



Strålsäkerhetsmyndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Nacka Tingsrätt, Mark- och miljödomstolen
Box 1104
131 26 Nacka Strand

Yttrande

Vårt datum: 2016-09-27
Er referens: Mål nr M 7062-14 Avd. 3
Diarienum: SSM2016-3477
Dokumentnr: SSM2016-3477-2
Handläggare: Georg Lindgren
Telefon: +46 8 799 4132

NACKA TINGSRÄTT
Avdelning 3

INKOM: 2016-09-27
MÅLN: M 7062-14
AKTBIL: 59

Yttrande till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt angående ytterligare kompletteringar av ansökan om utökad verksamhet vid SFR

Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) anser att Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB) ansökan enligt miljöbalken om utökad verksamhet vid slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) bör kompletteras ytterligare.

Ytterligare information behövs avseende miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) enligt 6 kap. miljöbalken och de allmänna hänsynsreglerna enligt 2 kap. miljöbalken. Ansökan bör kompletteras i fråga om värdering av alternativa lokaliseringar och motiv för vald lokalisering för utbyggnad av SFR samt redovisning av alternativa utformningar för bergssal för medelaktivt avfall (2BMA). SSM anser att domstolen bör begära följande kompletteringar.

1. **Alternativa lokaliseringar och motiv för vald lokalisering.** En utvecklad värdering av de av SKB framförda lokaliseringsfaktorerna. Värderingen av för- och nackdelar av den alternativa lokaliseringen i Forsmarkslinsen bör baseras på kvantitativa uppskattningar när det gäller slutförvarets skyddsförmåga och de skillnader i kostnader som SKB framför.
2. **Alternativa utformningar av förvardsdelen 2BMA – konceptuell beskrivning.** SSM efterfrågar en konceptuell beskrivning av hur utformningen av förvardsdelen 2BMA är tänkt att uppfylla de behövliga säkerhetsfunktionerna. Inom ramen för redovisningen behöver SKB beskriva de konstruktionsstyrande fall som dimensionering av konstruktionen med betongkassun, avfallskollin och kringgjutning baseras på. I redovisningen behöver följande punkter beaktas.
 - a. Vilket svälltryck från avfallet (till följd av korrosion och återmättnad av jonbytarmassor) som är dimensionerande för barriärkonstruktionen och när i tid efter förslutning detta förväntas att utvecklas.
 - b. Vilket gastryck från korrosion som är dimensionerande för barriärkonstruktionen och när i tid efter förslutning detta förväntas att utvecklas.
 - c. Vilka material- och funktionskrav som SKB har antagit och hur de påverkar dimensioneringen
 - i. för betongkassunerna och deras lock mot krympning,
 - ii. för betongkassunerna mot lasterna i samband med återuppbyggnad av grundvattentrycket i bergsalen, tryck från återfyllning, last från eventuella bergutfall, utveckling av

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel:+46 8 799 40 00
Fax:+46 8 799 40 10

E-post: registrator@ssm.se
Webb: stralsakerhetsmyndigheten.se



- svälltryck från jonbytarmassor och korrosion samt gastryck från korrosionsprodukter,
- iii. för kringgjutningen mot lasterna i samband med återuppbyggnad av grundvattentrycket i bergsalen, utveckling av svälltryck från jonbytarmassor eller gastryck från korrosionsprodukter, och
 - iv. för avfallskokillerna mot lasterna i samband med återuppbyggnad av grundvattentrycket i bergsalen, utveckling av svälltryck från jonbytarmassor eller gastryck från korrosionsprodukter.
- d. Vilka antagande man har gjort för den bärande samverkan mellan betongkassuner, kringgjutning och avfallskollin som ligger till grund för att betongkonstruktionen ska kunna begränsa advektiva vattenflöden efter återuppbyggnad av grundvattentrycket i bergsalen, utveckling av svälltryck från jonbytarmassor eller från korrosionsprodukter.
 - e. Hur lång tid efter förslutning armeringens bärighet kan tillgodoräknas för att begränsa sprickutveckling och sprickbredder p.g.a. tvångsinverkan av krympning och temperatur på betongkassunerna. Vilken effekt har avtagandet av armeringens bärighet p.g.a. exempelvis korrosion för sprickutvecklingen i betongkassunerna.
3. **Alternativa utformningar av förvarsdelen 2BMA – jämförelse med silo.** Med beaktande av de frågeställningar som SSM pekar på i punkt 2 behöver jämförelsen mellan en silo med kombinerad betong- och bentonitbarriär och den föreslagna utformningen av 2BMA förnyas tillsammans med en motivering av valt alternativ.

Ärendet

SKB har hos Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt ansökt om tillstånd enligt miljöbalken om utökad verksamhet vid anläggningen för slutförvaring av låg- och medelaktivt avfall (SFR) m.m. i Forsmark, Östhammars kommun, Uppsala län (Mål nr M 7062-14). SSM yttrade sig den 20 december 2015 till domstolen angående kompletteringsbehov av ansökan (SSM2015-656-5). SKB kompletterade ansökan och mark- och miljödomstolen anhöll den 12 juli 2016 om besked från SSM huruvida ansökanshandlingarna behöver kompletteras ytterligare av sökanden i något avseende innan kungörelse utfärdas (SSM2016-3477-1).

Parallellt med mark- och miljödomstolens beredning av ansökan enligt miljöbalken bereder SSM en ansökan från SKB om tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) till utökad verksamhet vid SFR m.m. i Forsmark, Östhammars kommun, Uppsala län (SSM2014-5966). Enligt 5 c § kärntekniklagen ska en ansökan innefatta en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken och därför behöver även ansökan enligt kärntekniklagen kungöras. Inför den kungörelsen granskar SSM om SKB uppfyller krav om anläggningens strålsäkerhet på kort och lång sikt, mer ingående än vad som krävs för ansökan enligt miljöbalken.

Skälen för yttrandet

1. Alternativa lokaliseringar och motiv för vald lokalisering

I SKB:s svar till tidigare frågor från SSM (SSM2016-3477-1) angående alternativa lokaliseringar och motiv för vald lokalisering för utbyggnad av SFR (SKBdoc 1534753 ver 1.0, avs. 6) har SKB framfört en värdering av en rad lokaliseringsfaktorer. SSM anser att denna kompletterande redovisning ger ett bättre underlag än SKB:s ursprungliga, men att motiven för valt alternativ bör underbyggas med kvantitativa uppskattningar av de



olika faktorerna som skiljer platserna åt, om så är meningsfullt. Detta gäller främst de olika lokaliseringarnas effekt på slutförvarets skyddsförmåga och kostnader som är relevanta för värderingen.

SKB anger exempelvis att vattengenomsläppligheten i berggrunden är fördelaktig för alternativa lokaliseringen i Forsmarkslinsen. SKB uppskattar dock inte kvantitativt effekten av detta på slutförvarets skyddsförmåga. SKB redovisar heller inte en uppskattning av de ökade kostnaderna för alternativa lokaliseringar. SSM anser att övriga faktorer som SKB framför (SKBdoc 1534753, tabell 6-1) är relevanta och behöver beaktas i värderingen.

Syftet med den ytterligare begärda informationen är att erhålla ett underlag som underlättar bedömningen om eventuella strålsäkerhetsmässiga fördelar är sådana att de motiverar en annan förlägningsplats, givet de nackdelar detta skulle föra med sig.

2 – 3. Alternativa utformningar av förvardsdelen 2BMA

SSM bedömer att det finns återstående oklarheter i den konceptuella utformningen av förvardsdelen 2BMA. Ytterligare information behövs avseende exempelvis betongkonstruktionens barriärfunktioner efter återuppbyggnad av grundvattentrycket i bergsalen, svällning i samband med korrosion och återmättnad av jonbytmassor, samt gastryckbildning p.g.a. korrosionsprodukter från metalldelar i avfallet som sker efter förslutning av slutförvaret. SSM anser att dessa uppgifter behövs för att bedöma huruvida SKB:s föreslagna referensutformning för 2BMA är ändamålsenlig.

I rapport SKBdoc 1526718, avs. 4.3, anger SKB att barriärkonstruktionen i form av betongkassuner inte ensam kan motstå de inre och yttre laster som uppkommer efter förslutning av slutförvaret. För SSM är det inte tydligt hur bärigheten hos den valda utformningen påvisas med tanke på att det förutsätter att avfallskollin och kringgjutning tar upp laster, samtidigt som konstruktionen ska medge svällning av avfallet. I redovisningen framgår det inte huruvida betongkassunerna tillsammans med avfallskollin och kringgjutning är dimensionerade för dessa laster.

SKB anger att det kommer att uppstå en gjutspalt p.g.a. betongens krympning när locket över betongkassunerna gjuts inför förslutningen. Denna spalt är tänkt att fungera som gasavledningsväg för korrosionsgaser från avfallet (SKBdoc 1526718, avs. 4.2). För SSM är det oklart hur det ska säkerställas att tillräcklig gasgenomsläpplighet erhålls samtidigt som den hydrauliska konduktiviteten håller sig inom de gränser som SKB har ställt upp för att begränsa advektiva vattenflöden genom förvardsdelen. SSM anser att det är fördelaktigt att välja konstruktioner som kan genomföras så att den önskade kvaliteten kan uppnås med hög tillförlitlighet.

SSM anser att en lämplig redovisning av för- och nackdelar med alternativa utformningar enligt kraven i 2 kap. miljöbalken måste utgå från genomförbara tekniska lösningar som beaktar de belastningar och förhållanden som förväntas verka i samband med uppförande, drift och förslutning. I den parallella tillståndsprovningen enligt kärntekniklagen som SSM bereder ställer SSM krav genom sina föreskrifter, i vilka det finns krav på anläggningens utformning. SSM har beaktat dessa krav för att bedöma nivån som bör ställas på redovisningen om miljöbalkens allmänna hänsynsregler. I linje med 9 § och bilagan i SSMFS 2008:21 och tillhörande allmänna råd bör konstruktionsstyrande fall beaktas för tiden efter förslutning som tas fram baserat på scenarier som kan visas vara särskilt viktiga för strålsäkerheten.




Det framgår inte från SKB:s redovisning ifall administrativa åtgärder för placering av avfallskokillerna av olika typ är nödvändiga för att uppnå den samverkande bärigheten mellan betongkassunerna, avfallskokillerna och dess kringgjutning.

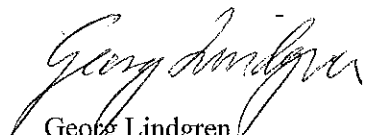
SSM bedömer att redovisningen av skälighetsavvägningen mellan alternativet betongsilo och den föreslagna utformningen av 2BMA behöver utvecklas. I avvägningen bör alternativen utvärderas avseende deras påverkan på strålsäkerheten. Vidare bör relevanta faktorer, som exempelvis kostnader, så långt som möjligt uppskattas kvantitativt och vägas mot en eventuellt förbättrad skyddsförmåga.

I detta ärende har avdelningschefen Johan Anderberg beslutat. Utredaren Georg Lindgren har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också enhetschefen Ansi Gerhardsson, verksjuristen Anna Bergström Mörtberg samt utredarna Anders Wiebert och Flavio Lanaro deltagit.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN



Johan Anderberg



Georg Lindgren

För kännedom
Svensk Kärnbränslehantering AB
Östhammars kommun