



Svensk Kärnbränslehantering AB  
Bleholmstorget 30  
Box 250  
101 24 Stockholm

Handläggare: Georg Lindgren

Vår referens: SSM2015-725-40

Er referens:

## Begäran om komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR – hydrogeologi

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har funnit behov av nedanstående kompletteringar vid granskningen av Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB) ansökan om tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet till utökad verksamhet vid anläggning för slutförvaring av låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR).

SSM önskar att kompletteringarna eller en tidplan för dess framtagande är myndigheten tillhanda senast den 31 oktober 2016.

Om SKB önskar ytterligare förklaringar eller förtydliganden av de frågor som omfattas av denna begäran, och som inte avser enklare klargöranden av praktisk eller administrativ karaktär, ska detta ske vid protokollförda möten mellan berörda personer på SSM och SKB.

### Kompletteringar

1. SSM önskar att SKB förtydligar valet att genomföra en diskret spricknätverksmodellering av bergmassan mellan de deterministiska zonerna, under beaktande den komplexitet det innebär och de osäkerheter som sådan modellering och efterföljande uppskalning är behäftad med.
2. SKB bör förtydliga vad osäkerheterna i kalibreringen har för inverkan på flödesmodelleringens resultat. SKB bör därvid belysa de osäkerheter som uppstår pga. att de verkliga avstånden från borrhålen till strukturer som kontrollerar flöden varierar (SKB R-11-03 figur 5-12 till 5-14), att kontrasten mellan HCD och HRD generellt sätt är låg i centralområdet (SKB R-11-03 avsnitt 7.1.2) och att stora stokastiska sprickor som skär det simulerade deponeringshålet kan ha sin mitt utanför modelldomänen.
3. SKB bör förtydliga valet av mätteknik för de hydrauliska testerna. Avsaknaden av packertester bedöms i SKB R-11-03 ge en osäkerhet i fråga om utvärdering av vilken roll så kallade *hydraulic chokes* har i modellen för HRD (*hydraulic rock domain*). SKB bör förtydliga om det finns möjlighet att utnyttja de äldre data för att adressera denna fråga eller om det finns andra sätt att begränsa de osäkerheter som avsaknaden av sådana data leder till.



4. Parametriseringen av sedimenten på Östersjöns botten är behäftad med osäkerhet (SKB R-11-03 Avsnitt 7.2, SKB R-11-10 avsnitt 3.1) och påverkar beräkningen av inflöden till befintligt SFR som används för att testa den hydrogeologiska modellen (R-11-10 avsnitt 5.4). Därutöver kopplar sedimentens roll till förståelsen för hydrogeologin på platsen med tanke på förklaringen av avtagande inflöden till SFR 1. SSM önskar att SKB förtydligar hur osäkerheter i sedimentens roll och dess parametrisering påverkar modelltesterna och resultaten i hydrogeologiska modelleringen i SR-PSU.
5. SKB anger att de äldre data som generellt sett pekar på högre transmissiviteter i de deterministiska zonerna är behäftade med en rad osäkerheter (SKB R-11-03 avsnitt 7.3.2). SSM önskar att SKB förtydligar hur modelleringens resultat skulle påverkas om de äldre data skulle vara rättvisande trots osäkerheterna.
6. I SKB R-11-01 avsnitt 5.6 föreslås olika strategier för att implementera den konceptuella modellen med hänsyn till trender i PFL-f data. SSM önskar att SKB förtydligar hur osäkerheten i SBA strukturernas utbredning och rumsliga variabiliteten av dess hydrauliska egenskaper har hanterats i modelleringen i SR-SPU och vilken effekt osäkerheterna uppskattas ha på resultaten.
7. Flödet genom 2BMA anges vara känsligt för parametriseringen av zonerna som den skärs av (SKB TR-13-98 avsnitt 7.6). SSM noterar att basfallet för 2BMA förefaller att motsvara fallet med lågt flöde (SKB TR-13-08 figur 7-27). SSM önskar att SKB förtydligar hur SKB har hanterat känsligheten för parametriseringen av zonerna som skär 2BMA i beräkningarna i SR-PSU. I svaret bör SKB beakta påverkan av de olika tillstånden för betongdegradering och parameteriseringen av zonerna på flödet genom avfallet.
8. SSM önskar att SKB förtydligar betydelsen som tillmäts vattenmättnadsfasen och dess tidsutdräkt, exempelvis när det gäller belastningar av konstruktionen i 2BMA eller interaktionen mellan vatten och bentonit i slutförvaret. Vattenmättnadstiderna verkar ha uppskattats baserats på resultat från Holmén och Stigsson (2001, SKB R-01-02) som kalibrerades mot inflödesdata. SSM noterar att inflödena till SFR 1 har avtagit sedan dess.

### **Skälen för begäran om komplettering**

SSM önskar ovanstående kompletteringar för att underlätta SSM:s bedömning om redovisningen i SR-PSU har förutsättningar att uppfylla tillämpliga föreskriftskrav.

Denna begäran om komplettering har beretts av utredaren Georg Lindgren.

Ansi Gerhardsson  
Chef, slutförvarsenheten