

Vattenfall AB

Staff Function Communications

Public & Regulatory Affairs Sweden

169 92 Stockholm

Strålsäkerhetsmyndigheten

Lisa Ranlöf

Solna Strandväg 96

171 16 Stockholm

lisa.ranlof@ssm.secc.: registrator@ssm.seDate:
05/06/2020Contact: Marcus Eriksson (GU-R)
E-mail: marcus.eriksson@vattenfall.comPhone: 0725501935
Fax: [Fax number]**Diarienummer: SSM2020-727****Remissvar avseende Strålsäkerhetsmyndighetens rapport "Remissversion av utredning om radiologiska acceptanskriterier för allmänheten vid värdering med deterministiska metoder av händelser och förhållanden i händelseklass H2-H4B"**

Vattenfall har erbjudits möjlighet att lämna kommentarer på SSM:s utredning "Remissversion av utredning om radiologiska acceptanskriterier för allmänheten vid värdering med deterministiska metoder av händelser och förhållanden i händelseklass H2-H4B". Vattenfall har granskat utredningen framförallt ur ett perspektiv hur de föreslagna acceptanskriterierna påverkar förutsättningarna för ny kärnkraft. Vattenfall vill i detta yttrande lämna följande kommentarer på utredningens förslag.

Sammanfattning

Det är positivt att frågan om acceptanskriterier och beräkningsmetodik för nya anläggningar lyfts till en utredning eftersom den är av sådan vikt att en allsidig belysning är motiverad. Vattenfall anser dock att utredningen inte i tillräcklig utsträckning belyser helheten i frågan.

Vattenfall har följande synpunkter på utredningen:

- Det framgår att utredningen föreslår väsentligt strängare krav jämfört med dagens utsläppskrav; en tiofaldig minskning föreslås i händelseklass¹ H2, H3, H4A resp. H4B. Vattenfall anser inte att utredningen på ett tillfredsställande sätt förklarar orsaken bakom behovet av att genomföra en sådan betydande skärpning av utsläppskraven. Vattenfall anser inte att minskningen av utsläppsgränserna står i proportion till erhållen säkerhetsnytta.
- Vattenfall efterfrågar acceptanskriterier med tydligare koppling till IAEA:s utsläppsmål. Utredningen förklarar inte på ett tillfredsställande sätt kopplingen mellan acceptanskriterierna och IAEA:s kvalitativa utsläppsmål. Härledning av acceptanskrav saknas.

¹ Händelseklassning är ett sätt att gruppera olika händelser som kan påverka säkerheten främst efter deras inträffandefrekvens. Till resp. händelseklass knyts acceptanskriterier så att frekventa händelser har små konsekvenser och händelser som ger stora konsekvenser har låg frekvens. Med detta uppnås en balanserad riskprofil. H2 är "förväntade händelser" med en uppskattad inträffandefrekvens större än eller lika med en gång per hundra reaktorår (dvs $\geq 10^{-2}$). H3 är "ej förväntad händelser" med frekvensen $10^{-4} \leq f < 10^{-2}$ och H4A är "osannolika händelser" med frekvensen $10^{-6} \leq f < 10^{-4}$. H4B är "speciella händelser" som tillkommit efter anläggningens driftsättning. Vanligen väldigt lågfrekventa med antaget tillkommande oberoende fel av gemensam orsak.

- En konsekvensanalys, som belyser de tekniska och ekonomiska konsekvenserna för nya anläggningar, bör genomföras innan nya acceptanskriterier kan fastställas. Utredningen har inte bedömt effekterna av regleringen på nya kärnkraftsanläggningar.
- Beräkningsförutsättningar behöver tydliggöras. Osäkerheter runt analysregler gör det svårt att bedöma vad de nya acceptanskriterierna i realiteten leder till för konsekvenser på anläggningsnivå.

Sammantaget anser Vattenfall att det inte är möjligt att uttala sig om vilken konsekvens SSM:s förslag har på förutsättningarna för nya anläggningar.

Omfattning av utredningen

Frågan om val av radiologiska acceptanskriterier och tillhörande metodik är principiellt viktig. Analyser för att demonstrera att acceptanskriterier avseende utsläpp uppfylls är centrala vid licensieringen av en anläggning. Acceptanskriterier speglar den risk som ur ett samhällsperspektiv kan accepteras för en kärnteknisk anläggning. Riskbetraktelsen är därför avgörande när tillåtligheten för en anläggning eller verksamhet ska avgöras, t ex vid en regeringsprövning. Det måste finnas tydliga förutsättningar för hur krav vars uppfyllnad mäts mot acceptanskriterier ska värderas. Det ger förutsägbarhet hur värderingen kommer att ske. Detta är viktigt att beakta då nya krav införs i reglering för eventuella framtida nya anläggningar, för nya anläggningar där tillståndsprövning redan pågår samt för befintliga anläggningar där värderingen kan komma att omprövas om förnyade tillstånd söks av någon anledning.

SSM:s utredning redovisar ett förslag till acceptanskriterier för händelseklass H2-H4B och anger en del övergripande förutsättningar som ska gälla för nya kärnkraftsreaktorer och för vissa andra nya kärntekniska anläggningar. Utredningen behandlar ej händelseklass H5 (mycket osannolika händelser). Det är positivt att frågan om acceptanskriterier och beräkningsmetodik för nya anläggningar har lyfts till en utredning eftersom den är av sådan vikt att en allsidig belysning är motiverad. Vattenfall har dock identifierat ett antal frågeställningar som bör belysas.

Tydliggör beräkningsförutsättningar

Rapporten saknar en angiven metodik för hur acceptanskriterierna ska verifieras. Det är, enligt Vattenfalls mening, inte möjligt att uttala sig om ändamålsenligheten av de nya acceptanskriterierna så länge det inte finns en väldefinierad analysmetodik. Utan angiven metodik går det inte att bedöma en framtida kärnteknisk anläggnings förmåga att bemöta kravet. Vattenfall konstaterar att de förslag till beräkningsförutsättningar som diskuteras öppnar för hög grad av godtycke i analysresultat.

- Vattenfall bedömer att analysregler behöver tydliggöras innan mål och acceptanskriterier för händelseklasserna H2-H4A/B kan kommenteras.

Effekterna av regleringen på nya kärnkraftsanläggningar belyses ej

Vattenfall vill understryka behovet av förutsägbara villkor för den som söker tillstånd för uppförande av nya anläggningar. I dagsläget är varken analysmetodik eller beräkningsförutsättningar fastställda av SSM varför det inte är möjligt att i detalj utvärdera de tekniska eller ekonomiska konsekvenserna på en reaktorkonstruktion. Vattenfall vill dock påpeka att om de nya föreslagna acceptanskriterierna blir gällande kan det inte uteslutas att omfattande tekniska modifieringar kommer att krävas av internationellt godkända standardanläggningar vid ett eventuellt framtida uppförande. Konsekvensen kan bli mycket högre kostnader utan signifikant säkerhetsnytta.

Vattenfall baserar sin bedömning på analyser av befintliga PWR (tryckvattenreaktor) och konstaterar att det inte föreligger några grundläggande konstruktionsskillnader mot nya PWR som motiverar väsentligt annorlunda resultat.

Vattenfall anser att det är nödvändigt att SSM utför en konsekvensanalys som belyser vad regleringen kommer att ha för betydelse för de verksamheter som avses regleras innan slutgiltiga acceptanskriterier fastställs. Detta för att inte befintliga standardlösningar på förhand diskvalificeras. Vattenfall hänvisar till skrivning i 4 § Förordning (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. *"Innan en myndighet beslutar föreskrifter eller allmänna råd, ska myndigheten så tidigt som möjligt utreda föreskrifternas eller de allmänna rådens kostnadsmässiga och andra konsekvenser i den omfattning som behövs i det enskilda fallet och dokumentera utredningen i en konsekvensutredning."*

Vattenfalls kommentar:

- En konsekvensanalys bör genomföras av SSM som belyser tekniska och ekonomiska konsekvenser för nya anläggningar innan nya acceptanskriterier kan fastställas.

Saknas skäl till behovet av strängare utsläppskrav

Regleringen av utsläppsvärden och underliggande analysmetodik har grundläggande påverkan på förutsättningarna för licensiering av nya kärnkraftreaktorer. Det framgår att de utsläppsgränser som föreslås innebär mycket strängare krav jämfört med dagens utsläppskrav; en tiofaldig minskning föreslås av den tillåtliga gränsen för utsläpp i respektive händelseklass (H2, H4, H4A och H4B). Som exempel kan nämnas att gränsen för utsläpp i händelseklass H4A/B (osannolika händelser och speciella händelser) sänks, från tidigare 100 mSv till 10 mSv. Utöver det anges strängare krav angående exponeringstid, från 1 månad till ett år, samt ett flertal ytterligare skärpta förutsättningar avseende vädersituationer och levnadsvanor.

Vattenfall anser inte att utredningen på ett tillfredsställande sätt förklarar orsaken bakom behovet av att genomföra en sådan betydande skärpning av utsläppskraven som utredningen föreslår. För att motivera en motsvarande skärpning fordras att det föreligger starka och välgrundade motiv. Utredningen saknar argumentation i termer av brister i nuvarande reglering, erhållen säkerhetsnytta, riskreducering som motiverar en striktare reglering. Vattenfall ifrågasätter säkerhetsnyttan med förslaget och anser inte att skärpningen av utsläppsgränserna står i proportion till erhållen säkerhetsnytta. SSM hänvisar till de kvalitativa mål som IAEA anger ska gälla för nya kärnkraftsreaktorer men Vattenfall ser inte den direkta kopplingen mellan de kvantitativa utsläppsvärdena som SSM föreslår och de kvalitativa utsläppsmålen.

Vattenfall vill i sammanhanget peka på IAEA's "optimeringsprincip" (princip 5 IAEA SF-1). Förutom att kräva ett ovillkorligt skydd av allmänhet och miljö understryker IAEA betydelsen av att undvika oproportionerliga konsekvenser för en verksamhet med marginell säkerhetsnytta. I svensk lagstiftning reflekteras detta i t.ex. Miljöbalken. Därav följer uppgiften att balansera styrande krav både gentemot skyddet av omgivningen och möjliggöra att tjäna samhällets

tillgodogörande av nyttig infrastruktur. Införande av nytt gränsvärde 10 mSv för en händelse som inträffar mellan 10 000 till en miljon gånger per reaktorår ger ingen praktisk säkerhetsnytta i jämförelse med det som gäller idag, 100 mSv.

Vattenfall efterfrågar följande:

- En redogörelse av vad det är i befintlig reglering som anses vara otillräckligt alternativt inte ändamålsenligt för nya anläggningar, både avseende acceptanskriterier och metodik.
- En redogörelse för vad den föreslagna regleringen förväntas uppnå, som t.ex. ökad säkerhetsnytta, inarbetande av ny kunskap på området eller liknande.
- En utredning om alternativa sätt att utforma reglering

Efterfrågar acceptanskriterier som harmoniserar med IAEA:s utsläppsmål och som i övrigt är i linje med internationell standard

Vattenfall ser positivt på att myndigheten har valt att utgå från de av IAEA definierade utsläppsmålen vid framtagandet av nya acceptanskriterier men anser att valet av 10 mSv som utsläppsgräns i händelseklass H4A/B är svagt underbyggt. För händelseklass H4A/B anger myndigheten som mål att "brådskande skyddsåtgärder för allmänheten ska inte behövas". I nästa mening görs bedömningen "att dettas mål kan anses vara uppnått... om den årliga effektiva dosen till en person ur allmänheten inte överskrider 10 mSv." Resonemanget som följer ger emellertid inte ett entydigt stöd till den valda dosgränsen. Kopplingen till det av SSM definierade doskriteriet för inomhusvistelse förklarar inte varför just 10 mSv är den gräns som är nödvändig för att leva upp till IAEA:s strålsäkerhetsmål. Det saknas härledning av de gränsvärden som föreslås.

Vattenfall uppfattar inte att de av SSM föreslagna acceptanskriterierna harmoniserar med internationell standard. Angivna referenser (SSR-2/1, SSG-2 rev 1, GSR Part 7, WENRA new reactors) tillämpar inte motsvarande kvantitativa gränser. Varken IAEA eller WENRA anger några kvantitativa utsläppsgränser utan utgår från strålskyddsmål och överlåter till respektive land att definiera gränsvärden. Vattenfall har inte kunnat identifiera något annat land som tillämpar motsvarande gränsvärden som utredningen föreslår.

Vattenfall är tveksam till hur acceptanskriterierna harmoniserar med Euratom direktiv 2016/52. Direktivet anger maximala kontaminationsnivåer genom födointag. Dessa baseras på 1 mSv per år för ökningen av en enskild persons effektiva dos vid intag av livsmedel och på antagandet att 10 % av livsmedelskonsumtionen årligen är kontaminerad. Ett gränsvärde på 10 mSv skulle därmed motsvara antaganden om att 100% av maten som konsumeras är kontaminerad, vilket inte är i linje med direktivets antagande.

I Finland (22b§ Nuclear Energy Decree 12.2.1988/161) tillämpas dosrestriktionen för den årsdos för en individ i befolkningen som orsakas av utsläpp till följd av en antagen olycka enligt följande: 1 mSv när olyckan är av klass 1 ($10^{-3} \leq f < 10^{-2}$) och 5 mSv när olyckan är av klass 2 ($f < 10^{-3}$) samt 20 mSv vid spridning till följd av en antagen olycka (motsvarande H4B i SSM:s händelseklassning). Vattenfall noterar att skärning mellan olika händelseklasser och dess uppskattade inträffandefrekvenser inte harmoniserar mellan Sverige och Finland. I Finland särskiljer man omnämnda händelseklasser H4A (DBA) från H4B (DEC) vilka har olika utsläppskrav. Vattenfall anser att en harmonisering av händelseklasserna i enlighet med IAEA och WENRA:s definitioner är lämpligt. Vattenfall motsätter sig den sammanslagning som görs av H4A och H4B.

Mot ovanstående bakgrund så efterfrågar Vattenfall:

- Acceptanskriterier som är i linje med internationella krav. Beskriv acceptanskriteriernas överensstämmelse med internationella standarder (SSR-2/1, SSG-2 rev 1, GSR Part 7, WENRA new reactors).
- Analyser som underbygger val av acceptanskriterier, dvs härledning till motsvarande utsläppsmål.
- Benchmark mot reglering i andra länder (US, Frankrike, Finland, Belgien, UK)

Specifika kommentarer

- Vattenfall anser att det bör framgå med önskad tydlighet under avsnitt 3 "Avgränsningar" att befintliga reaktorer inte berörs av de föreslagna acceptanskriterierna. Tillståndshavarna har lagt ned ett omfattande arbete för att utgående från föreläggandet 2009-04-02 ta fram gemensam metodikhandbok för analys av radiologiska omgivningskonsekvenser.
- Utredningen är avgränsad till händelseklass H2-H4B, och utelämnar därmed händelseklass H5. Vattenfall anser att det är olyckligt eftersom avgörande information som krävs för att bedöma tillåtligheten för nya kärnkraftsreaktorer utelämnas. Det går inte att avgöra om den samlade regleringen leder till en balanserad riskprofil, och det saknas därmed förutsättningar att göra en komplett bedömning om förutsättningarna för licensierbarheten för en ny kärnkraftsreaktor.

Med vänlig hälsning

Vattenfall AB



Cecilia Hellner
Chef Public & Regulatory Affairs Sweden