

Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp

Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och
kompletteringsbelopp för reaktorinnehavare 2027–2029



Dnr 2024/1053



Riksgäldens uppdrag

I september 2018 övertog Riksgälden ansvaret för de uppgifter inom kärnavfallsfinansiering som Strålsäkerhetsmyndigheten tidigare hade enligt lag (2006:647) om finansiering av kärntekniska restprodukter och förordning (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter.

Riksgäldens roll som tillsynsmyndighet är att säkerställa att kärnkraftindustrin sätter av tillräckligt med ekonomiska resurser för att finansiera avveckling och slutförvar.

Riksgälden beslutar även om utbetalningar från Kärnavfallsfonden och reviderar användningen av fondmedel. Myndigheten lämnar även yttranden över de säkerheter som industrin ska ställa för de beslutade finansierings- och kompletteringsbeloppen till regeringen.

Det är kärnkraftsindustrin som ska betala – inte framtidens skattebetalare.

Sammanfattning

Finansiering av kärnavfallsprogrammet

En reaktorinnehavare ska enligt 8 § förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringsförordningen), i samråd med övriga reaktorinnehavare, upprätta en kostnadsberäkning som redovisar de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet och ge in den till Riksgälden vart tredje år. Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) inkom i september 2025 med detta underlag (Plan 2025) på uppdrag av reaktorinnehavarna.

Riksgälden ska enligt 14 § finansieringsförordningen lämna förslag till regeringen på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för reaktorinnehavare för kommande treårsperiod. Förslagen ska ges in inom tolv månader från det att reaktorinnehavarnas kostnadsberäkning ska ha getts in (vilket innebär senast i september 2026). Enligt 18 § finansieringsförordningen ska Riksgälden yttra sig över kostnadsberäkningen. Enligt 15 § finansieringsförordningen ska Riksgälden ge tillståndshavaren tillfälle att lämna synpunkter på förslaget. Om förslaget gäller en reaktorinnehavare, ska även berörda myndigheter, kommuner och organisationer ges tillfälle att lämna synpunkter. Riksgälden har remitterat sitt förslag till berörda från den 29 juni 2026 till den 31 augusti 2026.

I denna rapport lämnar Riksgälden sitt slutliga förslag till regeringen på kärnavfallsavgifter och finansierings- och kompletteringsbelopp (säkerhetsbelopp) för reaktorinnehavare för perioden 2027–2029.

Tidigare kostnadsberäkningar har underskattat kostnaderna

SKB har, sett över en längre tidsperiod, successivt reviderat upp bedömningen av de återstående förväntade kostnaderna i kärnavfallsprogrammet. I tidigare avgiftsförslag har Riksgälden försökt identifiera orsakerna till att kostnader och osäkerheter systematiskt underskattats. I Plan 2025 är kostnadsökningen betydligt större än i tidigare planrapporter, en viktig förklaring till det är att SKB arbetat med att förbättra kostnadsberäkningen. Samtidigt uttrycker SKB en ambition att fortsätta förbättringsarbetet. Riksgälden bedömer att denna typ av förändringsarbete kräver tid innan resultaten fullt ut kan utvärderas. Mot den bakgrunden har vi i denna rapport inte försökt identifiera ytterligare orsaker till eventuella underskattningar. Fokus ligger i stället på att deskriptivt förklara kostnads-, avgifts- och säkerhetsbeloppsutvecklingen.

Avseende relativpriser för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet har SKB endast i begränsad utsträckning beaktat de synpunkter som Riksgälden framförde i de två föregående granskningarna (Plan 2019 och Plan 2022). På vissa områden har de metodmässiga bristerna snarare förvärrats. Riksgälden ser allvarligt på detta och förväntar sig tydliga förbättringar i Plan 2028.

Förordningsändringar

På senare tid har förordningar som påverkar Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp ändrats. Samtliga av dessa ändringar har beaktats i detta förslag och har resulterat i minskade kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp, allt annat lika. Den ändring som avser drifttidsantagandet för inbetalningar har analyserats tidigare och analyseras därför inte närmre i denna rapport. De ändringar som avser kärnavfallsfondens placeringsmandat, riskavtrappningsregel och risktillägget vid diskontering analyseras däremot i denna rapport.

Vårt förslag

Riksgäldens beräkningsmetodik för kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp är oförändrad från tidigare avgiftsförslag, med undantag för inflationskurvan. Inflationskurvan används för att räkna om de av SKB beräknade kostnaderna till löpande priser. Riksgälden har hittills använt marknadsdata för nominella och reala statsobligationer för detta ändamål. I det här förslaget används i stället enkätdata från penningmarknadens aktörer. Metoden har förenklats väsentligt med hänsyn till tidigare synpunkter och inflationskurvan går nu enkelt att replikera.

I tabell 1 framgår Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för perioden 2027–2029 baserat på reaktorbolagens senaste kostnadsberäkning, Plan 2025. Beloppen baseras på marknadsdata till och med den sista juni 2026.

Tabell 1 Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2027–2029

Olika enheter (se tabell)

Reaktorinnehavare	Kärnavfallsavgift	Finansieringsbelopp (miljoner kronor)	Kompletteringsbelopp (miljoner kronor)
Forsmark	2,9 öre/kWh	6 258	25 923
Oskarshamn	6,2 öre/kWh	6 876	13 635
Ringhals	5,1 öre/kWh	7 850	22 314
Barsebäck	213 mnkr/år	591	5 077

Källa: Riksgälden

De föreslagna kärnavfallsavgifterna är lägre jämfört med de nivåer som Riksgälden remitterade i juni. Detta förklaras av ett högre marknadsvärde i kärnavfallsfonden vid utgången av det andra kvartalet 2026. Säkerhetsbeloppen har enbart förändrats marginellt jämfört med de nivåer som Riksgälden remitterade.

De föreslagna kärnavfallsavgifterna är generellt något lägre än nuvarande beslutade. För Oskarshamn föreslås en höjning, vilket förklaras av längre driftstopp under 2025 och 2026. Avgiftsnivåerna är nettoresultatet av flera faktorer som påverkar avgifterna i olika riktningar. Den nya kostnadsberäkningen samt den nya inflationskurvan bidrar till högre avgifter, medan ett högre risktillägg vid diskontering verkar i motsatt riktning och sänker avgifterna.

Föreslagna säkerhetsbelopp är högre än nuvarande beslutade för samtliga reaktorinnehavare. Detta förklaras av den nya kostnadsberäkningen. Höjningen dämpas av förordningsändringarna för kärnavfallsfondens placeringsmandat och riskavtrappningsregel.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Finansiering av kärnavfallsprogrammet	3
Tidigare kostnadsberäkningar har underskattat kostnaderna	3
Förordningsändringar	4
Vårt förslag	4
1. Inledning	7
2. Bakgrund	8
2.1. Det svenska kärnavfallsprogrammet	8
2.2. Finansieringssystemet för kärnkraftens restprodukter	10
3. Riksgäldens yttrande om kostnadsberäkningen	13
3.1. SKB:s kostnadsberäkning och kostnadsutveckling	13
3.2. Baskostnadernas utveckling den senaste kostnadsberäkningen	15
3.3. Relativpriser	17
3.4. SKB:s osäkerhetsanalys	18
4. Beräkningsprinciper	21
4.1. Balansräkningen	21
4.2. Beräkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp	22
4.3. Beräkning av kompletteringsbelopp	32
5. Kärnavfallsavgifter	37
5.1. Förslag på kärnavfallsavgifter	37
5.2. Stegvisa förklaringar av förändringar	38
5.3. Förklaring av förändring jämfört med remitterade kärnavfallsavgifter	42
6. Säkerhetsbelopp	43
6.1. Förslag på finansierings- och kompletteringsbelopp (säkerhetsbelopp)	43
6.2. Stegvisa förklaringar av förändring för säkerhetsbelopp	44
Ordlista	49
Referenser	53
Fördjupningsbilaga 1: Merkostnader	55
Fördjupningsbilaga 2: Inflationskurvan	56
Fördjupningsbilaga 3: Remissvar	57

1. Inledning

Denna rapport presenterar Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för reaktorinnehavare för åren 2027–2029.

Rapporten är disponerad som följer:

- Avsnitt 2 ger en bakgrund till finansieringssystemet och de viktigaste senaste händelserna.
- Avsnitt 3 redovisar Riksgäldens yttrande på reaktorinnehavarnas kostnadsberäkning.
- Avsnitt 4 redovisar principerna för Riksgäldens beräkning av kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp.
- Avsnitt 5 redovisar Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter. Avsnittet redovisar även stegvisa förklaringar för de viktigaste förändringarnas påverkan på avgifter för respektive reaktorinnehavare.
- Avsnitt 6 redovisar Riksgäldens förslag på finansierings- och kompletteringsbelopp (säkerhetsbelopp). Avsnittet redovisar även stegvisa förklaringar för de viktigaste förändringarnas påverkan på säkerhetsbelopp för respektive reaktorinnehavare.

Till denna rapport hör tre fördjupningsbilagor:

- Fördjupningsbilaga 1: Merkostnader
- Fördjupningsbilaga 2: Inflationskurvan
- Fördjupningsbilaga 3: Remissvar

Den sista fördjupningsbilagan ingick inte i remissen utan är en sammanställning av inkomna remissynpunkter samt Riksgäldens kommentarer till dessa. Enskilda remissvar kan lämnas ut på begäran.

2. Bakgrund

Kärnavfallsprogrammet är ett av Sveriges genom tiderna största infrastrukturprojekt. Programmet omfattar avveckling av samtliga kärnkraftverk samt slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet. Utveckling av en metod för att slutförvara det använda kärnbränslet har pågått sedan 1970-talet. Metoden som utvecklats innebär att det använda kärnbränslet placeras i kopparkapslar som deponeras 500 meter ner i urberget, omgiven av bentonitlera. Slutförvaret ska säkerställa att kärnbränslet isoleras i minst 100 000 år. Ansvar för att genomföra kärnavfallsprogrammet ligger hos kärnkraftsindustrin.

Industrin ska sätta av medel för att trygga finansieringen. För detta ska industrin vart tredje år lämna in en kostnadsberäkning till Riksgälden. Riksgäldens ska i sin tur yttra sig om kostnadsberäkningen samt föreslå kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp till regeringen.

2.1. Det svenska kärnavfallsprogrammet

Det svenska kärnavfallsprogrammet (programmet) omfattar avveckling och rivning av de svenska kärnkraftverken. Programmet omfattar även hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken. Det finns totalt tolv kärnkraftsreaktorer i Sverige, fördelade på fyra kärnkraftverk:

- Forsmark (tre reaktorer, alla i drift)
- Oskarshamn (tre reaktorer, en i drift)
- Ringhals (fyra reaktorer, två i drift)
- Barsebäck (två reaktorer, båda avställda).

Reaktorernas planerade drifttid är en viktig faktor för genomförandet av kärnavfallsprogrammet. Reaktorernas drifttider styr prognoserna för hur stora mängder kärnavfall och använt kärnbränsle som ska omhändertas samt när i tiden behov för olika typer av lagring uppstår. Reaktorernas drifttillstånd är i princip obegränsat i tiden och reaktorinnehavarna får driva reaktorerna så länge de uppfyller säkerhetskraven och har tillstånd. Det är Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) som ansvarar för drifttillsynen vid kärnkraftverken. Ägarna har gjort investeringar för att kunna upprätthålla totalt 60 års drift (som längst till år 2045) för de sex reaktorer som är kvar i drift. Det är således 60 års drift som utgör planeringsunderlaget för kärnavfallsprogrammet.

Det är Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), som på uppdrag av sina ägare, ansvarar för genomförandet av hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet. Reaktorbolagen ansvarar själva för genomförandet av avveckling och rivning av kärnkraftverken. Planen för genomförandet, fortsatta forskningen och teknikutveckling redovisas vart tredje år i ett så kallat Fud-program (forskning, utveckling och demonstration). I september 2025 lämnades det senaste Fud-programmet in till SSM [1].

Avfallet kan delas in i kärnavfall (låg- och medelaktivt avfall) och använt kärnbränsle (högaktivt avfall). Kärnavfallet kan i sin tur delas in i kortlivat respektive långlivat avfall. Det kortlivade avfallet består främst av delar från kärnkraftverken och kommer i huvudsak att deponeras i slutförvaret för kortlivat avfall (SFR) som är lokaliserat vid Forsmarks kärnkraftverk vid Östersjön. I dagsläget slutförvaras endast driftavfall i SFR, varför en utbyggnad av anläggningen påbörjats för att ge plats för tillkommande avvecklingsavfall. Långlivat avfall består i huvudsak av hårdkomponenter från reaktorerna (exempelvis styrtavar). Det långlivade avfallet planeras att omhändertas i slutförvaret för långlivat avfall (SFL). Utvecklingen av SFL befinner sig i ett tidigt skede, men konceptet bygger på ett mindre men djupare förvar relativt SFR. Fram till dess behöver det långlivade avfallet mellanlagras, vilket delvis sker vid kärnkraftverken.

Omhändertagandet av det använda kärnbränslet består av många delar som samverkar. I väntan på slutförvaring sker lagring i ett centralt lager för använt kärnbränsle (Clab). Förvaringen i Clab görs i vattenbassänger på ca 30 meters djup under markytan. Innan det använda kärnbränslet kan deponeras i slutförvaret ska det kapslas in i kopparkapslar. För detta ändamål behöver SKB konstruera en inkapslingsanläggning. När inkapslingsanläggningen sammankopplats med Clab kommer de båda anläggningarna att drivas som en integrerad anläggning och kallas Central anläggning för mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle (Clink).

Forskning för att utveckla en metod för slutförvaring av använt kärnbränsle har pågått sedan 1970-talet. Kapseln som ska omsluta kärnbränslet kommer bestå av ett kopparkärl och en insats av segjärn. Totalt planeras ca 5 600 kapslar med använt kärnbränsle behöva slutförvaras i anläggningen för slutförvaring av använt kärnbränsle (SFK). Anläggningen planeras att byggas ca 470 meter under markytan i berget vid Forsmark i Östhammars kommun. SFK:s lagringsutrymmen kommer bestå av ett stort antal deponeringstunnlar med borrarade deponeringshål i botten på tunnarna. Efter deponering av kapslar kommer tunnarna fyllas med bentonit (en typ av svällande lera). Kopparkapseln, leran och berget utgör tillsammans de tre huvudsakliga skyddsbarriärerna för det använda kärnbränslet.

Transport av kärnavfall görs från kärnkraftverken till sjöss med fartyget m/s Sigrid. Fartyget har dubbla bottnar och dubbel bordläggning för att skydda lasten vid en eventuell grundstötning eller kollision. Lastning och lossning sker via specialbyggda fordon.

2.2. Finansieringssystemet för kärnkraftens restprodukter

Den som har tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) är enligt 13 § denna lag skyldig att svara för kostnaderna för en säker hantering och slutförvaring av kärntekniska restprodukter, avveckling och rivning av anläggningarna när verksamheten inte längre ska bedrivas, samt den forskning som krävs för att möjliggöra åtgärderna. Skyldigheterna kvarstår enligt 14 § kärntekniklagen till dess att åtgärderna har fullgjorts, även om tillståndet upphör. För att säkerställa finansieringen av de skyldigheter som följer av kärntekniklagen finns finansieringslagen. Syftet med lagstiftningen är att kostnaderna för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall ska täckas av dem som genererat avfallet. Staten ska därför varken betala för avveckling eller slutförvar.

Ett företag som har tillstånd att inneha eller driva en eller flera kärnkraftsreaktorer som inte permanent har stängts av före den 1 januari 1975 definieras som en reaktorinnehavare. I Sverige finns följande fyra reaktorinnehavare som omfattas av finansieringslagens skyldigheter:

- Forsmarks Kraftgrupp AB (Forsmark)
- OKG Aktiebolag (Oskarshamn)
- Ringhals AB (Ringhals)
- Barsebäck Kraft AB (Barsebäck)

Närmare bestämmelser om finansiering och redovisning av kostnader finns i finansieringsförordningen. Enligt finansieringsförordningen ska reaktorinnehavarna, vart tredje år, i samråd upprätta en kostnadsberäkning som redovisar de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet.

Kostnadsberäkningen ska bland annat redovisa de kostnader som är gemensamma för reaktorinnehavarna och de kostnader som är hänförliga till reaktorinnehavarens egna reaktorer. Av 9 § finansieringsförordningen framgår att kostnaderna ska avse det sannolikhetsvägda medelvärde av samtliga kostnader i den utfallsmängd som har antagits för beräkningen. I praktiken samordnas arbetet genom det gemensamt ägda bolaget SKB. Kostnadsberäkningen ska spegla genomförandet av kärnavfallsprogrammet så som det beskrivs i Fud-programmet, men med hänsyn till några särskilda förutsättningar enligt finansieringslagstiftningen. Kostnadsberäkningen ska ges in till Riksgälden senast i september månad vart tredje år.

Riksgälden har enligt finansieringsförordningen till uppgift att yttra sig över kostnadsberäkningen och lämna förslag till regeringen på kärnavfallsavgifter för kommande treårsperiod. Kärnavfallsavgifterna ska tillsammans med tidigare fonderade tillgångar täcka de förväntade återstående kostnaderna för programmet samt de kostnader som kan uppstå för staten i samband med tillsyn och förvaltning av avgiftsmedel (i lagstiftningen definieras detta som merkostnader). För reaktorinnehavare som har en eller flera kärnkraftsreaktorer som inte är permanent avstängda (Forsmark, Oskarshamn och Ringhals) ska avgiften anges i kronor per levererad kilowattimme el. För reaktorinnehavare som har samtliga reaktorer permanent avställda (Barsebäck) ska kärnavfallsavgiften anges som ett fast årligt belopp i kronor. Riksgäldens beräkning av kärnavfallsavgifter baseras på förväntade värden av allt ingående underlag.

Efter att regeringen beslutat om nivåer på kärnavfallsavgifter, betalar reaktorinnehavarna in avgifterna till en gemensam fond, kärnavfallsfonden. Tillgångarna i fonden förvaltas av en statlig myndighet med samma namn, Kärnavfallsfonden. Enligt 13 § finansieringslagen ska fondmedlen förvaltas aktsamt för att säkerställa finansieringen av de framtida kostnaderna som avgifterna är avsedda för. Närmare bestämmelser om fondens förvaltning, exempelvis tillåtna tillgångsslag, redogörs för i förordningen (2017:1180) om förvaltningen av kärnavfallsfondens medel (förvaltningsförordningen).

Förutom att betala avgifter ska reaktorinnehavarna även ställa godtagbara säkerheter motsvarande finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp till Kärnavfallsfonden. Finansieringsbeloppet är ett belopp som motsvarar skillnaden mellan en reaktorinnehavares återstående kostnader för redan uppkomna restprodukter och de medel som redan har fonderats i kärnavfallsfonden. Kompletteringsbeloppet är ett belopp som tillsammans med finansieringsbeloppet och reaktorinnehavarnas andel i kärnavfallsfonden gör att reaktorinnehavaren med hög sannolikhet kan fullgöra sina skyldigheter. Riksgälden lämnar, tillsammans med förslag om kärnavfallsavgifter, även förslag till regeringen om storlek på de säkerhetsbelopp som ska gälla för reaktorinnehavarna. Regeringen beslutar därefter om de säkerheter som tillståndshavarna föreslår är godtagbara, efter att Riksgälden yttrat sig över förslagen.

I september 2023 föreslog Riksgälden avgifter och säkerhetsbelopp för 2024–2026 [2]. Regeringen beslutade om avgifter och säkerhetsbelopp i enlighet med Riksgäldens förslag för ett år, 2024 [3]. I samband med detta gavs Riksgälden i uppdrag att genomföra en konsekvensanalys av ett ändrat drifttidsantagande för reaktorer i 4 § finansieringsförordningen, från 50 år till 60 år. I maj 2024 redovisade Riksgälden detta tillsammans med förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för 2025–2026 utifrån både en oförändrad och en förlängd drifttid [4]. Regeringen beslutade om avgifter och säkerhetsbelopp baserat på ett oförändrat drifttidsantagande för ett år, 2025 [5].

Den 9 december 2025 ändrades drifttidsantagande för reaktorer, enligt 4 § finansieringsförordningen, från 50 år till 60 år [6]. Den 12 december 2025 beslutade regeringen om kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för

reaktorinnehavare för 2026 i enlighet med ett drifttidsantagande på 60 år [7], se tabell 2. Beslutet innebar lägre kärnavfallsavgifter och högre kompletteringsbelopp (för närmre analys av denna förändring hänvisar vi till vår tidigare konsekvensanalys av detta [4]).

Tabell 2 Kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2026

Olika enheter (se tabell)

Reaktorinnehavare	Kärnavfallsavgift	Finansierings- belopp (miljoner kronor)	Kompletterings- belopp (miljoner kronor)
Forsmark	3,1 öre/kWh	7 099	23 884
Oskarshamn	5,3 öre/kWh	6 754	12 510
Ringhals	5,3 öre/kWh	8 907	20 617
Barsebäck	349 miljoner kronor	756	4 542

Källa: Klimat- och näringslivsdepartementet [7]

I denna rapport utgår vi ifrån dessa avgifter och säkerhetsbelopp, det vill säga regeringens beslut för 2026 [7]. Vi redogör därefter för de förändringar som skett sedan dess. Effekterna av det tidigare ändrade drifttidsantagandet analyseras därför inte i denna rapport.

Den 1 juli 2026 ändrades förordningarna som påverkar Kärnavfallsfondens placeringsmandat, riskavtrappningsregel samt risktillägget i diskonteringsräntekurvan vid beräkning av kärnavfallsavgifter [8], [9]. Samtliga av dessa förändringar har beaktats i detta förslag. Nedan förklarar vi kortfattat vad förändringarna betyder i sak. I avsnitt 5 och 6 förklarar vi effekten av förändringarna för avgifter och säkerhetsbelopp.

Den största förändringen i Kärnavfallsfondens placeringsmandat är att företagsobligationer nu får investeras i portföljen med lägre risk (basportföljen). Detta kommer i praktiken innebära att fonden minskar sitt innehav av statspapper och säkerställda bostadsobligationer och ökar innehavet av företagsobligationer och aktier.

Riskavtrappningsregeln innebar tidigare att nuvärdet av fondens förväntade nettoutbetalningar de kommande 20 åren skulle vara placerade i basportföljen (20-årsregeln). Regeln fungerade som ett sätt att minska risken i fonden när stora utbetalningar förväntades relativt fondvärdet (i praktiken förväntas regeln tillämpas i slutet av kärnavfallsprogrammet). Denna regel har nu ändrats till att i stället beakta nuvärdet av fondens förväntade nettoutbetalningar de kommande tio åren (10-årsregeln). Konsekvensen av detta är att fonden tillåts inneha större andel av medlen i den mer riskfyllda långsiktiga portföljen under längre tid.

Risktillägget för diskonteringsräntekurvan, enligt 3 § 2. finansieringsförordningen ändras från 0,75 procentenheter till 1,3 procentenheter. Detta innebär att nuvärdet av den återstående skulden i kärnavfallsprogrammet minskar.

3. Riksgäldens yttrande om kostnadsberäkningen

I september 2025 inkom SKB med Plan 2025 som är en redovisning av de återstående kostnaderna för avveckling och rivning av kärnkraftverken samt hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken. SKB:s kalkyl sträcker sig fram till 2090-talet och de förväntade återstående kostnaderna från och med 2027 beräknas uppgå till 166,7 miljarder kronor (i prisnivå 1 januari 2025). Enligt 18 § finansieringsförordningen ska Riksgälden yttra sig över kostnadsberäkningen.

3.1. SKB:s kostnadsberäkning och kostnadsutveckling

Reaktorinnehavarna är enligt 8 § finansieringsförordningen skyldiga att vart tredje år upprätta en kostnadsberäkning för de återstående kostnaderna för omhändertagande av kärntekniska restprodukter och ge in den till Riksgälden. Kostnadsberäkningen ska bland annat redovisa de kostnader som är gemensamma för reaktorinnehavarna (samkostnader) och de kostnader som är hänförliga till reaktorinnehavarens reaktorer (särkostnader). Av 9 § samma förordning framgår att kostnaderna ska avse det sannolikhetsvägda medelvärdet av samtliga kostnader i den utfallsmängd som har antagits för beräkningen.

Arbetet med att ta fram kostnadsberäkningar delegeras av reaktorinnehavarna till SKB. Den 30 september 2025 inkom SKB med ett gemensamt kostnadsunderlag, kallat Plan 2025 [10]. Plan 2025 består av flera kalkyler med olika grundförutsättningar. Kalkylerna bygger på varandra och tas fram i en stegvis process.

Först tar SKB fram referenskostnaden, vilket bygger på en deterministisk metod, det vill säga att förutsättningarna för kalkylen är fasta. Referenskostnaderna erhålls genom att sammanställa en stor mängd underlagskalkyler, av SKB kallade grundkalkyler, för kärnavfallsprogrammets olika delar. SKB ansvarar för att ta fram grundkalkylerna, ofta med stöd av olika konsulter, för de delar som är gemensamma för reaktorinnehavarna (samkostnader). Detta kan exempelvis vara byggnation av slutförvaret för använt kärnbränsle och inkapslingsanläggningen. Beräkningen av de kostnader som är unika för respektive reaktorinnehavare (särkostnader), i huvudsak avveckling av reaktorerna, ansvarar reaktorinnehavarna själva för. Referenskostnaden reduceras sedan bland annat med driftkostnader, då detta inte ingår i begreppet restprodukter enligt 3 § finansieringslagen. Riksgälden benämner resultatet av detta första steg som SKB:s baskostnader.

Sedan justeras baskostnaderna med relativpriser. Justeringen görs med en metod som SKB kallar externa ekonomiska faktorer (EEF). Med metoden görs en prognos, som bygger på historiska data, för den reala utvecklingen för ekonomiska faktorer som av SKB bedöms vara representativa för kärnavfallsprogrammet.

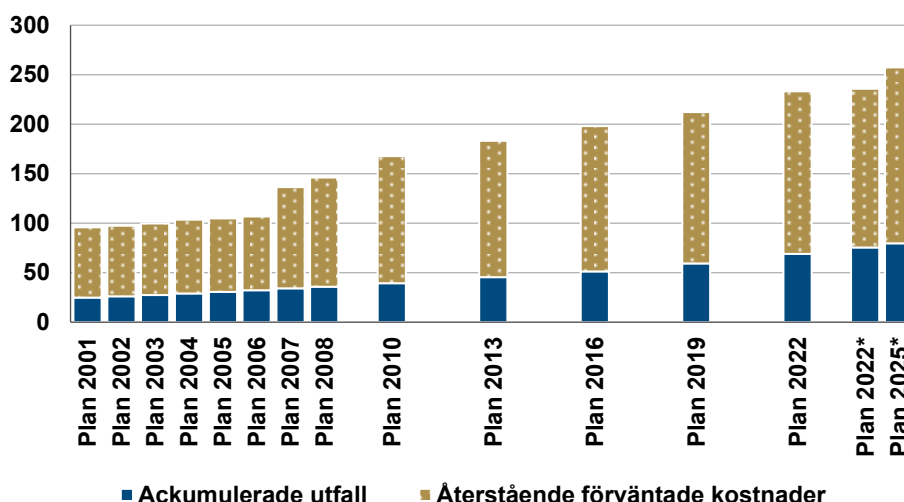
Slutligen gör SKB ett påslag för "oförutsett och risk", kallat osäkerhetspåslag. Påslaget beräknas med en osäkerhetsmodell som består dels av en tillämpning av den så kallade *successiva principen*, dels av en stokastisk beräkningsmodell. Det faktiska osäkerhetspåslaget är skillnaden mellan medelvärdet av den stokastiska simuleringen i osäkerhetsanalysen och de relativprisjusterade baskostnaderna.

SKB:s kostnadsberäkning utgör det enskilt viktigaste underlaget till Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. För det första baseras de årliga förväntade kostnaderna som används för att beräkna kärnavfallsavgifter på medelvärdet av de kostnadsutfall som erhålls av osäkerhetsanalysen. För det andra kan SKB:s osäkerhetsanalys potentiellt utgöra värdefull information för Riksgäldens modellering av riskerna på skuldsidan i beräkningen av kompletteringsbeloppen.

SKB har haft i uppgift att ta fram kostnadsberäkningar för kärnavfallsprogrammet sedan 1980-talet, vilket möjliggör analyser av kostnadsutvecklingen sett i ett längre perspektiv. I diagram 1 presenteras utvecklingen av SKB:s bedömning av totalkostnaden för kärnavfallsprogrammet vid tillfället då kostnadsberäkningen presenterades. Totalkostnaden är en summa av de historiskt nedlagda kostnaderna (ackumulerade utfall) och bedömningen av de framtida kostnaderna (återstående förväntade kostnader).

Diagram 1 Utveckling av totalkostnaden för kärnavfallsprogrammet

Miljarder kronor, fasta priser (prisnivå 2025-12-31)



Anm. Reglerad drifttid varierar under perioden (* avser 60 års drifttid). Ackumulerade utfall innehåller även kostnader som inte fondfinansierats.

Källa: SKB och egna beräkningar

Om de förväntade kostnaderna från Plan 2025 faller ut som prognosticerat kommer kärnavfallsprogrammet totalt att kosta 257 miljarder kronor från start till mål. Från Plan 2001 och framåt har den genomsnittliga årliga reala ökningstakten varit 4,2 procent.

Under perioden har det drifttidsantagande som används i beräkningarna, och som regleras i finansieringsförordningen, förändrats flera gånger om. Eftersom drifttidsantagandet påverkar mängden kärnbränsle som ska hanteras påverkar det också bedömningen av de återstående kostnaderna. Före Plan 2007 uppgick drifttidsantagandet till 25 år. För Plan 2007, 2010 och 2013 användes i stället 40 år, varefter drifttiden höjdes till 50 år från och med Plan 2016. Idag är drifttidsantagandet reglerat till 60 år. Även om Plan 2022 och Plan 2025 redovisades utifrån 50 års drifttid begärde Riksgälden att underlagen skulle revideras till 60 års drifttid. Dessa reviderade värden markeras med asterisk (*) i diagram 1.

För att möjliggöra jämförelser mellan kostnadsberäkningar med samma drifttidsantagande delas kostnadsutvecklingen upp i olika perioder. Den genomsnittliga årliga reala kostnadsökningen uppgick till 5,0 procent mellan Plan 2007 och Plan 2013 (40 års drifttid) och till 2,8 procent mellan Plan 2016 och Plan 2022 (50 års drifttid).

Jämfört med Plan 2022 med 60 års drifttid (som Riksgälden begärde in 2024) har de totala kostnaderna ökat med 9,1 procent. Ökningen är betydligt större än tidigare, vilket beror på att SKB arbetat med att komma till rätta med tidigare underskattningar, både för baskostnaderna och osäkerhetspåslaget.

Prognoser för ett program som sträcker sig över flera decennier är ofrånkomligen förknippade med stora osäkerheter och det är i sig inte oväntat med stora prognosfel. Kostnadsutvecklingen visar dock att kostnaderna systematiskt underskattats över en lång tidsperiod, vilket är bekymrande. Riksgälden har tidigare försökt identifiera orsakerna till att kostnader och osäkerheter systematiskt underskattats. I Plan 2025 har SKB visat en ökad ambition med att komma till rätta med tidigare underskattningar. Riksgälden har förståelse för att förändringsarbete tar tid. För att ge SKB utrymme för detta har vi valt att inte försöka identifiera ytterligare orsaker till eventuella underskattningar i denna rapport. Riksgälden avser återuppta en djupare granskning av kostnadsberäkningen i Plan 2028.

Fortsatt i detta avsnitt visar vi i stället utvecklingen av baskostnaderna sedan den senaste kostnadsberäkningen (Plan 2022 med 60 års drifttid), SKB:s arbete med relativpriser och osäkerhetsanalysen.

3.2. Baskostnadernas utveckling den senaste kostnadsberäkningen

Baskostnaderna utgör grunden för alla beräkningar och avser den tekniska basen för programmet, vilket inkluderar alla nödvändiga aktiviteter för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle, rivning och avveckling av kärntekniska

anläggningar samt drift och underhåll av slutförvarsanläggningar. Genom att analysera baskostnaderna kan man därför få en bild av de underliggande kostnadsförändringarna utan påverkan av osäkerhetspåslag eller prisjusteringar.

SKB:s kostnadsuppgifter är strukturerade efter "kostnadspost" och "anläggning". För respektive anläggning eller kostnadspost redovisas kostnader uppdelade för relevanta kostnadsslag. För att göra en rättvis jämförelse använder vi ett inflationsjusterat underlag med 60 års drifttid och jämför enbart kostnader från och med 2027. Tabell 3 jämför samkostnadernas utveckling mellan Plan 2022 och Plan 2025 och tabell 4 jämför särkostnadernas utveckling mellan Plan 2022 och Plan 2025.

Tabell 3 Samkostnader

Miljoner kronor, Prisnivå 2024-12-31

Kostnadspost	Plan 2022	Plan 2025	Förändring i procent
SKB centralt	7 536	7 930	5,2 %
Transporter	4 293	4 293	0 %
Clab	11 343	12 314	8,6 %
Kapseltillverkning	12 863	15 110	17,5 %
Inkapslingsanläggning	6 866	5 936	– 13,5 %
Kärnbränsleförvaret	39 144	39 810	1,7 %
SFR	4 876	6 787	39,2 %
SFL	3 077	3 490	13,4 %
Total	89 997	95 670	6,3 %

Källa: Egna beräkningar baserat på underlag från SKB.

De beräknade baskostnaderna vad gäller samkostnader ökar med totalt 6,3 procent mellan Plan 2022 och Plan 2025.

Enligt SKB beror den generella uppgången till stor del på att arbetsmetodiken för kostnadsberäkningar har vidareutvecklats för att möta Riksgäldens granskningssynpunkter från Plan 2022. Kärnavfallsprogrammet befinner sig dessutom nu i en fas där flera stora anläggningar ska börja uppföras, vilket innebär mer detaljerade investeringsbedömningar.

Kapseltillverkning ökar med 17,5 procent och utgör en av de största procentuella ökningarna. SKB förklarar ökningen med att det krävs en omfattande teknikutveckling för att färdigställa systemet, där fokus ligger på att styra och kontrollera kvaliteten vid tillverkning av kapselkomponenter.

SFR ökar med 39,2 procent och har därmed den största procentuella ökningen, vilket förklaras främst av den pågående utbyggnaden för att kunna ta emot stora mängder rivningsavfall från de svenska kärnkraftverken. Samtidigt krävs betydande uppgraderingar av den befintliga anläggningen, eftersom drifttiden förlängts jämfört med de ursprungliga planerna.

SFL ökar med 13,4 procent och kalkylen baseras på ett förtydligat koncept om samlokalisering med SFR i Forsmark. Detta innebär att förvaret planeras att byggas betydligt djupare, ytterligare ett par hundra meter ner i berget under SFR:s befintliga tunnlar vilket i sin tur ökar projektets komplexitet, samt att anläggningen nu antas behöva avvecklas samtidigt som SFR.

Tabell 4 Särkostnader

Miljoner kronor, Prisnivå 2024-12-31

Anläggning	Plan 2022	Plan 2025	Förändring i procent
Avveckling Forsmark	9 348	10 557	12,9 %
Avveckling Oskarshamn	3 416	3 927	15,0 %
Avveckling Ringhals	8 634	11 182	29,5 %
Avveckling Barsebäck	1 003	1 333	32,9 %
Total	22 401	27 000	20,5 %

Källa: Egna beräkningar baserat på underlag från SKB.

Särkostnaderna för avveckling uppvisar en tydlig uppgång i Plan 2025, med en total ökning på 20,5 procent jämfört med Plan 2022. Samtliga anläggningar uppvisar kostnadsökningar, vilket SKB förklarar med att genomgripande metodförändringar genomförts samt att underlaget för den radiologiska kartläggningen och avfallsplanerna uppdateras löpande för att optimera hanteringen av rivningsavfallet.

3.3. Relativpriser

SKB använder en egenutvecklad metod, Externa Ekonomiska Faktorer (EEF), i sina kostnadsberäkningar för att prognosticera den framtida relativprisutvecklingen för viktiga insatsfaktorer i programmet.

Inför Plan 2016 fastställde SSM, utifrån de synpunkter som framförts i Konjunkturinstitutets (KI) granskningar, riktlinjer för hur SKB bör ta fram prognoser givet den prognosmetod som SKB valt [11]. Regeringen beslutade om kärnavfallsavgifter i enlighet med SSM:s förslag [12]. Regeringen har sedan dess beslutat om avgifter utifrån ett kostnadsunderlag som beaktar riktlinjerna.

I Plan 2025 har SKB bland annat frångått riktlinjerna genom att inte beräkna vissa insatsfaktorer med exponentiell trend. Utöver det har SKB även valt att, för första gången, enkeldeflatera¹ vissa priser trots att dubbeldeflatering är internationell praxis vid den här typen av beräkningar². SKB:s motivering till varför man frångått SCB:s officiella statistik bedömer både KI [13] och Riksgälden vara mycket bristfällig. I de delar som SKB har inkommit med underlag som inte beaktar

¹ Enkeldeflatering innebär att produktion och insatsförbrukning deflateras med samma prisindex, eller att förädlingsvärdet deflateras. Dubbeldeflatering innebär att produktionen deflateras med produktionsprisindex och insatsförbrukningen med relevanta prisindex i relation till de varor och tjänster som använts.

² SKB har gjort detta för EEF 1–2 efter 2020.

riktlinjerna har Riksgälden begärt komplettering och justering av kostnadsunderlaget.

I de två föregående granskningarna (Plan 2022 och Plan 2019) lämnade Riksgälden flera synpunkter på SKB:s hantering av relativpriser. Inför granskningen av Plan 2025 bad Riksgälden KI kommentera kapitlet om relativpriser [13]. KI:s kommentarer visar att SKB endast i begränsad utsträckning har beaktat Riksgäldens tidigare synpunkter. Riksgälden bedömer därför att SKB:s arbete med relativpriser har försämrats och förväntar sig tydliga förbättringar i Plan 2028.

3.4. SKB:s osäkerhetsanalys

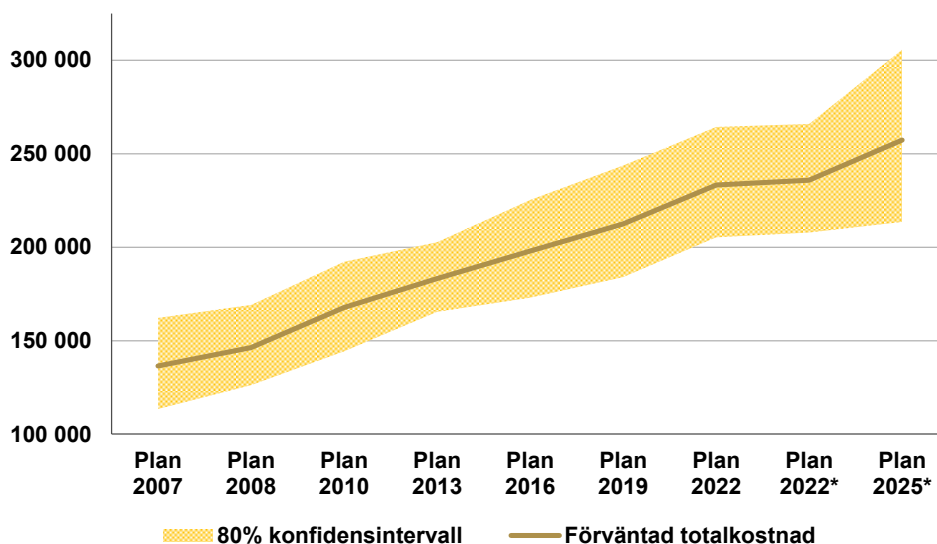
Resultaten från SKB:s osäkerhetsanalys utgör ett viktigt underlag till Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter och säkerheter. För det första baseras de årliga förväntade kostnaderna som används för att beräkna kärnavfallsavgifter på medelvärdet av de kostnadsutfall som erhålls av osäkerhetsanalysen. För det andra kan SKB:s osäkerhetsanalys potentiellt utgöra värdefull information för Riksgäldens modellering av riskerna på skuldsidan i beräkningen av kompletteringsbeloppen.

Slutprodukten som följer av SKB:s osäkerhetsanalys och den simuleringsmodell som används är en sannolikhetsfördelning för de totala återstående kostnaderna i kärnavfallsprogrammet. Kostnadsfördelningen ger SKB:s bedömning av de återstående förväntade kostnaderna (medelvärdet av fördelningen) och osäkerheterna kring detsamma (spridningen i fördelningen).

Diagram 2 visar totala kostnader (summan av redan nedlagda kostnader och förväntade återstående kostnader) för kärnavfallsprogrammet medan det skuggade området visar ett 80 procents konfidensintervall för kostnadsutfallen enligt SKB:s osäkerhetsanalys.

Diagram 2 Utveckling av kostnadsfördelning från SKB:s osäkerhetsanalys

Miljoner kronor, prisnivå 2025-12-31



Anm. Reglerad drifttid varierar under perioden (* avser 60 års drifttid). Kostnader avser såväl nedlagda som förväntade kostnader. Nedlagda kostnader avser både direkt- och fondfinansierade medel.

Källa: SKB och egna beräkningar

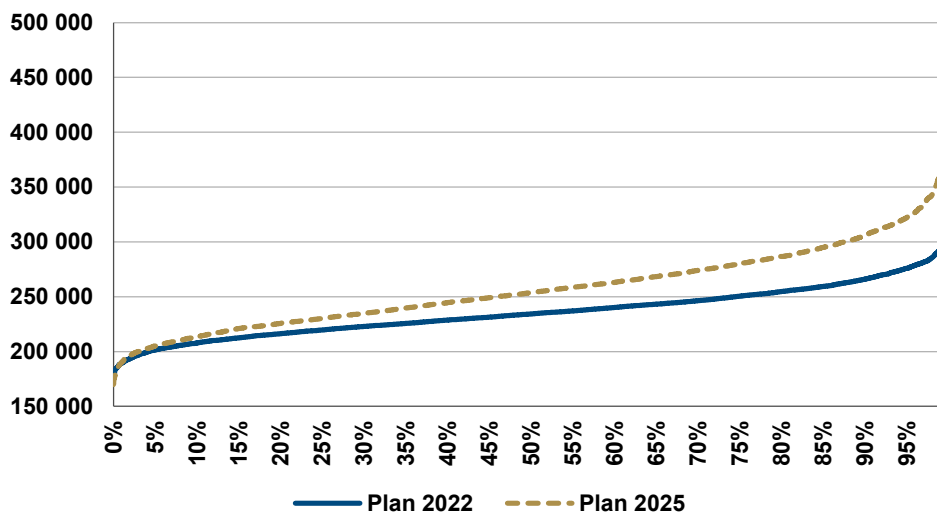
Diagrammet visar att det förväntade utfallet idag tidigare bedömdes som mycket osannolikt (ryms precis i konfidensintervallet i Plan 2022 och är över den 90:e percentilen mellan Plan 2007–2019)³.

Diagram 3 visar totala kostnader vid olika konfidensnivåer från Plan 2022 och Plan 2025 (60 års drifttid). Diagrammet visar att de totala kostnaderna i Plan 2025 ökat för alla konfidensnivåer och att spridningen ökat. Spridningen, mätt som standardavvikelse relativt medelvärde, har ökat från 14,1 procent till 21,9 procent. Detta påverkar avgifter och säkerheter genom att osäkerhetpåslaget som adderas på det relativprisjusterade kostnadsunderlaget för att slutligen få de förväntade kostnaderna har ökat från 15,4 procent till 21,1 procent.

³ I Plan 2008 var dagens förväntade utfall inte ens möjligt, det vill säga att dagens förväntade utfall är över maxvärdet från osäkerhetsanalysen i Plan 2008.

Diagram 3 Totala kostnader vid olika konfidensnivåer från SKB:s osäkerhetsanalys för Plan 2022 och Plan 2025 (60 års drifttid)

Miljoner kronor i prisnivå 2025-12-31 (y-axel) och percentiler (x-axel)



Anm. Kostnader avser såväl nedlagda som förväntade kostnader. Nedlagda kostnader avser både direkt- och fondfinansierade medel.

Källa: SKB och egna beräkningar

Den ökade bedömda osäkerheten i Plan 2025 förklaras av ett förändrat arbetssätt där en extern moderator bland annat genomfört kalibreringsövningar med SKB:s analysgrupper, vilket är en åtgärd som rekommenderas av experter på området (Hubbard et al., 2025 [14, p. 175]). SKB har meddelat att de vidare kommer utveckla analysarbetet inför Plan 2028. SKB utvecklar även ett nytt beräkningsverktyg för de förväntade kostnaderna samt ett systemstöd för osäkerhetsanalysen i Python⁴.

I Riksgäldens senaste yttrande på kostnadsberäkningen [2] rekommenderade vi bland annat SKB att jämföra sin interna osäkerhetsanalys med externa data. Vi visade även ett exempel på hur detta kan göras med så kallade referensklasser. SKB har meddelat att de inför Plan 2028 noggrant kommer värdera Riksgäldens rekommendationer. Riksgälden vill förtydliga att exempelvis referensklasser ska ses som ett komplement (och inte substitut) till SKB:s interna osäkerhetsanalys. Om SKB finner, likt Riksgälden, att externa data visar på en högre och annan osäkerhetsprofil så bör denna diskrepans adresseras.

⁴ SKB har, efter Riksgäldens uppmaning, erbjudit ett möte om detta i maj 2026. Mötet ägde inte rum då, denna tidpunkt var för nära inpå att kunna beaktas i denna rapport. Riksgälden önskar dock att ta del av SKB:s utveckling på detta område under 2027.

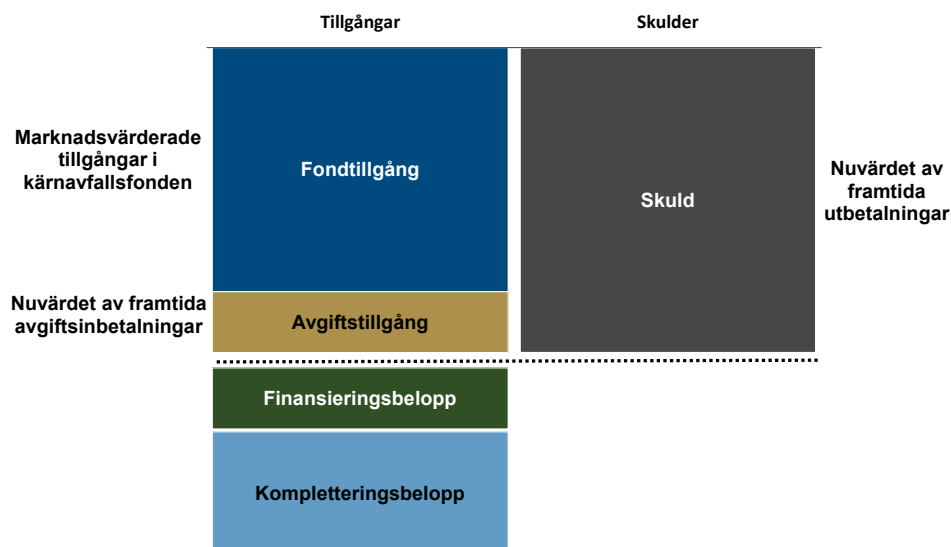
4. Beräkningsprinciper

Utgångspunkten för beräkningen av kärnavfallsavgifter är att erhålla balans mellan en tillståndshavares skulder och tillgångar. Säkerheterna kompletterar fonderingsmekanismen och syftar till att trygga finansieringen även i ett scenario då en reaktorinnehavare inte betalar in ytterligare kärnavfallsavgifter. Detta avsnitt redovisar hur beräkning av kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp görs och redogör för de huvudsakliga antagandena som ligger till grund för beräkningarna.

4.1. Balansräkningen

Den övergripande principen vid beräkning av kärnavfallsavgifter är att en reaktorinnehavares tillgångar vid början av nästa avgiftsperiod ska vara lika stora som de nuvärdesberäknade kostnaderna för dess framtida åtaganden i kärnavfallsprogrammet. De huvudsakliga komponenterna i beräkningarna kan därför illustreras i en balansräkning, se figur 1.

Figur 1 Principiell balansräkning för en reaktorinnehavare



En reaktorinnehavares skuld utgörs av nuvärdet av de utbetalningarna som förväntas för reaktorinnehavarens skyldigheter för kärnavfallsprogrammet samt dess andel av merkostnaderna. En reaktorinnehavares tillgångar består dels av en fondtillgång, dels av en avgiftstillgång. Fondtillgången är de marknadsvärderade tillgångarna i reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden och avgiftstillgången är nuvärdet av reaktorinnehavarens framtida avgiftsinbetalningar till kärnavfallsfonden. Nuvärdesberäkningen görs med en diskonteringskurva som ska motsvara kärnavfallsfondens förväntade avkastning. Utgångspunkten i

Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter är att en reaktorinnehavares skuld ska balanseras av dess tillgångar vid början av nästa avgiftsperiod.

Finansieringsbeloppet är skillnaden mellan de förväntade återstående kostnaderna för de restprodukter som uppkommit då beräkningen görs och reaktorinnehavarens andel i kärnavfallsfonden. Något förenklat kan finansieringsbeloppet sägas motsvara nuvärdet av de återstående avgiftsbetalningarna. Kompletteringsbeloppet är ett belopp som ska komplettera finansieringsbeloppet om det skulle visa sig vara otillräckligt. Tillsammans ska kompletteringsbeloppet och finansieringsbeloppet med hög sannolikhet räcka för att finansiera de framtida kostnaderna, även om inga ytterligare avgiftsinbetalningar sker eller ytterligare säkerheter ställs.

Kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp är nära sammankopplade medan beräkningsmetoderna skiljer sig väsentligt. Kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp bestäms enligt en deterministisk beräkning i Microsoft Excel⁵. Kompletteringsbeloppet beräknas genom stokastiska simuleringar av en reaktorinnehavares skuld- och tillgångssida i ett ALM-system som tillhandahålls av företaget Ortec Finance (Ortec). Detta avsnitt ger en närmare beskrivning av de två olika metoderna för å ena sidan beräkning av avgifter och finansieringsbelopp, å andra sidan kompletteringsbelopp.

4.2. Beräkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp

Kärnavfallsavgiften ska enligt 7 § finansieringslagen beräknas så att det diskonterade värdet av de förväntade inbetalningarna tillsammans med reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden motsvarar det diskonterade värdet av reaktorinnehavarens grundkostnader och merkostnader.

Således beräknas den avgift som krävs för att avgiftstillgången tillsammans med de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden ska balansera de framtida förväntade utbetalningarna från fonden. För en reaktorinnehavare som har tillstånd för en eller flera kärnkraftsreaktorer som inte är permanent avstängda ska avgiften anges i kronor per levererad kilowattimme el och bestämmas utifrån den mängd el som reaktorinnehavaren kan antas leverera under återstående drifttid. Det återstående finansieringsbehovet fördelas alltså ut på återstående förväntad elproduktion för reaktorinnehavarens samtliga reaktorer. För reaktorinnehavare som inte har reaktorer i drift ska avgiften anges som ett årligt belopp i kronor, med en inbetalningsperiod om tre år.

Finansieringsbeloppet ska enligt 5 c § finansieringslagen beräknas som skillnaden mellan å ena sidan de förväntade återstående grundkostnaderna och merkostnaderna för de restprodukter som uppkommit då beräkningen görs, å andra sidan reaktorinnehavarens andel i kärnavfallsfonden. Finansieringsbeloppet

⁵ Beräkningen av avgifter är deterministisk. Dock bygger beräkningen på grundkostnader som erhålls från SKB:s stokastiska simuleringsmodell.

beräknas därför som skillnaden mellan de förväntade återstående kostnaderna, givet att ingen ytterligare elproduktion sker, och de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden. Skulden som utgör underlag för beräkning av finansieringsbeloppet är till följd av en mindre mängd kärntekniska restprodukter något lägre än den skuld som används som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter.

I detta avsnitt ges en närmare beskrivning av komponenterna i beräkningen av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp.

4.2.1. Värderingstidpunkt

Riksgälden använder den senaste kvartalsutgången som regel för vilken värderingstidpunkt som ska användas i beräkningarna. Vilket innebär att senast tillgängliga kvartalsdata används vid beräkningstillfället. Detta betyder att vi uppdaterat värderingstidpunkten i detta förslag från den sista mars 2026 (som användes i vår remiss) till den sista juni 2026.

Eftersom värderingstidpunkten skiljer sig från då de nya kärnavfallsavgifterna och finansieringsbeloppen ska börja gälla⁶ (den sista december 2026) så beräknas innevarande år med nuvarande kärnavfallsavgifter.

4.2.2. Fondtillgång

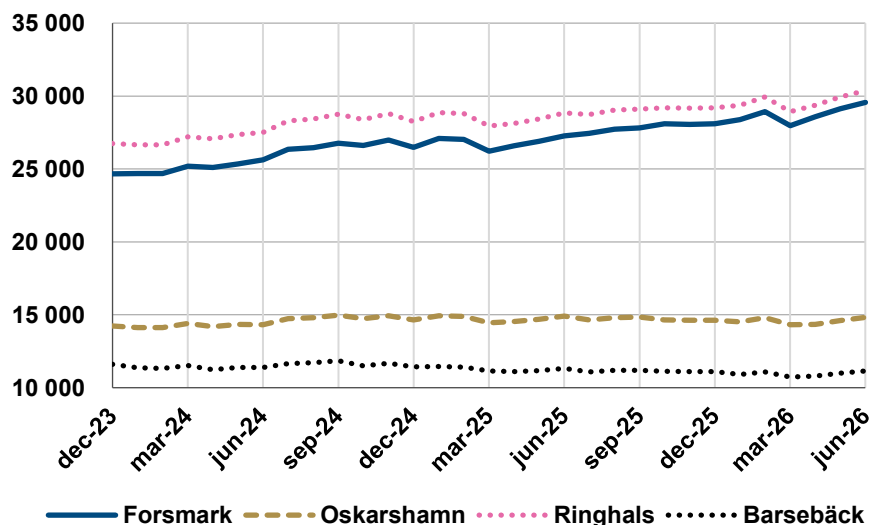
Fondtillgången består av de marknadsvärderade tillgångarna i reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden vid värderingstidpunkten. Kärnavfallsfondens kapital förvaltas i två portföljer: en basportfölj och en långsiktig portfölj. Basportföljen innehåller bland annat räntebärande konton, statspapper, säkerställda obligationer och företagsobligationer. Den långsiktiga portföljen innehåller andra mer riskfyllda tillgångsslag, så som svenska och globala aktier.

Diagram 4 visar utvecklingen av marknadsvärdet i kärnavfallsfonden sedan den sista december 2023 för respektive reaktorinnehavare. Fondens utveckling påverkas av inbetalningar, utbetalningar och avkastningen på fondens innehav.

⁶ Utgångspunkten är att en reaktorinnehavares tillgångar och skulder ska vara i balans vid början av nästa avgiftsperiod vid beräkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp.

Diagram 4 Utvecklingen av marknadsvärdet i kärnavfallsfonden

Miljoner kronor



Anm. Justeringar för periodiseringar av in- och utbetalningar har inte gjorts, tabellen visar således rena marknadsvärden vid givna datum.

Källa: Kammarkollegiet

4.2.3. Framtida förväntade kostnader

En reaktorinnehavares framtida förväntade kostnader (utbetalningar ur kärnavfallsfonden) kan delas in i tre huvudkomponenter.

Den första komponenten består av kostnader för aktiviteter som SKB har fått i uppdrag av reaktorinnehavarna att genomföra, det vill säga hantering och slutförvaring av kärntekniska restprodukter. SKB benämner dessa som *"samkostnader"* eftersom kostnaderna delas gemensamt mellan de olika reaktorinnehavarna.

Den andra komponenten består av kostnader som är förknippade med aktiviteter för rivning och avveckling av reaktorinnehavarens kärnkraftverk.

Reaktorinnehavaren planerar och genomför dessa aktiviteter på egen hand och i underlaget benämns de som *"särkostnader"*. Genom sin roll att utarbeta ett gemensamt kostnadsunderlag så sammanställer SKB de båda komponenterna i Plan 2025, i vad som kallas *"grundkostnad"*.

Den tredje komponenten i framtida utbetalningar består av de så kallade *"merkostnaderna"*. Med merkostnader avses myndigheternas (samt vissa kommuners och regioners) årliga förväntade kostnader för verksamhet de har till uppdrag att utföra enligt i 4 § 4–9 finansieringslagen.

För SSM omfattar merkostnaderna avvecklingstillsyn vid rivning av kärntekniska anläggningar, övervakning och kontroll av slutförvar, informationsinsatser riktade till allmänheten i frågor om slutförvar samt det utvecklings- och forskningsarbete som krävs för att myndigheten ska kunna utföra dessa uppgifter.

Kärnavfallsfondens merkostnader avser förvaltning av kapitalet, medan

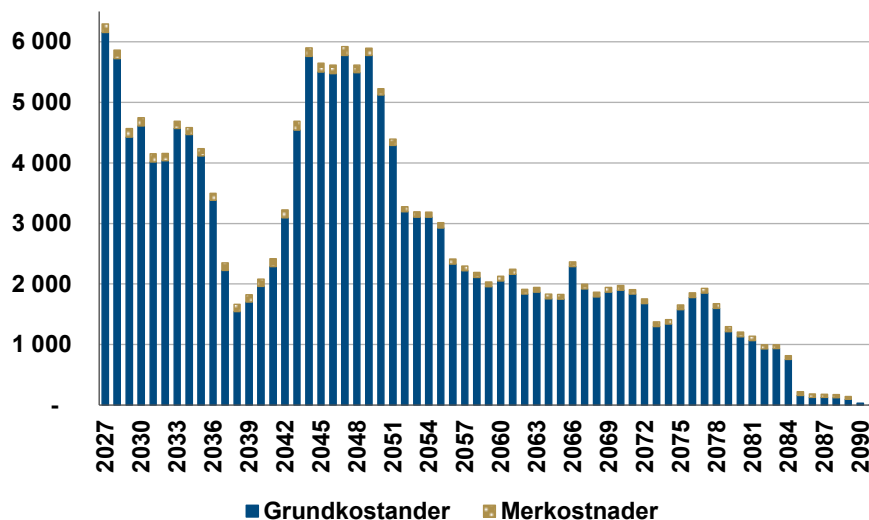
Riksgäldens merkostnader avser prövning av frågor enligt finansieringslagen. För kommuner avses kostnader för granskning av slutförvarsansökningar som prövas av mark och miljödomstolen samt information till allmänheten avseende slutförvarsfrågor.

Riksgälden har beräknat de totala merkostnaderna utifrån bedömningar om förväntade kostnader från respektive myndighet. Antaganden och metod beskrivs närmare i fördjupningsbilaga 1: merkostnader.

Diagram 5 visar de årliga kostnaderna uppdelade på grund- och merkostnader. Grundkostnaderna utgör 96,5 procent av kostnaderna. I grundkostnaderna ingår även en reducering för att Riksgälden antar en lägre elproduktion än reaktorinnehavarna⁷.

Diagram 5 Årliga framtida förväntade kostnader

Miljoner kronor, prisnivå 2026-06-30, Inklusive EEF



Källa: SKB, Strålsäkerhetsmyndigheten, Kammarkollegiet och Riksgälden

4.2.4. Framtida inbetalningar

De nuvärdesberäknade förväntade framtida inbetalningarna från en reaktorinnehavare till kärnavfallsfonden (finansieringsbehovet) ges av differensen mellan nuvärdet av reaktorinnehavarens framtida utbetalningar och reaktorinnehavarens andel av de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden.

För en reaktorinnehavare med avställda reaktorer (i dagsläget Barsebäck) så räknas avgiftstillgången om till ett årligt belopp fördelat på tre år. För reaktorinnehavare med en eller flera reaktorer i drift fördelas avgiftstillgången ut på den återstående förväntade elproduktionen för dess reaktorer. Reaktorinnehavarna har totalt tolv kärnkraftsreaktorer i Sverige, fördelade på fyra kärnkraftverk: Forsmark, Oskarshamn, Ringhals och Barsebäck. Forsmark har tre reaktorer i drift

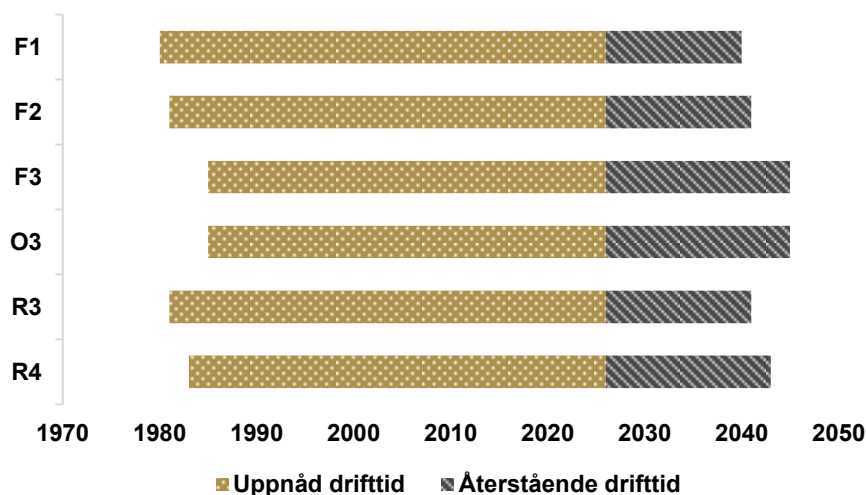
⁷ Vilket innebär färre radioaktiva restprodukter enligt SKB, läs mer om detta i avsnitt 4.2.4.

(F1, F2 och F3), Ringhals två (R3 och R4) och Oskarshamn en (O3). Oskarshamn stängde två reaktorer 2015 och 2017 och Ringhals stängde R2 vid årsskiftet 2019 och R1 vid årsskiftet 2020. Barsebäck stängde sina två reaktorer (B1 och B2) 1999 respektive 2005.

Beräkningsantaganden för reaktorernas drifttider regleras i 4 § finansieringsförordningen som säger att varje kärnkraftsreaktor som inte är permanent avstängd ska antas ha en total drifttid om 60 år eller åtminstone en återstående drifttid om sex år. Om det finns särskilda skäl att anta att driften kan komma att upphöra vid en tidigare tidpunkt, ska den förväntade drifttiden i stället bestämmas utifrån den tidpunkten. I diagram 6 nedan visas uppnådd drifttid från kommersiell start och återstående drifttid för de sex reaktorer kvar i drift (baserat på en total drifttid om 60 år).

Diagram 6 Reaktorernas drifttider

År

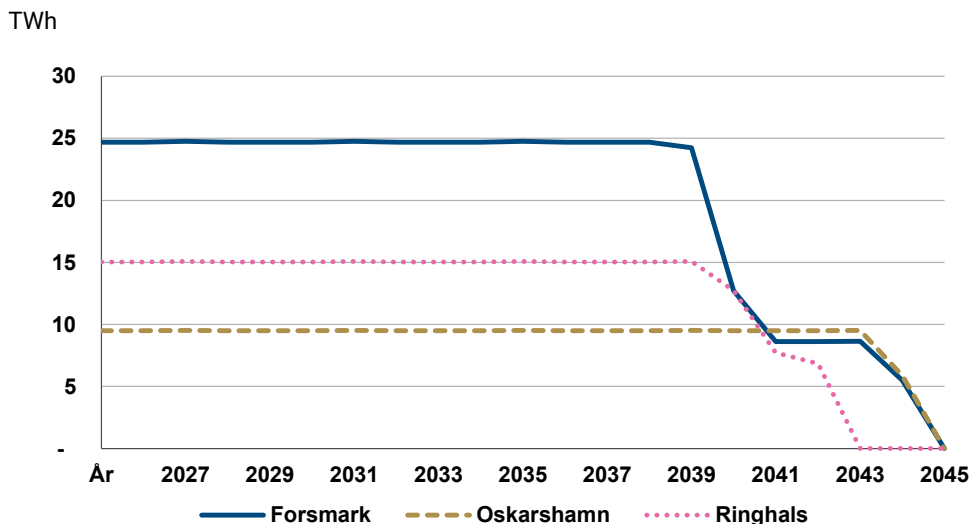


Källa: SKB

Framtida elproduktion beräknas med Riksgäldens prognosmodell som användes i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2021 [15], 2022–2023 [16], 2024–2026 [2] samt konsekvensanalysen om 60-års drifttid (som ligger till grund för avgifter och säkerhetsbelopp för 2025–2026) [4]. Samma prognosmodell användes även vid SSM:s förslag för åren 2018–2020 [17]. Metoden bygger på att varje reaktors framtida elproduktion beräknas genom en kombination av historisk tillgänglighetsgrad och framtida installerad effekt. Historisk tillgänglighetsgrad har uppdaterats med nya utfallsdata (i första hand från IAEA [18]). För framtida installerad effekt använder vi SKB:s data på nuvarande nettoeffekt och antar inga effektförändringar framöver (efter avstämning med SSM).

Med metoden återfås en total återstående elproduktion på totalt 853,5 TWh från och med 2026⁸. I diagram 7 nedan visas Riksgäldens prognos för respektive reaktorinnehavares totala årliga återstående elproduktion.

Diagram 7 Återstående elproduktion per reaktorinnehavare



Källa: Riksgälden

Riksgälden har jämfört elprognosen i detta förslag med den som ligger till grund för nuvarande avgifter [4]. Jämförelsen visar endast marginella förändringar för Forsmark och Ringhals. För Oskarshamn är prognosen 4,5 procent lägre än tidigare, vilket förklaras av utfallsdata för tillgänglighet för 2025 samt ett justerat antagande om installerad effekt på 1 400 MW, vilket är 50 MW lägre än i den föregående prognosen.

Ringhals reaktorer har varit avställda större delen av sommaren och kommer att förbli avställda in på hösten. Prognosen för Ringhals elproduktion under det andra halvåret av 2026 har därmed justerats ned med hänsyn till detta.

Riksgäldens bedömning av förväntad elproduktion är lägre än den som reaktorinnehavarna redovisar i Plan 2025. Lägre elproduktion innebär färre radioaktiva restprodukter som bas för kostnadsberäkningarna. Därför justeras grundkostnaderna med en kostnad som motsvarar skillnaden i förväntade restprodukter. I detta syfte har SKB tillhandahållit en skattning av minskningen av grundkostnaden som förväntas vid en minskning av elproduktionen om en TWh. Riksgälden använder dessa uppgifter för att beräkna minskningen av grundkostnaderna för respektive reaktorinnehavare, totalt minskar kostnaderna med en miljard kronor.

⁸ Innevarande års prognos (2026) justeras dock ned i avgiftsberäkningen med hänsyn till värderingstidpunkten (till 50 procent av helårsprognosen).

Prognosutvärdering av elproduktion

SKB har framfört att industrins egna prognoser för elproduktion bör användas i stället för Riksgäldens. Industrin har även framfört att Riksgälden bör redovisa prognosutvärderingar. För att bedöma prognosernas relativa träffsäkerhet och motivera valet av prognosunderlag har Riksgälden därför inkluderat en jämförelse av prognoserna med det faktiska utfallet.

Utvärderingen omfattar två jämförelser. Den första avser prognoserna som gjordes i samband med Plan 2016, det vill säga att prognoserna gjordes kring 2016, se diagram 8. Eftersom ansvaret för prognoserna vid denna tidpunkt låg hos SSM benämns dessa formellt som SSM:s prognoser. Prognoserna har ändå inkluderats i utvärderingen eftersom de togs fram med samma metod som Riksgälden använder idag. Den andra jämförelsen avser prognoserna från Plan 2019, se diagram 9. Tabell 5 redovisar en sammanställning av prognosutvärderingarna.

Tabell 5 Sammanställning av prognosutvärderingar för elproduktion

TWh

Tillfälle (prognosperiod)	Plan 2016 (2018–2025)		Plan 2019 (2021–2025)	
Prognosmakare	SKB	SSM	SKB	Riksgälden
Medelfel	– 4,7	0,5	– 4,8	– 1,0
Medelabsolutfel	4,7	3,2	4,8	2,3

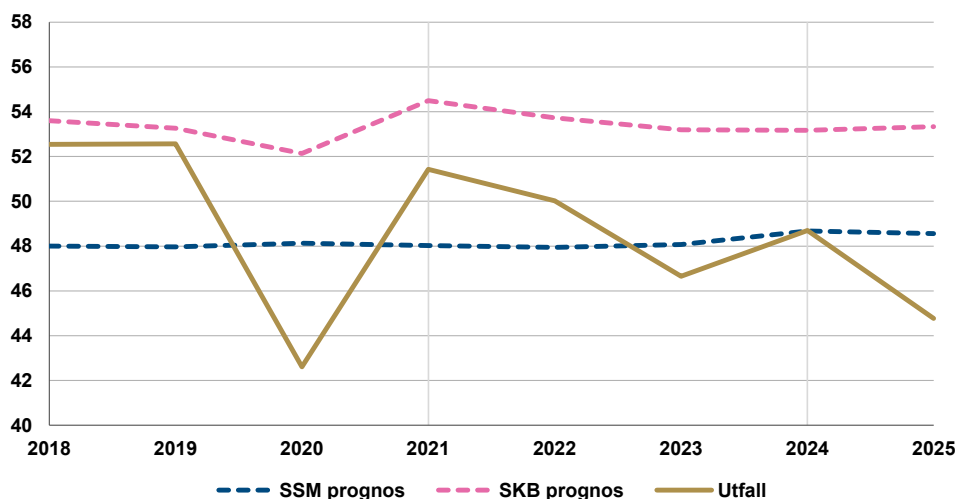
Anm 1. Medelfel avser medelvärde av de årliga felen (utfall minus prognos) för prognosperioden. Ett medelfel nära noll indikerar en liten systematisk över- eller underskattning. Medelabsolutfel avser medelvärde av de absoluta felen. Ett medelabsolutfel nära noll indikerar en hög träffsäkerhet.

Anm 2. Utvärderingarna avser reaktorer i drift (det vill säga R3, R4, O3, F1, F2 och F3).

Källa: SSM, Riksgälden, SKB Plan 2016 och Plan 2019.

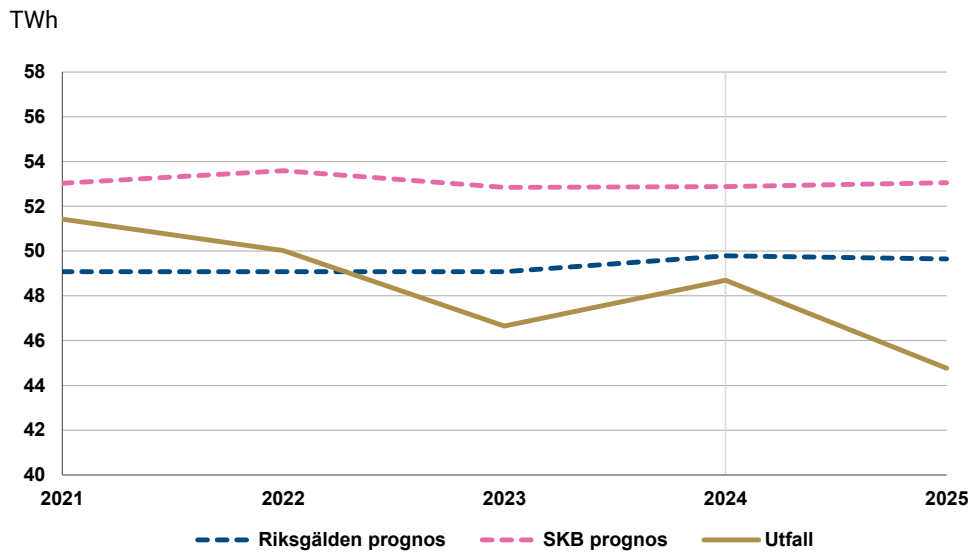
Diagram 8 Prognosjämförelse från Plan 2016 mot utfall 2018–2025

TWh



Källa: SSM och SKB Plan 2016

Diagram 9 Prognosjämförelse från Plan 2019 mot utfall 2021–2025



Källa: Riksgälden och SKB Plan 2019

SKB:s prognoser överskattar utfallen under samtliga år medan Riksgäldens prognoser inte har någon tydlig systematisk avvikelse. Utvärderingen visar även att Riksgäldens prognoser sammantaget har haft högre träffsäkerhet än SKB:s. Resultaten ger därmed stöd för att använda Riksgäldens prognoser som prognosunderlag.

4.2.5. Inflationsskurvan

De framtida förväntade kassaflödena för utbetalningarna uttrycks i fasta priser med avseende på konsumentprisindex (KPI)⁹, medan diskonteringsräntekurvan är nominell. De reala kassaflödena räknas därför om till nominella kassaflöden med en inflationsskurva. Metoden för att bestämma en inflationsskurva har uppdaterats sedan föregående avgiftsberäkning. Detta förklaras i fördjupningsbilaga 2: inflationsskurvan.

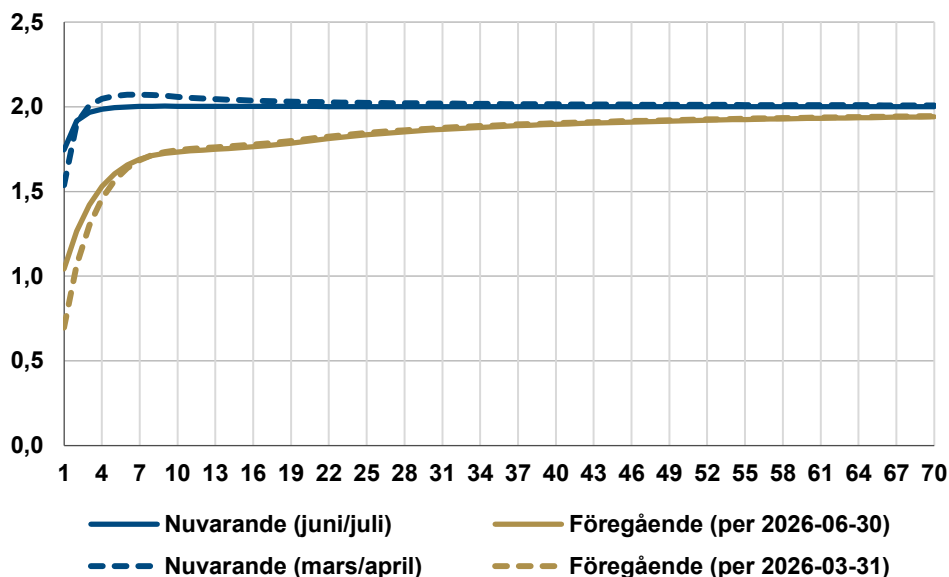
Tidigare metod utgick från marknadsdata där inflationen för löptider upp till 10 år utgörs av skillnaden i förväntad avkastning mellan nominella och reala statsobligationer, det vill säga så kallade "Break Even-inflation" (BEI). Därefter fasas BEI ut succesivt till fördel för Riksbankens inflationsmål på 2 procent. Metoden som använts har varit uppe för diskussion då BEI inte anses utgöra ett särskilt bra mått på marknadens inflationsförväntningar och svår att replikera.

I den här rapporten har Riksgälden i stället utgått från Riksbankens enkätundersökning om inflationsförväntningar som tillhandhålls av Origo Group (Origo). Undersökningen som Riksgälden använder vänder sig till "Money market players" (penningmarknadens aktörer) och avser KPI på 1, 2 och 5 års sikt. För år 3 och 4 används en linjär interpolering mellan värdena för år 2 och 5. För år 6–9 används en linjär interpolering mellan värdet för år 5 och Riksbankens inflationsmål (2 procent). Riksgälden använder ett medelvärde av värdena insamlade i juni och juli. Diagram 10 visar inflationsskurvan enligt nuvarande och föregående metod.

⁹ Däremot är de redan uppräknade av SKB för att beakta relativprisförändringar i insatsfaktorer för kärnavfallsprogrammet (EEF).

Diagram 10 Inflationskurvor

Procent (y-axel) och löpår (x-axel)



Anm. Nuvarande utgörs av medelvärden av observationerna för juni och juli respektive mars och april 2026. Föregående avser data per den sista juni respektive sista mars 2026.

Källor: Origo Group, Ortec och Riksgälden.

4.2.6. Diskonteringsräntekurvan

Diskonteringsräntekurvan används för att nuvärdesberäkna en reaktorinnehavares tillgångar och skulder vid beräkning av avgifter och finansieringsbelopp.

Riksgäldens diskonteringsräntekurva hämtas från ALM-systemet GLASS som tillhandahålls av företaget Ortec.

I 7 § finansieringslagen anges att diskonteringsräntan ska motsvara den förväntade avkastningen i kärnavfallsfonden. I finansieringsförordningen preciseras det som att diskontering ska ske med en riskfri diskonteringsräntekurva med tillägg av 1,3 procentenheter.

Den riskfria diskonteringsräntekurvan beräknas enligt reglerna för tjänstepensionsbolag som anges i Finansinspektionens föreskrifter (FFFS 2019:21). Kurvan utgörs för löptider upp till 10 år av nollkuponräntor för ränteswappar med ett avdrag på 0,15 procentenheter. För löptider över 20 år baseras diskonteringsräntekurvan på en långsiktig terminsränta (Ultimate Forward Rate, UFR). För löptider från 11 till och med 20 år används en sammanvägning av terminsräntor för ränteswappar och UFR med successivt högre vikt för UFR.

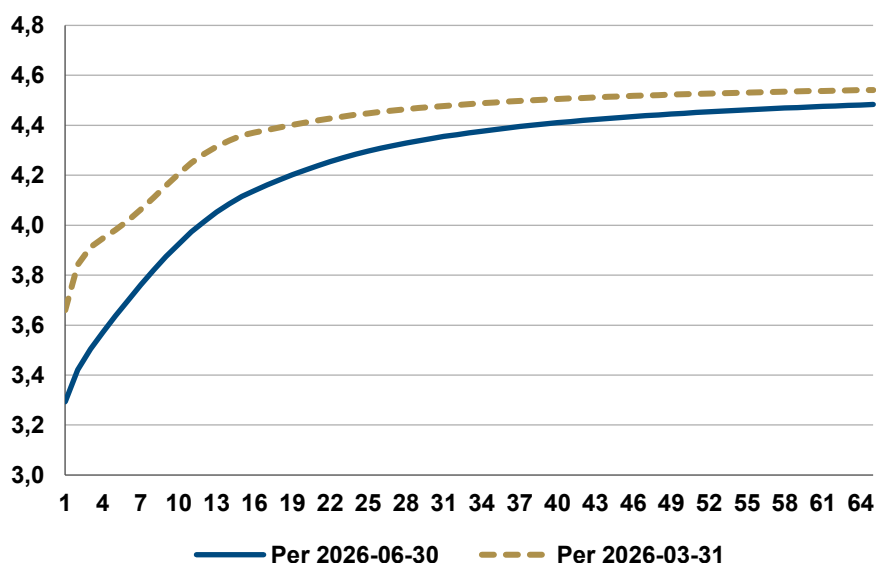
UFR beräknas av European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) som förväntad inflation plus genomsnittet av årliga korta realräntor sedan 1961. När Riksgälden beräknar avgifter och säkerhetsbelopp som föreslås gälla för en viss avgiftsperiod används den UFR som gäller för det inledande året av denna period. UFR för 2027 är bestämd till 3,30 procent [19].

Slutligen görs ett tillägg på 1,3 procentenheter på alla löptider för att spegla att kärnavfallsfonden får placera i riskfyllda tillgångar. Denna riskpremie är reglerad i 3 § finansieringsförordningen.

I diagram 11 visas de nominella diskonteringskurvorna med detta tillägg per sista mars 2026 (kurvan som användes i remissen) och per sista juni 2026 (kurvan som används i detta förslag).

Diagram 11 Nominella diskonteringsräntekurvor

Procent (y-axel) och löpar (x-axel)



Källa: Ortec

4.3. Beräkning av kompletteringsbelopp

Beräkning av kompletteringsbeloppen för reaktorinnehavare görs med en ALM-modell¹⁰ som Riksgälden utvecklat för att uppfylla kraven enligt de förändringar som gjordes i finansieringslagsstiftningen under 2017. Beslutade kompletteringsbelopp från och med 2022 är beräknade med denna modell. Detta förslag tillämpar samma modell som tidigare, men med uppdaterade data. Detta avsnitt beskriver kortfattat ALM-systemet och modellen som ligger till grund för beräkning av kompletteringsbelopp. För en genomgående beskrivning av ALM-modellen har Riksgälden tidigare publicerat en modellrapport [20]. Föreslagna kompletteringsbelopp presenteras sedan i avsnitt 6. I samma avsnitt förklarar vi även de viktigaste effekterna som påverkat de totala säkerhetsbeloppen relativt dagens nivåer. Som underlag till föreslagna kompletteringsbelopp har Ortec tagit fram tre nya rapporter. En rapport för den uppdaterade relativprismodelleringen [21], en som beskriver föreslagna nivåer från remissen i detalj [22] och en som

¹⁰ ALM står för Asset Liability Management och innebär att en reaktorinnehavares tillgångar och skulder modelleras tillsammans för att skapa scenarier för kärnavfallsfondens utveckling.

beskriver kvartalsuppdateringen från remissen till detta förslag [23]. Dessa rapporter finns för utlämning hos Riksgälden på begäran.

4.3.1. ALM-systemet

Beräkningen av kompletteringsbeloppen görs i ett IT-system som tillhandahålls av företaget Ortec. Systemet heter Global Asset & Liability Simulation System (GLASS) och används av bland annat försäkringsbolag, pensionsfonder och fondförvaltare. Gemensamt för dessa och Riksgälden är ett behov att skapa scenarier för utvecklingen av finansiella och ekonomiska variabler. Scenarierna används tillsammans med ALM-analys som underlag för beslut om exempelvis investeringsstrategier, kapitalkrav, portföljrisker, eller som för Riksgälden, att uppskatta vilket belopp som krävs för att en reaktorinnehavares andel av kärnavfallsfonden inte blir negativt, med en viss sannolikhet, över tid.

Kärnan i GLASS är en så kallad Dynamic Scenario Generator (DSG) som används för att skapa scenarier för vad som kan tänkas hända med ekonomiska och finansiella variabler, exempelvis obligationspriser, valutor eller inflation. Totalt skapas scenarier för över 600 variabler som standard i GLASS, vilka kallas "Core"-variabler. Det är också möjligt att använda GLASS för att skapa scenarier för variabler som inte ingår som Core-variabler, men som behöver modelleras på ett konsekvent sätt. Vi använder denna funktionalitet, så kallade "Satellite"-variabler, för att modellera relativprisförändringar för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet (EEF).

Utgångspunkten för att simulera scenarier är det nuvarande marknadsläget (uppdateras kvartalsvis) som ger senast kända värde av finansiella och ekonomiska variabler. Utifrån rådande marknadsläge simuleras scenarier som långsiktigt konvergerar mot ett jämviktsläge.

I praktiken skapas scenarier i DSG:n genom att utgå från ett fåtal underliggande faktorer uppdelade på investeringshorisonter. På lång horisont (normalt 25–40 år och av Ortec kallad "trend") används tre variabler bestående av globala räntor, global tillväxt och global inflation. På medellång sikt (av Ortec kallad "business cycle") används nio ekonomiska och finansiella faktorer, exempelvis globala aktier. På kort sikt (av Ortec kallad "monthly") finns ytterligare tio faktorer. Tillsammans interagerar grundvariablerna för att skapa alla scenarier för Core- och Satellite-variabler som genereras i DSG:n för den investeringshorisont som efterfrågas.

Utifrån de scenarier som genereras i DSG:n används relevanta variabler för att simulera utvecklingen av möjliga utfall för avkastningen i reaktorinnehavarnas andel av kärnavfallsfonden och de framtida kostnaderna. Dessa scenarier ligger till grund för att beräkna kompletteringsbelopp för respektive reaktorinnehavare.

4.3.2. Modellering av kompletteringsbeloppen

Den beräkningsmässiga definitionen av kompletteringsbeloppet i ALM-modellen är:

”det belopp, som om det tillsammans med finansieringsbeloppet läggs till reaktorinnehavarens andel i kärnavfallsfonden vid starten på nästa avgiftsperiod, leder till att 90 procent av ett stort antal simulerade scenarier har ett positivt fondvärde vid kärnavfallsprogrammets slutår, även om inga ytterligare kärnavfallsavgifter betalas och inga ytterligare säkerheter ställs”

Kompletteringsbeloppet beräknas med andra ord under förutsättningen att tre-årscykeln för att justera avgifter har upphört att fungera och balansen mellan en reaktorinnehavares tillgångar och skulder inte antas kunna återställas genom att höja kärnavfallsavgiften eller genom att vidta andra åtgärder.

ALM-modellen simulerar ett stort antal scenarier för utvecklingen på skuld- respektive tillgångssidan i balansräkningen för en reaktorinnehavare. Modellen beräknar de belopp som gör att summan av de två säkerhetsbeloppen (finansieringsbeloppet och kompletteringsbeloppet) gör att 90 procent av de simulerade scenarierna har ett positivt fondvärde på slutåret. Finansieringsbeloppet subtraheras sedan från det totala beloppet för att erhålla kompletteringsbeloppet.

Principerna för beräkningarna av kompletteringsbeloppet är oförändrade jämfört med föregående förslag på avgifter och säkerheter, och beskrivs i detalj i Riksgäldens modellrapport [20]. I följande avsnitt ges en kortfattad beskrivning av modelleringen av tillgångssidan och skuldsidan i modellen.

Modellering av tillgångssidan

Till skillnad från beräkning av kärnavfallsavgifter antas i beräkningen av kompletteringsbeloppet att inga ytterligare avgiftsinbetalningar görs av reaktorinnehavarna från och med början av nästa avgiftsperiod. Vid beräkning av kompletteringsbeloppet består därför en reaktorinnehavares tillgångar av dess andel av tillgångarna i kärnavfallsfonden, inbetalningarna fram tills början av nästa avgiftsperiod och den avkastning som kan förväntas på dessa tillgångar.

Kärnavfallsfonden är indelad i två portföljer, basportföljen (statspapper, säkerställda obligationer och företagsobligationer) och den långsiktiga portföljen (aktier). Varje reaktorinnehavare äger andelar i respektive portfölj.

För att modellera fondens placeringsstrategi har vi inhämtat data från Kärnavfallsfonden. I placeringsstrategin har vi beaktat de senaste ändringarna i förordningen (2017:1180) om förvaltningen av kärnavfallsfondens medel (förvaltningsförordningen). I tillgångsmodelleringen utgår ALM-modellen ifrån placeringsstrategin och nuvarande fördelning mellan portföljerna för respektive tillståndshavare. Efter varje tidssteg (år) i modellen sker en ombalansering tillbaka

till placeringsstrategin. Sedan justeras reaktorinnehavares andel i respektive portfölj i enlighet med 10-årsregeln¹¹.

Scenarier för de tillgångsslag som kärnavfallsfonden tillåts placera i skapas genom en samverkan av olika komponenter i DSG:n. Långsiktiga avkastningsantaganden byggs upp som en riskfri ränta som är gemensam för flera tillgångsslag och en riskpremie som är unik för tillgångsslaget.

Av regleringarna i finansieringslagen framgår att kompletteringsbeloppen ska diskonteras med kärnavfallsfondens förväntade avkastning. Det är dock osannolikt att de avkastningsscenarier som GLASS genererar överensstämmer med den nominella diskonteringsräntekurvans avkastning. För att efterleva regleringen kalibreras därför avkastningarna i GLASS så att de motsvarar avkastningen som implicit ges av diskonteringsräntekurvan¹². Detta innebär att liknande diskonteringsräntekurva används för såväl beräkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp, som vid beräkning av kompletteringsbeloppet.

Modellering av skuldsidan

En reaktorinnehavares skuld består av de framtida kostnaderna för avveckling av reaktorerna och slutförvaringen av de kärntekniska restprodukterna (grundkostnader) samt statens kostnader (merkostnader). I beräkningen av kompletteringsbeloppet skapas årliga scenarier för reaktorinnehavarens framtida skuld, för att återspegla risken att grund- och merkostnaderna avviker från de förväntade kostnader som tagits upp i SKB:s och myndigheternas kostnadsbedömningar.

Risikfaktorerna som används i modellen kan delas upp i två kategorier:

- **Volymrisk** definieras som programspecifika risker som gör att kostnaderna i kärnavfallsprogrammet blir högre eller lägre än de förväntade kostnaderna i kostnadsberäkningen. Antagandet om volymrisk bygger på en bedömning om den totala osäkerheten i kostnads mängden sett över hela kärnavfallsprogrammet. Likt föregående beräkning beräknas osäkerheten vara 25 procent för grundkostnader och 20 procent för merkostnader, mätt som standardavvikelse relativt medelvärdet. Eftersom osäkerheten i kostnader modelleras över tid har Riksgälden kalibrerat de årliga volatilitetsparametrar som motsvarar detta antagande. De årliga volymriskfaktorerna länkas sedan samman över tid för att räkna upp de förväntade kostnaderna baserat på dess exponering mot givna volymrisker.

¹¹ 10-årsregeln säger att ett belopp som motsvarar summan av det diskonterade värdet av de förväntade nettoutbetalningarna av fondmedel under det innevarande kalenderåret och de närmast följande nio kalenderåren, dock minst 60 procent, ska vara placerade i basportföljen.

¹² I den tidigare remissversionen justerades både den riskfria avkastningen och långsiktiga aktiepremien. Med anledning av förordningsändringen av riskpremien vid diskontering har endast den riskfria avkastningen kalibrerats i detta förslag. Läs mer om detta i avsnitt 6.

- **Prisrisk** hanterar osäkerheten i den framtida prisutvecklingen för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet. Prisrisken kan i sin tur delas upp i relativpriser (EEF) respektive KPI. Prisrisken för KPI modelleras som en "core"-variabel i Ortec GLASS. Prisrisken för relativprisutvecklingen modelleras som "satellite"-variabler som beaktar (eventuella) samvariationer med andra variabler i Ortec GLASS. Regressionsanalysen baseras på samma historiska data för relativpriser som används i beräkningen av kärnavfallsavgifter. Den totala prisrisken (för KPI och EEF) länkas likt volymrisken samman i ett index, som används för att räkna upp de förväntade kostnaderna baserat på SKB:s bedömning av hur exponerade kassaflödena är mot prisriskerna.

5. Kärnavfallsavgifter

I detta avsnitt redovisas Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter för 2027–2029. Därefter följer stegvisa förklaringar för hur kärnavfallsavgifterna förändrats med hänsyn till de viktigaste förändringarna sedan nuvarande nivåer.

5.1. Förslag på kärnavfallsavgifter

I tabell 6 framgår Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter för 2027–2029. Tabellen visar även beslutade avgifter för 2026 och förändringar i belopp och procent. Förändringen förklaras sedan stegvis i nästa avsnitt. I enlighet med bestämmelserna i finansieringsförordningen så föreslås avgifter i öre per levererad kilowattimme el (öre/kWh) för Forsmark, Oskarshamn och Ringhals eftersom de har reaktorer i drift. Barsebäck, som inte har någon reaktor i drift, ska i stället betala en årlig kärnavfallsavgift som ett fast belopp.

Tabell 6 Förslag på kärnavfallsavgifter för 2027–2029, beslutade avgifter för 2026 och förändringar

Olika enheter, se tabell

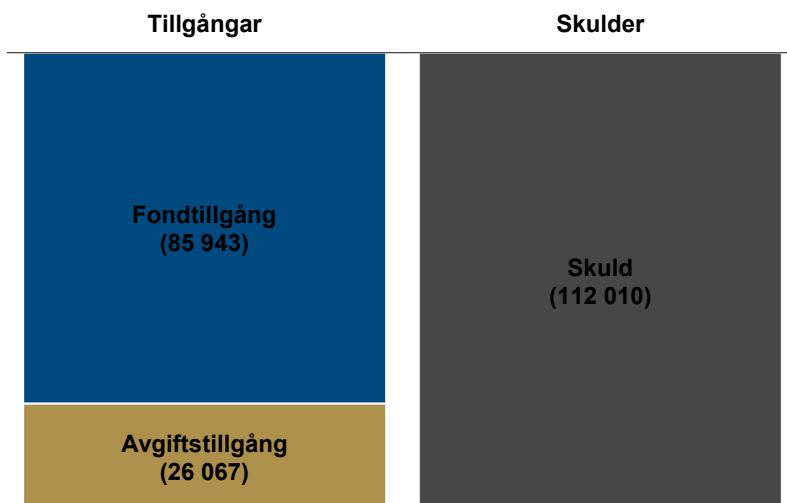
Reaktorinnehavare	Förslag 2027–2029	Beslutade 2026	Förändring (belopp)	Förändring (%)
Forsmark	2,9 öre/kWh	3,1 öre/kWh	– 0,2 öre/kWh	– 6,5 %
Oskarshamn	6,2 öre/kWh	5,3 öre/kWh	0,9 öre/kWh	17,0 %
Ringhals	5,1 öre/kWh	5,3 öre/kWh	– 0,2 öre/kWh	– 3,8 %
Barsebäck	213 mnkr/år	349 mnkr/år	– 136 mnkr/år	– 39,0 %

Källa: Riksgälden

Av diagram 12 framgår den summerade balansräkningen för samtliga reaktorinnehavare per den sista juni 2026. Här bör det noteras att varje reaktorinnehavare svarar för sina kostnader och att det inte föreligger något solidariskt ansvar. Nuvärdet av de återstående förväntade kostnaderna för samtliga tillståndshavares åtaganden beräknas till 112,0 miljarder kronor. Fondens marknadsvärde uppgår till 85,9 miljarder kronor. Skillnaden mellan dessa ger ett återstående finansieringsbehov om 26,1 miljarder kronor som ska täckas med kärnavfallsavgifter.

Diagram 12 Summerade balansräkningar per den 30 juni 2026

Miljoner kronor



Källa: Riksgälden

5.2. Stegvisa förklaringar av förändringar

För att förklara hur avgifterna förändrats för respektive reaktorinnehavarna följer stegvisa förklaringar som visar hur avgifterna går från dagens gällande nivåer till de som Riksgälden föreslår.

Vi delar upp förändringarna av kärnavfallsavgifterna i sex steg. Detta görs i så kallade vattenfallsdiagram som vid varje steg visar nivån på kärnavfallsavgiften i grå staplar och effekten från föregående steg i blå (ökningar) eller gyllene (minskningar) staplar. Notera att diagrammen endast kan tolkas stegvis, det vill säga läsas i den givna ordningen (antingen från höger eller vänster). De fem första stegen förklarar hur avgifterna gick från dagens nivåer till de nivåer som Riksgälden föreslog i remissen. Det sista steget förklarar skillnaden mellan remissen och det Riksgälden nu föreslår.

Riktningen på effekterna mellan varje steg (det vill säga ökning respektive minskningar) är samma för samtliga reaktorinnehavare. Vi förklarar därmed effekterna gemensamt för alla reaktorinnehavare. Nedan beskrivs och förklaras respektive steg (rubriken för varje steg är samma som i diagrammen):

Steg 1: Nuvarande

Utgångspunkten för jämförelsen är beslutade kärnavfallsavgifter för 2026.

Steg 2: Plan 2022

I detta steg beaktas det nya marknadsläget per den sista mars 2026, men inte reaktorinnehavarnas nya kostnadsberäkning. Det vill säga att beräkning görs utifrån aktuellt fondvärde (som inkluderar de realiserade in- och utbetalningarna) samt uppdaterad inflations- och diskonteringsräntekurva (före metod- och förordningsändringarna, som sedan kommer visas separat i senare steg). Denna

förändring ämnar visa marknadseffekten för hur avgiften förändras med anledning vad som realiserats fram till sista mars 2026 samt det nya marknadsläget.

När det nya marknadsläget beaktas så minskar avgifterna. Detta beror dels på en högre real diskonteringsränta än tidigare förslag (mycket drivet av en betydligt lägre inflationskurva). Minskningen beror även på att kärnavfallsavgifterna för 2025 var högre än de för 2026, vilket ledde till högre inbetalningar. Oskarshamn står ut med en betydligt lägre minskning av avgiften än övriga i detta steg, detta beror på att Oskarshamn 3 stod stilla under majoriteten av 2025 och därmed uteblev stora förväntade inbetalningar.

Steg 3: Plan 2025

I detta steg uppdaterar vi beräkningarna med reaktorinnehavarnas nya kostnadsberäkning (Plan 2025). I detta steg uppdateras även merkostnaderna och elprognoserna. Denna förändring visar hur avgifterna förändras med anledning de nya prognoserna. När den nya och högre kostnadsberäkningen (Plan 2025) beaktas ökar detta avgifterna för samtliga reaktorinnehavare.

Steg 4: Ny inflationskurva

I detta steg uppdateras beräkningarna med den nya metoden för inflationskurvan (läs om nya inflationskurvan i fördjupningsbilaga 2: inflationskurvan). När den nya metoden för inflationskurvan beaktas ökar avgifterna ytterligare något för samtliga reaktorinnehavare.

Steg 5: Remiss

I detta steg ändras riskpremien vid diskontering från 75 baspunkter till 130 baspunkter i enlighet med ändring i finansieringsförordningen. När risktillägget vid diskonteringen höjs i enlighet med förordningsändringen så minskar nuvärdet av skulden, vilket leder till att avgifterna minskar.

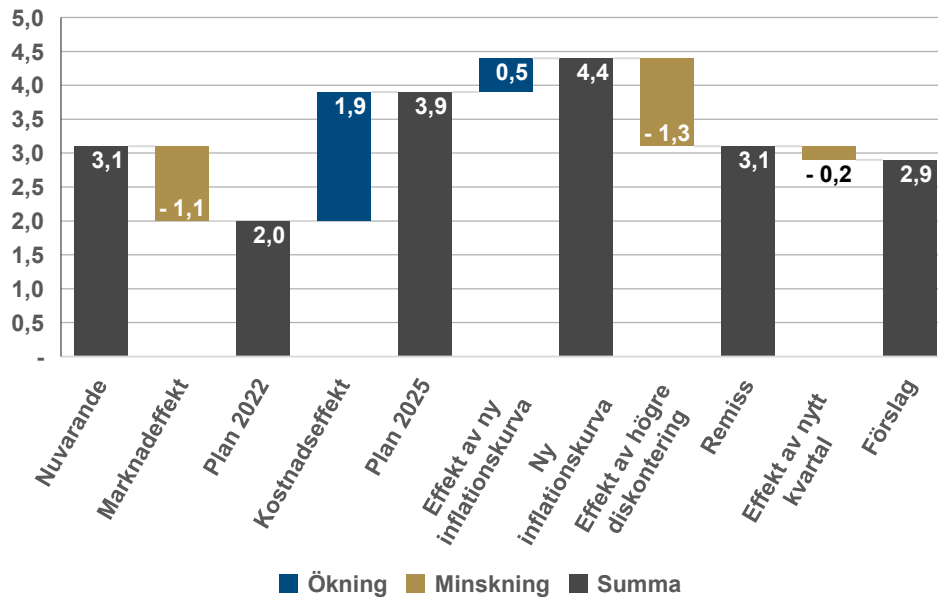
Steg 6: Nytt kvartal

Stegen ovan tar in data fram till och med 31 mars 2026. I detta sista steg uppdateras beräkningarna med data fram till och med 30 juni 2026. Den sammantagna effekten är att avgifterna minskar. Den mest betydande skillnaden är ett högre marknadsvärde i kärnavfallsfonden vid utgången av andra kvartalet 2026. I avsnitt 5.3 görs en detaljerad genomgång av detta steg för de viktigaste komponenterna i avgiftsberäkningen.

Diagram 13, diagram 14, diagram 15 och diagram 16 visar stegen och förändringarna för respektive reaktorinnehavare.

Diagram 13 Stegvis förändring av kärnavfallsavgift för Forsmark

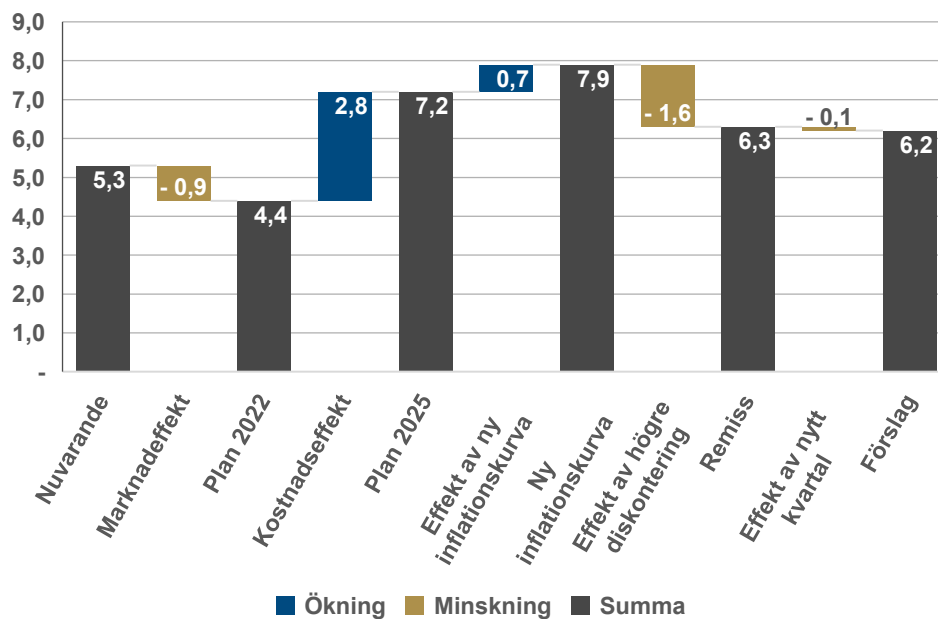
Öre per levererad kilowattimme el



Källa: Riksgälden

Diagram 14 Stegvis förändring av kärnavfallsavgift för Oskarshamn

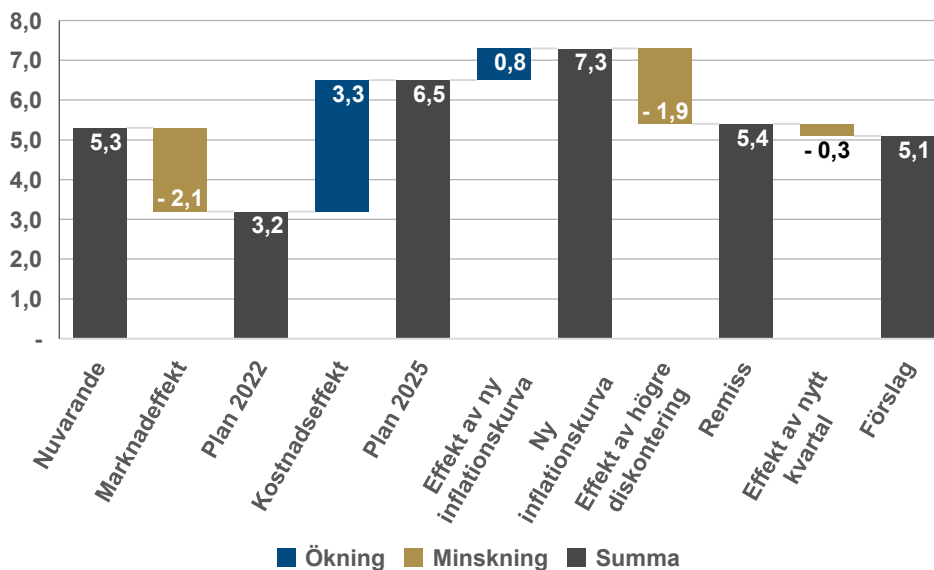
Öre per levererad kilowattimme el



Källa: Riksgälden

Diagram 15 Stegvis förändring av kärnavfallsavgift för Ringhals

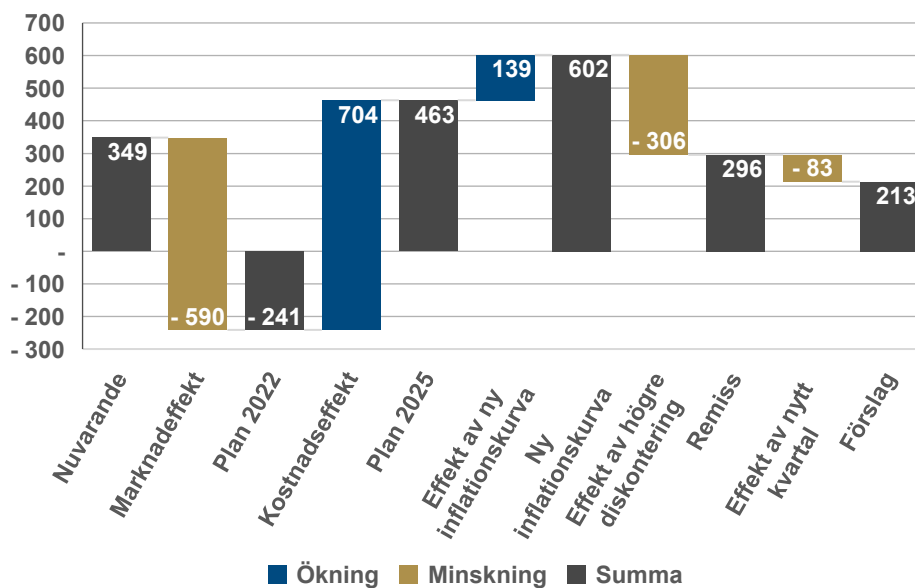
Öre per levererad kilowattimme el



Källa: Riksgälden

Diagram 16 Stegvis förändring av kärnavfallsavgift för Barsebäck

Miljoner kronor per år



Amn. Efter marknadseffekten får Barsebäck en negativ avgift, i praktiken kan inte avgiften vara negativ utan skulle sättas till noll kronor.

Källa: Riksgälden

5.3. Förklaring av förändring jämfört med remitterade kärnavfallsavgifter

Kärnavfallsavgifterna har uppdaterats sedan remissen med hänsyn till nya data. Remitterade kärnavfallsavgifter baserades på data till och med den sista mars 2026. Detta förslag beaktar data till och med den sista juni 2026.

Tabell 7 visar kvartalsuppdateringens effekt för reaktorinnehavarnas summerade förväntade balansräkningar (per den 31 december 2026), det vill säga hur förväntansbilden för balansräkningen vid nästa avgiftsperiods start har förändrats jämfört med bedömningen som gjordes vid remissen. Tabellen innehåller de viktigaste komponenterna i avgiftsberäkningen. Utmärkande för det andra kvartalet 2026 är ett högre marknadsvärde i kärnavfallsfonden och sjunkande marknadsräntor. Nettoeffekten av detta är ett minskat finansieringsbehov och något högre nuvärde av den förväntade elproduktionen. Detta gör att föreslagna avgifter är något lägre än de remitterade avgifterna. Tabell 8 visar förändringen av kärnavfallsavgifterna för respektive reaktorinnehavare.

Tabell 7 Summerade förväntade balansräkningar (per den 31 december 2026) gentemot remissen, förändring och förklaring

Olika enheter, se tabell

Komponent	Förslag	Remiss	Förändring	Förklaring
Förväntat fondvärde	85 786 mnkr	82 198 mnkr	3 588 mnkr	Högre marknadsvärde i kärnavfallsfonden
Förväntade kostnader (löpande priser)	290 813 mnkr	291 422 mnkr	– 609 mnkr	Något lägre inflationskurva sänker skulden något i löpande priser
Diskonterade förväntade kostnader	111 272 mnkr	108 304 mnkr	2 969 mnkr	Lägre real diskonteringsräntekurva höjer nuvärdet av skulden
Finansieringsbehov	25 486 mnkr	26 105 mnkr	– 619 mnkr	Nettoeffekten av ett högre fondvärde och högre nuvärde av skulden minskar finansieringsbehovet
Diskonterad förväntad elproduktion*	581 TWh	569 TWh	13 TWh	Lägre nominell diskonteringsräntekurva ökar nuvärdet av elproduktionen

Anm. *Barsebäck är exkluderat från denna post, då de inte har någon reaktor i drift.

Källa: Riksgälden

Tabell 8 Förändring av kärnavfallsavgift från remitterade nivåer

Olika enheter, se tabell

Reaktorinnehavare	Förslag	Remiss	Förändring (belopp)	Förändring (%)
Forsmark	2,9 öre/kWh	3,1 öre/kWh	– 0,2 öre/kWh	– 6,5 %
Oskarshamn	6,2 öre/kWh	6,3 öre/kWh	– 0,1 öre/kWh	– 1,6 %
Ringhals	5,1 öre/kWh	5,4 öre/kWh	– 0,3 öre/kWh	– 5,6 %
Barsebäck	213 mnkr/år	296 mnkr/år	– 83 mnkr/år	– 28,0 %

Källa: Riksgälden

6. Säkerhetsbelopp

I detta avsnitt redovisas Riksgäldens förslag på finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp (säkerhetsbelopp) för 2027–2029 för respektive reaktorinnehavare. Därefter följer stegvisa förklaringar för hur säkerhetsbeloppen förändrats med hänsyn till de viktigaste förändringarna sedan nuvarande nivåer.

6.1. Förslag på finansierings- och kompletteringsbelopp (säkerhetsbelopp)

Tabell 9 visar Riksgäldens förslag på finansierings- och kompletteringsbelopp för 2027–2029. Tabellen visar även de totala säkerhetsbeloppen, vilka utgör summan av finansierings- och kompletteringsbeloppen.

Tabell 9 Förslag på finansieringsbelopp, kompletteringsbelopp och totalt säkerhetsbelopp för 2027–2029

Miljoner kronor

Reaktorinnehavare	Finansieringsbelopp	Kompletteringsbelopp	Säkerhetsbelopp
Forsmark	6 258	25 923	32 181
Oskarshamn	6 876	13 635	20 511
Ringhals	7 850	22 314	30 164
Barsebäck	591	5 077	5 668

Källa: Riksgälden och Ortec

Av tabell 10 framgår Riksgäldens förslag på säkerhetsbelopp för 2027–2029, beslutade säkerhetsbelopp för 2026 och förändringar i belopp och procent.

Tabell 10 Förändring av säkerhetsbelopp jämfört med nuvarande nivåer

Miljoner kronor

Reaktorinnehavare	Förslag 2027–2029	Beslutade 2026	Förändring (belopp)	Förändring (%)
Forsmark	32 181	30 983	1 198	3,9 %
Oskarshamn	20 511	19 264	1 247	6,5 %
Ringhals	30 164	29 524	640	2,2 %
Barsebäck	5 668	5 298	370	7,0 %

Källa: Riksgälden och Ortec

6.2. Stegvisa förklaring av förändring för säkerhetsbelopp

För att förklara hur säkerhetsbeloppen förändrats för respektive reaktorinnehavarna följer stegvisa förklaringar som visar hur beloppen går från dagens gällande nivåer till de som Riksgälden föreslår. Vi delar upp förändringarna i sju steg. Detta görs i vattenfallsdiagram som vid varje steg visar nivån på säkerhetsbeloppen i grå staplar och effekten från föregående steg i blå (ökningar) eller gyllene (minskningar) staplar. Notera att diagrammen endast kan tolkas stegvis, det vill säga läsas i den givna ordningen (antingen från höger eller vänster). De fem första stegen förklarar hur säkerhetsbeloppen går från dagens nivåer till de nivåer som Riksgälden föreslog i remissen. Det sista två stegen förklarar skillnaden mellan remissen och det Riksgälden nu föreslår.

Riktningen på effekterna i varje steg, det vill säga om beloppen ökar eller minskar, är densamma som för samtliga reaktorinnehavare. Effekterna beskrivs därför gemensamt för alla reaktorinnehavare. Nedan redogörs för och förklaras respektive steg. Rubrikerna motsvarar de som används i diagrammen.

Steg 1: Nuvarande

Utgångspunkten för jämförelsen är beslutade säkerhetsbelopp för 2026.

Steg 2: Plan 2022

I detta steg beaktas det nya marknadsläget per den sista mars 2026, men inte reaktorinnehavarnas nya kostnadsberäkning. Beräkningen görs utifrån aktuellt fondvärde (som inkluderar de realiserade in- och utbetalningarna), uppdaterade marknadsdata och aktuell strategisk tillgångsallokering för Kärnavfallsfonden. Denna förändring ämnar visa marknadseffekten för hur säkerhetsbeloppen förändras med anledning vad som realiserats fram till sista mars 2026 samt det nya marknadsläget vi befinner oss i.

När det nya marknadsläget beaktas så minskar säkerhetsbeloppen något. Det är förväntat att säkerhetsbeloppen minskar med tiden då kassaflödenas riskexponering minskar allt eftersom tiden fortlöper.

Steg 3: Plan 2025

I detta steg uppdaterar vi beräkningarna med reaktorinnehavarnas nya kostnadsberäkning (Plan 2025). I detta steg uppdateras även merkostnaderna. Denna förändring visar hur avgifterna förändras med anledning av de nya kostnadsprognoserna.

När den nya och högre kostnadsberäkningen (Plan 2025) beaktas ökar detta säkerhetsbeloppen för samtliga reaktorinnehavare.

Steg 4: Ny inflationskurva

I detta steg uppdateras beräkningarna med den nya metoden för inflationskurvan (läs om nya inflationskurvan i fördjupningsbilaga 2: inflationskurvan). Den nya metoden för inflationskurvan har marginell påverkan på säkerhetsbeloppen (detta då säkerhetsbeloppen modelleras med Ortecs "core"-variabel för inflation).

Steg 5: Remiss

I detta steg ändras kärnavfallsfondens strategiska tillgångsallokering, 10-årsregeln och riskpremien vid diskontering i enlighet med ändring i förvaltnings- och finansieringsförordningen.

När kärnavfallsfondens vidgade placeringsmandat, 10-årsregeln och riskpremien vid diskontering beaktas minskar säkerhetsbeloppen. Effekten kommer främst ifrån att det vidgade placeringsmandatet har en högre förväntad avkastning än tidigare.

För de fem första stegen finns en fördjupad rapport framtagen av Ortec [22] som kan lämnas ut på begäran hos Riksgälden. Rapporten innehåller ingående data, deskriptiva framställningar, fördjupade stegvisa förklaringar och känslighetsanalyser för säkerhetsbeloppen per den 31 mars 2026.

Steg 6: Nytt kvartal

Stegen ovan tar in data fram till och med 31 mars 2026. I detta steg uppdateras beräkningarna med data fram till och med 30 juni 2026. Även om fondvärdet återhämtat sig under det andra kvartalet så har marknadsutsikterna på kort sikt försämrats. Detta resulterar i lägre simulerad avkastning i de simulerade scenarierna vilket resulterar i högre kompletteringsbelopp.

Steg 7: Förslag

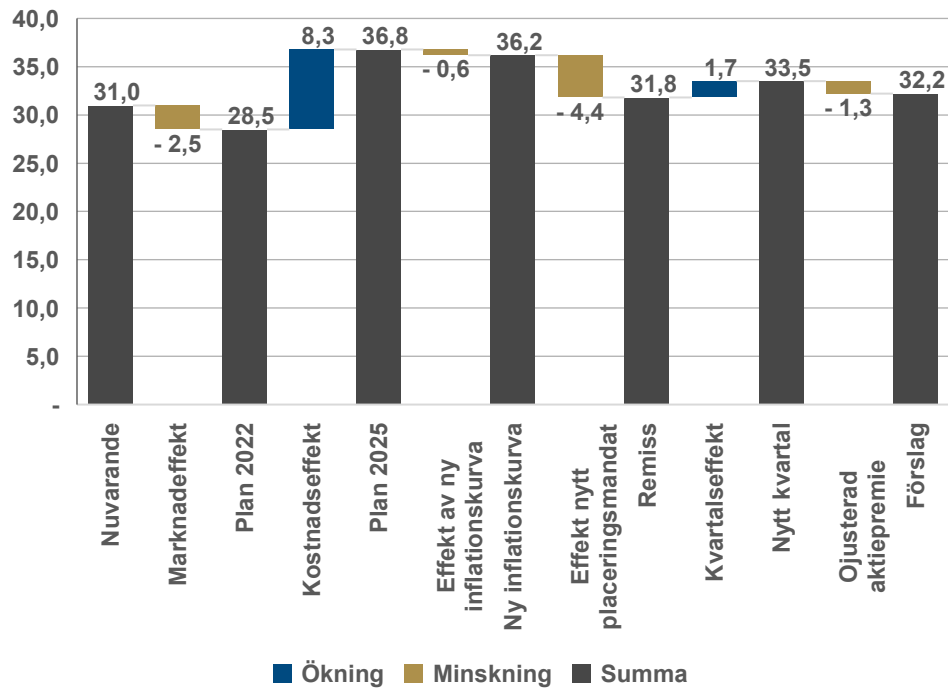
I den tidigare remissversionen har både den riskfria avkastningen och långsiktiga aktiepremien justerats för att efterspegla den nominella diskonteringsräntekurvan. Med anledning av förordningsändringen av riskpremien vid diskontering justeras nu enbart den riskfria avkastningen. Detta betyder att Riksgälden, i detta förslag, inte har justerat några tillgångsslags långsiktiga premier. Jämfört med remissen så betyder detta att den långsiktiga aktieriskpremien ökat med 25 baspunkter. Detta ökar avkastningsutfallen för de simulerade scenarierna på längre sikt, vilket resulterar i lägre kompletteringsbelopp.

För de två sista stegen finns en fördjupad rapport framtagen av Ortec [23] som kan lämnas ut på begäran hos Riksgälden. Rapporten innehåller ingående data till föreslagna kompletteringsbelopp och fördjupade förklaringar för de två sista stegen.

Diagram 17, diagram 18, diagram 19 och diagram 20 visar stegen och förändringarna för respektive reaktorinnehavare. Tabell 11 visar förändringen av säkerhetsbeloppen från remissen (det vill säga nettoförändringen av de två sista stegen i vattenfallsdiagrammen).

Diagram 17 Stegvis förändring av säkerhetsbelopp för Forsmark

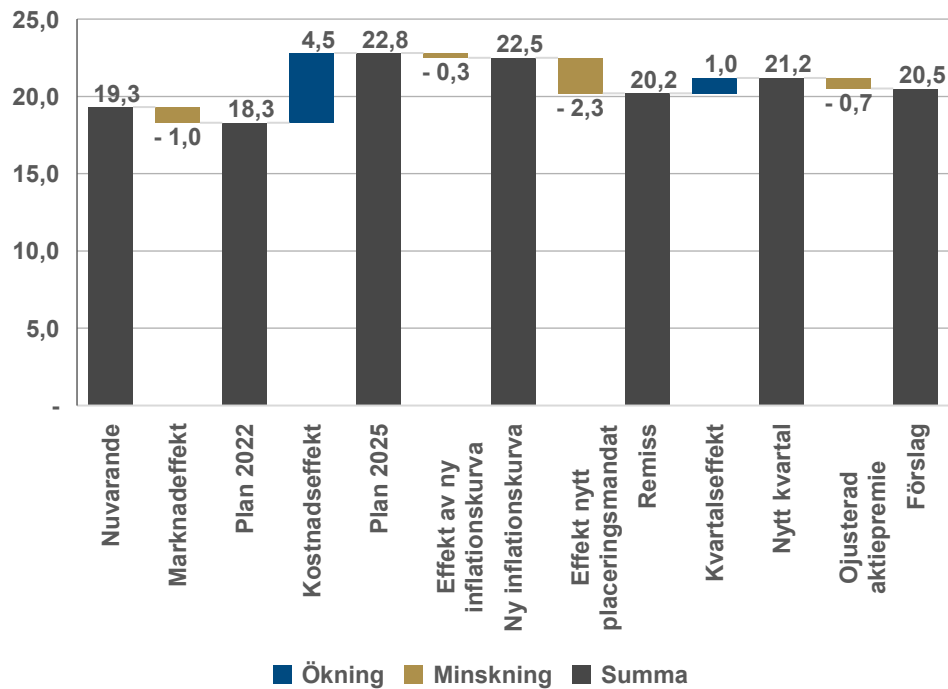
Miljarder kronor



Källa: Riksgälden och Ortec

Diagram 18 Stegvis förändring av säkerhetsbelopp för Oskarshamn

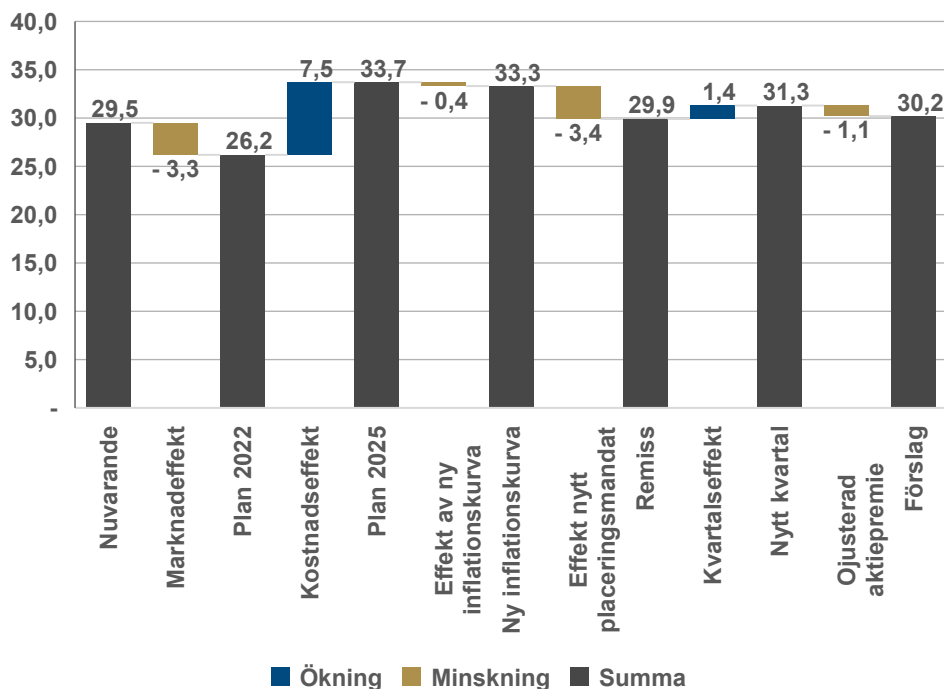
Miljarder kronor



Källa: Riksgälden och Ortec

Diagram 19 Stegvis förändring av säkerhetsbelopp för Ringhals

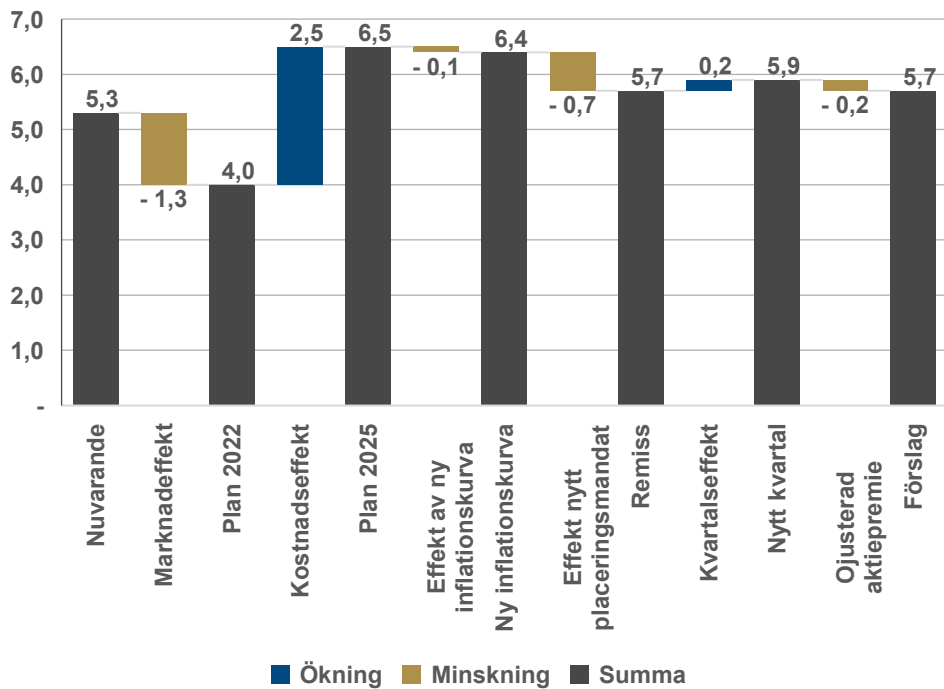
Miljarder kronor



Källa: Riksgälden och Ortec

Diagram 20 Stegvis förändring av säkerhetsbelopp för Barsebäck

Miljarder kronor



Källa: Riksgälden och Ortec

Tabell 11 Förändring av säkerhetsbelopp jämfört med remitterade nivåer

Miljoner kronor

Reaktorinnehavare	Förslag	Remiss	Förändring (belopp)	Förändring (%)
Forsmark	32 181	31 807	374	1,2 %
Oskarshamn	20 511	20 248	263	1,3 %
Ringhals	30 164	29 905	259	0,9 %
Barsebäck	5 668	5 728	– 60	– 1,0 %

Källa: Riksgälden och Ortec

Ordlista

Asset Liability Management (ALM): Den modell och analysmetod Riksgälden använder för att beräkna kompletteringsbeloppen. Metoden innebär att både skuld- och tillgångssidan hos en reaktorinnehavare analyseras tillsammans.

Avgiftstillgång: Nuvärdet av de framtida avgiftsinbetalningarna för en reaktorinnehavare.

Barsebäck Kraft AB (Barsebäck): Reaktorinnehavare med två permanent avstängda kärnkraftreaktorer (B1 och B2).

Baskostnad: De ingenjörsmässiga kostnaderna innan påslag för förväntade prisförändringar och osäkerheter. Representerar enligt SKB den mest sannolika kostnadsutvecklingen för kärnavfallsprogrammet.

Basportfölj: Den portfölj i kärnavfallsfonden där statspapper, bostadsobligationer och företagsobligationer förvaltas.

Break Even-Inflation (BEI): Skillnaden i avkastning för nominella och reala statsobligationer med samma löptid.

Central anläggning för mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle (Clink): Planerad anläggning för att kapsla in det använda kärnbränslet i kopparkapslar. Planeras att drivas som en integrerad anläggning med redan befintlig anläggningen för mellanlagring av använt kärnbränsle (Clab).

Centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab): Befintligt mellanlager för använt kärnbränsle lokaliserat vid kärnkraftverket i Oskarshamn.

Diskonteringsräntekurvan i finansieringssystemet: Den diskonteringsränta som, enligt 7 § finansieringslagen, ska motsvara den förväntade avkastningen i kärnavfallsfonden. I finansieringsförordningen preciseras det att diskontering ska ske med en riskfri diskonteringsräntekurva med tillägg av 1,3 procentenheter.

Dynamic Scenario Generator (DSG): Kärnan i GLASS som har till uppgift att skapa scenarier för vad som kan tänkas hända i framtiden med ekonomiska och finansiella variabler, exempelvis obligationspriser, valutor, eller inflation.

Externa ekonomiska faktorer (EEF): SKB:s benämning av de insatsfaktorer som används för att beakta den reala löne- och prisutvecklingen i det svenska kärnavfallsprogrammet.

Finansieringsbelopp: Ett belopp som motsvarar skillnaden mellan en reaktorinnehavares återstående kostnader för restprodukter som redan uppkommit vid beräkningstillfället och de medel som redan har fonderats i kärnavfallsfonden. Reaktorinnehavarna är skyldiga att ställa säkerheter till Kärnavfallsfonden motsvarande finansieringsbeloppet.

Finansieringsförordningen: Förordning (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter.

Finansieringslagen: Lag (2006:647) om finansiering av kärntekniska restprodukter.

Finansieringssystemets balansräkning: En reaktorinnehavares ställning i finansieringssystemet. Balansräkningen utgörs av å ena sidan tillgångar (andel i kärnavfallsfonden samt nuvärdet av framtida avgiftsbetalningar) och å andra sidan skulder (nuvärdet av framtida förväntade kostnader).

Fondtillgång: Fondtillgången består av de marknadsvärderade tillgångarna i reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden vid avgiftsperiodens början. Kärnavfallsfondens kapital förvaltas i två portföljer, basportföljen och den långsiktiga portföljen.

Forsmarks Kraftgrupp AB (Forsmark): Reaktorinnehavare med tre kärnkraftreaktorer i drift (F1, F2, och F3).

Fud-program: Forskning-, utveckling- och demonstrationsprogram reaktorinnehavarna lämnar in via SKB vart tredje år. 2025 lämnades det senaste Fud-programmet in.

Förvaltningsförordningen: Förordning (2017:1180) om förvaltningen av kärnavfallsfondens medel.

Global Asset & Liability Simulation System (GLASS): IT-systemet som Riksgälden för att utföra ALM-analys som tillhandahålls av konsultbolaget Ortec Finance (Ortec).

Grundkostnad: De förväntade framtida kostnaderna som redovisas av SKB i Plan-rapporten.

Kompletteringsbelopp: Ett belopp som tillsammans med finansieringsbeloppet och reaktorinnehavarnas andel i kärnavfallsfonden gör att reaktorinnehavaren med hög sannolikhet kan fullgöra sina skyldigheter. Reaktorinnehavarna är skyldiga att ställa säkerheter till Kärnavfallsfonden motsvarande kompletteringsbeloppet.

Kärnavfallsavgift: Den avgift som reaktorinnehavarna är skyldig att betala till kärnavfallsfonden per levererad kilowattimme el. Barsebäck (som har samtliga reaktorer permanent avställda) betalar en fast årlig avgift till kärnavfallsfonden.

Kärnavfallsfonden: Den fond reaktorinnehavarna betalar in kärnavfallsavgifter och ställer säkerheter till. Tillgångarna i fonden förvaltas av en statlig myndighet med samma namn, Kärnavfallsfonden.

Kärnavfallsprogrammet: Det svenska programmet för avveckling och rivning av samtliga kärnkraftreaktorer samt hantering och slutförvaring av kärnavfall och använt kärnbränsle.

Kärnbränsleförvaret (SFK): Planerad slutförvarsanläggning, 470 meter under marknivån, för använt kärnbränsle vid Forsmark i Östhammars kommun. Slutförvaret planeras bestå av ett stort antal deponeringstunnlar med borrhål i botten på tunnarna. Anläggningen dimensioneras för en total mängd använt kärnbränsle motsvarande cirka 6 000 kapslar.

Kärntekniklagen: Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

Långsiktig portfölj: Den del i kärnavfallsfonden där svenska och globala aktier förvaltas.

Merkostnad: Berörda myndigheters (samt i vissa fall kommunernas och regionernas) förväntade kostnader för verksamhet de har till uppdrag att utföra enligt i 4 § 4–9 finansieringslagen.

m/s Sigrid: SKB:s befintliga fartyg som används för transporter av kärnavfall och använt kärnbränsle.

OKG AB (Oskarshamn): Reaktorinnehavare med en kärnkraftreaktor i drift (O3) och två permanent avstängda kärnkraftreaktorer (O1 och O2).

Ortec Finance (Ortec): Konsultbolaget som tillhandahåller ALM-systemet GLASS och tillhörande konsulttjänster för ALM-analys.

Plan-rapport: Den kostnadsberäkning, för de återstående grundkostnaderna för omhändertagande av kärntekniska restprodukter, som reaktorinnehavarna är skyldiga att vart tredje år upprätta och ge in till Riksgälden.

Prisrisk: Osäkerheten i den framtida prisutvecklingen för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet. Prisrisk kan vidare delas in i två kategorier, nämligen allmän inflation (mätt som KPI) samt prisutveckling utöver inflation (EEF).

Reaktorinnehavare: Den som, enligt kärntekniklagen, har tillstånd till en kärnteknisk verksamhet som ger eller har gett upphov till restprodukter och har tillstånd att inneha eller driva en eller flera kärnkraftsreaktorer som inte permanent har stängts av före den 1 januari 1975. Forsmark, Oskarshamn, Ringhals och Barsebäck är reaktorinnehavare.

Referenskalkyl: Den första kalkyl SKB upprättar. Kalkylen utgår från det scenario SKB redovisar i Fud-programmet.

Restprodukt: Använt kärnbränsle eller annat kärnämne som inte ska användas på nytt och kärnavfall som uppkommer vid en kärnteknisk anläggning efter det att anläggningen är permanent avstängd.

Ringhals AB (Ringhals): Reaktorinnehavare med två kärnkraftreaktorer i drift (R3 och R4) och två permanent avstängda kärnkraftreaktorer (R1 och R2).

Samkostnad: De kostnader som är gemensamma för reaktorinnehavarna (exempelvis byggnation av kärnbränsleförvaret och inkapslingsanläggningen). Samkostnaderna fördelas mellan reaktorinnehavarna av SKB.

Skuld i finansieringssystemet: Nuvärdet av de återstående kostnaderna för en reaktorinnehavare.

Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR): Befintligt slutförvar, placerat under Östersjön med cirka 60 meter bergtäckning, lokaliserat vid Forsmarks kärnkraftverk. I dag slutförvaras endast driftsavfall i SFR. SKB bygger för närvarande ut anläggningen för att ge plats för främst kortlivat avvecklingsavfall.

Slutförvaret för långlivat avfall (SFL): Planerat slutförvar för långlivat avfall.

Svensk Kärnbränslehantering (SKB): Det bolag som reaktorinnehavarna givit uppdraget för genomförandet av hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet. Bolaget har även givits ansvaret för att vart tredje år redovisa Fud-programmet och Plan-rapporten.

Särkostnad: De kostnader som är unika för respektive reaktorinnehavare (i huvudsak avveckling av kärnkraftreaktorerna).

Tillgång i finansieringssystemet: En reaktorinnehavares marknadsvärderade tillgångar i kärnavfallsfonden och nuvärdet av dess framtida avgiftsinbetalningar.

Vattenfalldiagram: Ett diagram som visar en löpande summa allteftersom värden läggs till eller dras av.

Volymrisk: Osäkerheter i omfattningen av insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet (dvs. osäkerheter i kostnader mätt i fasta priser).

Ultimate Forward Rate (UFR): Den långsiktiga terminsränta som beräknas av European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA).

10-års-regeln: En bestämmelse i förvaltningsförordningen som säger att ett belopp som motsvarar summan av det diskonterade värdet av de förväntade nettoutbetalningarna av fondmedel under det innevarande kalenderåret och de närmast följande nio kalenderåren, dock minst 60 procent, ska vara placerade i basportföljen.

Referenser

- [1] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Fud-program 2025*, ISSN 1104-8395: ID 2095737, September 2025.
- [2] Riksgäldskontoret, *Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för reaktorinnehavare 2024–2026*, Dnr: RG 2022/814, 2023-09-29.
- [3] Klimat- och näringslovsdepartementet, *Kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletteringsbelopp för 2024*, KN2023/04518 & KN2023/04019, 2023-12-21.
- [4] Riksgäldskontoret, *Konsekvensanalys av ändrat drifttidsantagande*, RG 2024/8, 2024-05-30.
- [5] Klimat- och näringslivsdepartementet, *Kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletteringsbelopp för 2025*, KN2024/01437, 2024-12-19.
- [6] Svensk författningssamling, *Förordning om ändring i förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter*, SFS 2025:1014, 11 november 2025.
- [7] Klimat- och näringslivsdepartementet, "Kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletteringsbelopp för 2026," KN2023/02075, KN2024/01196, KN2024/01437, 18 december 2025.
- [8] Svensk författningssamling, *Förordning om ändring i förordningen (2017:1180) om förvaltningen av kärnavfallsfondens medel*, 3 juni 2026, SFS 2026:868.
- [9] Svensk författningssamling, *Förordning om ändring i förordningen (2018:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter*, 3 juni 2026, SFS 2026:867.
- [10] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Plan 2025 - Kostnader från och med år 2027 för kärnkraftens radioaktiva restprodukter - Underlag för avgifter och säkerheter åren 2027-2029*, ISSN 1404-1804: ID 2081953, September 2025.
- [11] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Riktlinjer för beräkning och granskning av externa ekonomiska faktorer*, Dnr SSM2015-904-16, 2016-09-09.
- [12] Miljö- och energidepartementet, *Kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018-2020*, M2017/02543/Ke, 2017-12-21.

- [13] Konjunkturinstitutet, *Underlagsrapport angående EEf i PLAN 2025*, Dnr: 2025-387, 2025-10-16.
- [14] D. B. A. & L. A. Hubbard, *How to Measure Anything in Project Management*, Hoboken, NJ: Wiley, 2025.
- [15] Riksgäldskontoret, "Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp - Förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare 2021," Dnr: RG 2019/717, 29 september 2020.
- [16] Riksgäldskontoret, *Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp - Förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare 2022-2023*, Dnr: RG 2021/223, 30 september 2021.
- [17] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018–2020," Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM2016-5513-66, 2017.
- [18] International Atomic Energy Agency (IAEA), "Power Reactor Information System (PRIS)," [Online]. Available: <https://pris.iaea.org/pris/home.aspx>.
- [19] European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), *Report on the calculation of the UFR for 2027*, 30 March 2026.
- [20] Riksgäldskontoret, "Modell för beräkning av kompletteringsbeloppet för reaktorinnehavare," RG 2021/223, September 2021.
- [21] Ortec Finance, *Modeling of Swedish External Economic Factors*, January 2026.
- [22] Ortec finance, *ALM study report*, June 2026.
- [23] Ortec finance, *ALM study report - June 2026 ALM Update*, 2026.

Fördjupningsbilaga 1: Merkostnader

Se separat fil.

Fördjupningsbilaga 2: Inflationskurvan

Se separat fil.

Fördjupningsbilaga 3: Remissvar

Se separat fil.

Riksgälden arbetar för att statens finanser hanteras effektivt och att det finansiella systemet är stabilt.

Riksgälden spelar därmed en viktig roll både på finansmarknaden och i samhällsekonomin.



Besöksadress: Olof Palmes gata 17 | Postadress: 103 74 Stockholm | Telefon: 08 613 45 00

E-post: riksgalden@riksgalden.se | Webb: riksgalden.se