



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

# **Granskning av SKB:s säkerhetsanalyser som avser slutförvaring av använt kärnbränsle**

Presentation Östhammars kommun 20/5 2019

Bo Strömberg, Slutförvarsenheten, Utredare säkerhetsanalys  
Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)



## Innehåll

- Säkerhetsanalysen SR-Site
  - Underlag för SSM:s prövning av SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen
- Kommande säkerhetsredovisning enl. SSM:s föreskriftskrav
- Tidigare säkerhetsanalyser som SSM/SKI/SSI har granskat



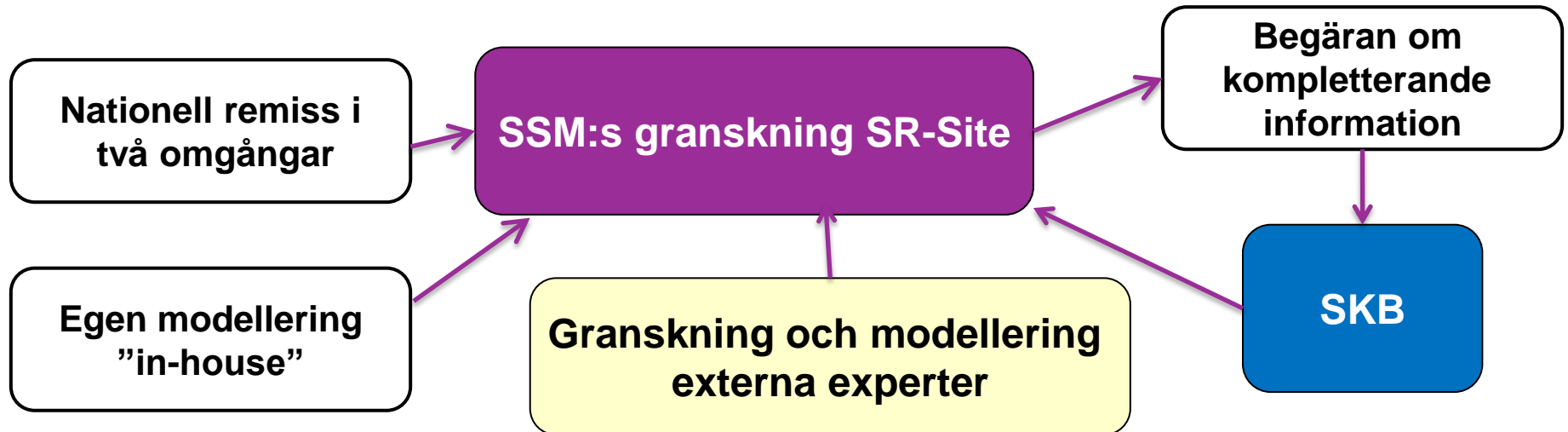
# Milstolpar tillståndsprövningen



- Inlämning av ansökan mars 2011 och initial granskning
  - Ansökans fullständighet, kompletterande information
- Huvudgranskningsfas från maj 2012
  - Detaljerad utvärdering av granskningsfrågor
- Presentation av granskningsresultat Juni 2016
  - SKB har förutsättningar att uppfylla SSM:s krav
  - SKB behöver fortsätta utveckla konceptets detaljer och adressera SSM:s granskningskommentarer
- Förhandlingar i miljödomstolen och domstolens yttrande 2017-18



# SSM:s granskningsmetodik – långsiktig strålsäkerhet



- 94 granskningsrapporter externa experter
- 70 begäran om kompletterande information från SKB
- SSM granskning av långsiktig strålsäkerhet 700 sidor (inklusive bilaga som motiverar SSM:s bedömning av inkomna remissvar)



# Kommande/aktuella säkerhetsredovisningar



- ➔ Granskning av pågående komplettering om kopparkorrosion (SSM remissinstans till Miljödepartementet, remissvar i september)
- ➔ PSAR – tillstånd att påbörja konstruktionsarbeten ("Preliminary Safety Analysis Report", IAEA terminologi) (SSMFS 2008:1)
- ➔ SAR – tillstånd drift ("Safety Analysis Report")
  - Ska reflektera anläggningen så som den är byggd
  - Först en version för provdrift, därefter rutinmässig drift
- ➔ Återkommande helhetsbedömning (säkerhetskrav fortfarande uppfyllda?), Anläggningsändringar
- ➔ Specifikt för slutförvar – Krav på särskild säkerhetsredovisning innan slutlig förslutning (SSMFS 2008:21)



# SSM om övergripande förslag på ytterligare redovisning från SKB

- Ett detaljundersökningsprogram för uppförandefasen (vidareutveckla den platsbeskrivande modellen)
- En plan för vidareutveckling av tillverkningsmetoder, detaljutformning, provningsmetoder för kapsel och buffert, + fortsatt utveckling övriga förvarskomponenter
- En detaljerad plan för de bergtekniska åtgärder som behövs för att uppföra slutförvaret
- Fortsatt vetenskaplig fördjupning kring processer som kan leda till spridning av radioaktiva ämnen. t.ex. grundläggande forskning, matematisk modellering, experiment kring degraderingsprocesser liksom verifierande tester och långtidsförsök.
- En plan för uppdatering och vidareutveckling av kommande säkerhetsanalyser
- Adressering av en rad olika synpunkter från SSM inom olika områden



# Tidigare säkerhetsanalyser

KBS-3

- ➔ Uppfyllelse av villkorlagen (start O3 och F3)
- ➔ Övergripande bedömning KBS-3, berggrundens betydelse

SKB-91

SR-97

- ➔ Grund för påbörja platsundersökningar (A-berg, B-berg, C-berg)

SR-Can

- ➔ Metodutveckling, Forsmark och Laxemar

Project-90

- ➔ Kompetensutveckling myndigheten, generiska data

SITE-94

- ➔ Kompetensutveckling myndigheten, Äspö data



## Exempel vilka frågor som varit i fokus i diskussioner om långsiktig strålsäkerhet

- 1970-tal: Möjligheten att hitta sprickfritt berg
- 80- och 90-tal: En elektronstrålesvets utan stora defekter?
- 90-tal: Tillförsel syre glaciala smältvatten
- 90-tal: Lokalisering av slutförvar i regionalt inströmningsområde
- 90-tal: Dåliga egenskaper hos föreslaget återfyllnadsmaterial (krossat berg + bentonit)
- 00-tal: Höga bergspränningar Forsmarkslinsen?
- 00-tal: Kanalbildningserosion och kemisk erosion
- 00-tal: Korrosion i rent syrgasfritt vatten
- 10-tal: Kapseln kan spricka pga. höga inre tryck?
- 10-tal: Krypning i kopparhölje
- 10-tal: Lokal korrosion av koppar





- ➔ Frågeställningar uppkommer genom:
  - Synpunkter från: Kommuner, Universitet, Miljöorganisationer etc.
  - SKB egna resultat
  - Myndighetens granskning säkerhetsanalys, FUD-program
  
- ➔ Frågor kan föranleda
  - Justeringar av förvarsutformningen
  - En mera detaljerad säkerhetsredovisning inklusive ytterligare scenarier och beräkningsfall
  - Ytterligare forskning och fältmätningar
  
- ➔ Tack för uppmärksamheten!