

Strålsäkerhetsmyndigheten

Yttrande över Vattenfall AB:s ansökan om lägre ansvarsbelopp avseende kraftvärmeverket Ågesta

(SSM2021-7934)

Innehåll

1.	Riksgäldskontorets bedömning	3
2.	Bakgrund.....	3
3.	Ärendets handläggning.....	4
4.	Utgångspunkter för granskningen	5
4.1	Syftet med säkerheterna.....	5
4.2	En regelbunden omprövning är nödvändig	5
4.3	Olycksscenario och skadeföljder	6
4.4	Kostnadsberäkning	6
5.	Granskning av ansökan	8
5.1	Granskning av olycksscenario och skadeföljder	8
5.2	Granskning av grundkostnader.....	8
5.3	Granskning av osäkerhetsanalysen.....	9
5.3.1	Vattenfalls osäkerhetsanalys	9
5.3.2	Beräkning av osäkerhetspåslag och standardavvikelse	10
5.3.3	Sannolikheten för kostnadsfördyringar	11
5.3.4	Konfidensnivå för skattning av max och min.....	11
5.3.5	Osäkerhetsanalysens resultat	12
5.3.6	Samlad bedömning av osäkerhetsanalysen	13
5.4	Granskning av antagen tidpunkt för olyckan och skadors preskriptionstid	13
5.5	Granskning av metod för prisuppräknning	13
6.	Scenarioanalys	14
7.	Riksgäldskontorets samlade bedömning.....	15

1. Riksgäldskontorets bedömning

Riksgäldskontoret tillstyrker Vattenfall AB:s (org.nr. 556036–2138) yrkande att begränsa ansvarsbeloppet för kraftvärmeverket Ågesta till 70 miljoner euro.

Riksgäldskontoret föreslår att giltigheten av beslutet om lägre ansvarsbelopp ska begränsas till fem år.

2. Bakgrund

Vattenfall AB (Vattenfall) innehar det kärntekniska tillståndet för kärnkraftvärmeverket Ågesta (Ågesta). Det innebär att Vattenfall är en anläggningshavare enligt lagen (2010:950) om ansvar och ersättning vid radiologiska olyckor (LRO).

Enligt 30 § LRO ska innehavare av en svensk anläggning som inte är en kärnkraftsreaktor i drift för att utvinna kärnenergi, ha en ansvarsförsäkring eller se till att annan ekonomisk säkerhet ställs som vid varje tidpunkt täcker ersättningsansvaret upp till ett belopp som motsvarar 700 miljoner euro. En anläggningshavares ersättningsansvar vid en radiologisk olycka är obegränsat, men det belopp som anläggningshavaren behöver ha ansvarsförsäkring eller annan ekonomisk säkerhet för begränsas av ansvarsbeloppet.

För det fall en skadelidande inte kan få ersättning från den ansvarige anläggningshavarens säkerhet har staten enligt 42 § LRO ett ersättningsansvar om 1 200 miljoner euro. Statens ansvar gäller upp till detta belopp även om den ansvarige anläggningshavarens ansvar är begränsat enligt 30 § 1 eller 31 § LRO. Av 43 § LRO framgår att om detta inte är tillräckligt har staten tillsammans med andra konventionsstater ett ersättningsansvar om ytterligare 300 miljoner euro.

Vattenfall har ett ansvarsbelopp avseende Ågesta som uppgår till 370 miljoner euro i enlighet med övergångsbestämmelserna till förordningen (2021:1142) om ansvar och ersättning vid radiologiska olyckor (FRO).

Enligt 31 § 1 LRO följer att anläggningshavare utan en kärnkraftsreaktor i drift kan beviljas ett lägre ansvarsbelopp om begränsningen är lämplig med hänsyn till slaget av anläggning och den sannolika omfattningen av en radiologisk olycka. Av 12 § FRO framgår att anläggningshavare ska lämna sin ansökan om ett lägre ansvarsbelopp till Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). Av regleringen framgår även att en ansökan ska innehålla

1. en beskrivning av anläggningen,
2. uppgifter om mängden och karaktären av de kärnämnen eller det kärnavfall som finns inom anläggningen,
3. en analys av riskerna för och omfattningen av en radiologisk olycka i samband med verksamheten, och
4. ett förslag till ansvarsbelopp.

Vattenfall har ansökt om ett lägre ansvarsbelopp (70 miljoner euro) avseende anläggningen Ågesta. Det yrkade beloppet är det lägsta möjliga ansvarsbeloppet för en kärnteknisk anläggning enligt LRO. Som grund för sitt yrkande har Vattenfall redovisat en kostnadsberäkning uppgående till 14,4 miljoner kronor (1,3 miljoner euro¹).

3. Ärendets handläggning

Ansökan om ett lägre ansvarsbelopp avseende Ågesta lämnades in till SSM i december 2021.

Under ärendets handläggning har ett flertal möten hållits mellan Riksgäldskontoret (Riksgälden) och SSM i syfte att säkerställa att ansökan innehåller den information som myndigheterna behöver för att bedöma ansökan. SSM och Riksgälden har vid flera tillfällen begärt att Vattenfall ska inkomma med kompletteringar i ärendet.

SSM har inriktat sig på att bedöma 12 § 1–3 FRO, och på motsvarande sätt har Riksgälden inriktat sig på en bedömning av den fjärde punkten i samma bestämmelse. Därmed har SSM bedömt riskerna förknippade med anläggningen, olycksscenario och skadeomfattningen.

Den bedömning som SSM gjort avseende olycksscenario och skadeföljder utgör en förutsättning för Riksgäldens bedömning av de kostnader som anläggningshavaren redovisat.

SSM har i enlighet med 14 § FRO begärt att Riksgälden ska yttra sig över Vattenfalls ansökan om lägre ansvarsbelopp för Ågesta. SSM vill särskilt få synpunkter gällande lämpligheten på storleken på det föreslagna ansvarsbeloppet.

¹ 11,43 SEK/EUR (30 november 2023). Vattenfall har angett 1,2 miljoner euro med en växelkurs 11,88 SEK/EUR.

4. Utgångspunkter för granskningen

I detta avsnitt beskrivs utgångspunkterna för Riksgäldens granskning av ansökan om ett lägre ansvarsbelopp. Först beskrivs syftet med säkerheterna och behovet av regelbunden omprövning, följt av utgångspunkterna för granskningen av olycksscenario och skadeföljder av olyckan. Därefter beskrivs vilka utgångspunkterna är avseende beräkningen av kostnaderna för skador som kan uppstå till följd av en olycka.

4.1 Syftet med säkerheterna

Som framgår av avsnitt 2 har staten ett sistahandsansvar i det fall en anläggningshavare inte kan fullgöra de skyldigheter som följer av 30 § LRO. Statens ansvar gäller upp till 1 200 miljoner euro även om den ansvarige anläggningshavarens ansvar som är förenat med en säkerhet är begränsat.

Ett beslut om lägre ansvarsbelopp skulle därför innebära en överföring av risk från anläggningshavare till staten och i förlängningen skattebetalarna. Om underlaget som ligger till grund för beslutet om lägre ansvarsbelopp underskattar de kostnader som en olycka skulle medföra kan staten komma att tvingas fullgöra de skyldigheter som åvilar anläggningshavaren.

Enligt Riksgäldens uppfattning ställer denna situation höga krav på det underlag som ett beslut om nedsättning av ansvarsbeloppet ska vila på.

4.2 En regelbunden omprövning är nödvändig

Riksgäldens bedömning är att ett beslut om nedsatt ansvarsbelopp behöver vara begränsat i tid och omprövas regelbundet. En permanent nedsättning av ansvarsbeloppet innebär att det kommer finnas en risk för att staten kommer tvingas fullgöra anläggningshavarens skyldigheter under hela anläggningens drifttid.

En begränsning i tid i kombination med en regelbunden omprövning av ansvarsbeloppet gör att hänsyn kan tas till såväl förändringar i den berörda verksamheten som i regelverk och omvärld, vilket inte görs i de aktuella kostnadsberäkningarna. Samtidigt skulle även effekten av framtida utveckling av priser på insatsfaktorer för de åtgärder som krävs begränsas.

Riksgälden föreslår därför att giltigheten av beslutet om lägre ansvarsbelopp begränsas till fem år.

Enligt Riksgäldens uppfattning skulle en permanent nedsättning av ansvarsbeloppet kräva en mer utvecklad redovisning och analys från anläggningshavaren.

4.3 Olycksscenario och skadeföljder

Regeringen får i enlighet med 31 § LRO, i det enskilda fallet, besluta om ett lägre ansvarsbelopp om beslutet inte gäller en kärnkraftsreaktor i drift för att utvinna kärnenergi och begränsningen är lämplig med hänsyn till slaget av anläggning och den sannolika omfattningen av en radiologisk olycka. Av propositionen, Kärnkraften - ökat skadeståndsansvar (prop. 2009/10:173) s. 136 framgår att med omfattningen av en radiologisk olycka avses skadeföljderna.

Mot bakgrund av ovan ska en ansökan om ett lägre ansvarsbelopp innehålla en beskrivning av anläggningen samt mängden och karaktären av de kärnämnen eller det kärnavfall som finns inom anläggningen. Ansökan ska enligt 12 § FRO även innehålla en analys av riskerna för och omfattningen av en radiologisk olycka i samband med verksamheten.

Enligt propositionen ovan är syftet med kravet på att ha en ansvarsförsäkring eller annan ekonomisk säkerhet att skadelidande ska garanteras ersättning i händelse av en radiologisk olycka. För att uppfylla syftet bedömer Riksgälden därför att det krävs att ansvarsbeloppet är så stort att det med betryggande marginal täcker de kostnader som kan uppstå till följd av en radiologisk olycka.

Mot denna bakgrund har Riksgälden och SSM krävt att en ansökan om ett lägre ansvarsbelopp ska utgå från den värsta tänkbara olyckan och ta hänsyn till de mest allvarliga radiologiska konsekvenserna hänförliga till olyckan. Av ansökan ska det tydligt framgå vilka konsekvenser olyckan skulle få och vilka åtgärder som kan bli nödvändiga att vidta till följd av de skador som uppstår.

4.4 Kostnadsberäkning

Det framgår av 12 § FRO att en ansökan om ett lägre ansvarsbelopp ska innehålla ett förslag till ansvarsbelopp. För att beräkna hur stora kostnaderna relaterade till en olycka kan tänkas bli har Riksgälden och SSM krävt att kostnader hänförliga till radiologiska skador ska redovisas i enlighet med 7 § LRO. En ansökan ska bl. a. redovisa kostnader relaterade till personskada eller sakskada, ekonomisk förlust som är en direkt följd av en personskada eller sakskada, inkomstförlust som till följd av försämring av miljön har orsakats av en skada på ett ekonomiskt intresse som är direkt knutet till miljön och kostnad för att återställa miljön.

Utöver krav på denna redovisning har Riksgälden genom att begära kompletteringar av Vattenfall ställt ytterligare krav på vilka underlag som ska redovisas i ansökan. Dessa krav har bedömts nödvändiga för granskningen av om kostnaderna hänförliga till den radiologiska olyckan understiger yrkat ansvarsbelopp. För att beräkningen av kostnaderna ska anses komplett krävs att:

1. hänsyn tagits till samtliga kostnader förknippade med det antagna olycksscenarioet som specificeras i 7 § LRO,
2. att det finns underlag för kostnaderna och att de antaganden som görs i beräkningen är motiverade,
3. att hänsyn tagits till osäkerheter förenade med kostnaderna, samt
4. att en prisuppräknings på varor och tjänster gjorts fram till den tidpunkt då kostnader förväntas realiseras med hänsyn till anläggningens drifttid och skadors preskriptionstid.

Första och andra punkterna möjliggör bedömningar om de grundläggande förutsättningarna för beräkningen av kostnaderna kan anses uppfyllda. Det ska finnas underlag för t.ex. enhetspriser och arbetskraftskostnader samt motiveringar till antaganden om skadeomfattning, t.ex. antalet skadelidande eller antalet sakskador.

Oavsett vilken källan till osäkerheten är så finns det en risk att kostnaderna i framtiden blir högre än de bedömningar som gjordes vid beräkningstillfället. För att kvantifiera den osäkerhet som finns i beräkningarna av framtida kostnader ska en anläggningshavare enligt tredje punkten redovisa ett osäkerhetspåslag. Ett osäkerhetspåslag bör beräknas genom en osäkerhetsanalys. En osäkerhetsanalys är viktigt för att ge en rättvisande beräkning av kostnaderna.

Det är anläggningshavaren som valt metod för osäkerhetsanalysen. Oavsett vald metod ställer Riksgälden krav på att den på ett tydligt sätt redogör för hur stor osäkerheten är och hur metoden tillämpats.

Fjärde punkten tar fasta på att en olycka sker i framtiden, och att ersättningskrav kan uppkomma längre fram i tiden till följd av olika skadors preskriptionstid. Kostnadsberäkningen ska därför innehålla en prisuppräknings på varor och tjänster fram till den tidpunkt då kostnaderna förväntas uppstå.

Att räkna upp kostnader med en relevant prisutveckling för de åtgärder som avses genomföras motverkar en real urholkning av säkerhetens värde över tid. Det är lämpligt att vald tidpunkt för prisuppräknings är kopplad till verksamhetens drifttid och att hänsyn tas till skadors preskriptionstid. I detta sammanhang utgår vi från ett förenklat antagande att andra skadetyper än personskador upptäcks och ersätts det år som skadan inträffat. Sena personskador antas kunna behöva ersättas 30 år efter att olyckan inträffat.

5. Granskning av ansökan

Syftet med Riksgäldens granskning är att bedöma om beräknade kostnader hänförliga till värsta tänkbara olycka rymms inom yrkat ansvarsbelopp.

Riksgäldens granskning består av följande delar:

- Granskning av olycksscenario och skadeföljder.
- Granskning av grundkostnader (kostnad utan påslag för osäkerhet).
- Granskning av osäkerhetsanalysen.
- Granskning av antagen tidpunkt för olyckan och skadors preskriptionstid.
- Granskning av metod för prisuppräknings.

5.1 Granskning av olycksscenario och skadeföljder

Det är SSM som gör bedömningen av om ansökan om nedsättning av ansvarsbelopp beskriver värsta möjliga olycka och om redovisningen av radiologiska skador är rimlig.

Gällande aktuell ansökan bedömer SSM att Vattenfalls redovisning av radiologiska skador är rimlig och beskriver värsta möjliga olycka.

5.2 Granskning av grundkostnader

Vattenfall har i sin beräkning redovisat att grundkostnaderna till följd av värsta tänkbara radiologiska olycka vid anläggningen Ågesta uppgår till 11,1 miljoner kronor i 2022 års prisnivå. Med grundkostnader avses kostnader utan osäkerhetspåslag. Detta belopp innefattar, enligt ansökan, ersättning för personskador, sanering av byggnader och fordon, ersättning av personlig egendom samt ersättning till verksamheter som lider ekonomisk förlust till följd av olyckan.

Riksgälden bedömer att Vattenfall i tillräcklig omfattning redovisat de kostnader som kan uppstå till följd av den beskrivna olyckan. Granskningen har dock visat att underlag för vissa kostnader saknas och att motiveringarna till vissa antaganden är otydliga. Exempelvis saknas underlag för beräknade kostnader avseende mätning och verifiering av sanering samt sanering av fordon och byggnader. Det saknas även underlag för kostnaden för ekonomisk förlust för Stockholms brandförsvares utbildningsanläggning samt krisstöd till drabbade. Det framgår inte heller varför endast 30 procent av de personer som befinner sig i närheten av förutsatt olycka ska få ersättning för personlig egendom.

5.3 Granskning av osäkerhetsanalysen

5.3.1 Vattenfalls osäkerhetsanalys

Vattenfall har redovisat en osäkerhetsanalys för kostnadsberäkningen för det valda olycksscenariot. Vattenfalls analys ger ett kostnadspåslag (osäkerhetspåslag) för risken att kostnader i framtiden avviker från dagens bedömning av den mest troliga kostnaden. Vattenfall menar att de totala kostnaderna som ska utgöra underlaget för bedömningen av ansökan om ett lägre ansvarsbelopp ska beräknas som summan av den mest troliga kostnaden och osäkerhetspåslaget.

Vattenfalls osäkerhetsanalys bygger på metoden Project Evaluation and Review Technique (PERT). Med PERT-metoden identifieras först riskfaktorer i projektet och sedan görs en trepunktsskattning (lägsta möjliga kostnad, mest trolig kostnad och högsta möjliga kostnad) för varje riskfaktor. Utifrån dessa skattningar beräknas statistiska riskmått, exempelvis medelvärde och standardavvikelse.

Vattenfall har implementerat PERT-metoden i Excel. I Excelmodellen har åtgärderna för att hantera skadeföljderna vid en radiologisk olycka delats in i olika kostnadsposter, exempelvis sanering av byggnader och ersättning för personlig egendom. Den mest troliga kostnaden för varje kostnadspost beräknas som produkten av volym och pris för aktiviteten i fråga, exempelvis antalet bilar som behöver saneras och kostnaden för att sanera en bil. Varje kostnadspost definieras som en riskfaktor, varefter bedömningar av den högsta möjliga kostnaden (max) och lägsta möjliga kostnaden (min) för varje riskfaktor har gjorts.

För varje riskfaktor görs en deterministisk beräkning av medelvärde och standardavvikelse utifrån den teoretiska PERT-fördelningen. Osäkerhetspåslag

beräknas för respektive riskfaktor i förhållande till hur mycket den riskfaktorns standardavvikelse bidrar till den totala standardavvikelsen för hela projektet. Osäkerhetspåslagen summeras och en total kostnad erhålls.

I sammanhanget bör påpekas att Vattenfall under 2019 använt samma metod för att beräkna kostnader som underlag för Riksgäldens beslut om kärnavfallsavgift och finansieringsbelopp för Ågesta för åren 2020 – 2022. Riksgäldens bedömning av Vattenfalls kostnadsberäkning för Ågesta innefattade inte vid detta tillfälle en prövning av Vattenfalls osäkerhetsanalys eftersom det inte är reglerat att beräkningen ska ta hänsyn till osäkerheter.

5.3.2 Beräkning av osäkerhetspåslag och standardavvikelse

Riksgälden ser problem med beräkningen av osäkerhetspåslaget i Vattenfalls osäkerhetsanalys.

Enligt Excelmodellen beräknas osäkerhetspåslaget för en enskild riskfaktor som skillnaden mellan medelvärdet och mest troligt värdet, samt en viktad andel av riskfaktorns bidrag till den totala standardavvikelsen. Enligt Vattenfall är beräkningen en konsekvens av att PERT-metoden används.

Så vitt Riksgälden känner till finns inte en vedertagen ansats för att kvantifiera hur stort kostnadstillägg som ska göras till grundkostnads kalkylen vid användning av PERT-metoden. Vattenfall har inte heller inkommit med underlag eller ytterligare förklaring till varför osäkerhetspåslaget beräknas enligt detta förfarande.

Riksgäldens uppfattning är dessutom att beräkning av osäkerhetspåslag behöver föregås av en bedömning av vilken konfidensgrad de totala kostnaderna ska ha, dvs. hur säker vill man vara på att det yrkade ansvarsbeloppet täcker de faktiska kostnaderna. Utifrån Riksgäldens egna beräkningar² med Vattenfalls parametersättning av PERT-funktionen är konfidensgraden för det yrkade ansvarsbeloppet 71 procent.

En annan oklarhet med osäkerhetsanalysen är hur standardavvikelsen beräknas. Enligt inkomna svar på Riksgäldens kompletteringsbegäran menar Vattenfall att beräkningen av standardavvikelsen baseras på PERT-fördelningen. I den teoretiska PERT-fördelningen beräknas standardavvikelsen (σ) som

² Riksgälden; Stokastisk simulering i Palisade @Risk

$$\sigma = \sqrt{\frac{(\mu-a)(c-\mu)}{7}},$$

där μ är medelvärdet, a är minvärdet och c är maxvärdet. Enligt Vattenfalls Excelmodell beräknas dock standardavvikelsen som

$$\sigma = \frac{c-a}{6}.$$

Det finns alltså en diskrepans mellan hur Vattenfall uppger att de beräknar standardavvikelsen och hur de i praktiken beräknar standardavvikelsen i Excelmodellen. Den faktiska standardavvikelsen underskattas således i Vattenfalls beräkningar.

Sammantaget bedömer Riksgälden att osäkerhetspåslaget i Vattenfalls beräkningar underskattas.

5.3.3 Sannolikheten för kostnadsfördyringar

En ytterligare svaghet med Vattenfalls osäkerhetsanalys är att sannolikheten för kostnadsfördyringar underskattas.

I analysen är medelvärdet för två av de tre riskfaktorerna som har störst betydelse för de totala kostnaderna lägre än den mest troliga kostnaden för samma riskfaktorer. För de totala kostnaderna är medelvärdet och mest troligt värdet nära varandra (11,3 miljoner kronor för medelvärdet jämfört med 11,1 miljoner kronor för mest troligt värdet). Med andra ord finns det anledning att tro att kostnadsfördelningen är näst intill symmetrisk.

Såväl forskning som praktiska erfarenheter visar att risken för kostnadsfördyringar i projekt är högre än möjligheten för kostnadsbesparingar³. Oavsett bakomliggande faktorer bör den prognostiserade kostnadsfördelningen inte vara symmetrisk, utan istället uppvisa en viss grad av högerskevhet, dvs. att sannolikheten för fördyringar är högre än för besparingar.

5.3.4 Konfidensnivå för skattning av max och min

Bedömningar av pessimistiska och optimistiska kostnadsscenarier görs vid fördelningens övre (max) respektive nedre (min) gräns.

³ Se exempelvis Trafikverket; Utvärdering av Reference Class Forecasting, referensklassprognoser, 2023 samt Flyvbjerg, Bent och Gardner, Dan; *How Big Things Get Done*, Crown Publishing Group, Division of Random House Inc, 2023.

Norges Tekniske og Naturvitenskapelige Universitet, som har omfattande erfarenhet av riskanalyser för stora infrastrukturprojekt i Norge, menar att det är svårare för personer att göra bedömningar vid sannolikheten 1:100 än vid 1:10.⁴ Personer kan ha erfarenhet av 10 projekt, men sällan av 100 projekt. Det är helt enkelt svårt att förstå innebörden av en sådan extrem händelse som representeras av den 99:e percentilen. Att därför förvänta sig att en person kan göra en rimlig skattning av kostnaden av en händelse vid 100:e percentilen ter sig mycket osannolikt. Konsekvensen av detta kan bli snäva kostnadsfördelningar, vilket bedöms vara fallet i Vattenfalls osäkerhetsanalys.

5.3.5 Osäkerhetsanalysens resultat

Den mest troliga kostnaden för en radiologisk olycka vid Ågesta uppgår enligt Vattenfall till 11,1 miljoner kronor. I osäkerhetsanalysen har osäkerhetspåslaget beräknats till 1,8 miljoner kronor, vilket är ett påslag om cirka 16 procent relativt den mest troliga kostnaden. Enligt analysen kommer de totala kostnaderna som mest att uppgå till 18,6 miljoner kronor (maxvärde) och som lägst uppgå till 4,9 miljoner kronor (minvärde).

Enligt konsultföretaget Oxford Global Projects som i samarbete med forskare vid University of Oxford utvecklat metoden Reference Class Forecasting underskattas i regel kostnader för stora projekt.

I en studie utförd av Oxford Global Projects på uppdrag av Riksgälden har den budgeterade kostnaden innan projektstart jämförts med slutkostnaden för ett stort antal projekt inom fyra olika referensgrupper⁵. Analysen visar att kostnaderna i genomsnitt har underskattats med mellan 0 och 87 procent för dessa projekt.

I en annan konsultstudie utförd på uppdrag av Riksgälden har budgeterad kostnad innan byggstart jämförts med slutkostnad vid öppnande för trafik för sju stora svenska infrastrukturprojekt⁶. Studien visar att kostnaderna underskattats med mellan 5 och 69 procent.

⁴ Norges Tekniske og Naturvitenskapelige Universitet; Alternative scenarier til kostnads- og usikkerhetsanalyse - Sluttlagringen for svensk kjernekraftavfall 2013, 2016

⁵ Referensgrupper: investering i kärnkraft, förvaring av kärnavfall, avveckling av kärntekniska anläggningar i Storbritannien och investeringar i underjordsgruvor enligt Oxford Global Projects; Reference Class Forecast for The Swedish National Debt, 2023

⁶ Bengt Jäderholm och Jan-Eric Nilsson; Kartläggning och analys av kostnadspåverkande faktorer i stora infrastrukturprojekt; 2020

Mot den bakgrunden ter sig ett osäkerhetspåslag om 16 procent relativt mest troligt värdet för lågt för att osäkerhetspåslaget tillsammans med grundkostnaderna ska täcka de faktiska kostnaderna om en olycka inträffar.

5.3.6 Samlad bedömning av osäkerhetsanalysen

Vattenfall har gjort en kvantitativ osäkerhetsanalys i enlighet med det underlag som Riksgälden efterfrågar.

Vattenfalls osäkerhetsanalys har dock brister och oklarheter, bland annat vad avser beräkning av osäkerhetspåslag, underskattning av kostnadsfördyringar samt konfidensnivå för skattning av max- och minvärden i fördelningarna. Sammantaget är Riksgäldens bedömning att osäkerhetspåslaget är för lågt vilket bidrar till att de totala kostnaderna för en radiologisk olycka vid Ågesta mest troligt är underskattade.

5.4 Granskning av antagen tidpunkt för olyckan och skadors preskriptionstid

Vattenfall har räknat upp kostnaderna som kan uppstå till följd av det valda olycksscenarioet från 2022 års priser till 2025 års priser. Därmed bedömer Vattenfall att samtliga kostnader kommer realiseras under 2025, vilket är det sista året det bedöms finnas avfall kvar på anläggningen. Vattenfall anger vidare att inga fysiska personskador kan uppstå till följd av olyckan, vilket har verifierats av SSM. Av den anledningen kan inga kostnader uppstå för exempelvis cancerfall, där ersättningsskyldigheten enligt LRO kvarstår 30 år efter olyckan.

Mot bakgrund av SSM:s bedömning av olycksscenarioet bedömer Riksgälden det rimligt att anta att samtliga kostnader som kan uppstå till följd av olyckan realiseras under 2025, dvs. verksamhetens sista driftår.

5.5 Granskning av metod för prisuppräkning

Vattenfall har räknat upp kostnaderna till 2025 års prisnivå utifrån utfall och prognos på KPI-inflation. För 2023 antas KPI-inflationen uppgå till 6,4 procent. För 2024 antas KPI-inflationen uppgå till tre procent enligt en prognos från Riksbankens penningpolitiska rapport i juni 2023 och under 2025 bedömer Vattenfall att KPI-inflationen uppgår till två procent.

Riksgälden har inget att invända mot Vattenfalls prognos på KPI-inflation fram till 2025⁷. Däremot finns det i underlaget ingen analys eller motivering av varför KPI-inflationen är rättvisande för prisutvecklingen för de varor och tjänster som skulle bli aktuella att bekosta vid en radiologisk olycka vid Ågesta, exempelvis radiologisk sanering av byggnader och stilleståndskostnader för näringsverksamhet.

I andra sammanhang, exempelvis vid beräkning av prognoser för kostnader i kärnavfallsprogrammet, justeras kostnaderna med hänsyn till prognoser på reala prisförändringar för olika insatsfaktorer som bedöms representativa för programmet. Arbetskraftskostnader är en viktig insatsfaktor i detta sammanhang och därmed är utvecklingen av arbetskraftskostnader utöver KPI en viktig komponent för att bedöma den totala reala prisutvecklingen. Flera studier visar att reala arbetskraftskostnader för bygg- och tjänstebranscherna under en lång tid (sedan 1950-talet) ökat med 1,5 – 2,0 procent per år⁸.

Det framgår inte i Vattenfalls redovisade kostnadsunderlag i vilken utsträckning insatsfaktorerna för en radiologisk olycka på Ågesta utgörs av arbetskraft. Det förefaller dock sannolikt att en del av insatsfaktorerna utgörs av arbetskraft, vilket gör att KPI-inflationen inte är rättvisande för den reala prisutvecklingen för de åtgärder som ska genomföras.

6. Scenarioanalys

Riksgäldens granskning av kostnadsunderlaget som redovisats i avsnitt 5 visar att de beräknade kostnaderna sannolikt är underskattade. Det går dock inte att kvantifiera hur stor underskattningen är och om de verkliga kostnaderna för en olycka skulle kunna täckas av yrkat ansvarsbelopp.

För att bedöma konsekvenser av förändrade antaganden på de punkter där Riksgälden bedömt att det föreligger underskattningar av kostnaderna har vi därför varierat a) det totala osäkerhetspåslaget, och b) ökning av priser på varor och tjänster per år utöver KPI-inflationen.

Avseende det totala osäkerhetspåslaget (a) utgår Riksgälden i grundscenariot från Vattenfalls ”mest troliga”-skattning av kostnader. Därefter ökas de totala kostnaderna stegvis med 25, 50, 75, 100 och 200 procent.

⁷ KPI är ett index som ska mäta utvecklingen av priser i konsumentledet där kostnader för livsmedel och boende är viktiga för utvecklingen.

⁸ John Hassler och Per Krusell; Prognoser för framtida kostnader för att omhänderta kärnkraftens restprodukter, Rapport beställd av Strålsäkerhetsmyndigheten; 2015 samt Konjunkturinstitutet; Beräkning av referensvärden för EEF 1 och EEF 2; 2023

Avseende utvecklingen av priser på varor och tjänster (b) utgår Riksgälden i grundscenariot från att inflationstakten är 8,6 procent för 2023⁹ och därefter två procent per år från och med år 2024. Sedan ökas prisökningstakten stegvis med en respektive två procentenheter.

I tabell 1 sammanfattas resultaten av beräkningarna.

Tabell 1 Scenarioanalys, totala kostnader

Miljoner euro

Ökning av kostnader	Ingen prisutveckling utöver KPI	En procentenhet prisutveckling utöver KPI	Två procentenheter prisutveckling utöver KPI
0 procent	1,1	1,1	1,1
25 procent	1,4	1,4	1,4
50 procent	1,6	1,7	1,7
75 procent	1,9	2,0	2,0
100 procent	2,2	2,2	2,3
200 procent	3,3	3,4	3,4

Anm. 11,43 SEK/EUR (30 november 2023).

Källa: Egna beräkningar

Som framgår av tabellen leder förändringarna i antaganden till att kostnaderna som mest uppgår till 3,4 miljoner euro¹⁰. Dessa kostnaderna ryms med god marginal inom yrkat ansvarsbelopp på 70 miljoner euro.

7. Riksgäldskontorets samlade bedömning

SSM har gjort bedömningen att Vattenfall, i sin ansökan, beskriver värsta möjliga olycka och att redovisningen av radiologiska skador är rimlig.

Riksgäldens granskning av kostnadsunderlaget visar att de beräknade kostnaderna troligen är underskattade. Den scenarioanalys som Riksgälden genomfört visar dock att det finns en betryggande marginal mellan det föreslagna ansvarsbeloppets storlek (70 miljoner euro) och de högsta kostnader som ändrade antaganden ger (3,4 miljoner euro).

⁹ Prognos Konjunkturinstitutet, september 2023.

¹⁰ 11,43 SEK/EUR (30 november 2023).

Trots de brister i ansökan som Riksgälden identifierat bedöms yrkat ansvarsbelopp vara rimligt under rådande omständigheter. Det bör dock tas hänsyn till att förutsättningarna kan komma att förändras.

Mot bakgrund av ovan finner Riksgälden det lämpligt att Vattenfalls ansvarsbelopp avseende Ågesta begränsas till 70 miljoner euro och föreslår att giltigheten av beslutet om lägre ansvarsbelopp begränsas till fem år.

I detta ärende har riksgäldsdirektören Karolina Ekholm beslutat efter föredragning av seniora analytikern John Eliasson. I den slutliga handläggningen har även enhetschefen Peter Stoltz, analytikern Niklas Tedebo, analytikern Linnéa Borén Guve och juristen Katarina Vernersson deltagit.

RIKSGÄLDSKONTORET

Karolina Ekholm, beslutande

John Eliasson, föredragande