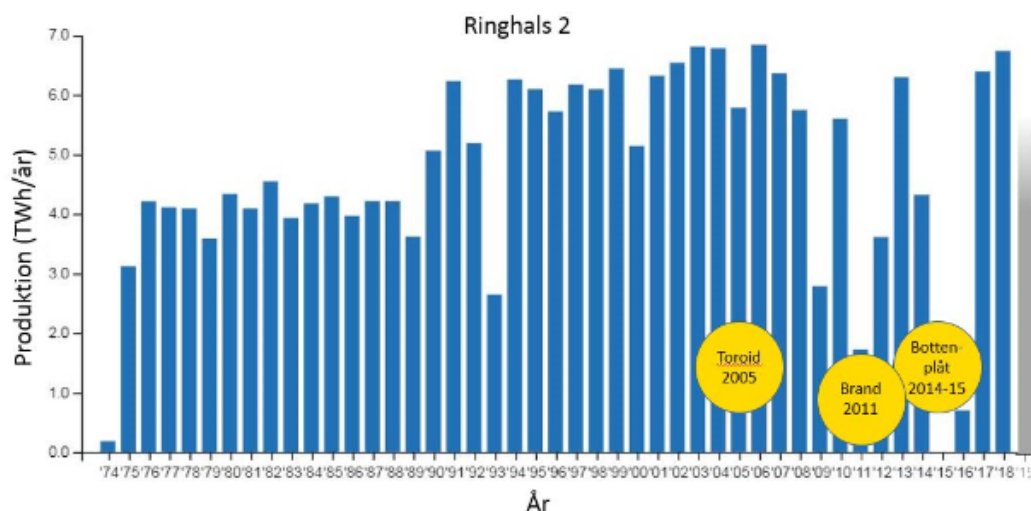


44 år med tvåan – som kom igen efter bottenplåten

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.

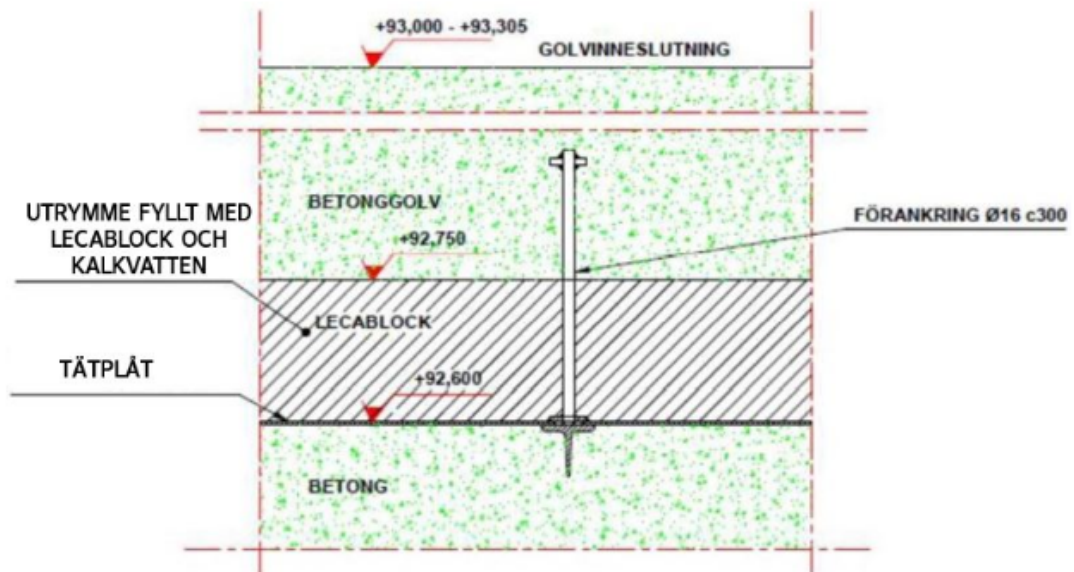


Bottenplåtproblematiken ledde till det längsta stoppet i tvåans historia – så långt att två revisioner genomfördes under tiden.

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.

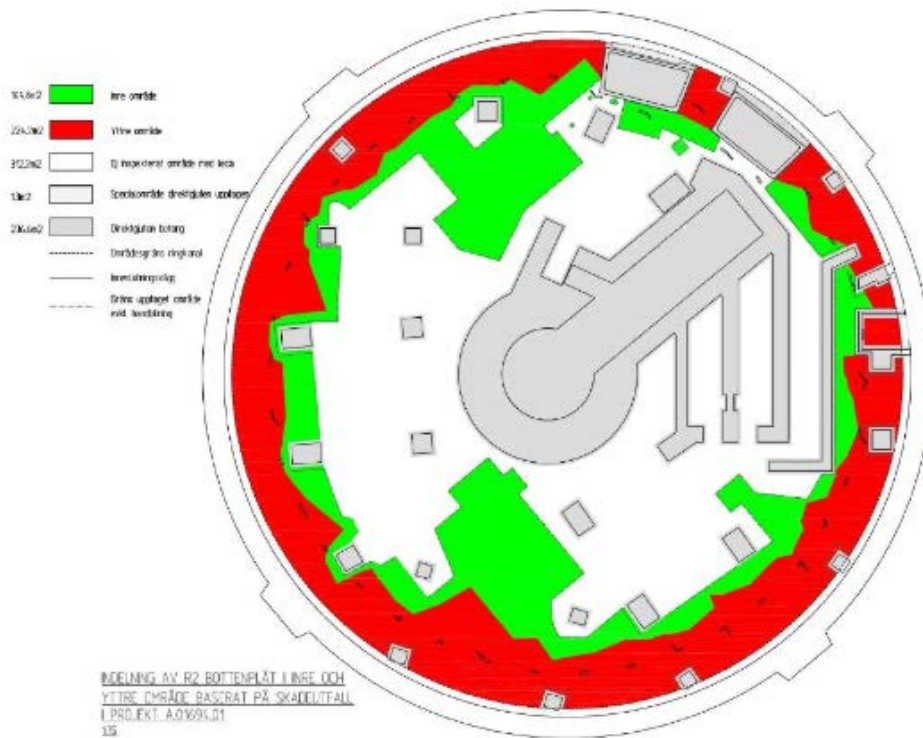


Vid läcksökningsarbetet påträffades en borrhåda ifrån toroidarbetet 2005 som av allt att döma varit orsaken till det förhöjda läckaget.

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 bygg tiden.



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 avfallsbyggnaden.

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 system atik 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. Buds kapet har varit att vi ska starta på ett säkert sätt, vilket också har skett: avvikelse r 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 Forsäter, Marie Strannabjer, Anna Collin, Anders Heno ch med flera.
Bearbetning 2019: Malin Söderlind*

i Uppdaterad: 2019-11-27
[Redaktionen](#)