



DokumentID
1447993

Handläggare
Anders Wiklund
Er referens
SSM2014-53-25

Sida
1(3)
Datum
2014-09-11
Ert datum

Ärende

Strålsäkerhetsmyndigheten
Solna strandväg 96
171 16 Stockholm

Synpunkter på inriktningsdokument avseende referensvärden för nya kärntekniska anläggningar och ESS

SSM har gett SKB möjlighet att komma med synpunkter på dokument SSM2013-5169-4, *Inriktning avseende referensvärden för nya kärntekniska anläggningar och ESS*, via brev SSM2014-53-25.

Referensvärden för radiologiska omgivningskonsekvenser är grundläggande för kärntekniska anläggningars utformning. SKB har av denna anledning valt att även samråda med Vattenfall, RAB, FKA, E.ON och OKG i denna fråga genom kärnkraftsindustrins säkerhetskoordineringsgrupp KSKG. SSM kommer att delges KSKG:s synpunkter via Vattenfall AB.

Vid möte mellan SSM och SKB, den 24 juni 2014, angav SSM att man förväntar sig att SKB i tillståndsprovningen för Clink redogör för hur anläggningen uppfyller de i inriktningsdokumentet föreslagna referensvärdena, se SSM mötesprotokoll *Referensvärden löpnummer 9/2014*. SKB:s mer detaljerade synpunkter på inriktningsdokumentet har framkommit i detta arbete och baseras på överslagsberäkningar utifrån redan utförda spridningsberäkningar.

Synpunkter

Skyddet av allmänhet och miljö från skadlig exponering av joniserande strålning är ett övergripande krav som ställs på en kärnteknisk verksamhet. Övergripande principer och krav på skyddet av allmänhet och miljö har utarbetats av ICRP, IAEA och EU i europeiska direktiv och riktlinjer. Det är väsentligt att hela kedjan av krav och riktlinjer, från internationell nivå till nationella tillämpningar harmoniserar med varandra. Det är även av vikt att säkerhetsdemonstrationen vilket bland annat omfattar beräkningsförutsättningar och analysmetodik är fastställda, tydliga och transparenta då de styr anläggningens konstruktion.

SSM utgår i sitt inriktningsdokument från mål avseende radiologiska omgivningskonsekvenser. Till målen kopplas referensvärden. Ett referensvärde avser projicerad effektiv dos till den mest utsatta representativa personen beräknad under ett år (mSv/år). Referensvärdenas syfte är att utgöra acceptanskriterier för en kärnteknisk anläggningens säkerhetsanalys d.v.s. de är konstruktionsstyrande. Detta innebär att till referensvärdena krävs väldefinierade beräkningsförutsättningar och analysmetodik för säkerhetsdemonstrationen. Utan fastställda beräkningsförutsättningar och metodik är det svårt att bedöma en anläggningens förmåga att innehålla kravet.

Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 250, 101 24 Stockholm
Besöksadress Blekholmstorget 30
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-579 386 10
www.skb.se
556175-2014 Säte Stockholm

SKB förespråkar därför en tydlig vägledning för säkerhetsdemonstrationen av radiologisk omgivningspåverkan för händelser inom de olika händelseklasserna. Speciellt behövs riktlinjer för beräkning av interndos under första året efter olyckan eftersom jämviktsförhållanden i näringskedjan för födoämnen som kommer från organismer högt upp i näringskedjan inte kan förväntas. Tydliga riktlinjer behövs även för urval av representativ person.

SSM anger i mötesprotokollet från mötet mellan SSM och SKB att SSM arbetar med att ta fram beräkningsförutsättningar och att de enligt plan ska vara framtagna till hösten 2014. Den starka kopplingen mellan referensvärden och beräkningsförutsättningar inklusive analysmetodik innebär att SKB i dagsläget inte kan kommentera de föreslagna referensvärdena mer specifikt. Efter att beräkningsförutsättningar angivits kan konsekvensutredningar genomföras och ytterligare kommentarer lämnas på de specifika referensvärdena alternativt beräkningsförutsättningarna för respektive händelseklass.

SKB:s erfarenheter av SSM:s referensvärde enligt inriktningsbeslut

SKB har utfört vissa överslagsberäkningar utifrån redan utförda spridningsberäkningar enligt SSM beslut 2008/1945. Dessa påvisar att ett inte obetydligt dosbidrag till den effektiva dosen fås från föda. För vegetabiliska produkter är detta bidrag relativt lätt att uppskatta. För animaliska produkter såsom mjölk och nötkött blir osäkerheterna i beräkningarna mycket större som följd av kopplingen mellan utsläppet av aktivitet och djurets intag av föda samt osäkerheter i att bestämma tiden mellan djurets intag av kontaminerad föda och tidpunkt då kontaminerat kött eller mjölk intas av den representativa personen. Dessa tidsfördröjningar i beräkningarna gör att SKB har svårt att se hur man på ett enkelt sätt ska kunna inkludera detta i beräkningarna av projicerad dos för det första året efter en radiologisk olycka. För vissa händelser kan interndosen bli dominerande efterföljande år. SKB noterar att SSM hänvisar till ICRP Publication 103 denna anger referensnivåer för residual dos d.v.s. effektiv dos efter att rekommenderade skyddsåtgärder har vidtagits, rekommendation kan vara att under en begränsad tid avstå lokalt producerade animaliska produkter med långa ledtider från exponering av aktivitet till att de intas av representativ person.

I inriktningsdokumentet framgår även att effektiv dos ska beräknas för det som ICRP betecknar som representativ person. SKB noterar att SSM hänvisar till ICRP Publication 101 part 1 för metodik rörande hur representativ person ska identifieras och vilka olika bestrålningsvägar som ska inkluderas i beräkningarna av den effektiva dosen. SKB antar att denna ICRP Publication 101 är tillämpbar i sin helhet för de beräkningar SSM avser. SKB vill dock påpeka att detta innebär ett stort avsteg från den beräkningsmetodik som tillämpats för de beräkningar som SKB fram till nu utfört, dessa har lutat sig mot SSM beslut 2008/1945 som beskriver den metodik som idag tillämpas för de svenska kärnkraftverken.

SKB noterar även att SSM i sitt inriktningsdokument inte diskuterar spridningsberäkningar. Sådana beräkningar är ett viktigt underlag för att kunna genomföra dosberäkningarna. I dokument som delgivits SKB har SSM angett att "Effektiv dos under första året ska beräknas enligt anvisningar från ICRP. Beräkningarna ska täcka 95 procent av alla förekommande väderfall." SKB noterar att dessa beräkningsförutsättningar skiljer sig från de som anges i SSM beslut SSM 2008/1945. SKB efterfrågar därför en tydlighet från SSM kring vilka krav man kommer att ställa på spridningsberäkningar

Sammanfattning

SKB anser att det är positivt att mål utarbetats för radiologiska omgivningskonsekvenser för olika händelseklasser och att SSM till målen kopplar referensvärden. Tillståndshavaren ska genom analyser visa att de radiologiska omgivningskonsekvenserna understiger det fastställda referensvärdet för respektive händelseklass. En sådan analys förutsätter tydliga riktlinjer för beräkningsförutsättningar och beräkningsmetodik. Först när dessa är klara kan SKB bedöma referensvärdenas relevans och konsekvenser. SKB välkomnar fortsatt dialog med SSM i detta ärende.

Med vänlig hälsning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Avdelning Säkerhet, kvalitet och miljö

Jessica Palmqvist
Avdelningschef