådana utförs minst vart tredje år för att upptäcka eventuella läckage av gas eller vatten. Vid provet 2014 upptäckte RAB ett läckage av kalkvatten genom reaktorinneslutningens bottenplåt. Efter en mer

ingående felsökning konstaterade RAB att läckaget hade orsakats av en mekanisk skada som uppstod när toroidplåtarna byttes ut 2005.

I samband med reparationen upptäckte RAB att den ingjutna plåten var rostangripet vilket resulterat i ett antal utfräta gropar. De upptäckte även en del genomgående hål. RAB påbörjade kontroll- och reparationsarbete. Av bottenplåtens totala yta på cirka 700 kvadratmeter frilades drygt 400 kvadratmeter genom att betong bilades bort. Bottenplåten undersöktes därefter i detalj. RAB avslutade friläggandet av bottenplåten när de ansåg att de identifierat en koppling mellan skadornas storlek och korrosionsorsaker vilket innebar att de bedömde att de inre delarna av bottenplåten var helt fria från skador djupare än tre millimeter. För den frilagda bottenplåten valde RAB därefter att reparera skador med ett större djup än tre millimeter, medan övrig plåt lämnades utan åtgärd. Våren 2015 återgjöts betongen.

I juli 2015 lämnade RAB en ansökan till Strålsäkerhetsmyndigheten om att åter få ta Ringhals 2 i drift efter de vidtagna åtgärderna.

– I detta skede bedömde myndigheten att RAB:s säkerhetsredovisning inte var tillräcklig och att de inte i tillräcklig utsträckning tagit hänsyn till att de delar av plåten som inte hade undersökts kunde ha kvarvarande genomgående skador, säger Michael Knochenhauer, avdelningschef på Strålsäkerhetsmyndigheten. Därför krävde myndigheten att RAB, innan reaktorn kunde tas i drift igen, skulle visa att eventuella hål som fanns kvar i bottenplåten inte skulle innebära någon oacceptabel risk för strålsäkerheten.

Mellan oktober 2015 och juli 2016 redovisade RAB kompletterande utredningar och analyser. Dessa omfattade bland annat en så kallad säkerhetsdemonstration, vilket innebär en stegvis genomgång och analys med pessimistiska antaganden av hela kedjan. Utifrån ett postulerat läckage genom bottenplåten identifierades möjliga läckagevägar och läckageareor, och därefter uppskattades möjliga läckagemängder ut genom inneslutningen. Även konsekvenserna om vattnet från inneslutningen skulle ta sig utanför inneslutningen analyserades. Resultaten har slutligen jämförts med de referensvärden som gäller för utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen. I analysen ingick även att genomföra känslighetsanalyser där ytterligare scenarier med avsevärt större antagna läckageareor prövades i teorin för att se om även dessa fall skulle resultera i acceptabla resultat.

– För Strålsäkerhetsmyndigheten innebar det här en mycket omfattande granskning under lång tid som involverade ett stort antal olika experter, bland annat inom områdena material, haveriförlopp och deterministiska och probabilistiska analyser, säger Michael Knochenhauer.

Efter genomförd granskning beslutade myndigheten den 14 oktober 2016 att RAB, med vissa villkor, åter fick ta Ringhals 2 i drift.

– Reparationer efter fel av det här slaget ska enligt myndighetens föreskrifter granskas av ett oberoende kontrollorgan som utfärdar intyg om att reparationerna överensstämmer med myndighetens föreskrifter. Eftersom det inte fanns något kontrollorgan som var fullt ut ackrediterat för den här typen av fel granskades reparationerna och tillhörande analyser av Strålsäkerhetsmyndigheten. Dispensen gällde hur kontrollen av reparationerna genomförts, inte återupptagandet av drift efter felet, säger Michael Knochenhauer. Detta innebär att RAB har tillstånd att driva reaktorn, inte dispens.

Beslutsvillkoren ställde krav på förnyade tryckprovningar av inneslutningen och analyser av toroidplåtarnas tålighet mot sådana belastningar som kan uppkomma vid svåra haverier. I RAB:s ansökan, och SSM:s beslut, begränsades drift av reaktorn fram till dess att den permanent ska stängas ned under 2019 enligt ägarnas tidigare beslut.

RAB uppfyllde villkoren som SSM ställt och Ringhals 2 togs åter i drift i november 2016.

Ytterligare kommentarer: Michael Knochenhauer, avdelningschef, tel. 08-799 41 30, alternativt via myndighetens pressjour, tel. 08-799 40 20.

Mer information: debattartikel i Ny teknik 19 nov 2018

Michael Knochenhauer: Åldrande reaktorer innebär nya utmaningar

Mer information

Vad är en reaktorinneslutning?

En reaktorinneslutning har två huvudsakliga uppgifter. Den ska dels skydda omgivningen från utsläpp av radioaktiva ämnen överstigande vissa nivåer om de andra barriärerna och säkerhetsutrustningen i reaktorns djupförsvar fallerar, dels skydda andra barriärer och säkerhetsutrustning i reaktorns djupförsvar mot yttre påverkan, t.ex. extrema väderförhållanden.

Kalkvatten i R2

Ringhals 2 reaktorinneslutning har en unik konstruktion med en flera meter tjock bottenplatta av betong. Ovanpå denna är bottenplåten monterad. Ovanpå plåten finns

byggblock av typ lecablock och därefter ett inneslutningsgolv gjutet i betong. För att skydda plåten mot korrosionsangrepp är utrymmet med lecablocken fyllt med kalkvatten. Regelbunden mätning av kalkvattennivån ingår tillsammans med de återkommande tryckprovningarna och andra åtgärder i kontrollen av inneslutningens täthet. Dessutom regleras nivån under drift och i samband med tryckprovningarna.

Under hanteringen av ärendet med den skadade bottenplåten, och även senare, har frågor om variationer i kalkvattennivån varit föremål för diskussioner och i vilken grad dessa mätningar kan användas som en tillförlitlig del i täthetskontrollerna. Skälet är att nivån påverkas av tillförd och avtappat vatten, och det finns en tank med kalkvatten som används för detta ändamål. Kalkvattennivån varierar ganska mycket över driftåret och kalkvatten behöver tillföras eller tappas av för att hålla nivån på en jämn nivå. Det finns ett direkt samband mellan tryck i inneslutningen och vattennivå men även en mera indirekt påverkan efter långvarig trycksättning.

Vad man sett i Ringhals 2 är att tillförd och avtappad mängd kalkvatten inte helt motsvarar varandra, under driftåret 2016-2017 tillfördes mera kalkvatten än det tappades av och under perioden november 2017 till juni 2018 tappades mer kalkvatten av än vad som fylldes på. SSM har diskuterat detta med RAB eftersom det inte kan uteslutas att differensen är ett läckage ut ur inneslutningen. RAB har gjort kompletterande kontroller, bl.a. genom provtagning av vatten i pumpgropar under inneslutningen, där ett eventuellt läckage troligen skulle

hamna, men utan att hitta något spår av kalkvatten där.
De har även kontrollerat betongen i bergspalten utanför
inneslutningen efter fuktgenomslag, utan att se några
tecken på läckage.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, elongated loop followed by a vertical line and a horizontal stroke.

Jan Ericson

