

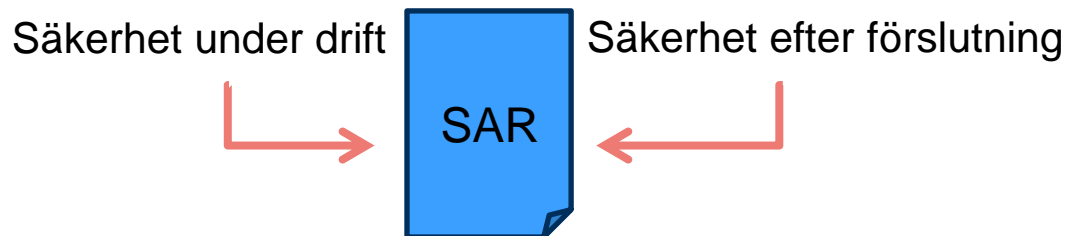
Planering/innehåll  
säkerhet efter  
förslutning PSAR

2016-12-01

Allan Hedin

# Struktur för hela PSAR-redovisningen

1. Introduktion och samlad strålsäkerhetsvärdering
2. Förläggningsplats
3. Krav och konstruktionsförutsättningar
4. Kvalitetssäkring och anläggningens drift
5. Anläggnings- och funktionsbeskrivning
6. Radioaktiva ämnen och normaldriftsutsläpp
7. Strålskydd och strålskärning
8. Analys av säkerhet under drift
9. Analys av säkerhet efter förslutning



- Stukturen för redovisningen väsentligen densamma som för SR-Site i ansökan
  - Huvudrapport, huvudreferenser, underliggande referenser
- Innehållet i redovisningen av säkerhet efter förslutning i PSAR
  - Vissa delar: Innehållet utgörs av redovisningen i SR-Site + kompletteringar under den pågående tillståndsprövningen
  - Andra delar: Nytt/uppdaterat material
  - Områdena med nytt material styrs till stora delar av synpunkter i GLS avsnitt 9.2.2, men också annat är nytt
  - Avser att i redovisningen peka ut vad som är ”gammalt” respektive ”nytt”
  - Vi utgår i många fall från rapporterna i ansökan och gör nödvändiga uppdateringar/tillägg
  - Vi avser att göra redovisningen på engelska

# Väsentligt nytt material i PSAR



- Uppdaterad hantering/redovisning, baserat på pågående Fud-insatser, av de frågor som pekas ut i avsnitt 9.2.2 i GLS
  - Lokal sulfidkorrosion under omättade förhållanden
  - Spänningskorrosion under reducerande förhållanden
  - Krypdeformation av koppar, särskilt inverkan av fosfor och eventuell påverkan av väte i kopparn
  - Allmän korrosion vid höga kloridhalter och omättade förhållanden
  - Lokal korrosion av syre
  - Spänningskorrosion av kopparhöljets insida
- Uppdaterad redovisning av säkerhetsfunktioner och scenarier, bland annat baserat på synpunkter i avsnitt 9.2.2 i GLS
- Överväger också probabilistisk hantering av isostatlastscenariot
- Ny modell för buffererosion

# Något om initialtillstånd i PSAR



- Kapsel
  - Ny redovisning, som bland annat bygger på uppdaterade konstruktionsförutsättningar, uppdaterade tillverknings- och förslutningsmetoder (t ex svetsning med gasskydd) och en ny designanalys
- Buffert, återfyllning, förslutning
  - Uppdaterade redovisningar – mindre omfattande ändringar än för kapseln
- Geosfär och biosfär
  - Samma platsbeskrivande modell som i ansökan (vi har väsentligen ingen ny information om platsen; den lilla som tillkommit avser vi att visa inte ändrar värderingen av platsens egenskaper)

- Korrosionsscenarioet
  - Utökas med nytt tekniskt/vetenskapligt underlag enligt ovan
- Skjuvscenarioet
  - Jordskalvshantering och utvärdering av hur många kapslar som träffas av 5 cm skjuv väsentligen densamma som i SR-Site; uppdateras till SAR
  - Ser över hanteringen av kryp i kopparkapseln
    - Gäller säkerhetsfunktioner och krypmodeller
    - Avser också att göra en analys av vilka lastfall som är förskjutningsstyrda och vilka deformationer kan beräknas med elastoplastiska modeller
- Isostatlastscenarioet
  - Uppdaterade konstruktionsförutsättningar kapsel och buffert
  - Nytt underlag för max svälltryck och max islast inarbetas i PSAR
  - Eventuellt probabilistisk hantering redan i PSAR

# Långsiktig säkerhet PSAR; biosfär



- Från GLS
  - ”SSM bedömer att SKB:s biosfärsmodellering och dosberäkningar i allmänhet ger en bra beskrivning av biosfären och att de LDF-värden som SKB beräknat genom biosfärsmodellering och dosberäkning är rimliga att använda.”
  - ”SSM bedömer att de dosberäkningsmodeller som ingår i ERICA Tool är väl lämpade för att, som i SR-Site, beräkna helkroppsdoser till organismer baserade på aktivitetskoncentrationer i jord, sediment, vatten och organismerna själva.”
- Vår avsikt: PSAR utgörs av SR-Site + gjorda kompletteringar; betyder bland annat oförändrade LDF-värden
- Parallellt med PSAR inlämnas en rapport om utveckling av biosfärsfrågor i säkerhetsanalysen med bland annat följande, baserat på SSM:s synpunkter i GLS:
  - Sammanfattning av gjorda kompletteringar
  - Hantering av temporal och spatial heterogenitet i landskapet
  - Ythydrologins koppling till biosfärstransport
  - Arbete med enklare modeller
  - Kompletterande analyser kring osäkerheter i LDF
  - Kvalitetssäkring av redovisningen av biosfärsanalyserna
  - Utvecklingen inom NHB
  - Plan för biosfärsredovisning i SAR
- Härigenom samlas det nya i biosfärsredovisningen i en enda rapport som kan granskas parallellt med PSAR

# Långsiktig säkerhet PSAR; jordskalv



- Från GLS
  - ”SSM bedömer sammanfattningsvis att SKB:s analyser av inverkan av jordskalv i förvarets närhet mellan 1 000 och 100 000 år efter slutlig förslutning av slutförvaret, vilket i tid ungefärligen sammanfaller med den första glaciationscykeln, är rimliga och tillräckligt tillförlitliga och för detta skede i SKB:s program. SSM anser att SKB:s analys av jordskalvsrisk är baserad på en godtagbar metodik och utgör ett lämpligt underlag för säkerhetsanalysberäkningarna som har genomförts inom SR-Site.”
- Vår avsikt: PSAR utgörs av SR-Site + gjorda kompletteringar; betyder bland annat oförändrad sannolikhet för skjuvning >5 cm
- Parallellt med PSAR inlämnas rapport om utveckling av jordskalvsfrågor i säkerhetsanalysen med bland annat följande, baserat på SSM:s synpunkter i GLS:
  - Sammanfattning av gjorda kompletteringar
  - Utvecklingen inom området skalvsannolikheter
  - Redogörelse för genomförd utvidgad modellering av sekundärrörelser samt hur dessa skulle påverka sannolikheten för kapselskador
  - En första studie av en mer utvidgad probabilistisk hantering av jordskalvsscenarioet, inklusive probabilistisk hantering av kapselns respons på skjuvrörelser.
  - Planerna för PSHA till SAR
- Härigenom samlas det nya i jordskalvsredovisningen i en enda rapport som kan granskas parallellt med PSAR



# Fortsatt planering



- Utfall av eventuella ytterligare möten med SSM inarbetas i planerna
- Samtliga planer stäms av internt och vid behov med SSM när SSM:s yttrande till regeringen över ansökan föreligger