



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Strålsäkerhetsmyndighetens granskning av SKB:s ansökan om utbyggnad och fortsatt drift av SFR

Workshop om SFR 28 januari 2021,
Östhammars kommun

Henrik Öberg, utredare Strålsäkerhetsmyndigheten



Utbyggnad och fortsatt drift av SFR för hantering av rivningsavfall



Befintlig del (grå):

- Silo
- 1BMA
- 1-2BTF
- 1BLA

Utbyggd del (blå):

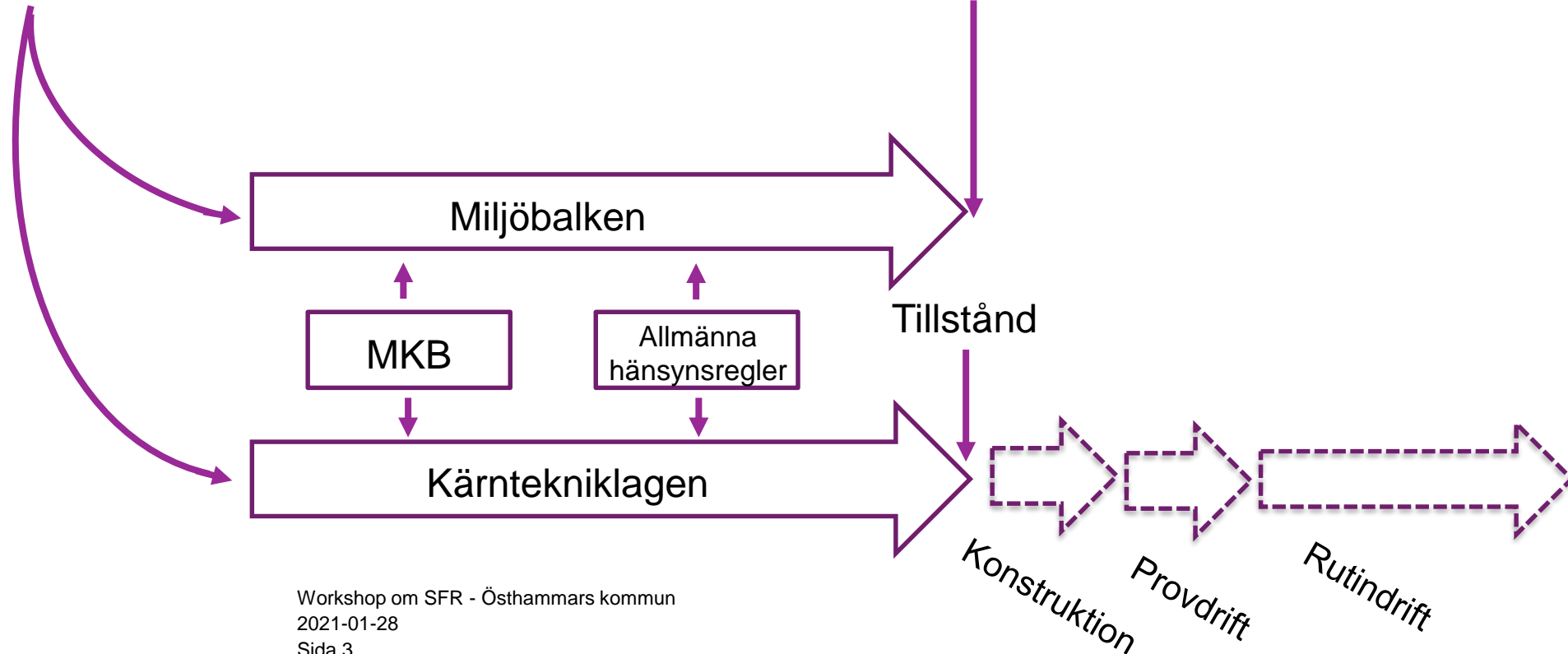
- 2BMA
- 1BRT
- 2-5BLA



Den parallella prövningen

Två ansökningar för
samma verksamhet

Tillåtlighet
och tillstånd





SSM:s yttrande till regeringen om SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen om utbyggnad och fortsatt drift av SFR (SSM2014-5966-11)

- ➔ SSM tillstyrker SKB:s ansökan

- ➔ SSM föreslår tillståndsvillkor avseende:
 - Stegvis prövning
 - Förvarsdelsspecifika inventariebegränsningar av radioaktiva ämnen



SSM:s granskning av ansökan

➔ Fokus för granskning

- Förlägningsplats, utformning och konstruktion
- Miljökonsekvensbeskrivning
 - Alternativredovisning
- Utsläpp av radioaktiva ämnen under uppförande och drift
- Hantering av radioaktivt avfall och planer för avveckling och förslutning
- Säkerhetsanalyser
- Fysiskt skydd, beredskap, personstrålskydd
- Organisation, ledning och styrning etc.
- **Långsiktig strålsäkerhet**



SSM:s krav på säkerhetsanalys och säkerhetsredovisning

- ➔ SSMFS 2008:21 “Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet vid slutförvaring av kärnämne och kärnavfall”
- ➔ SSM FS 2008:37 ”Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall”
- ➔ Slutförvaret och barriärsystemets generella funktioner och utformning
- ➔ Principer för skydd av människors hälsa och miljön
 - ”Riskkriteriet” dvs en specifikation av årlig risk för vilken slutförvaret ska utformas
- ➔ Formella krav kopplat till den typ av redovisning som krävs
 - Kartläggning av händelser, egenskaper och processer
 - Kategorisering av scenarier och osäkerheter
 - Definition av tidsskalor





Om SKB:s säkerhetsanalys SR-PSU

➔ **Särskilda förutsättningar för SFR:**

- Finns en befintlig anläggning (SFR)
- Erfarenheter från befintlig anläggning
- Avfallets egenskaper skiljer sig i hög grad mellan olika förvarsdelar
 - anpassning av utformning

➔ **Säkerhetsprinciper:**

- Begränsning av långlivade radioaktiva ämnen
- Fördröjning av uttransport av radioaktiva ämnen

➔ **Säkerhetskoncept:**

- Barriärsystem som anpassas efter avfallets radiologiska egenskaper
 - Naturlig barriär
 - Tekniska barriärer



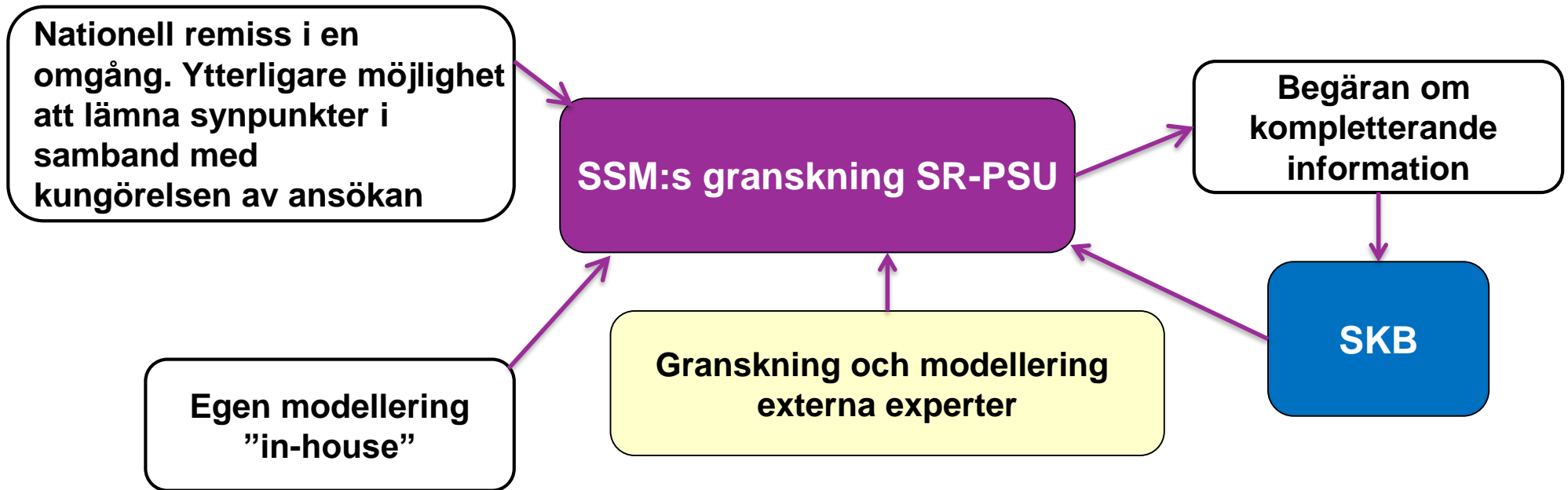
Förutsättning för SSM:s bedömning av SR-PSU

- ➔ SR-PSU innefattar anläggning i drift och referensutformning av utbyggnadsdel
 - Bedömningar av konstruktion och barriärsystem fokuserar på utbyggnadens delar

- ➔ Tillsynsärenden för befintliga SFR som adresserar olika frågor (t.ex.):
 - Feldeponerat avfall i 1BLA
 - Sprickförekomst i betongkonstruktionen i 1BMA
 - Svällande avfall i 1BMA



SSM:s granskningsmetodik – långsiktig strålsäkerhet



- ➔ 31 granskningsrapporter externa experter
- ➔ ca 30 begäran om kompletterande information från SKB
- ➔ SSM:s granskning av långsiktig strålsäkerhet 350 sidor



Några viktiga granskningsområden

- ➔ Referensutformningen på förvardsdelen 2BMA
- ➔ Modeller för konsekvensanalysberäkningar
- ➔ Osäkerheter i betongbarriärens initialtillstånd
- ➔ Sorption av radioaktiva ämnen



SSM:s bedömning av slutförvarets konstruktion

- ➔ SSM bedömer att SKB:s säkerhetsanalys SR-PSU visar på att förvaret besitter en rimlig tålighet mot de förhållanden, händelser och processer som förväntas kunna inträffa efter förslutning
- ➔ Vissa konstruktionsfrågeställningar återstår för den planerade utbyggnadens mest kvalificerade förvarsdel 2BMA
- ➔ Osäkerheter kopplade till betongkonstruktioners initialtillstånd beaktade i säkerhetsanalysen



SSM:s bedömning av konsekvensanalysen (skydd av människors hälsa och miljö)

- ➔ Riskanalysen bedöms vara tillförlitlig
- ➔ Maximal risk för skadeverkningar från utsläpp av radioaktiva ämnen från SFR underskrider SSM:s riskkriterium på 10^{-6} .
- ➔ SKB bedöms beakta skydd av biologisk mångfald och hållbart utnyttjande av biologiska resurser mot skadlig verkan av joniserande strålning



SSM:s bedömning av referensutformningen baserat på granskning av SR-PSU

- Utgångspunkt: SSM:s granskning av barriärsystem, slutförvarets konstruktion och skydd av människors hälsa och miljö

- Långsiktig skyddsförmåga bedöms kunna uppnås med föreslagen referensutformning av 2-5BLA, BRT och 2BMA
 - Erfarenheter från befintlig anläggning har tillvaratagits
 - I denna bedömning har en jämförelse med alternativa utformningar utförts
 - Möjlighet att styra långlivade radioaktiva ämnen till Silo



Fortsatt prövning av strålsäkerhet efter ett regeringstillstånd

- Bedömning vid tillståndsprövning utgår från den referensutformning av slutförvaret som beskrivs i SKB:s ansökningsunderlag
- Det ligger i sakens natur att ytterligare utvecklingsinsatser återstår för att (t.ex.):
 - Utveckla referensutformningen till konkreta specifikationer i underlag till grund för upphandling av projektörer, entreprenörer och leverantörer
 - Precisera och genomföra kontrollprogram för att verifiera att slutförvarssystemet uppförs i enlighet med fastställda barriärfunktioner
- Uppdatering av säkerhetsredovisningar
 - Tillstånd enligt kärntekniklagen innefattar efterföljande provningssteg för att verifiera att strålsäkerhetskraven fortsätter innehållas fram till, och bortom, idrifttagning
 - Förfarandet ger även möjlighet för vidareutveckling av säkerhetsanalysen för att belysa frågor som svar på SSM:s granskningskommentarer vid tillståndsprövningen

