

Kommunstyrelsen

Kallelse

Nämnd	Kommunstyrelsen
Datum och tid	Tisdag 2020-09-01, kl. 08.00 – 11.30 Under eftermiddagen är det utbildning i arbetsgivarfrågor kl. 12.30-15.30
Plats	SR Gräsö, kommunhuset, Östhammar
Sekreterare	Rebecka Modin
Ordförande	Jacob Spangenberg (C)

Ärendelista

1. Information från gemensamma nämnder och bolag	3
2. Information om arbetsmiljö	4
3. Information från socialnämnden kl. 08.30-09.00 Lisa Norén, Lina Edlund	5
Tjänstemän finns tillgängliga för att svara på frågor i ärendena 4-8 kl. 09.30-09.50	5
4. Yttrande gällande granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten	6
5. Yttrande gällande laglighetsprövning av beslut angående folkomröstning i frågan om slutförvar av uttjänt kärnbränsle, målnummer 4601-20	8
6. Yttrande om Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp, förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare 2021 (Dnr RG 2019/717)	9
7. Extra fullmäktigesammanträde	11
8. Nytt dataskyddsbud för Östhammars kommun	12
9. Budgetuppföljning juni 2020 kl. 09.50-10.00 Tony Wahlberg	13
10. Deltagande i nyemission av aktier i Hargs Hamn AB kl. 10.00-10.30 Representant från bolaget, Roger Lamell, Tony Wahlberg	14
11. Borgensåtagande för Hargs Hamn AB kl. 10.00-10.30 Representant från bolaget, Roger Lamell, Tony Wahlberg	16
12. Beslut om utbetalning av partistöd till de politiska partierna i fullmäktige	18
13. Svar på motion från Lars O. Holmgren (BoA) om nyttjande av potentiell energi i kylvattnet från kraftverken i Forsmark	19
14. Svar på motion från Martin Wahlsten (SD) och Ylva Lundin (SD) om införande av tiggeriförbud i de lokala ordningsföreskrifterna	20
15. Anmälningssärende, Krisledningsnämndens protokoll	21
16. Anmälningssärende, Svar på öppet brev till Östhammars kommun från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden	22

Kommunstyrelsen

- | | |
|---|----|
| 17. Anmälningssärende, Arvodesbestämmelser i Gästrikke Vatten och dess dotterbolag | 23 |
| 18. Anmälningssärende, Dom från Förvaltningsrätten i Uppsala gällande laglighetsprövning av beslut om platser på särskilt boende i Öregrund | 24 |
| 19. Anmälningssärende, Dom gällande laglighetsprövning av fullmäktiges beslut att avveckla Snesslinge skola | 25 |
| 20. Anmälningssärende, Protokoll från styrelsemöte med Hargs hamn AB om årsredovisning med mera samt årsstämma | 26 |
| 21. Anmälningssärende, inkomna handlingar och rapporter | 27 |
| 22. Delegationsbeslut | 28 |

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-1

1. Information från gemensamma nämnder och bolag

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Kommunstyrelsens förtroendevalda informerar från sammanträden med mera.

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-1

2. Information om arbetsmiljö

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Kort information om arbetsmiljöfrågor. En fördjupad information om ämnet kommer under utbildningen i arbetsgivarfrågor som genomförs efter sammanträdet.

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-1

3. Information från socialnämnden

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Information från socialnämndens verksamhet.

Tjänstemän finns tillgängliga för att svara på frågor i ärendena 4-8

Kl. 9.30-10.00

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-397

4. Yttrande gällande granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen yttrar sig enligt följande över de rekommendationer som revisionen har lämnat:

- Kommunstyrelsen instämmer i behovet av fastställda mål som säkerställer funktionsnedsatta personer med LSS-insats medbestämmande och inflytande, och som är möjliga att bryta ner på verksamhetsnivå och kommer formulera sådana inför 2021.
- Kommunstyrelsen kan inte ge socialnämnden ett uppdrag av den typ revisionen föreslår. Socialnämnden har möjlighet att själv ta initiativ till att utarbeta en handlingsplan enligt revisionens rekommendation.
- Kommunstyrelsen kommer tillsammans med socialnämnden inrätta ett brukarråd och säkerställa att det finns rutiner som säkerställer inflytande och medbestämmande för personer med LSS-insats i enlighet med revisionens rekommendationer, förutsatt att socialnämnden fattar likvärdigt beslut.
- Under hösten kommer en ändring i reglementet för styrelse och nämnder föreslås som samlar LSS-verksamheten hos socialnämnden. Om den föreslagna ändringen fastställs kommer det fortsatta arbetet utifrån rekommendationerna ske utifrån det ändrade verksamhetsansvaret.

Ärendebeskrivning

KPMG har av de förtroendevalda revisorerna i Östhammars kommun fått i uppdrag att granska funktionsnedsatta personers inflytande och självbestämmande över de insatser de fått beviljade enligt LSS. Syftet med granskningen har varit att bedöma om möjligheterna till självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning svarar mot de krav som ställs i LSS-lagen.

Vid granskningen har man inte kunnat identifiera några tydligt uttalade nämndmål för Kommunstyrelsen som syftar till att säkerställa funktionsnedsatta personers medbestämmande och inflytande.

På verksamhetsnivå har Kommunens Daglig verksamhet uppsatta mål och aktiviteter med tillhörande styrta formulerade utifrån LSS-lagens intentioner om delaktighet och självbestämmande. För att få en tydlighet i målstrukturen skulle det underlätta för verksamheterna om det finns nämndmål formulerade utifrån de lagar som Kommunen är skyldig att utföra. Sedan skulle dessa kunna brytas ner på enhetsnivå och därmed ge en mer enhetlig riktning och få en systematisk ordning.

En övergripande plan för Kommunens LSS verksamheter saknas. Fördelen med en övergripande plan skulle underlätta det långsiktiga arbetet genom att ha en samlad bild om underlag och efterfrågan om insatserna. Den skulle säkerställa att verkställigheten efterlever LSS-lagens intentioner. Den bör även innehålla vilket utbud det finns att tillgå, hur organisationen är uppbyggd samt hur ansvarsfrågorna är fördelade i Kommunen och i

Kommunstyrelsen

samverkan med Regionen. I dagsläget finns inte resurser att ta fram en sådan plan men det bör övervägas när resurser går att tillgängliggöra.

Vid granskningen har man heller inte kunnat identifiera att Kommunstyrelsen inrättat forum för dialog med brukarorganisationerna som syftar till att öka medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

På verksamhetsnivå har Kommunens Daglig Verksamhet en så kallad Referensgrupp med en styrelse som representeras av företrädare för målgruppen. Övriga ledamöter i mötet är brukarrepresentanter från respektive arbetsenhet, en arbetshandledare samt enhetschef. Mötesstrukturen leds av en fastställd dagordning. Mötena hålls var sjätte vecka vid samma veckodag och tid. Frågorna till mötet har hämtats ifrån brukarnas arbetsplatsmöte från respektive arbetsenhet. Frågor från Referensgruppen behandlas vidare på arbetshandledarnas arbetsplatsträff. Modellen är väl inarbetad med tydliga rutiner sedan många år tillbaka och kan likställas med Delaktighetsmodellen.

För att få ett engagemang och delaktighet vid verksamhetsutveckling är omvärldsbevakning och erfarenhetsutbyte med intressenter som representerar målgruppen av stor vikt. Utvecklingsarbetet skulle underlättas om det fanns flera givna forum där kontinuerliga möten sker mellan utförarna och de olika intresseorganisationerna.

Revisionen har lämnat följande rekommendationer:

- 1) Till kommunstyrelsen:
 - a) Fastställa mål som säkerställer funktionsnedsatta personer med LSS-insats medbestämmande och inflytande, och som är möjliga att bryta ner på verksamhetsnivå.
 - b) Ge socialnämnden i uppdrag att utarbeta en handlingsplan som säkerställer att ej verkställda beslut om eget boende utförs samt att behovet av LSS-insatser säkerställs.
- 2) Till kommunstyrelsen och socialnämnden:
 - a) Inrätta ett brukarråd med syftet att stärka den långsiktiga dialogen kring hur möjligheterna till medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning kan öka.
 - b) Fastställa rutin som säkerställer inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats.
- 3) Till socialnämnden:
 - a) Fastställa former för hur brukarorganisationer kan involveras på ett strukturerat sätt i arbetet med att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Svar på granskningsrapporten lämnas till Kommunrevisionen före den 30 september 2020.

Beslutsunderlag

KPMG:s Revisionsrapport, Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten, 2020-05-07

Beslutet skickas till

- Revisionen, förtroendevalda revisorer och administrativt stöd KPMG
- Socialnämnden
- Kommundirektör Peter Nyberg
- Enhetschef Marina Oskarsson

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-517

5. Yttrande gällande laglighetsprövning av beslut angående folkomröstning i frågan om slutförvar av uttjänt kärnbränsle, målnummer 4601-20

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen antar förvaltningens förslag till yttrande och överlämnar det till Förvaltningsrätten i Uppsala.

Ärendebeskrivning

Kommunfullmäktige beslutade 2020-06-09, beslut § 55, angående folkomröstning i frågan om slutförvar av uttjänt kärnbränsle. Ärendet hade beretts i kommunledningsförvaltningen samt av kommunstyrelsen.

Ärendet har överklagats enligt kommunallagen 13 kap. (laglighetsprövning) och kommer att prövas av Förvaltningsrätten i Uppsala. Den klagande anser att ärendets utformning med två alternativa beslutsförslag strider mot kommunallagen och därmed ska beslutet upphävas.

Östhammars kommun har möjlighet att yttra sig över överklagan. Yttrandet ska ha inkommit till Domstolen senast 2020-09-01.

Beslutsunderlag

- Föreläggande från Förvaltningsrätten i Uppsala inklusive överklagan och utdrag ur bilaga
- Yttrande

Beslutet skickas till

Förvaltningsrätten i Uppsala, forvaltningsratteni uppsala@dom.se

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-466

6. Yttrande om Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp, förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare 2021 (Dnr RG 2019/717)

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen ställer sig bakom kommunledningsförvaltningens förslag till yttrande daterat 2020-08-03 och översänder detsamma som sitt eget som svar på Riksgäldens remiss.

Ärendebeskrivning

Vart tredje år ska reaktorinnehavare, tillsammans med övriga reaktorinnehavare upprätta en kostnadsberäkning till Riksgälden som redovisar de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet. Kärnavfallsprogrammet omfattar avveckling och rivning av de svenska kärnkraftverken, samt hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken och reaktorinnehavarna har gett Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) ta fram, bearbeta och lämna in programmet till Riksgälden.

Programmet är treårigt och benämns Plan XXXX beroende på vilket år det lämnas in. Det som remissen gäller är Plan 2019.

Programmet är underlag för de avgifter som betalas in till kärnavfallsfonden och som också finansierar kommunens arbete med slutförvaren, bla informationsinsatser.

Riksgälden granskar och bedömer kostnadsunderlaget och har sammanställt sina iakttagelser i en rapport som aktörerna får lämna synpunkter på.

Normalt sett löper programperioden över tre år men pga den pågående pandemin med Covid - 19 har inneburit begränsningar i analysarbetet för Riksgälden, föreslås nu enbart avgifter för 2021 och Riksgälden avser återkomma senast september 2021 med avgiftsförslag för 2022-2023.

Riksgälden har dock uppmärksammat några saker som de anser ska förbättras eller förändras under perioden:

- Den generella kostnadsökningen för kärnavfallsprogrammet som SKB identifierat varje planperiod. Riksgälden anser att SKB aktivt behöver arbeta med detta.
- SKB:s prognoser av prisutvecklingen av sk insatsfaktorer ska anpassas och beräknas enligt Riksgäldens prognosmodell.
- Brister i osäkerhetsanalysen ska åtgärdas.

Riksgälden önskar få synpunkter senast 24 augusti, men Östhammars kommun har begärt och erhållit förlängd remisstid till och med 4 september 2020.

Beslutsunderlag

- Huvudrapport: Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. Remissversion av förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare 2021.

Kommunstyrelsen

- Bilaga 1: Granskning av SKB:s prognoser för externa ekonomiska faktorer i Plan 2019
- Bilaga 2: Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019
- Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035
- Bilaga 4: Beräkning av merkostnader
- Yttrande, förslag

Beslutet skickas till

- Riksgälden, karnavfallsfinansiering@riksgalden.se (i word-format och märkt Dnr RG 2019/717)
- Enhetschef slutförvarsenheten Marie Berggren

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-519

7. Extra fullmäktigesammanträde

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige fastställer att ett extra sammanträde ska genomföras tisdagen den 13 oktober kl. 18.00.

Ärendebeskrivning

Fullmäktiges presidium har tagit emot ett förslag om att genomföra ett extra sammanträde där kommunen tar ställning till om det kan tillåtas ett slutförvar för använt kärnbränsle i kommunen, det så kallade vetobeslutet.

Diskussion har förts om att ha sammanträdet i oktober månad. Kommunstyrelsen har ett ordinarie sammanträde 29 september där ärendet kan tas upp för beredning. Lämpliga datum för fullmäktiges sammanträde är i så fall 13 eller 20 oktober. För att undvika att sammanträdet genomförs samma dag som kommunstyrelsen ska bereda budget 2021 och delårsrapport 2020 föreslås 13 oktober.

Ärendets behandling

Fullmäktiges presidium har behandlat frågan på möte 2020-07-07 och beslutat: Presidiet lämnar förslag att ha ett extra fullmäktigesammanträde den 13 oktober kl. 18.00 till fullmäktige.

Beslutet skickas till

- Samtliga förtroendevalda i fullmäktige
- Slutförvarsenheten

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-488

8. Nytt dataskyddsbud för Östhammars kommun

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen utser Qnister AB som kommunstyrelsen dataskyddsbud. Nuvarande dataskyddsbudet Johanna Widenberg entledigas från uppdraget.

Ärendebeskrivning

Förvaltningen har genomfört en upphandling av dataskyddsbud, för att möjliggöra en omfördelning av resurser (dnr KS-2020-388). Som nytt dataskyddsbud för Östhammars kommun föreslås Qnister AB. Företag tillhandahåller produkter och tjänster kopplade till dataskyddsförordningen och vann upphandlingen.

Dataskyddsförordningen (GDPR) började gälla den 25 maj 2018. Enligt förordningen ska det finnas ett dataskyddsbud i en organisation av Östhammars kommuns storlek. Alla nämnder under kommunfullmäktige ska utse ett dataskyddsbud. Det är möjligt att utse ett gemensamt dataskyddsbud för samtliga nämnder. Dataskyddsbudet ska övervaka att organisationen följer dataskyddsförordningen, bland annat genom att samla in information om hur organisationen behandlar personuppgifter, kontrollera att bestämmelser och interna styrdokument följs samt informera och ge råd inom organisationen. Dataskyddsbudet är inte ansvarigt för att dataskyddsförordningen följs. Det åligger de personuppgiftsansvariga, det vill säga de olika nämnderna.

Avsnitt 4, artikel 37-39, i dataskyddsförordningen beskriver vilka som ska utnämna ett dataskyddsbud samt vilken ställning och vilka uppgifter ombudet ska ha.

Kommunfullmäktige har delegerat till kommunstyrelsen att utse dataskyddsbud för Östhammars kommun. Kommunstyrelsen och samtliga nämnder ska ha samma dataskyddsbud. Dataskyddsbudet ska anmälas till tillsynsmyndigheten Datainspektionen. Varje nämnd gör en egen anmälan på Datainspektionens hemsida.

Uppdraget som dataskyddsbud i Östhammars kommun innehas för närvarande av Johanna Widenberg. Uppdraget hör organisatoriskt till kommunledningsförvaltningen, enheten Lednings- och verksamhetsstöd. Widenberg är anställd som kommunarkivarie vid samma enhet. I och med att kommunstyrelsen/nämnden utser ett nytt dataskyddsbud entledigas hon från uppdraget som dataskyddsbud.

Beslutet skickas till

- Datainspektionen via blankett:
<https://www.datainspektionen.se/globalassets/dokument/blankett-dataskyddsbud.pdf>
- Qnister AB
- HR-chef Pauliina Lundberg
- Avgående dataskyddsbud Johanna Widenberg

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-451

9. Budgetuppföljning juni 2020

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Prognos till och med juni 2020.

Beslutsunderlag

Budgetuppföljning per 2020-06-30

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-456

10. Deltagande i nyemission av aktier i Hargs Hamn AB

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige beslutar att delta och säkerställa ett fulltecknande i nyemission i Hargs Hamn AB.

Ärendebeskrivning

Hargs Hamn AB ("Hargs Hamn" eller "Bolaget") är en bulkhamn belägen utmed Östersjökusten i Östhammars kommun. Hamnverksamhet har bedrivits på platsen sedan 1600-talet. I dagsläget har Hargs Hamn två lastkajer, en RoRo-ramp och en malmkaj. Hamnfastigheten ägs av Bolaget och utgör ca 55 hektar. På hamnområdet finns tre bangårdar för utomhuslagring samt lagerhallar med en kapacitet om 27 650 m². Med en lagringskapacitet om 100 000 ton har Hargs Hamn Sveriges största lagringskapacitet för träpellets. Fritt djup i farleden är i dagsläget 8,5 m men Sjöfartsverket kommer 2019 - 2020 fördjupa farleden till 11,5 m vilket kommer att möjliggöra för större fartyg att anlöpa hamnen. Hargs Bruk AB äger 50 hektar angränsande mark som kan användas vid en expansion av hamnen.

Hargs Hamn ska vara det självklara valet för krävande hamnkunder som fraktar eller lagrar bulkgoods eller industrigods huvudsakligen till eller från norra Storstockholm, Uppsalaregionen och västra Västmanland.

Hargs Hamns kunder ska känna att Bolaget har förutsättningar att ta ett helhetsansvar. Hargs Hamn ska ha de ytor, lagringsutrymmen och tjänster som krävs, men också relevanta kunskaper och hög serviceanda. Genom farledsfördjupningen och byggnation av en ny kaj finns möjlighet att bli den ledande regionala logistikaktören med förutsättningar att säkerställa råvaruimport för värmeproduktion, att främja lantbruket i närregionen samt att erbjuda möjligheter för potentiella nya företagsetableringar med internationell inriktning.

Fördjupningen av farleden innebär stora möjligheter att expandera verksamheten. Detta medför även stora investeringar initialt, dels en ny lastkaj, för att kunna ta emot de större fartyg som anlöper, och dels fler lagringsfaciliteter. Östhammars kommun som huvudägare, 89% av aktierna, har därmed ett stort åtagande och ansvar. Kommunstyrelsen tillsammans med bolagets styrelse har under det senaste året diskuterat och sonderat kring möjligheten av en breddning av ägandet, främst har naturliga intressenter kontaktats, offentliga aktörer lokalt och regionalt samt kommersiella intressenter(kunder i hamnen).

Det sammanlagda investeringsbehovet fram till 2025 uppgår till 234 mnkr, där de två största posterna utgörs av ny kaj, 175 mnkr, samt 3 lagringshallar, 45 mnkr. För att möta detta föreslås följande;

- Ett breddat ägande som minskar kommunens riskexponering
- Ett breddat ägande som över tid skall sträva mot ett offentligt ägande om 51 %
- En fulltecknad nyemission vilket ger bolaget 61 mnkr
- Ett borgensåtagande om 100 mnkr, dvs. att utöka borgensåtagandet till 150 mnkr

Kommunstyrelsen

Nyemissionen innebär att;

- Kommunen säkerställer fulltecknandet, innebär en investering om 38 mnkr
- Hargs Bruk AB försvarar sin andel, 6,7 mnkr
- Lantmännen AB tecknar 10 % vilket innebär 16 mnkr

Beslutsunderlag

- Prospekt Hargs Hamn
- HH finansiering

Ärendets behandling

Ärendet har behandlats i kommunstyrelsens arbetsutskott 2020-06-16, § 191, och 2020-06-30, § 211. Tidigare förslag till beslut har ersatts med nytt förslag till beslut som har annan formulering kring kostnader och borgensåtagande, som behandlas som separat ärende.

Beslutet skickas till

- Kommunstyrelsen
- Hargs Hamn AB
- Ledning och verksamhetsstöd, ekonomi
- Samhällsbyggnadsförvaltningen

Dnr KS-2020-542

11. Borgensåtagande för Hargs Hamn AB

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att Kommunfullmäktige beslutar, att såsom för egen skuld ingå borgen för Hargs Hamn AB:s låneförpliktelser upp till ett totalt högsta lånebelopp om 150 miljoner kronor, jämte därpå löpande ränta och kostnader.

Kommunstyrelsen föreslår att Kommunfullmäktige beslutar att ta ut en årlig borgensavgift om 0,5 procent av den totala lånesumman.

Ärendebeskrivning

Hargs Hamn AB ("Hargs Hamn" eller "Bolaget") är en bulkhamn belägen utmed Östersjökusten i Östhammars kommun. Hamnverksamhet har bedrivits på platsen sedan 1600-talet. I dagsläget har Hargs Hamn två lastkajer, en RoRo-ramp och en malmkaj. Hamnfastigheten ägs av Bolaget och utgör ca 55 hektar. På hamnområdet finns tre bangårdar för utomhuslagring samt lagerhallar med en kapacitet om 27 650 m². Med en lagringskapacitet om 100 000 ton har Hargs Hamn Sveriges största lagringskapacitet för träpellets. Fritt djup i farleden är i dagsläget 8,5 m men Sjöfartsverket kommer 2019 - 2020 fördjupa farleden till 11,5 m vilket kommer att möjliggöra för större fartyg att anlöpa hamnen. Hargs Bruk AB äger 50 hektar angränsande mark som kan användas vid en expansion av hamnen.

Hargs Hamn ska vara det självklara valet för krävande hamnkunder som fraktar eller lagrar bulkgoods eller industrigods huvudsakligen till eller från norra Storstockholm, Uppsalaregionen och västra Västmanland.

Hargs Hamns kunder ska känna att Bolaget har förutsättningar att ta ett helhetsansvar. Hargs Hamn ska ha de ytor, lagringsutrymmen och tjänster som krävs, men också relevanta kunskaper och hög serviceanda. Genom farledsfördjupningen och byggnation av en ny kaj finns möjlighet att bli den ledande regionala logistikaktören med förutsättningar att säkerställa råvaruimport för värmeproduktion, att främja lantbruket i närregionen samt att erbjuda möjligheter för potentiella nya företagsetableringar med internationell inriktning.

Fördjupningen av farleden innebär stora möjligheter att expandera verksamheten. Detta medför även stora investeringar initialt, dels en ny lastkaj, för att kunna ta emot de större fartyg som anlöper, och dels fler lagringsfaciliteter. Östhammars kommun som huvudägare, 89 % av aktierna, har därmed ett stort åtagande och ansvar. Kommunstyrelsen tillsammans med bolagets styrelse har under det senaste året diskuterat och sonderat kring möjligheten av en breddning av ägandet, främst har naturliga intressenter kontaktats, offentliga aktörer lokalt och regionalt samt kommersiella intressenter (kunder i hamnen).

Det sammanlagda investeringsbehovet fram till 2025 uppgår till 234 mnkr, där de två största posterna utgörs av ny kaj, 175 mnkr, samt 3 lagringshallar, 45 mnkr. För att möta detta föreslås följande;

Kommunstyrelsen

- Ett breddat ägande som minskar kommunens riskexponering
- Ett breddat ägande som över tid skall sträva mot ett offentligt ägande om 51 %
- En fulltecknad nyemission vilket ger bolaget 61 mnkr
- Ett borgensåtagande om 100 mnkr, dvs. att utöka borgensåtagandet till 150 mnkr

Beslutsunderlag

Se handlingar till ärende 10.

- Prospekt Hargs Hamn
- HH finansiering

Beslutet skickas till

- Kommunstyrelsen
- Hargs Hamn AB
- Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Lednings och verksamhetsstöd, ekonomi

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-231

12. Beslut om utbetalning av partistöd till de politiska partierna i fullmäktige

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige godkänner inkomna redovisningar av partistöd samt att partistöd utbetalas för år 2021 till samtliga partier i fullmäktige.

Ärendebeskrivning

Utbetalningen av partistöd regleras i kommunallagens 4 kapitel och Östhammars kommuns regler för kommunalt partistöd.

Kommunfullmäktige ska årligen besluta om utbetalning av partistöd. De partier som tar emot partistöd ska årligen lämna en skriftlig redovisning som visar att partistödet används för det ändamål som beskrivs i kommunallagen: stärka partiets ställning i den kommunala demokratin. En särskild granskare som mottagaren av partistödet utser ska granska om redovisningen ger en rättvisande bild av hur partistödet använts, även denna redovisning ska lämnas in. Handlingarna ska lämnas in senast sex månader efter räkenskapsårets utgång, dvs. för perioden 2019-01-01 till 2019-12-31 ska handlingarna ha lämnats innan 2020-06-30.

För 2019 har samtliga partier som har mandat i fullmäktige lämnat någon form av redovisning och granskningsrapport i tid. Kommunens regler innehåller ingen bestämmelse om den exakta utformningen av redovisningen. Om redovisning och granskningsrapport enligt 4 kap. 31 § tredje stycket kommunallagen inte lämnats in i tid kan kommunfullmäktige besluta att inget stöd betalas ut för nästkommande år. Påminnelse skickades ut till de partier som inte lämnat handlingar 2020-06-12.

Beslutsunderlag

- Inlämnade handlingar från samtliga partier
- Regler för kommunalt partistöd via kommunens [webbplats](#)

Ärendets behandling

Fullmäktiges presidium behandlade ärendet 2020-08-25 och lämnade föreliggande förslag till beslut till kommunstyrelsen.

Beslutet skickas till

- Samtliga gruppledare i fullmäktige
- Lednings- och verksamhetsstöd, ekonomi

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-138

13. Svar på motion från Lars O. Holmgren (BoA) om nyttjande av potentiell energi i kylvattnet från kraftverken i Forsmark

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige att avslå motion från Lars O. Holmgren (BoA) i enlighet med handlingar från Jacob Spangenberg (C).

Ärendebeskrivning

Lars O. Holmgren (BoA) yrkar i motion daterad 2020-02-13 att Östhammars kommun hemställer till Regeringen att kommunen ges möjlighet att utnyttja den energi som kylvattnet innehåller.

Beslutsunderlag

- Motion
- Svar och tjänsteskrivelse

Ärendets behandling

Motionen väcktes på fullmäktiges sammanträde 2020-02-18, § 27 och överlämnades till kommunstyrelsen för beredning.

Beslutet skickas till

- Motionär
- Webbredaktör för publicering på webbsida motioner

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-409

**14. Svar på motion från Martin Wahlsten (SD) och Ylva Lundin (SD)
om införande av tiggeriförbud i de lokala ordningsföreskrifterna**

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige att avslå motion från Martin Wahlsten (SD) och Ylva Lundin (SD) i enlighet med handlingar från Jacob Spangenberg (C).

Ärendebeskrivning

Martin Wahlsten (SD) och Ylva Lundin (SD) yrkar i motion daterad 2020-05-19 att det i Östhammars kommuns lokala ordningsföreskrifter införs ett förbud mot passiv insamling av pengar (tiggeri) på följande platser:

- Alunda centrum
- Gimo centrum
- Österbybruk centrum
- Öregrund centrum
- Östhammar centrum
- Östhammar handelsområde vid väg 76 (Börstil)

Beslutsunderlag

- Motion
- Svar

Ärendets behandling

Motionen väcktes på fullmäktiges sammanträde 2020-06-09, § 71 och överlämnades till kommunstyrelsen för beredning.

Vid kommunstyrelsens arbetsutskotts behandling 2020-08-18, § 227, avstod Martin Wahlsten (SD) från att delta i beslutet.

Beslutet skickas till

- Motionär
- Webbredaktör för publicering på webbsida motioner

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-170

15. Anmälningssärende, Krisledningsnämndens protokoll

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Krisledningsnämnden har haft sammanträde med anledning av coronaviruset covid 19.

Beslutsunderlag

- Protokoll Krisledningsnämnd 2020-06-30 via kommunens [webbplats](#)

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-514

16. Anmälningssärende, Svar på öppet brev till Östhammars kommun från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Kommunledningen har fått en skrivelse om vattenkvalitet i fjärdarna. Kommunstyrelsens ordförande Jacob Spangenberg (C) och Östhammar Vatten AB:s styrelseordförande Margareta Widén Berggren (S) har lämnat ett svar på denna.

Beslutsunderlag

- Öppet brev till Jakob Spangenberg och kommunledningen från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden
- Svar från Jacob Spangenberg (C) och Margareta Widén Berggren (S)

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-413

17. Anmälningssärende, Arvodesbestämmelser i Gästrike Vatten och dess dotterbolag

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Gästrike Vatten AB:s bolagsstämma och Östhammar Vatten AB:s bolagsstämma har beslutat att fastställa arvoden åt styrelsens ledamöter, revisor och lekmanarevisor med suppleanter.

Beslutsunderlag

- Missiv Förslag till gemensamma arvodesbestämmelser i Gästrike Vatten och dess dotterbolag
- Arvodesbestämmelser i Gästrike Vatten och dess dotterbolag, version 3.0

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2018-905

18. Anmälningssärende, Dom från Förvaltningsrätten i Uppsala gällande laglighetsprövning av beslut om platser på särskilt boende i Öregrund

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Överklagan gäller ett beslut att upphäva tidigare fattat beslut om utbyggnad av nya platser på särskild boende i Öregrund, där de klagande anser att beslutet skulle ha fattats i kommunfullmäktige istället för i kommunstyrelsen. Besluten det rör fattades oktober 2017 och november 2018. Kommunen anser att samtliga beslut i ärendet konfirmerats i fullmäktige som en del av beslut om mål och budget för kommunen.

Förvaltningsrätten avslår överklagandet.

Beslutsunderlag

Dom från Förvaltningsrätten i Uppsala, 2020-07-10, mål nr 7777-18

Ärendets behandling

Kommunstyrelsen har lämnat yttrande 2019-01-29, § 20

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2019-543

19. Anmälningssärende, Dom gällande laglighetsprövning av fullmäktiges beslut att avveckla Snesslinge skola

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige tar del av beslutet.

Ärendebeskrivning

Kommunfullmäktige beslutade i juni 2019 att avveckla grundskole- och fritidsverksamheten vid Snesslinge skola vid efter utgången av höstterminen 2019. Beslutet överklagades. Förvaltningsrätten avslår överklagandet.

Beslutsunderlag

Dom från Förvaltningsrätten i Uppsala, 2020-06-11

Ärendets behandling

Kommunstyrelsen har lämnat yttrande i ärendet 2019-09-03, § 243.

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-215

20. Anmälningssärende, Protokoll från styrelsemöte med Hargs hamn AB om årsredovisning med mera samt årsstämma

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

Hargs hamn AB har haft konstituerande styrelsemöte och styrelsemöte 2020-05-29. Ärenden som har behandlats är bland annat årsredovisning 2019, ekonomirapportering, styrelseportallösning och information från VD.

Även protokoll från bolagsstämma redovisas. Årsredovisningen kommer anmälas till fullmäktige 2020-09-22, detta anmälningssärende är berett i kommunstyrelsen.

Beslutsunderlag

- Protokoll från styrelsemöte 2020-05-29
- Protokoll från konstituerande styrelsemöte 2020-05-29
- Protokoll från ordinarie årsstämma 2020-05-29

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2020-1

21. Anmälningssärende, inkomna handlingar och rapporter

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen tar del av informationen.

Ärendebeskrivning

	Organisation/Avsändare	Datum	Ärende/typ av handling
a	Region Uppsala	2020-06-18	Protokollsutdrag från Trafik- och samhällsutvecklingsnämndens sammanträde den 15 juni 2020 - Trafikbeställning av regionbusstrafik T21
b	Migrationsverket	2020-06-26	Nyhetsbrev om mottagning och bosättning av nyanlända juni 2020
c	Kärnkraftskommunernas samarbetsorgan	2020-06-22	Protokoll 2020-05-14
d	Slutförvarsorganisationen	2020-08-26	Aktuellt i slutförvarsfrågan 2020-09-01 Rapport från Slutförvarsenheten till KS Perioden 2020-06-23 – 2020-09-29

Beslutsunderlag

Handlingarna publiceras i arbetsrummet under fliken Anmälningssärende, inkomna handlingar och rapporter.

Kommunstyrelsen

Dnr KS-2019-60

Dnr KS-2020-39

22. Delegationsbeslut

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen godkänner redovisningen av delegationsbeslut

Ärendebeskrivning

Kommunstyrelsens arbetsutskotts och personalutskotts protokoll publiceras i eget arbetsrum.

	Beslutsdatum	Delegat	Ärende
a	2020-07-09	Anna Bergsten	Östhammar kommuns samrådssynpunkter gällande havsvattenuttag
b	2020-06-02	Ulrica Ericsson	Personalfrågor, Tomtberga 2, förskola
c	2020-06-29	Ulrica Ericsson	Personalfrågor, Logårdens förskola
d	2020-07-09	Andreas Söderqvist	Kommunalt bidrag för lönebidragsanställning, Films Sportkubb
e	2020-07-06	Jenny Änggård	Personalfrågor, Mariebergs förskola
f	2020-07-06	Jenny Änggård	Personalfrågor, Tomtberga förskola
g	2020-07-09 2020-07-13	Helena Ståhl	Personalfrågor, Östhammar Direkt
h	2020-06-15- 2020-08-25	Inger Modig Lind	Tilldelningsbeslut, avbrytanden och överprövningar

Beslutsunderlag

Handlingarna publiceras i arbetsrummet under fliken Delegationsbeslut.

Utskottens protokoll publiceras i utskottets arbetsrum.

ÖSTHAMMARS KOMMUN Kommunstyrelsen	
2020-05-12	
Dnr:	Dpt:

Kommunstyrelsen
Socialnämnden

För kännedom:
Kommunfullmäktiges presidium

Granskning av Delaktighet inom LSS-verksamheten

KPMG har av de förtroendevalda revisorerna i Östhammars kommun fått i uppdrag att granska funktionsnedsatta personers inflytande och självbestämmande över de insatser de fått beviljade enligt LSS. Syftet med granskningen har varit att bedöma om möjligheterna till självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning svarar mot de krav som ställs i LSS. Granskningen ingår i revisionsplan för 2020.

Vår revisionella bedömning är att kommunstyrelsen och socialnämnden inte har vidtagit ändamålsenliga åtgärder för att säkerställa att intentionerna i lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade uppfylls.

Vår granskning har utifrån de dokument vi granskat och de intervjuer vi genomfört inte kunnat identifiera några tydligt uttalade mål som syftar till att säkerställa funktionsnedsatta personers medbestämmande och inflytande. Därutöver har vi inte kunnat identifiera något av kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat forum för dialog med intresseorganisationer som syftar till att öka medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning. Vi har heller inte kunnat identifiera att brukarorganisationerna involveras i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi kommunstyrelsen att:

- fastställa mål som säkerställer funktionsnedsatta personer med LSS-insats medbestämmande och inflytande, och som är möjliga att bryta ner på verksamhetsnivå.
- ge socialnämnden i uppdrag att utarbeta en handlingsplan som säkerställer att ej verkställda beslut om eget boende utförs samt att behovet av LSS-insatser säkerställs.

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi kommunstyrelsen och socialnämnden att:

- inrätta ett brukarråd med syftet att stärka den långsiktiga dialogen kring hur möjligheterna till medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning kan öka,
- fastställa rutin som säkerställer inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats.

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi socialnämnden att:

- fastställa former för hur brukarorganisationer kan involveras på ett strukturerat sätt i arbetet med att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Kommunrevisionen översänder härmed granskningsrapport och missiv till Kommunstyrelsen och Socialnämnden för yttrande. Svar önskas senast den 30 september 2020.

Enligt uppdrag



Mats Sjöborg
Ordförande



Granskning av delaktighet inom

LSS-verksamheten

Revisionsrapport

Östhammars kommun

KPMG AB

2020-05-07

Antal sidor 13

Antal bilagor 1



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	2
2	Bakgrund	4
2.1	Syfte och revisionsfrågor	4
2.2	Avgränsning	5
2.3	Revisionskriterier	5
2.4	Projektorganisation	5
2.5	Metod	5
3	Resultat av granskningen	6
3.1	Har kommunstyrelsen eller socialnämnden ställt upp några mål rörande inflytande och självbestämmande för personer med funktionsnedsättning?	6
3.2	Har kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat något forum för dialog med brukarorganisationer eller på annat sätt fattat beslut i syfte att öka möjligheterna till inflytande och medbestämmande för personer med funktionsnedsättning?	8
3.3	Hur arbetar biståndshandläggarna för att säkerställa inflytande och påverkan för personer som ansöker om en LSS-insats?	9
3.4	Hur arbetar LSS-verksamheterna med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats? Används någon specifik metod eller något arbetssätt?	10
3.5	På vilket sätt involveras brukarorganisationerna i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning?	11
4	Svar på revisionsfrågor	12
	Bilaga 1 – Granskade dokument och intervjupersoner	14



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

1 Sammanfattning

Vi har av de förtroendevalda revisorerna i Östhammars kommun fått i uppdrag att granska funktionsnedsatta personers inflytande och självbestämmande över de insatser de fått beviljade enligt LSS. Syftet med granskningen har varit att bedöma om möjligheterna till självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning svarar mot de krav som ställs i LSS. Granskningen ingår i revisionsplan för 2020.

I Lag (1993:387) om stöd och service till vissa funktionshindrade, § 6 anges att:

Verksamheten skall vara grundad på respekt för den enskildes självbestämmanderätt och integritet. Den enskilde skall i största möjliga utsträckning ges inflytande och medbestämmande över insatser som ges. Kvaliteten i verksamheten skall systematiskt och fortlöpande utvecklas och säkras.

Vår granskning har utifrån de dokument vi granskat och de intervjuer vi genomfört inte kunnat identifiera några tydligt uttalade mål som syftar till att säkerställa funktionsnedsatta personers medbestämmande och inflytande. Det sammantagna intrycket är att arbetet med brukarnas medbestämmande och inflytande tar utgångspunkt i det faktum att kommunen är relativt liten vilket uppges ge goda förutsättningar för personkännedom och god överblick över en relativt begränsad verksamhet. Detta i sig är dock ingen garanti för att medbestämmande och inflytande säkerställs för personer med funktionsnedsättning ur ett längre perspektiv. Vi konstaterar nämligen att den nödvändiga koppling som behöver finnas mellan politik och verksamheter via förvaltning saknas i och med att det inte finns några utpekade eller uttalade mål kring hur medbestämmande och inflytande ska uppnås för personer med funktionsnedsättning.

Därutöver har vi inte kunnat identifiera något av kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat forum för dialog med intresseorganisationer som syftar till att öka medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning. Vi har heller inte kunnat identifiera att brukarorganisationerna involveras i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Mot denna bakgrund är vår revisionella bedömning att kommunstyrelsen och socialnämnden inte har vidtagit ändamålsenliga åtgärder för att säkerställa att intentionerna i lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade uppfylls.

Rekommendationer

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi kommunstyrelsen att:

- fastställa mål som säkerställer funktionsnedsatta personer med LSS-insats medbestämmande och inflytande, och som är möjliga att bryta ner på verksamhetsnivå.
- ge socialnämnden i uppdrag att utarbeta en handlingsplan som säkerställer att ej verkställda beslut om eget boende utförs samt att behovet av LSS-insatser säkerställs.



Östhammars kommun

Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi kommunstyrelsen och socialnämnden att:

- inrätta ett brukarråd med syftet att stärka den långsiktiga dialogen kring hur möjligheterna till medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning kan öka,
- fastställa rutin som säkerställer inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats.

Med anledning av ovanstående rekommenderar vi socialnämnden att:

- fastställa former för hur brukarorganisationer kan involveras på ett strukturerat sätt i arbetet med att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

2 Bakgrund

Lagen om stöd och service (LSS) infördes för att garantera goda levnadsvillkor för personer med funktionsnedsättning. LSS syftar därför bl a till full delaktighet i samhällslivet för personer med funktionsnedsättning. Enligt lagen ska LSS-verksamhet vara grundad på respekt för den enskildes självbestämmande och integritet. Vidare ska den enskilde i största möjliga utsträckning ges inflytande och medbestämmande över de insatser som ges.

Sedan LSS infördes för drygt 20 år sedan har möjligheterna till självbestämmande och inflytande ökat för personer som omfattas av lagen. För att skynda på utvecklingen finns statsbidrag att söka för handikapporganisationer som arbetar mot att nå full delaktighet och jämlikhet i samhället för personer med funktionsnedsättning.

Vissa kommuner har tydliga delaktighetsmål och verksamheter som erbjuder goda förutsättningar för inflytande och medbestämmande. Det finns också kommuner som inte har nått lika långt. I sådana kommuner finns en risk för att personer med funktionsnedsättning inte garanteras samma självbestämmande och inflytande som personer utan funktionsnedsättning. Det innebär i sin tur att LSS-verksamheten riskerar att inte svara mot lagens krav på full delaktighet i samhällslivet för personer med funktionsnedsättning.

Det är viktigt att personer med funktionsnedsättning ges de rättigheter som LSS ska garantera. Revisorerna i Östhammars kommun har därför valt att granska om möjligheterna till självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning svarar mot de krav som ställs i LSS.

2.1 Syfte och revisionsfrågor

Granskningen har syftat till att bedöma om möjligheterna till självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning svarar mot de krav som ställs i LSS. Granskningen har besvarat följande revisionsfrågor:

- Har kommunstyrelsen eller socialnämnden ställt upp några mål rörande inflytande och självbestämmande för personer med funktionsnedsättning? Hur följs ev mål upp och hur säkerställs att verksamheten arbetar för att nå målen?
- Har kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat något forum för dialog med intresseorganisationer eller på annat sätt fattat beslut i syfte att öka möjligheterna till inflytande och medbestämmande för personer med funktionsnedsättning?
- Hur arbetar biståndshandläggarna för att säkerställa inflytande och påverkan för personer som ansöker om en LSS-insats?
- Hur arbetar LSS-verksamheterna med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats? Används någon specifik metod eller något arbetssätt? Finns skillnader mellan olika verksamheter, t ex daglig verksamhet och gruppbofäder, på denna punkt?
- På vilket sätt involveras brukarorganisationerna i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning?



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

2.2 Avgränsning

Granskningen omfattar den verksamhet som bedrivs enligt LSS vid kommunstyrelsen och socialnämnden.

2.3 Revisionskriterier

Med revisionskriterier avses de bedömningsgrunder som bildar underlag för revisionens analyser och bedömningar. Revisionskriterierna kan ofta hämtas från lagar och förarbeten eller interna regelverk, policyer och fullmäktigebeslut. Revisionskriterierna kan också ha sin grund i jämförbar praxis.

Vi har bedömt om rutinerna uppfyller:

- Lagen om stöd och service
- Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd
- Tillämpbara interna regelverk, policyer och beslut

2.4 Projektorganisation

Granskningen har utförts av Martin Jansson, verksamhetsrevisor, under ledning av Anders Petersson, certifierad kommunal yrkesrevisor. Rapporten har kvalitetsgranskats enligt KPMGs rutiner för kvalitetssäkring.

Samtliga intervjurespondenter, som framgår av bilaga 1, har haft möjlighet att faktagranska rapporten.

2.5 Metod

Granskningen har genomförts genom:

1. Dokumentstudier av kommunens dokumentation för området
2. Intervjuer med berörda tjänstemän
3. Analys
4. Faktagranskning
5. Kvalitetssäkring
6. Avrapportering

3 Resultat av granskningen

3.1 Har kommunstyrelsen eller socialnämnden ställt upp några mål rörande inflytande och självbestämmande för personer med funktionsnedsättning?

lakttagelser

Organisation av LSS-verksamheten i Östhammars kommun

Daglig verksamhet

Den dagliga verksamheten i Östhammars kommun är organiserad enligt *Lag (2008:962) om valfrihetssystem (LOV)*. I kommunen finns det, utöver den verksamhet som bedrivs i egen regi, ytterligare två utförare i privat regi.

Kommunens dagliga verksamhet erbjuder sysselsättning vid tolv olika enheter i kommunen. På de olika enheterna utförs arbetsuppgifter individuellt eller i grupp med stöd av arbetshandledare. Enheterna har olika inriktning med exempelvis konst och musik eller caféverksamhet.

Grupp- och serviceboenden i Östhammars kommun

I Östhammars kommun finns det sex olika gruppboendestäder. I varje gruppboendestad bor det fem till sex personer. Lägenheterna har eget kök och badrum. För att få placering i en gruppboendestad så måste den boende tillhöra personkretsarna inom LSS. Det innebär att brukaren måste även ha ett omfattande tillsyns- och omvårdnadsbehov som mer eller mindre gör kontinuerlig närvaro av personal nödvändig.

Därutöver finns ett serviceboende som möjliggör eget boende med stöd för brukaren. Vid detta boende tillhandahålls stöd av närvarande personal dygnet runt samtliga dagar i veckan.

Styrande dokument

Årsbudget 2020, Flerårsplan 2021 – 2023

I Årsbudget 2020 under avsnittet *kommunens verksamhet* konstateras under socialnämndens verksamhetsbeskrivning att behovet av LSS har ökat under en period och förväntas fortsätta öka. Vidare uppmärksammas att personer med funktionsnedsättning eller multisjukdom har tillgång till god vård och lever längre än tidigare. Det slås fast att personer med funktionsnedsättning vill kunna leva självständigt (utanför familjen) och att fler söker eget boende och daglig verksamhet. Avslutningsvis framgår det att socialnämnden i dagsläget belastas med flera icke verkställda beslut som gäller behov av eget boende (med stöd) och boende i gruppboendestad.

Av Årsbudget 2020 framgår att socialnämnden har två mål – socialnämnden ska vara en attraktiv arbetsgivare, samt socialnämnden ska vara en effektiv verksamhet. Dessa nämndmål bryts ner på verksamhetsnivå genom ett antal styrtalet. När det gäller målet



Östhammars kommun

Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

att socialnämnden ska vara en effektiv verksamhet återfinns styrtalet *Utredningstid (dagar) LSS* som är satt till 60.

Förfrågningsunderlag enligt LOV för daglig verksamhet enligt LSS

Enligt det förfrågningsunderlag som används för att kontraktera leverantörer inom valfrihetssystemet för daglig verksamhet anges att: *Utföraren ska, tillsammans med den enskilde och/eller dennes företrädare upprätta en undertecknad genomförandeplan med biståndsbeslutet som grund.*

Vidare framgår det att genomförandeplanen ska beskriva den beviljade insatsen, vad målet med insatsen är, hur och när insatsen ska utföras samt när genomförandeplanen ska följas upp. Genomförandeplanen ska följas upp vid behov och minst årligen. Utföraren ska dokumentera uppföljningen.

Östhammars värdegrund

Vid intervju med företrädare för socialförvaltningen framhålls att kommunens värdegrund utgör utgångspunkt för hur verksamheten arbetar för att säkerställa medbestämmande och inflytande för personer med beslut om LSS-insats.

Östhammars kommuns värdegrund utgår ifrån fyra värdeord enligt följande:

- **Öppenhet** innebär att vi har en förmåga att vara nyfikna, lyssnade, inbjudande till såväl kunder, medarbetare och förtroendevalda. Vår öppenhet blir avgörande för vår legitimitet i framtiden. Här speglar vi demokrati, inflytande och bejakar våra olikheter.
- **Engagemang** handlar om ärlighet, att bry sig och vara angelägen om både medarbetare och medborgare. Att vilja allas väl och göra allt, kanske även det lilla extra.
- **Ansvar** handlar om att ta ansvar för sina handlingar, rätt från mig, rätt från början, medge fel och avvikelser, göra om och göra rätt. För detta krävs både mod och trygghet.
- **Tillsammans**, framtidens värdering. Ju svårare utmaningen blir, desto större vinst att jobba tillsammans. Vår framgång kommer att styras av förmågan att arbeta tillsammans mellan kollegor, mellan enheter, mellan förvaltningar men även tillsammans med andra myndigheter, den civila sektorn och det privata näringslivet. Våra kunder ska inte behöva orientera i huvudmannadjungeln. Hur vi organiserar oss ska inte begränsa dem och mellanrummen mellan enheter och myndigheter måste täppas till.

I det aktuella fallet har verksamhetschefen valt att i verksamhetssystemet bryta ner innehållet i värdeordet *Tillsammans* för att skapa förutsättningar för brukarnas medbestämmande och inflytande.

Kommentar och bedömning

Utifrån de dokument vi granskat och de intervjuer vi genomfört kan vi inte identifiera några tydligt uttalade mål som syftar till att säkerställa funktionsnedsatta personers medbestämmande och inflytande. Det sammantagna intrycket är att arbetet med brukarnas medbestämmande och inflytande tar utgångspunkt i det faktum att kommunen är relativt liten vilket uppges ge goda förutsättningar för personkännedom

2020-05-07

och god överblick över en relativt begränsad verksamhet. Det finns ett påtagligt engagemang kring att arbeta öppet och transparent med utgångspunkt i brukarnas behov och önskemål hos såväl handläggare som verksamhetsansvariga.

Detta i sig är dock ingen garanti för att medbestämmande och inflytande säkerställs för personer med funktionsnedsättning ur ett längre perspektiv. Vi konstaterar nämligen att den nödvändiga koppling som behöver finnas mellan politik och verksamheter via förvaltning saknas i och med att det inte finns några utpekade eller uttalade mål kring hur medbestämmande och inflytande ska uppnås för personer med funktionsnedsättning.

Därutöver ser vi det som en anmärkningsvärd brist att kommunstyrelsen och socialnämnden i *Årsbudget 2020* å ena sidan konstaterar att behovet av LSS under en tid har ökat och kommer att öka, samt att socialnämnden belastas av ett antal ej verkställda beslut som gäller behov av eget boende, medan man å andra sidan inte gett nämnden i uppdrag att säkerställa behovet av LSS-insatser och att ej verkställda beslut utförs.

Vi rekommenderar mot bakgrund av detta att kommunstyrelsen beslutar om mål som säkerställer funktionsnedsatta personer med LSS-insats medbestämmande och inflytande, och som är möjliga att bryta ner på verksamhetsnivå.

Dessutom rekommenderar vi kommunstyrelsen att ge socialnämnden i uppdrag att utarbeta en handlingsplan som säkerställer att ej verkställda beslut om eget boende utförs samt att behovet av LSS-insatser säkerställs.

3.2 Har kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat något forum för dialog med brukarorganisationer eller på annat sätt fattat beslut i syfte att öka möjligheterna till inflytande och medbestämmande för personer med funktionsnedsättning?

lakttagelser

Utifrån de intervjusvar vi erhållit och de dokument vi har granskat har vi inte kunnat identifiera något av kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat forum för dialog med intresseorganisationer som syftar till att öka medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Under intervjuerna uppges det att frågan om att inrätta brukarråd har varit uppe för diskussion men att något beslut inte har fattats. Det påpekas att ett brukarråd skulle kunna bidra till att lösa problem när inte alla drar åt samma håll.

Kommentarer och bedömning

Vi bedömer att ett tillvaratagande av brukarorganisationernas erfarenheter, kunskaper och engagemang skulle gagna verksamheternas effektivitet, kvalitet och utveckling positivt och dessutom bidra till det organisatoriska lärandet. Exempelvis skulle ett sådant tillvaratagande möjliggöra för nya perspektiv att framträda och därmed skapa förutsättningar för nya lösningar på gemensamma problem.



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

Vi rekommenderar därför kommunstyrelsen och socialnämnden att inrätta ett brukarråd med syftet att stärka den långsiktiga dialogen kring hur möjligheterna till medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning kan öka.

3.3 Hur arbetar biståndshandläggarna för att säkerställa inflytande och påverkan för personer som ansöker om en LSS-insats?

lakttagelser

Riktlinje för handläggning av insatser

Riktlinjen utgår från lagstiftning och föreskrifter samt socialnämndens värdegrund som innebär att kontakterna med den enskilde ska kännetecknas av trygghet, meningsfullhet och värdighet. LSS är en rättighetslag för en grupp människor med stora och varaktiga fysiska eller psykiska funktionshinder. Den som tillhör LSS personkrets kan ha rätt till andra insatser enligt annan lagstiftning, exempelvis socialtjänstlagen och hälso- och sjukvårdslagen. LSS kan ses som en kompletterande lagstiftning, som träder in när annan lagstiftning inte räcker till för att garantera den funktionshindrade goda levnadsvillkor. Riktlinjen ska tillämpas vid handläggning av ärenden samt i genomförande av insatser enligt LSS.

Syftet med riktlinjen är att ge en likartad bedömning och att möjliggöra rättssäkra beslut samt ge en jämn kvalitet i genomförandet. Enligt syftesbeskrivningen är riktlinjen en vägledning för att underlätta det dagliga arbetet för handläggarna i bedömningen av rätten till insatser samt som stöd i genomförandet av beviljade insatser.

Genomförandeplaner

Biståndsbedömning utgör endast en del av den myndighetsutövning som en kommun utövar inom ramen för LSS. Arbetet med biståndsbedömning är omgärdat av höga krav på sekretess. Dessutom är lagen skriven på ett sådant sätt att bedömningar och överväganden inom ramen för biståndsbedömningen alltid ska ske utifrån den enskilda individens behov och livssituation. Av de intervjuer vi genomfört förmedlas en bild där det framgår att utförarnas och biståndshandläggarnas arbete var för sig bidrar till att säkerställa inflytande och påverkan för personer som söker om en LSS-insats. Utföraren genom att tillsammans med den ansökande upprätta en genomförandeplan beskriver den sökandes samlade behov av insatser. Insatser som handläggaren sedan säkerställer genomförandet av genom uppföljningar.

Individens behov i centrum (IBIC)

2014 fattade socialnämnden beslut om att påbörja processen med att införa arbetssättet IBIC vid biståndsenheten och verkställigheten. Arbetets bedrevs därefter i projektform för att 2017 övergå till att vara en integrerad del i verksamheten. Syftet med införandet var att bidra till ett behovsinriktat och systematiskt arbetssätt, gemensamt språk och strukturerad dokumentation samt skapa bättre underlag för planering och uppföljning.



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

IBIC är ett behovsinriktat och systematiskt arbetssätt för yrkesverksamma som arbetar med vuxna personer oavsett ålder eller funktionsnedsättning utifrån socialtjänstlagen, SoL, och lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade, LSS. IBIC är en vidareutveckling av Äldres behov i centrum, ÄBIC och har utarbetats av Socialstyrelsen. Enligt myndighetens beskrivning av arbetssättet utgår IBIC från individens behov, resurser, mål och resultat inom olika livsområden i det dagliga livet.

Under intervju uppges arbetssättet ge goda förutsättningar för beskrivning av nuläge, mål och resultat med stöd av strukturerad dokumentation. Det framhålls vidare ge säkrare överföring och återanvändning av information. IBIC ger även ett stöd i samtal med anhöriga för att beskriva deras situation och behov av stöd.

Kommentarer och bedömning

Givet förutsättningen att biståndsbedömning sker under sekretess och utifrån den enskildes behov och situation gör vi bedömningen att biståndshandläggarnas arbete med upprättande av genomförandeplaner utifrån fastställd riktlinje tillsammans med den ansökande säkerställer dennes inflytande och påverkan. Vi ser därutöver positivt på att socialförvaltningen sedan ett antal år beslutat att implementera arbetssättet IBIC i Östhammars kommun för ökad systematik och likvärdighet i såväl den utförande verksamheten som handlägningsarbetet.

3.4 Hur arbetar LSS-verksamheterna med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats? Används någon specifik metod eller något arbetssätt?

lakttagelser

Vid den *dagliga verksamheten* används ett arbetssätt som involverar och centreras kring en så kallad referensgrupp. Referensgruppen träffas var 6:e vecka och företräder ett antal av kommunens dagliga verksamheter. Vid rekrytering till referensgruppen finns ett dokument som ger intresserade information om syfte och mål med referensgruppen.

Inför varje referensgruppsmöte har varje enhet inom den dagliga verksamheten genomfört en arbetsplatsträff (APT) med arbetstagarna (kommunens benämning). Vid arbetstagarnas APT bestäms bl.a. vilka frågor man vill lyfta till referensgruppsmötet. Dessa frågor skrivs ner på en för ändamålet upprättad blankett. Efter avslutat referensgruppsmöte tas synpunkter och önskemål med till medarbetarna vid daglig verksamhets APT. Efter att de frågor som referensmötet ville lyfta har hanterats återkopplas detta till arbetstagarnas APT och cirkeln, så att säga sluts.

Vid *boendeverksamheten* är den övergripande utgångspunkten för att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som beviljats LSS-insats kommunens implementerade arbetssätt IBIC. Vid varje boende anordnas minst 1 gång i månaden boendemöten där de boende får lyfta önskemål och behov kring aktiviteter etc. Mötena protokollförs och vid behov lyfts frågor uppåt. Därutöver anordnas regelbundna möten med anhöriga som även de protokollförs och ligger till grund för förändringar inom verksamheten.



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

Kommentarer och bedömning

Vi har ovan konstaterat att LSS-verksamheten i Östhammars kommun är relativt liten givet kommunens storlek och att detta skapar förutsättningar för såväl organisatorisk överblick som god personkännedom. Vi gör på basis av den information som framkommit under granskningen bedömningen att de arbetssätt som används för att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats vid kommunens LSS-verksamheter är tillräckligt ändamålsenliga. Däremot konstaterar vi att kontinuiteten i dessa arbetssätt är sårbara då det saknas rutiner eller annan dokumentation som fastställer hur arbetet med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats ska ske.

Vi rekommenderar därför kommunstyrelsen och socialnämnden att fastställa rutin som säkerställer inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats.

3.5 På vilket sätt involveras brukarorganisationerna i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning?

lakttagelser

Vid granskning av dokument har vi inte kunnat identifiera att brukarorganisationerna involveras i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Däremot uppges under intervjuer att företrädare för *Riksförbundet för barn, unga och vuxna med utvecklingsstörning* (FUB) delar ut informationsblad till boenden 1 gång i månaden. I dessa informeras om aktiviteter och andra händelser med relevans för de boende och medarbetarna. Det uppges att aktiva inom FUB i egenskap av anhöriga till brukare därmed automatiskt blir en del av verksamheten. Det medges dock att kontakten med FUB inte är strukturerad och i stor utsträckning bygger på personkännedom.

Kommentarer och bedömning

Vår granskning har inte kunnat identifiera att brukarorganisationerna i Östhammars kommun involveras på ett strukturerat sätt för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning. Vid en av intervjuerna uppges att socialnämndens dialogmöten är en lämplig arena för att återkommande involvera brukarorganisationer som ett sätt att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Vi bedömer att det är angeläget att brukarorganisationernas erfarenhet, kunskap och engagemang involveras i arbetet med att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

Vi rekommenderar därför socialnämnden att fastställa former för hur brukarorganisationer kan involveras på ett strukturerat sätt i arbetet med att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

4 Svar på revisionsfrågor

- **Har kommunstyrelsen eller socialnämnden ställt upp några mål rörande inflytande och självbestämmande för personer med funktionsnedsättning? Hur följs eventuella mål upp och hur säkerställs att verksamheten arbetar för att nå målen?**

Nej. Utifrån de dokument vi granskat och de intervjuer vi genomfört kan vi inte identifiera några tydligt uttalade mål som syftar till att säkerställa funktionsnedsatta personers medbestämmande och inflytande.

- **Har kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat något forum för dialog med intresseorganisationer eller på annat sätt fattat beslut i syfte att öka möjligheterna till inflytande och medbestämmande för personer med funktionsnedsättning?**

Nej. Utifrån de intervjuer vi erhållit och de dokument vi har granskat har vi inte kunnat identifiera något av kommunstyrelsen eller socialnämnden inrättat forum för dialog med intresseorganisationer som syftar till att öka medbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.

- **Hur arbetar biståndshandläggarna för att säkerställa inflytande och påverkan för personer som ansöker om en LSS-insats?**

Arbetet med att säkerställa inflytande och påverkan sker i huvudsak genom upprättande av genomförandeplaner tillsammans med den ansökande inom ramen för det sedan 2017 implementerade arbetssättet IBIC.

- **Hur arbetar LSS-verksamheterna med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats? Används någon specifik metod eller något arbetssätt? Finns skillnader mellan olika verksamheter, t ex daglig verksamhet och gruppbostäder, på denna punkt?**

Vi gör på basis av den information som framkommit under granskningen bedömningen att de arbetssätt som används vid kommunens LSS-verksamheter är tillräckligt ändamålsenliga. Däremot konstaterar vi att kontinuiteten i dessa arbetssätt är sårbara då det saknas rutiner eller annan dokumentation som fastställer hur arbetet med att säkerställa inflytande och medbestämmande för de personer som har beviljats en LSS-insats ska ske.

- **På vilket sätt involveras brukarorganisationerna i kommunens arbete för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning?**

Vår granskning har inte kunnat identifiera att brukarorganisationerna i Östhammars kommun involveras på ett strukturerat sätt för att säkerställa självbestämmande och inflytande för personer med funktionsnedsättning.



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

2020-05-07

KPMG AB

Anders Petersson
Certifierad kommunal yrkesrevisor

Martin Jansson
Verksamhetsrevisor



Östhammars kommun
Granskning av delaktighet inom LSS-verksamheten

2020-05-07

Bilaga 1 – Granskade dokument och intervjupersoner

Dokument som granskats

- *Årsbudget 2020. Flerårsplan 2021 – 2023*
- *Förfrågningsunderlag enligt LOV för daglig verksamhet enligt LSS*
- *Sammanträdesprotokoll 2014-09-29, Socialnämndens arbetsutskott (ÅBIC)*
- *Ansökan om prestationsersättning för att införa ÅBIC i Östhammars kommun*
- *Vår värdegrund - Broschyr socialnämndens och socialförvaltningens värdegrund*
- *Frågor till referensgruppen*
- *Protokoll arbetsplatsmöte*
- *Protokoll referensgruppen mall 2020*
- *Riktlinjer för insatser enligt LSS*
- *Sammanträdesprotokoll 2017-06-28, Socialnämndens arbetsutskott, information om IBIC och kultur i vården*
- *Lägesrapport KIV*
- *Välkommen till referensgruppen till daglig verksamhet*

Intervjurespondenter

- *Daglig verksamhetssamordnare*
- *Enhetschef daglig verksamhet*
- *Enhetschef LSS*
- *Enhetschef Socialförvaltningen*
- *Kvalitetsansvarig biståndshandläggare SoL & LSS*



Östhammars kommun

Box 66

742 21 Östhammar

ÖSTHAMMARS KOMMUN	
Kommunstyrelsen	
2020 -07- 08	
Dnr:	Dpt:

Parter: Johanna [REDACTED] / Östhammars kommun

Målet gäller: laglighetsprövning enligt kommunallagen

Domstolen har fått in ett överklagande för prövning. Överklagandet följer med detta brev.

Svara på överklagandet

Lämna in ett skriftligt svar till domstolen och tala om ifall ni går med på eller motsätter er det som begärs i överklagandet. Om ni motsätter er – förklara varför.

Vill ni lägga fram några bevis ska ni tala om det. Förklara vad ni vill visa med varje bevis. Skicka in de skriftliga bevis som inte redan finns i målet.

Svara i tid

Domstolen måste ha svaret **senast den 31 augusti 2020**. När tiden har gått ut kan domstolen komma att avgöra målet även om ni inte har svarat.

När ni skickar in svaret

Kom ihåg att uppge målnummer 4601-20. Skicka gärna in handlingarna med e-post, helst i PDF-format. De behöver då inte lämnas på annat sätt. För högre säkerhet än vanlig e-post, använd www.domstol.se/kontaktformular.

Har ni frågor?

På webbplatsen finns information om domstolen och om handläggningen. Kontakta oss gärna om ni har frågor: 018-431 63 00.

Elin Frånlund

Bifogade handlingar: aktbilaga 1

Datum


2020-06-23

FÖRVALTNINGSRÄTTEN
I UPPSALAINKOM: 2020-06-23
MÅLNR: 4601-20
AKTBIL: 1**Till:**

Förvaltningsrätten i Uppsala

Box 1853

751 48 Uppsala

Klagande:Johanna **Saken:**

Östhammars kommuns Kommunfullmäktiges beslut gällande eventuell folkomröstning avseende slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun

Överklagat avgörande:

Östhammars kommuns Kommunfullmäktigebeslut angående *beslut gällande eventuell folkomröstning avseende slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun* dnr. KS-2020-79 som fattades på Kommunfullmäktiges sammanträde tisdagen den 9 juni 2020

Jag vill överklaga beslutet.

Jag yrkar på att beslutet ska ogiltigförklaras.

Skälen för min överklagan är

Ärendet uppfyller inte kraven i Kommunallagen 5 kap. 28§

I Kommunallagen 5 kap 28§ framgår att Kommunstyrelsen ansvarar för att det finns **ett** beslutsförslag för varje ärende. I ovanstående ärende har inte kommunstyrelsen fullgjort sitt ansvar då **två** olika förslag till beslut presenterats. Ärendet har därför inte beretts i enlighet med kommunallagen varför beslutet bör ogiltigförklaras.

Med vänliga hälsningar,

[Redacted signature]

Johanna [Redacted name]

Bifogat:

*Sammanträdesprotokoll från Östhammars kommuns
kommunfullmäktige 2020-06-09
Ärende angående slutförvar är nr §55*

Kommunfullmäktige

Plats och tid Olandshallen, Alunda, 2020-06-09 kl. 18.00-20.30
Beslutande Enligt särskild närvarolista

Övriga deltagande

Utses att justera Anna-Lena Söderblom (M) och Inger Abrahamsson (C)
Justerings plats och tid Kommunhuset, 2020-06-11 kl. 13.00

Underskrifter

Paragrafer 52-88

Sekreterare _____
Rebecka Modin

Ordförande _____
Roger Lamell (S)

Justerande _____
Anna-Lena Söderblom (M) Inger Abrahamsson (C)

ANSLAG/BEVIS

Justeringen har tillkännagivits genom anslag

Organ Kommunfullmäktige
Sammanträdesdatum 2020-06-09
Datum för anslags uppsättande 2020-06-11
Anslags nedtagande 2020-07-03
Förvaringsplats för protokollet Lednings- och verksamhetsstöd, Östhammars kommun

Underskrift _____
Rebecka Modin

Kommunfullmäktige

Dnr KS-2020-79

§ 55. Beslut gällande eventuell folkomröstning avseende slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun

Beslut

Kommunfullmäktige beslutar att inte hålla en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar. Kommunfullmäktige anser att när det säkerställts att en lagstiftning är beslutad gällande ansvar efter förslutning av ett planerat slutförvar, kan kommunfullmäktige fatta beslut i vetofrågan.

Ärendebeskrivning

Bakgrund om sakfrågan: slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun
Östhammars kommun har sedan 1995 följt frågan om att upprätta ett slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun.

På olika sätt och i olika konstellationer har kommunen arbetat med att bygga kunskap hos sig själv och bland medborgarna genom att ställa frågor, begära klargörande och kompletteringar. Regeringen fick 2018-01-23 Mark- och miljödomstolens (MMD) yttrande enligt miljöbalken över Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB):s ansökan om ett uppförande av slutförvar för använt kärnbränsle, likväl som Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) yttrande enligt kärntekniklagen över SKB:s ansökan om ett uppförande av slutförvar för använt kärnbränsle. SSM tillstyrkte att ett slutförvar kan uppföras i enlighet med den ansökan som lämnats in enligt kärntekniklagen men MMD lyfte ett antal frågeställningar som fortfarande behövde besvaras innan de bedömde att tillåtlighet kunde tillstyrkas enligt miljöbalken.

Med anledning av MMD:s yttrande avblåstes den rådgivande folkomröstning som kommunfullmäktige beslutat hålla i Östhammars kommun söndagen den 4 mars 2018.

Yttrandet från MMD föranledde Miljödepartementet att begära en komplettering av SKB över ett antal frågeställningar som MMD lyft. SKB gavs också möjlighet att inkomma med förslag på tillåtlighetsvillkor.

SKB har besvarat kompletteringen och denna har skickats på remiss bl a till myndigheter, universitet och högskolor, intresseorganisationer samt Oskarshamns och Östhammars kommuner. Östhammars kommun besvarade remissen den 3 december 2019, och SKB bemötte samtliga remissinstansers yttranden den 18 december 2019.

Östhammars kommun har i sitt yttrande över kompletteringen bemött förslag till tillåtlighetsvillkor som lämnats samt även fört ett resonemang på tillåtlighetsvillkor för egen del dels utifrån de tidigare ställningstaganden som kommunen gjort i huvudförhandlingarna i MMD samt utifrån de utmaningar det innebär att vara värdkommun för ett slutförvar.

Beslut i veto-frågan och beslutsunderlag till detta

Det är rimligt att anta att regeringen önskar få besked av Östhammars kommun under 2020 på hur Östhammars kommun ställer sig till etableringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun, den så kallade veto-frågan.

Kommunfullmäktige

Fullmäktige har att avgöra vilka underlag som krävs inför veto-beslutet. Innan veto-beslutet har beredande organ inom slutförvarsorganisationen (granskningsgrupper samt villkorråd) konstaterat att det måste säkerställas att en lagstiftning finns på plats gällande ansvar efter förslutning av ett planerat slutförvar. Ansvar efter förslutning innebär att staten tar hela ansvaret för slutförvaret efter slutlig förslutning enligt miljöbalken. Beslutsunderlag som finns är beslutsunderlaget från den sökande, yttrandet från MMD och SSM, samt kompletteringen från SKB till regeringen. Därutöver har slutförvarsorganisationen länge arbetat aktivt med kunskapsuppbyggnad inom granskningsgrupperna samt referensgruppen för att vara välinformerade i frågeställningarna. Fullmäktige har att avgöra om det även krävs en rådgivande folkomröstning som underlag för beslut.

Krav på beslut och åtgärder inför folkomröstning

Om en kommun ordnar en kommunal folkomröstning som inte sammanfaller med allmänt val eller nationell folkomröstning finns det några viktiga skillnader som behöver hanteras.

I anslutning till att fullmäktige beslutar om att hålla en folkomröstning ska flera praktiska aspekter beslutas. Det rör bland annat dag för omröstningen, omröstningsdistrikt och lokaler och frågan som ska ställas. Dessa aspekter kräver viss tid att bereda, t.ex. på grund av att lokaler behöver kontrolleras och bokas. Den del av beredningen som kräver längst framförhållning är dag för omröstningen, eftersom samråd ska ske med Valmyndigheten i denna fråga minst tre månader före den tänkta dagen.

Ekonomi och resurser för en folkomröstning

Uppgifterna om ekonomi och resurser är uppskattningar. Om folkomröstning ska hållas krävs noggrannare beräkningar.

Både valet till riksdag, kommun och landsting 2018 och valet till europaparlamentet 2019 kostade omkring 800 000 kronor. I detta ingår bemanning med röstmottagare, utbildningar för dessa, valnämndens sammanträden, lokalhyror, en del material och annonsering etc. (Kommunen får bidrag från Valmyndigheten vid allmänna val, vilket gör att vi bekostar en lägre summa.) Utöver de ordinarie kostnaderna tillkommer kostnader för det arbete som Valmyndigheten behöver göra åt kommunen med bland annat röstlängder, detta kostar 40 000-70 000 kronor enligt Valmyndigheten. Kommunen måste även köpa material och trycksaker samt sprida information till de röstberättigade om sakfrågan. Totalt rekommenderas en budget på 900 000-1 000 000 kronor. Detta kan sänkas om ambitionsnivån är lägre än vid de allmänna valen avseende t.ex. period för förtidsröstning, antal distrikt och öppetid på omröstningsdagen.

Valkansliet behöver bemannas för att bereda ärenden till valnämnd och fullmäktige samt för att utföra den praktiska administration som krävs. Det rör sig uppskattningsvis om 1,0-1,5 heltid inom administration och 0,25-0,5 heltid av sakkunnig tjänsteperson under aktuell period, 4-6 månader. I och med att de tjänstepersoner som ingår i valkansliet utför andra arbetsuppgifter då det inte är ordinarie val behöver man bestämma om bemanningen ska lösas genom att sänka ambitionsnivån på andra områden eller ta in extra personal.

Beslutsunderlag

Länkar:

- [Lagrådsremissen](#) Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska verksamheter

Kommunfullmäktige

- Regeringskansliets webbplats om slutförvaret
- MMD:s yttrande över slutförvaret 2018-01-23
- SSM:s yttrande över slutförvaret 2018-01-23 och
- SSM:s yttrande över SKB:s komplettering 2019-09-30, Miljöbalksprövningen och Kärntekniklagprövningen
- Östhammars kommuns yttrande till miljödepartementet 2019-12-03, Miljöbalksprövningen och Kärntekniklagsprövningen
- Bemötande från SKB på inkomna remissyttranden 2019-12-18, Miljöbalksprövningen och Kärntekniklagsprövningen
- Lag (1994:692) om kommunala folkomröstningar
- Kommunallagen (2017:725)
- Valmyndighetens manualer – Kommunal folkomröstning mellan valen

Ärendets behandling

Kommunstyrelsen behandlade ärendet 2020-02-25, § 48, med rubriken *Information/diskussion inför beslut gällande eventuell folkomröstning avseende slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammars kommun* och fattade följande beslut:

Kommunstyrelsen lämnar ärendet till fortsatt beredning i arbetsutskottet 2020-03-24 och kommunstyrelsen 2020-03-31.

Preliminärt förslag till beslut i den fortsatta beredningen enligt ovan:

Kommunstyrelsen överlämnar ärendet till fullmäktige med följande alternativa förslag till beslut:

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige att ge valnämnden i uppdrag att bereda ett ärende för beslut att en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar ska hållas i Östhammars kommun.

Alternativt

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige att besluta att inte hålla en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar. Kommunfullmäktige anser att när det säkerställts att en lagstiftning finns på plats gällande ansvar efter förslutning av ett planerat slutförvar, kan kommunfullmäktige fatta beslut i vetofrågan.

Bordläggning i fullmäktige

Ärendet bereddes i kommunstyrelsen 2020-03-31, § 71.

På grund av situationen med smittspridning av covid-19 bordlades flertalet av de ärenden som skulle ha behandlats på fullmäktiges sammanträde 2020-04-21, § 31, däribland detta ärende.

Dagens sammanträde

Yrkanden

Margareta Widén Berggren (S), Jacob Spangenberg (C), Pär-Olof Olsson (M), Julia Carlström (L), Lena Hagman (KD), Camilla Strandman (C) och Anna-Lena Söderblom (M) yrkar att kommunfullmäktige beslutar att inte hålla en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar. Kommunfullmäktige anser att när det säkerställts att en lagstiftning är beslutad gällande

Kommunfullmäktige

ansvar efter förslutning av ett planerat slutförvar, kan kommunfullmäktige fatta beslut i vetofrågan.

Martin Wahlsten (SD), Kerstin Dreborg (MP) och Lars O Holmgren (BoA) yrkar att kommunfullmäktige ska besluta att ge valnämnden i uppdrag att bereda ett ärende för beslut att en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar ska hållas i Östhammars kommun.

Propositionsordning

Ordförande ställer proposition på yrkandena och finner att kommunfullmäktige beslutar att bifalla Margareta Widén Berggrens (S) med flera yrkande.

Votering

Votering begärs.

Ja-röst för att bifalla Margareta Widén Berggrens (S), Jacob Spangenberg (C), Pär-Olof Olssons (M), Julia Carlströms (L), Lena Hagmans (KD), Camilla Strandman (C) och Anna-Lena Söderblom (M) yrkande: att kommunfullmäktige beslutar att inte hålla en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar. Kommunfullmäktige anser att när det säkerställts att en lagstiftning är beslutad gällande ansvar efter förslutning av ett planerat slutförvar, kan kommunfullmäktige fatta beslut i vetofrågan.

Nej-röst för att bifalla Martin Wahlstens (SD), Kerstin Dreborgs (MP) och Lars O Holmgrens (BoA) yrkande: att kommunfullmäktige ska besluta att ge valnämnden i uppdrag att bereda ett ärende för beslut att en rådgivande folkomröstning gällande slutförvar ska hållas i Östhammars kommun.

Resultat (se voteringsrapport för detaljer):

– Ja	34
– Nej	9
– Avstår	1
– Frånvarande	5

Ordförande finner att kommunfullmäktige beslutar enligt Margareta Widén Berggrens (S) med flera yrkande.

Beslutet skickas till

- Regeringen, miljödepartementet
- SSM (fk)
- OSS (fk)
- Oskarshamns kommun (fk)
- Valnämnden och – kansliet

Kommunledningsförvaltningen
Anna Lidvall Gräll
Anna.lidvall-grall@osthammar.se

Förvaltningsrätten i Uppsala
Box 1853
751 48 UPPSALA

Föreläggande att yttra sig i mål nr 4601-20 Johanna [REDACTED] ./ Östhammars kommun

Östhammars kommun (nedan kommunen) anför följande.

Inledning

Klagande anför att kommunfullmäktiges beslut § 55/2020-06-09 angående folkomröstning i frågan om slutförvar av uttjänt kärnbränsle strider mot Kommunalagen, nedan KL, på grund av att fler än ett förslag till beslut föreslagits i ärendet som upprättats av Kommunstyrelsen och att beslutet därmed ska ogiltigförklaras.

Kommunen bestrider överklagandet i dess helhet på nedan anförda grunder. I det fall rätten skulle komma fram till att kommunen brustit i sin handläggning anser kommunen att bristen är ringa och att beslutet inte ska upphävas.

Grund

Ang. två förslag till beslut, 5 kap 28 § KL

Formuleringen i 5 kap. 28 § 2 st KL lyder ”Styrelsen ska lägga fram förslag till beslut i ett ärende, om inte någon annan nämnd eller en fullmäktigeberedning har gjort det.”

I det aktuella ärendet har ett förslag med två alternativa beslut lagts fram för att kommunfullmäktige på ett medvetet och mycket tydligt sätt skulle ta ställning i den aktuella frågan. Votering, som var målsättningen för det sätt ärendet utformats, kräver varje ledamots ställningstagande för eller emot en folkomröstning.

Kommunen anser inte att lydelsen i det aktuella lagrummet begränsar antalet förslag som kommunstyrelsen kan presentera för kommunfullmäktige i ett ärende. Regelns syfte är att säkerställa att beredningen av ärendet resulterar i ett kvalitetssäkrat förslag till ställningstagande som presenteras för kommunfullmäktige.

Regeln föreskriver med andra ord inte uttryckligen att det ska vara ett (1) förslag till beslut, även om det är den vanligast förekommande utformningen och hanteringen av ärenden i kommunen.

Kommunen anser att kommunstyrelsen inte brustit i handläggningen av ärendet utan anser att beredningen av ärendet har genomförts på det sätt som kommunallagen föreskriver och att beredningen resulterat i ärendets beslutsförslag på ett kvalitetssäkrat sätt.

Ang. fels betydelse för ärendets utgång, 13 kap. 9 § KL

Om ett fel saknar betydelse för ärendets utgång behöver det inte upphävas. Under ärendets debatt fanns inga indikationer på att någon ledamot uppfattade ärendets två alternativa beslutsförslag som problematiskt eller försvårande för beslutsfattandet. Alla debattinlägg förhöll sig till ärendets upplägg och yrkandena gällde det ena eller det andra beslutsförslaget.

Votering begärdes i detta ärende (se sista sidorna i överklagan för detaljerna). Av de 49 närvarande ledamöterna var det 34 som röstade för att inte hålla folkomröstning. Fem ledamöter var frånvarande. Det förslag som beslutats har fattats med klar majoritet.

Det finns med andra ord inget som indikerar att ärendets utformning med två förslag till beslut hade betydelse för ärendets utgång eller skulle innebära en annan utgång om ärendet togs upp på nytt med endast ett (1) förslag till beslut.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis anser kommunen att kommunfullmäktiges beslut angående att inte genomföra en folkomröstning i frågan om slutförvar av uttjänt kärnbränsle har handlagts och utformats på ett sätt som är förenligt med KL och därmed ska beslutet inte upphävas.

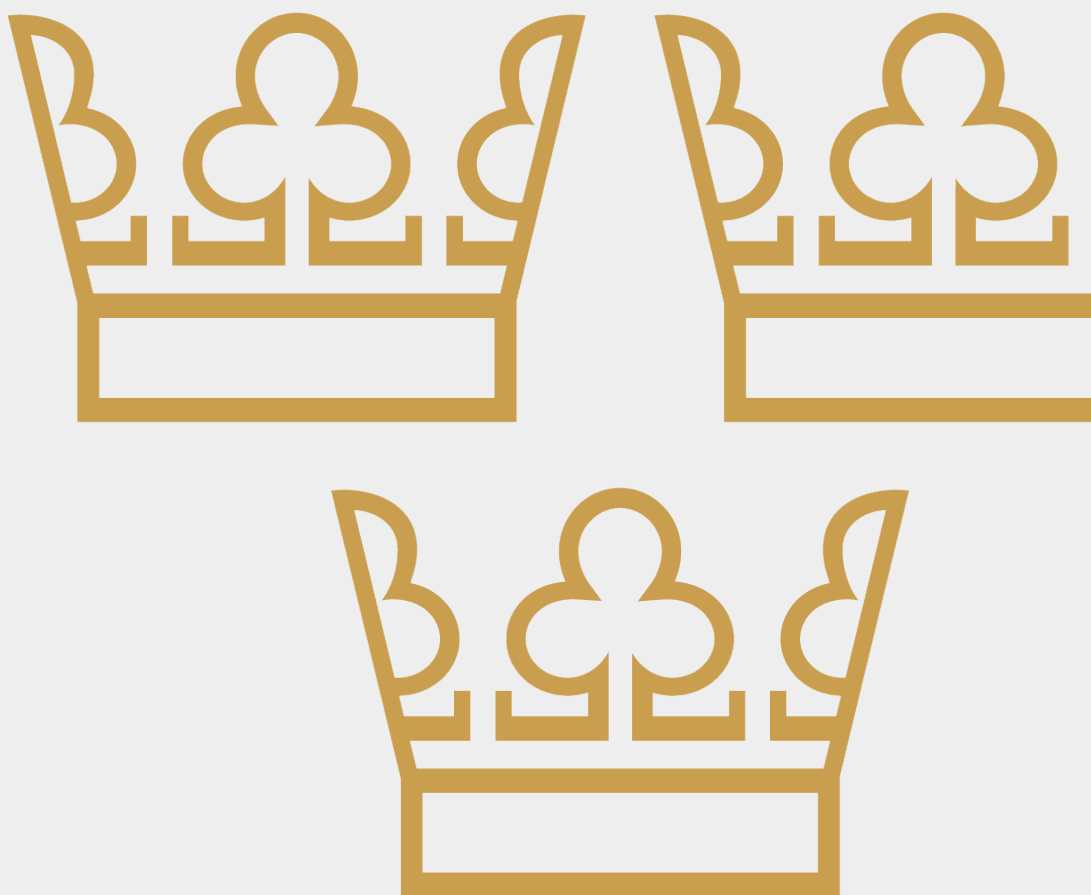
Östhammars kommun

Jacob Spangenberg
Kommunstyrelsens ordförande

Peter Nyberg
Kommundirektör

KÄRNAVFALLSAVGIFTER OCH SÄKERHETSBELOPP

Remissversion av förslag på avgifter och säkerhetsbelopp för
reaktorinnehavare 2021



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 hanteringen och slutförvaringen av kärnavfall och använt kärnbränsle, avvecklingen och rivningen av anläggningarna samt den forskning som krävs för att möjliggöra detta. Det är kärnkraftsindustrin som ska betala – inte framtidens skattebetalare.

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



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. Kärnavfallsprogrammet omfattar avveckling och rivning av de svenska kärnkraftverken, samt hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken. Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) inkom i september 2019 med detta underlag (Plan 2019) på uppdrag av reaktorinnehavarna. SKB bedömer i Plan 2019 de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet till 110,0 miljarder kronor.

Reaktorinnehavare är skyldiga att löpande betalar in kärnavfallsavgifter till en gemensam fond, kärnavfallsfonden. Kärnavfallsavgifterna ska tillsammans med tidigare fonderade tillgångar täcka de förväntade återstående kostnaderna för programmet samt de kostnader som kan uppstå för staten för tillsyn och förvaltning av avgiftsmedel. Förutom att betala avgifter ska reaktorinnehavare även till Kärnavfallsfonden ställa godtagbara säkerheter motsvarande finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp. Riksgäldens uppdrag är att yttra sig över kostnadsunderlaget och till regeringen lämna förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavarna för kommande treårsperiod.

Ettårigt avgiftsförslag

I denna rapport lämnas Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för reaktorinnehavare för 2021, så att de remissinstanser som avses i 15 § finansieringsförordningen, har möjlighet att lämna synpunkter på underlaget. De beslutade kompletteringsbeloppen för perioden 2018-2020 föreslås förlängas att gälla även 2021. I rapporten sammanfattas även Riksgäldens granskning och bedömning av kostnadsunderlaget.

Riksgälden har sedan hösten 2018 arbetat med modellutveckling och analys för att anpassas beräkningarna av kompletteringsbeloppen till de nya bestämmelserna i finansieringsförordningen. Covid-19 pandemin omöjliggör att det utvecklings- och analysarbete som påbörjats kan slutföras så att förslag på kompletteringsbelopp kan remitteras och att förslag kan lämnas till regeringen före 30 september 2020.

Riksgälden ska enligt 14 § finansieringsförordningen lämna förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare för kommande treårsperiod. Enligt 7 § finansieringsförordningen kan kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp, om det finns särskilda skäl, bestämmas för en kortare period. Riksgälden bedömer att de rådande omständigheterna utgör särskilda skäl. Detta förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp avser således endast 2021.

För åren 2022-2023 avser Riksgälden att lämna ett förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp i enlighet med bestämmelserna i finansieringslagen och finansieringsförordningen till regeringen senast under september 2021.

Riksgäldens synpunkter på kostnadsunderlaget

Riksgälden har fokuserat granskningen på fyra områden: utveckling av de beräknade kostnaderna för programmet, real pris- och löneutveckling, industrins osäkerhetsanalys och kärnkraftverkens prognoser på elproduktion. Riksgälden anser att dessa områden är särskilt kritiska för kostnadsutvecklingen i programmet som helhet. Dessutom har dessa områden varit föremål för tidigare granskningar och bör därför följas upp.

Granskningen av underlaget har på två punkter föranlett Riksgälden att använda annat underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp än det som SKB inkommit med: real pris- och löneutveckling samt kärnkraftverkens prognoser på elproduktion.

Utveckling av beräknade kostnader för kärnavfallsprogrammet

Riksgäldens genomgång av SKB:s historiska underlag visar en trendmässig kostnadsökning, där SKB vid varje ny kostnadsberäkning gjort bedömningen att underlagskalkylerna i kärnavfallsprogrammet ökat jämfört med föregående beräkning. Sambandet är stabilt över tid och gäller för samtliga tre perioder med olika drifttidsantagande. Riksgälden anser att SKB aktivt behöver arbeta med att kartlägga varför deras revideringar av underlagskalkylerna ökat historiskt och dra lärdomar av detta i deras arbete med framtida plan-rapporter.

Real pris- och löneutveckling

Med grund i den genomförda granskningen av SKB:s prognoser av prisutvecklingen på insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet bedömer Riksgälden att SKB:s grundkostnader ska ökas med 6,3 miljarder kronor jämfört med de grundkostnader som SKB menar bör ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter. Denna justering är en konsekvens av att prognosmodellerna för de så kallade externa ekonomiska faktorerna (EEF) skattas på det sätt som Riksgälden i denna granskning bedömer vara ändamålsenligt. Detta innebär att Riksgäldens avgiftsberäkning baseras på den alternativa kostnadsberäkning (116,4 miljarder kronor) som SKB redovisat istället för den som SKB menar ska ligga till grund för beräkningen (110,0 miljarder kronor).

Även beaktat denna justering ser Riksgälden behov av vidare arbete inom ett antal områden för att förbättra underlaget inför nästa kostnadsberäkning. Av kanske störst vikt är SKB:s antagande om att kärnavfallsprogrammet kommer att kunna tillgodogöra sig samma produktivitetsförbättringar som historiskt observerats för hela branschen, vilket är ett starkt antagande som Riksgälden bedömer inte är tillräckligt väl underbyggt. Vidare belyser Riksgäldens granskning ett antal metod- och redovisningsfrågor där SKB behöver fördjupa analysen och framställningen.

Osäkerhetsanalysen

I vissa avseenden har osäkerhetsanalysen i Plan 2019 förbättrats jämfört med tidigare år, vilket bland annat medfört att den relativa standardavvikelsen i programmet ökat från 13 procent till 16 procent. Trots förbättringarna kvarstår flera brister i osäkerhetsanalysen.

För de första är detaljeringsgraden i analysen alltför hög, vilket gör att analysarbetet blir omfattande och svåröverblickbart, och kan ge en falsk bild av exakthet. Dessutom används för många variationer med för låg eller ingen inbördes samvariation, vilket gör att det uppstår en diversifieringseffekt som bidrar till att hålla nere standardavvikelsen. För det andra innebär analysgruppens sammansättning, där majoriteten av medlemmarna och moderatören har koppling till kärnkraftsindustrin, en risk för bias i bedömningarna. För det tredje krävs det mer analys avseende rimligheten i egenskaperna och formen på den resulterande kostnadsfördelningen. För det fjärde saknar osäkerhetsmodellen

tekniska förutsättningar att simulera tidsfördelade osäkerheter, vilket bland annat medför att tidsförskjutningar inte simuleras ändamålsenligt.

Ovanstående brister leder till att den totala risken i kostnaderna troligen är underskattad, vilket bekräftas av indikativa jämförelser med spridningen i kostnader för andra stora infrastrukturprojekt.

Prognoser för elproduktion

Jämförelsen mellan reaktorinnehavarnas och Riksgäldens prognoser pekar på att reaktorinnehavarna systematiskt överskattat sin framtida produktion. Riksgäldens prognosmodell gör ingen entydig över- eller underskattning av produktionen i de olika reaktorerna. Träffsäkerheten i Riksgäldens prognoser är något bättre än industrins prognoser. Tillgänglighetsnivån som antas gälla i reaktorinnehavarnas prognoser för 2021-2035 är dessutom betydligt högre än vad som uppnåtts historiskt för samtliga reaktorer.

Sammantaget bedömer därmed Riksgälden att reaktorinnehavarnas prognoser inte bör användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter. Beräkningarna bör istället göras med Riksgäldens prognosmodell. Med Riksgäldens prognosmodell blir den totala förväntade återstående elproduktionen under perioden 2021-2035 613 TWh, vilket är 7 procent lägre än reaktorinnehavarnas prognoser.

Samlad bedömning av underlaget

SKB har med Plan 2019 i vissa avseenden beaktat de synpunkter som lämnades i granskningen av Plan 2016 i samband med föregående avgiftsförslag. Bland annat redovisar SKB nu beräkningar för EEF i enlighet med de riktlinjer som tagits fram och vad gäller osäkerhetsanalysen har riskfaktorer slagits samman i viss utsträckning. Därmed har vissa steg tagits i rätt riktning för att få en mer rättvisade bild av de återstående förväntade kostnaderna för kärnavfallsprogrammet och osäkerheten kring dessa. Dock kvarstår flera brister i SKB:s kostnadsunderlag som Riksgälden bedömer att SKB behöver åtgärda inför nästa kostnadsberäkning, Plan 2022.

Förslag på kärnavfallsavgifter och säkerheter

Huvudprincipen för Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter är att nuvärdet av en reaktorinnehavares skuld ska balanseras av nuvärdet av reaktorinnehavarens tillgångar vid början av nästa avgiftsperiod. Framtida betalningarna diskonteras med den avkastning som kärnavfallsfonden kan förväntas uppnå på sina placeringar. Den riskfria diskonteringsräntekurvan beräknas enligt reglerna för tjänstepensionsbolag som anges i Finansinspektionens föreskrifter FFFS 2019:21. För att bedöma framtida inbetalningar till kärnavfallsfonden anses varje reaktor ha en total drifttid om 50 år eller en återstående drifttid om minst sex år (den s.k. sexårs-regeln), om det inte finns skäl att anta att drifttiden kan komma att upphöra dessförinnan. Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp framgår av tabell 1.

Tabell 1. Förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp för 2021

Tillståndshavare	Kärnavfallsavgift	Finansieringsbelopp	Kompletteringsbelopp
Forsmark Kraftgrupp AB	3,4 öre/kWh (3,3 öre/kWh)	7 518 mnkr (8 528 mnkr)	4 729 mnkr (4 729 mnkr)
OKG AB	6,3 öre/kWh (6,4 öre/kWh)	7 770 mnkr (8 771 mnkr)	3 448 mnkr (3 448 mnkr)
Ringhals AB	5,4 öre/kWh (5,2 öre/kWh)	8 297 mnkr (10 264 mnkr)	4 922 mnkr (4 922 mnkr)
Barsebäck Kraft AB	54 mnkr/år (543 mnkr/år)	185 mnkr (1 591 mnkr)	2 019 mnkr (2 019 mnkr)

Not: Nuvarande kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp för perioden 2018-2020 inom parentes.

Som framgår av tabellen är skillnaderna mot nuvarande avgiftsnivåer relativt små för tillståndshavare som har reaktorer i drift trots att alla poster i balansräkningen märkbart förändrats jämfört med vad som förväntades vid föregående avgiftsberäkning. Skuldsidan har ökat till följd av dels en real ökning av de återstående grundkostnaderna och dels på grund av diskonteringseffekter som ökar nuvärdet av kostnaderna. Samtidigt har avkastningen i kärnavfallsfonden hittills varit högre än prognos under nuvarande avgiftsperiod, vilket ökar fondsaldot jämfört med vad som förväntades vid den föregående avgiftsberäkningen. Nettoeffekten är att det återstående finansieringsbehovet ökat eftersom att nuvärdet av skulden ökat mer än fondvärdet, vilket allt annat lika innebär ett behov av ökat avgiftsuttag. Emellertid har också värdet av den förväntade återstående elproduktionen ökat, vilket har en dämpande effekt, och gör att avgifterna kan hållas kvar på ungefär samma nivåer.

Barsebäcks fasta årliga avgift sjunker kraftigt med 90 procent. Detta förklaras av att en tillståndshavare utan aktiv elproduktion ska betala in hela det återstående finansieringsbehovet över de kommande tre åren, vilket betyder att den förväntade avgiften för nästkommande avgiftsperiod alltid är noll för Barsebäck. Att det trots detta kvarstår ett finansieringsbehov för Barsebäck beror på att skuldsidan, dvs. nuvärdet av de förväntade återstående kostnaderna, ökat mer än Barsebäcks fondsaldo sedan den föregående avgiftsberäkningen.

Finansieringsbeloppen sjunker från nuvarande nivåer för samtliga tillståndshavare. Detta beror på att avgifter betalas in och fonden byggs upp mot full finansiering av de förväntade återstående kostnaderna, och finansieringsbehovet förväntas därför successivt minska i storlek för att gå mot noll när elproduktionen upphör.

Vad gäller kompletteringsbeloppen föreslår Riksgälden att de kompletteringsbelopp för reaktorinnehavarna som regeringens beslutat om för 2018-2020 förlängas att gälla även för 2021.

Riksgälden vill understryka att de kompletteringsbelopp som föreslås för 2021 kommer att vara för låga för att uppfylla kraven i den nya finansieringslagen och finansieringsförordningen. Indikativa beräkningar tyder på att kompletteringsbeloppen kommer att behöva öka påtagligt för att uppfylla dessa krav. Även resultatet av Riksgäldens granskning av SKB:s kostnadsunderlag indikerar att kompletteringsbeloppen kan vara underskattade. Statens risk kopplat till kompletteringsbeloppens storlek beror dock även på hur stor sannolikheten är för att säkerheterna behöver påkallas. Sammantaget, och med de nu rådande omständigheterna, bedömer Riksgälden att statens risk inte ökar på ett oacceptabelt sätt genom en förlängning av beslutade kompletteringsbelopp i ett år.

Innehåll

1	Inledning	10
1.1	Ettårigt förslag på nya kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp	10
1.1	Kompletteringsbeloppen i detta förslag	11
2	Bakgrund	13
2.1	Det svenska kärnavfallsprogrammet	13
2.2	Finansieringssystemet för kärnkraftens restprodukter	14
2.3	Reaktorinnehavarnas redovisning av kostnader	16
2.4	Föregående avgiftsförslag	18
3	Riksgäldens synpunkter på kostnadsunderlaget	20
3.1	Utveckling av beräknade kostnader för kärnavfallsprogrammet	20
3.2	Real pris- och löneutveckling	23
3.3	Osäkerhetsanalysen	27
3.4	Prognoser för elproduktion	35
4	Principer för beräkningarna	42
4.1	Balansräkning för en reaktorinnehavare	42
4.2	Diskontering av kassaflöden	48
5	Kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp	51
5.1	Förslag till kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021	51
5.2	Förklaring av förändringar av avgifter och finansieringsbelopp	52
5.3	Forsmarks Kraftgrupp AB	57
5.4	OKG AB	59
5.5	Ringhals AB	61
5.6	Barsebäck Kraft AB	63
	Ordlista	65
	Referenser	68
	Bilaga 1: Granskning av EEF	70
	Bilaga 2: Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019	71

Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035	72
Bilaga 4: Beräkning av merkostnader	73

1 Inledning

Riksgälden ska enligt 14 § förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringsförordningen) lämna förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för reaktorinnehavare för kommande treårsperiod. Förslagen ska ges in inom tolv månader från det att reaktorinnehavarnas kostnadsberäkning ska ha gets in, vilket innebär senast 30 september 2020.

Enlig 15 § samma förordning ska Riksgäldskontoret 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.

I denna rapport lämnas Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för reaktorinnehavare för 2021, så att de som avses i 15 § finansieringsförordningen har möjlighet att lämna synpunkter på underlaget.

1.1 Ettårigt förslag på nya kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp

Riksgälden har sedan hösten 2018 arbetat med modellutveckling och analys för att anpassa beräkningarna av kompletteringsbeloppen till de nya bestämmelserna i finansieringsförordningen. Covid-19-pandemin omöjliggör att det utvecklings- och analysarbete som påbörjats kan slutföras så att förslag på kompletteringsbelopp kan remitteras enligt 15 § finansieringsförordningen och att förslag enligt 14 § kan lämnas till regeringen före 30 september 2020.

Enligt 7 § finansieringsförordningen kan kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp, om det finns särskilda skäl, bestämmas för en kortare period. Riksgälden bedömer att de rådande omständigheterna utgör särskilda skäl. Detta förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp avser således endast 2021.

Förslaget innehåller nya och helt uppdaterade beräkningar av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021 i enlighet med bestämmelserna i lagen (2006:647) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringslagen) och finansieringsförordningen. De kompletteringsbelopp för reaktorinnehavarna som regeringens beslutat om för 2018-2020 föreslås förlängas att gälla även för 2021.

För åren 2022-2023 avser Riksgälden att lämna ett förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp i enlighet med bestämmelserna i finansieringslagen och finansieringsförordningen till regeringen senast under september 2021.

1.1 Kompletteringsbeloppen i detta förslag

De kompletteringsbelopp för reaktorinnehavarna som regeringens beslutat om för 2018-2020 föreslås förlängas att gälla även för 2021. Dessa framgår av tabell 2, nedan.

Tabell 2. Beslutade kompletteringsbelopp för 2018-2020 och förslag för 2021

Reaktorinnehavare	Förslag på kompletteringsbelopp för 2021 (miljoner kronor)
Forsmarks Kraftgrupp AB	4 729
OKG AB	3 448
Ringhals AB	4 922
Barsebäck Kraft AB	2 019

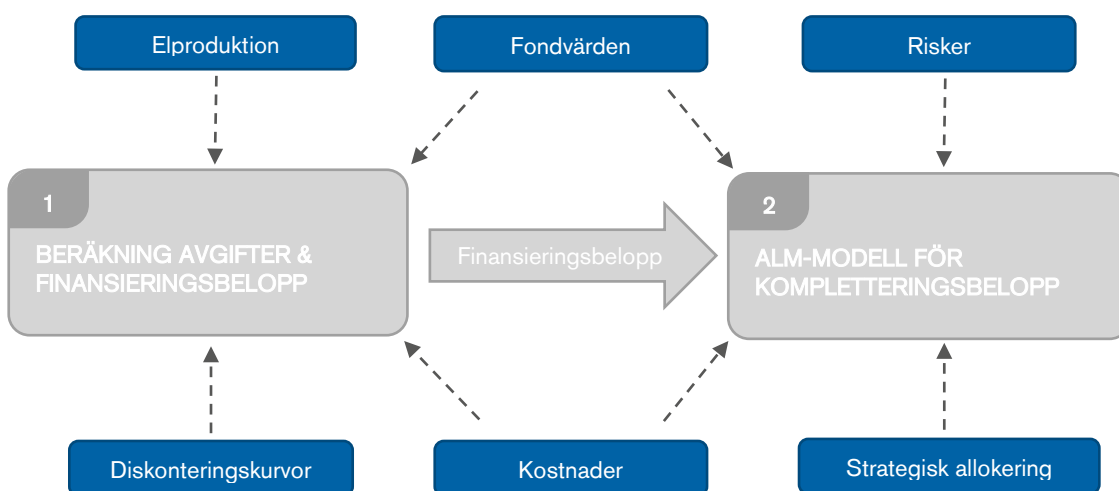
Dessa kompletteringsbelopp är beräknade i enlighet med bestämmelserna i den numera upphävda finansieringslagen. Det innebär att kompletteringsbeloppen beräknades enligt principen att de skulle vara ett belopp som motsvarar en skälig uppskattning av kostnader som kan uppkomma till följd av oplanerade händelser för reaktorinnehavarens skyldigheter. Reaktorinnehavare skulle även föreslå vilka kompletteringsbelopp som bör gälla.

I den nu gällande finansieringslagen definieras kompletteringsbeloppet (9 c §) som det belopp som tillsammans med finansieringsbeloppet och reaktorinnehavarens andel i kärnavfallsfonden gör att reaktorinnehavaren med hög sannolikhet kan fullgöra sina skyldigheter även om inga ytterligare kärnavfallsavgifter betalas.

Kompletteringsbeloppet ska, förutom risker på skuldsidan, således även ska ta hänsyn till framtida osäkerheter i avkastningen på medel i kärnavfallsfonden. Kompletteringsbeloppen ska enligt finansieringsförordningen beräknas av Riksgälden.

Den metod som Riksgälden kommer att använda för att beräkna kompletteringsbeloppet kräver att in- och utbetalningar analyseras tillsammans för varje tidssteg, samt att en fördelning av fondens nettovärde går att simulera över tid. Därför görs till skillnad från uträkning av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp en stokastisk beräkning genom Asset Liability Modelling (ALM-analys). De två stegen för beräkning av, å ena sidan avgifter och finansieringsbelopp, å andra sidan kompletteringsbelopp, kan sammanfattas i figur 1 nedan.

Figur 1. Beräkningssteg



För beräkning av avgifter och finansieringsbelopp krävs uppskattningar av framtida elproduktion, kassaflöden för framtida utbetalningar och en diskonteringsräntekurva.

Vid beräkning av kompletteringsbeloppen används samma underliggande kassaflöden för utbetalningar som vid beräkning av avgifter och finansieringsbelopp. Däremot utsätts dessa kassaflöden för riskfaktorer som behöver kvantifieras. Även risker i den framtida avkastningen i kärnavfallsfonden behöver uppskattas, samt antaganden om hur kärnavfallsfonden placerar sina tillgångar. Beräkningen av kompletteringsbeloppet är även beroende av nivån på finansieringsbeloppet.

I samband med att Riksgälden lämnar nytt förslag på kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp kommer en mer utförlig beskrivning av ALM-modellen och de antaganden som görs att lämnas.

Riksgälden vill understryka att de kompletteringsbelopp som föreslås för 2021 kommer att vara för låga för att uppfylla kraven i den nya finansieringslagen och finansieringsförordningen. Indikativa beräkningar tyder på att kompletteringsbeloppen kommer att behöva öka påtagligt för uppfylla dessa krav. Även resultatet av Riksgäldens granskning av SKB:s kostnadsunderlag indikerar att kompletteringsbeloppen kan vara underskattade. Statens risk kopplat till kompletteringsbeloppens storlek beror dock även på hur stor sannolikheten är för att säkerheterna behöver påkallas. Sammantaget, och givet de rådande omständigheterna, bedömer Riksgälden att statens risk genom en förlängning av beslutade kompletteringsbelopp i ett år inte ökar på ett oacceptabelt sätt.

2 Bakgrund

Kärnavfallsprogrammet är ett av Sveriges genom tiderna största infrastrukturprojekt med beräknade återstående kostnader på över 100 miljarder kronor. Programmet omfattar avveckling och rivning av samtliga kärnkraftverk, samt hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken. Forskning och utveckling av en säker metod för att kunna hantera och förvara det använda kärnbränslet har pågått sedan 1970-talet och över 40 miljarder har hittills investerats. Metoden som utvecklats innebär att det använda kärnbränslet placeras i kopparkapslar som deponeras 500 meter ner i urberget, omgiven av bentonitlera. Kärnbränslet måste isoleras i minst 100 000 år. Det är industrin som ansvarar för genomförandet av programmet samt att sätta av medel för att trygga finansieringen. Industrin har även till uppgift att bedöma programmets kostnader och att vart tredje år lämna in en kostnadsberäkning till Riksgälden. Riksgäldens roll är att granska kostnadsunderlaget och föreslå kärnavfallsavgifter till regeringen, som tillsammans med tillgångarna i kärnavfallsfonden ska finansiera de återstående åtgärderna i programmet. Riksgälden ska också föreslå två olika säkerhetsbelopp till regeringen som reaktorinnehavarna ska ställa säkerheter för.

2.1 Det svenska kärnavfallsprogrammet

Kärnavfallsprogrammet omfattar avveckling och rivning av de svenska kärnkraftverken, samt hantering och slutförvaring av kärnavfallet och det använda kärnbränslet från kärnkraftverken. Det finns totalt tolv kärnkraftsreaktorer i Sverige, fördelade på fyra kärnkraftverk: Forsmark, Oskarshamn, Ringhals och Barsebäck. Av dessa tolv reaktorer kommer hälften att vara i drift från 2021¹.

Reaktorernas planerade drifttid är en viktig faktor för genomförandet av kärnavfallsprogrammet. Reaktorernas drifttider styr prognoserna för de mängder radioaktivt avfall och använt kärnbränsle som ska omhändertas, samt när i tiden behov för olika typer 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 2045) för de sex reaktorer som är kvar i drift från och med 2021. Det är sålades 60 års drift som utgör planeringsunderlaget för kärnavfallsprogrammet. Med dessa förutsättningar förväntas hela kärnavfallsprogrammet vara avslutat i mitten på 2080-talet.

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 från kärnkraftverken. Avfallssystemet, planen för genomförande och planer för den fortsatta forskningen och teknikutvecklingen redovisas vart tredje år i ett så kallat Fud-program (forskning, utveckling och

¹ Forsmark kommer att ha tre reaktorer i drift (F1, F2, F3), Ringhals två (R3 och R4) och Oskarshamn en (O3). Oskarshamn stängde två reaktorer 2015 och 2017 och Ringhals har sedan tidigare stängt R2 vid årsskiftet 2019 och beslutat om stängning av R1 vid årsskiftet 2020. Barsebäck stängde sina två reaktorer (B1 och B2) 1999 respektive 2005.

demonstration). Senaste underlaget lämnades in till SSM den 30 september 2019 (SKB, 2019a). Reaktorbolagen ansvarar själva för genomförandet av avveckling och rivning av kärnkraftverken.

Avfallssystemet för omhändertagande av radioaktivt avfall kan delas in i två huvuddelar: en för låg och medelaktivt avfall och en för det använda kärnbränslet. Systemet för hantering av låg och medelaktivt avfall kan i sin tur delas in i kortlivat avfall, respektive långlivat avfall. Kortlivat avfall består främst av delar från rivningen av kärnkraftverken. Delarna kommer i huvudsak att deponeras i slutförvaret för kortlivat avfall (SFR). SFR är lokaliserat vid Forsmarks kärnkraftverk vid Östersjön med ca 60 meters bergtäckning. I dagsläget slutförvars endast driftavfall i SFR, varför en utbyggnad av anläggningen kommer att behöva ske för att ge plats för tillkommande kortlivat avfall och från både drift och rivning. Långlivat avfall består i huvudsak av hårdkomponenter från reaktorerna, som exempelvis styrtavar. Långlivat avfall planeras att slutförvaras i slutförvaret för långlivat avfall (SFL). Utvecklingen av SFL är i ett tidigt skede, men konceptet består av ett relativt litet förvar men på stort djup i berggrunden. Lagret planeras att driftsättas runt 2045. Fram till dess behöver det långlivade avfallet mellanlagras, vilket delvis sker på 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 på att utveckla en metod för slutförvaring av använt kärnbränsle har pågått sedan 1980-talet. Kapseln som ska omsluta kärnbränslet kommer bestå av ett kopparhölje och en insats av segjärn. Totalt planeras ca 5 600 kapslar med använt kärnbränsle behöva slutförvaras. Kopparkapslarna kommer slutförvaras i anläggningen för slutförvaring av använt kärnbränsle (SFK). SFK planeras att byggas ca 470 meter under marknivå i berget vid Forsmark i Östhammars kommun. SFK:s lagringsutrymmen kommer bestå av ett stort antal deponeringstunnlar med borrhåll deponeringshål i botten på tunnarna. Efter deponering av kapslar kommer tunnarna fyllas med en typ av svällande lera som kallas bentonit. Kopparkapseln, leran och berget utgör tillsammans de tre huvudsakliga skyddsbarriärerna av det använda kärnbränslet.

Transport av kärnavfall görs från kärnkraftverken till sjös 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 § samma lag skyldig att svara för sådana kostnader som avses i 10 - 12 §§, dvs. 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 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 är reaktorinnehavare. I Sverige finns följande fyra reaktorinnehavare, som därmed omfattas av de skyldigheter som följer av finansieringslagen:

- Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA, Forsmark)
- OKG AB (OKG, Oskarshamn)
- Ringhals AB (RAB, Ringhals)
- Barsebäck Kraft AB (BKAB, Barsebäck)

Närmare bestämmelser om finansiering och redovisning av kostnader finns i finansieringsförordningen. Enligt finansieringsförordningen ska reaktorinnehavare i samråd upprätta en kostnadsberäkning som redovisar de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet. Kostnadsberäkningen ska ges in till Riksgälden senast under september månad vart tredje år. I praktiken samordnas arbetet genom det gemensamt ägda bolaget Svensk Kärnbränslehantering (SKB). Kostnadsberäkningen ska spegla genomförandet av kärnavfallsprogrammet som det beskrivs i Fud-program 2019, men med hänsyn till de förutsättningar som ligger till grund för fondering av avgifter enligt finansieringslagstiftningen.

Riksgälden har enligt samma förordning till uppgift att yttra sig över kostnadsunderlaget och till regeringen lämna förslag på kärnavfallsavgifter för reaktorinnehavare 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 för tillsyn och förvaltning av avgiftsmedel (i lagstiftningen benämns dessa som merkostnader). För reaktorinnehavare som har en eller flera kärnkraftsreaktorer som inte är permanent avstängda, dvs. FKA, OKG och RAB, ska avgiften anges i kronor per levererad kilowattimme el. För reaktorinnehavare som har samtliga reaktorer permanent avställda, dvs. BKAB, ska kärnavfallsavgiften anges som ett fast årligt belopp i kronor. Riksgäldens beräkning av kärnavfallsavgifter baseras på förväntade värden av alla ingående parametrar.

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).

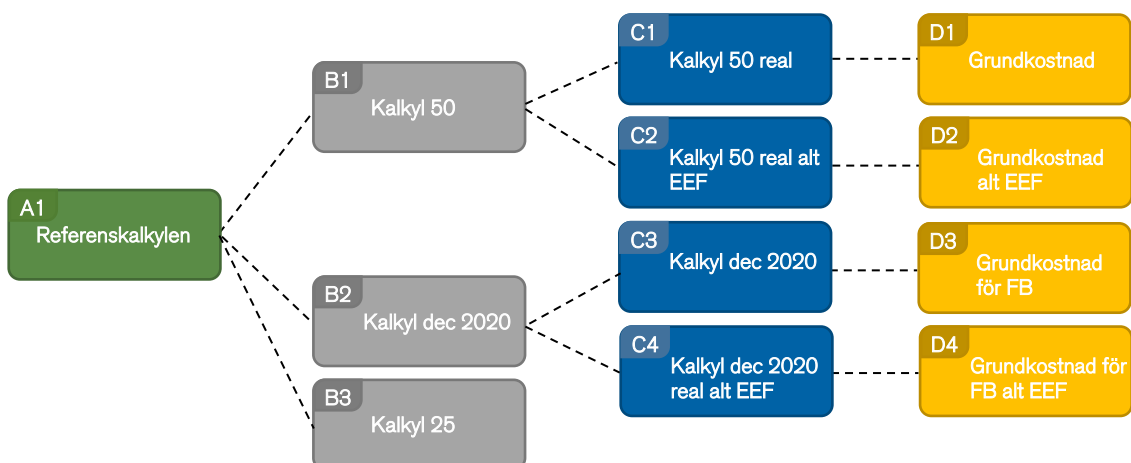
Förutom att betala avgifter ska reaktorinnehavarna även till Kärnavfallsfonden ställa godtagbara säkerheter motsvarande finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp. Finansieringsbeloppet är ett belopp som motsvarar skillnaden mellan en reaktorinnehavares återstående kostnader och de medel som redan 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, till regeringen även förslag på storlek på dessa säkerhetsbelopp för reaktorinnehavarna. Regeringen beslutar om de säkerheter som tillståndshavarna föreslår är godtagbara efter att Riksgälden yttrat sig över tillståndshavarnas förslag.

2.3 Reaktorinnehavarnas redovisning av kostnader

Reaktorinnehavarna är skyldiga enligt 8 § finansieringsförordningen 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 och de kostnader som är hänförliga till reaktorinnehavarens reaktorer. 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 2019 inkom SKB med ett gemensamt kostnadsunderlag, kallat Plan 2019, som är en uppföljare till den kostnadsberäkning som redovisades för tre år sedan, Plan 2016. Plan 2019 består av flera kalkyler med olika grundförutsättningar. Kalkylerna bygger på varandra och tas fram i en stegvis process. Figur 2 visar hur de olika kalkylerna hänger ihop.

Figur 2. Samband mellan kostnads-kalkylerna i Plan 2019



Källa: SKB

I första steget beräknas de så kallade referenskostnaderna (A1), vilka utgår från reaktorinnehavarnas aktuella planeringsförutsättningar vad gäller reaktorernas drifttider och förväntade volymer radioaktivt avfall samt använt kärnbränsle. Estimeringen av referenskostnaden bygger på en deterministisk metod, dvs. att förutsättningar för kalkylen är fasta. Referenskostnaderna erhålls genom att sammanställa en stor mängd underlagskalkyler, av SKB kallade grundkalkyler, för kärnavfallsprogrammets olika delar. SKB ansvarar 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, ansvar reaktorinnehavarna själva för. För en del grundkalkyler har nya beräkningar gjorts inför Plan 2019 (exempelvis SFR-utbyggnaden). Vissa av kalkylerna är dock betydligt äldre (exempelvis avvecklingskostnaderna för Ringhals, som är från 2010).

Finansieringsförordningen reglerar att den återstående totala drifttiden för reaktorer som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter ska vara 50 år, dock minst sex år från nästa avgiftsperiods början,

om det inte finns skäl att anta tidigare avställning. I detta syfte skalar SKB ner referenskalkylen i nästa steg för att erhålla kalkyl 50 (B1), som alltså motsvarar en total drifttid för varje reaktor på 50 år. Eftersom drifttiden i kalkyl 50 har minskat med 10 år per reaktor så minskar SKB också antalet kapslar med använt kärnbränsle som ska omhändertas. På uppdrag av Riksgälden har SSM undersökt hur SKB skalar ned referenskostnaderna till kalkyl 50 (SSM, 2020a). Mot bakgrund av SSM:s kommentarer bedömer Riksgälden att SKB:s anpassningar av referenskostnaderna i nuläget inte kräver vidare granskning. Det bör dock noteras att tidpunkterna för rivning av reaktorerna bygger på 60 års drift.

SKB tar även fram kalkyl dec 2020 (B2), vilken innefattar drift av reaktorerna fram till december 2020. Syftet med kalkyl dec 2020 är att ge underlag för beräkning av finansieringsbeloppet, vilket beräknas under förutsättningen att ingen ytterligare elproduktion sker, och därmed att inga ytterliga avgifter betalas in. I tillägg beräknas även kalkyl 25 (B3), vilket motsvarar drift av reaktorerna i totalt 25 år. SKB använder kalkyl 25 för att i ett senare skede fördela kostnader på de fyra reaktorinnehavarna. Fördelningen baseras på avtal mellan reaktorbolagen.

I nästa steg justeras underlaget för reala kostnadsförändringar för att erhålla kalkyl 50 real (C1). Justeringen görs med en metod som kallas externa ekonomiska faktorer (EEF).² Med metoden görs en prognos, som bygger på historisk data, för den reala utvecklingen för ekonomiska faktorer som av SKB bedöms vara representativa för kärnavfallsprogrammet. I Plan 2019 gör SKB även en alternativ beräkning, kalkyl 50 real alt EEF (C2), som bygger på kalkyl 50 men justeras för EEF enligt SSM:s riktlinjer. Motsvarande justering görs på kalkyl dec 2020 för att erhålla kalkyl dec 2020 real (C3) och kalkyl dec 2020 real alt EEF (C4).

Slutligen gör SKB ett påslag för "oförutsett och risk", kallat osäkerhetspåslag, på samtliga fyra kalkyler. På så sätt fås återstående grundkostnad (D1), återstående grundkostnad alt EEF (D2), återstående grundkostnad för FB (D3) och återstående grundkostnad för FB alt EEF (D4). Påslaget beräknas med en osäkerhetsmodell som består dels av en tillämpning av den så kallade *successiva principen*, dels av en stokastisk beräkningsmodell.³ Det faktiska osäkerhetspåslaget är skillnaden mellan medelvärdet av den stokastiska simuleringen i osäkerhetsanalysen och Kalkyl 50 real, respektive kalkyl 50 real alt EEF. I beräkning av påslaget för kalkylerna som underlag för finansieringsbeloppet görs ingen ny simulering. Istället görs ett schablonmässigt antagande om påslag baserat på förhållandet mellan storleken på kostnaderna i de två kalkylerna. Med hjälp av kalkyl 25 i steg B fördelas även kostnaderna på de fyra reaktorinnehavarna.

För att efterleva finansieringslagens krav om att grundkostnaderna ska vara fördelade över tid har SKB i Plan 2019, efter att Riksgälden begärt in informationen, använt en metod benämnd *stretchning*. I korthet går metoden ut på att tidsfördela det totala osäkerhetspåslag som erhålls från SKB:s osäkerhetsmodell på ett sätt som gör att nuvärdet av kostnaderna (inklusive osäkerhetspåslag), om det diskonteras med en given diskonteringskurva, är oförändrat jämfört med SKB:s tidigare metod. De återstående årliga grundkostnaderna är det som enligt finansieringslagen ska ligga till grund för beräkning av kärnavfallsavgifter och kompletteringsbelopp, medan de återstående årliga grundkostnaderna för finansieringsbelopp är det som ska ligga till grund för beräkning av finansieringsbeloppen.

² Se vidare avsnitt 3.2.

³ Se vidare avsnitt 3.3.

Inom ramen för Plan 2019 redovisas, förutom de olika kostnads kalkylerna, även en sammanställning av reaktorinnehavarnas planerade elleveranser. De planerade elleveranserna redovisas per reaktor för återstående planerad drifttid enligt referensscenariot samt för en drifttid om totalt 50 år för reaktorerna (förutom i de fall beslut tagits om tidigare avställning)⁴. En bedömning av framtida elproduktion behövs för att beräkna storleken på kärnavfallsavgifterna för reaktorinnehavare med reaktorer i drift, eftersom avgifterna bestäms i förhållande till reaktorinnehavarens totala förväntade återstående elproduktion.

2.4 Föregående avgiftsförslag

Sedan föregående förslag på avgifter och säkerhetsbelopp överlämnades under hösten 2017 har två förändringar skett inom området för finansiering av kärntekniska restprodukter som får bäring för Riksgäldens arbete. För det första har en ny finansieringslag trätt i kraft. Den nya lagstiftningen innebär bland annat att avgiftsberäkningarna baseras på en längre antagen drifttid för reaktorerna och en högre riskpremie vid diskontering av framtida kassaflöden för att spegla kärnavfallsfondens innehav av mer riskfyllda tillgångar än tidigare. Vid tidpunkten för överlämnandet av SSM:s förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020 hade den nya lagen inte trätt i kraft. De avgifter och säkerhetsbelopp som SSM föreslog följde dock huvudsakligen förslagen i regeringens proposition.

Den andra förändringen är att ansvaret för uppgifterna inom kärnavfallsfinansiering överfördes från SSM till Riksgälden den 1 september 2018. Överföringen grundades på ett beslut av regeringen den 31 augusti 2017 (Miljö- och energidepartementet, 2017a). Av förordningen (2008:452) med instruktion för Strålsäkerhetsmyndigheten framgår även att SSM ska bistå med den information och de analyser inom sitt ansvarsområde som Riksgälden behöver för att kunna utföra sina uppgifter enligt finansieringslagen och finansieringsförordningen. SSM och Riksgälden har i övrigt identifierat behov av samverkan mellan myndigheterna inom såväl kärnavfallsfinansiering som kärnteknisk verksamhet. En överenskommelse om samarbete har tecknats som syftar till att underlätta samarbetet mellan myndigheterna.

SSM:s valde i granskningen av SKB:s kostnadsunderlag vid föregående avgiftsperiod (Plan 2016) att fokusera på tre områden: metoder för beräkning av real pris- och löneutveckling, genomförandet av SKB:s osäkerhetsanalys och prognoser för elproduktion. SSM ansåg att områdena var särskilt kritiska för kostnadsutvecklingen i programmet.

Angående real pris- och löneutveckling bedömde SSM att de kompletterande beräkningar som SKB presenterat under remisstiden var framtagna i enlighet med SSM:s riktlinjer och därmed hanterade de huvudsakliga brister som identifierats under granskningen av Plan 2016. SSM ansåg därför att det alternativa förslag som lämnats in av SKB under remissperioden kunde utgöra grund för myndighetens avgiftsförslag.

Vad gäller SKB:s osäkerhetsanalys gjordes bedömningen att brister i analysen troligen medförde att den totala risken i programmet underskattades. SSM gjorde dock ingen annan bedömning av kostnadsunderlaget i beräkningarna.

⁴ Se vidare avsnitt 3.4.

I granskningen av reaktorbolagens planerade elleveranser konstaterades att prognoserna var optimistiska både utifrån reaktorinnehavarnas historiska produktionsnivåer och utifrån träffsäkerheten i reaktorinnehavarnas tidigare prognoser. SSM gjorde därför en egen bedömning av framtida elproduktion som underlag för beräkningarna, främst med utgångspunkt i den historiska tillgängligheten i reaktorerna.

För avgiftsperioden 2018-2020 beslutade regeringen om nivåer på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp enligt SSM:s förslag, se tabell 3 nedan. De beslutade avgiftsnivåerna innebar sammantaget en ökning för Oskarshamn och Ringhals, vilket framför allt förklarades av beslut om tidigare avställning av fyra reaktorer. Forsmark, som har haft relativ god tillgänglighet i sina reaktorer samt inte beslutat om tidigare avveckling, föreslogs istället en mindre sänkning. En längre antagen drifttid och en högre riskpremie i diskonteringen av kassaflöden hade en dämpande effekt på avgifternas storlek.

Tabell 3. Föregående förslag och beslut på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020

Tillståndshavare	Kärnavfallsavgift	Finansieringsbelopp (miljoner kronor)	Kompletteringsbelopp (miljoner kronor)
Forsmark Kraftgrupp AB	3,3 öre/kWh	8 528	4 729
OKG AB	6,4 öre/kWh	8 771	3 448
Ringhals AB	5,2 öre/kWh	10 264	4 922
Barsebäck Kraft AB	543 mkr/år	1 591	2 019

Källa: (SSM, 2017a) och (Miljö- och energidepartementet, 2017b)

3 Riksgäldens synpunkter på kostnadsunderlaget

I september 2019 inkom SKB med Plan 2019, 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 2080 och de förväntade odiskonterade återstående kostnaderna för genomförandet av programmet beräknas där till 110,0 miljarder kronor (i januari 2019 års prisnivå). Tillsammans med kostnadsberäkningen inkom också uppgifter om hur mycket el som varje reaktorinnehavare årligen planerar att leverera per reaktor under återstående drifttid. Enligt 18 § finansieringsförordningen ska Riksgälden yttra sig över kostnadsberäkningen och redovisa de närmare skälen för myndighetens bedömning, underlaget för bedömning av merkostnader samt vilka faktorer som Riksgälden anser särskilt kritiska för kostnadsutvecklingen. Riksgälden har valt att fokusera granskningen på fyra områden: utveckling av de beräknade kostnaderna för programmet, real pris- och löneutveckling, industrins osäkerhetsanalys och kärnkraftverkens prognoser på elproduktion. Riksgälden anser att dessa områden är särskilt kritiska för kostnadsutvecklingen i programmet som helhet. Dessutom har dessa områden varit föremål för granskning av SSM tidigare och bör därför följas upp.

3.1 Utveckling av beräknade kostnader för kärnavfallsprogrammet

I detta avsnitt jämförs SKB:s inlämnade kostnadsberäkning (Plan 2019) med föregående kostnadsberäkning (Plan 2016). Vidare görs en jämförelse av kostnadsberäkningar redovisade i tidigare plan-rapporter med början 2001. Jämförelsen görs för kalkyl 50 (B1 i figur 2) och motsvarande kalkyler för år då den reglerade antagna drifttiden var annan än 50 år enligt då gällande finansieringsförordning. Dessa kostnader kommer framöver benämnas som ingenjörskostnader, vilket inte ska förväxlas med de förväntade kostnader (grundkostnaderna) som ligger till grund för avgiftsberäkningarna.

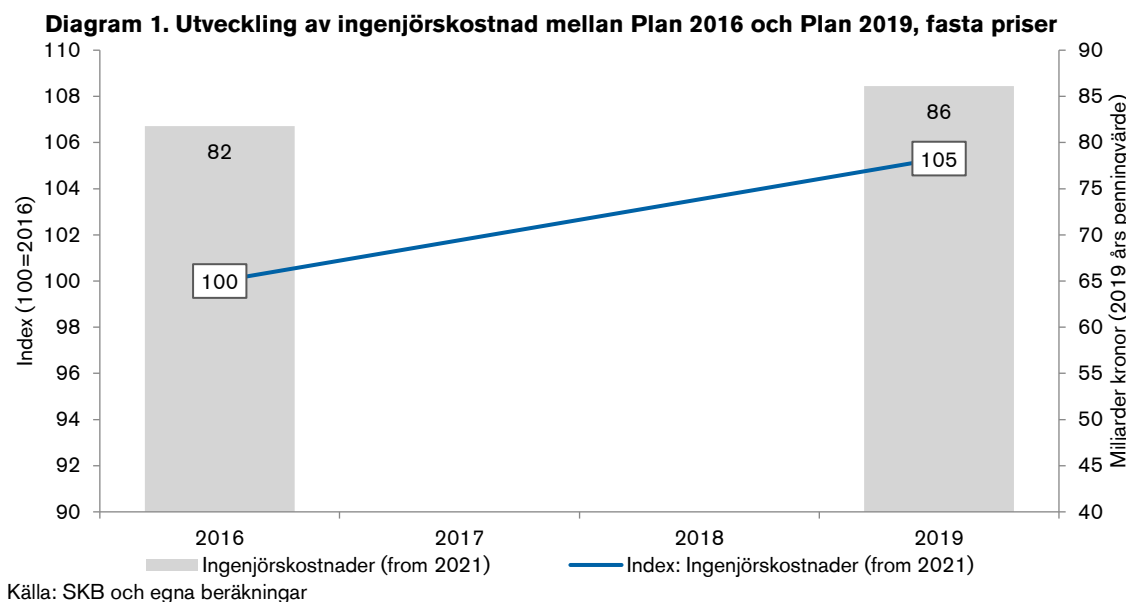
3.1.1 Jämförelse mellan de två senaste kostnadsberäkningarna

SKB har i Plan 2019 gjort en jämförelse av de två senaste kostnadsberäkningarna (Plan 2016 och Plan 2019). Jämförelsen avser kalkyl 50, det vill säga exklusive real löne- och prisutveckling (EEF) samt osäkerhetspåslag⁵.

För att göra en jämförelse som avser samma tidsperiod och är i jämförbar prisnivå räknar SKB om kostnaderna i Plan 2016 till samma prisnivå som i Plan 2019 och de första tre åren i kalkylen tas

⁵En anledning till att inte de, mer relevanta, avgiftsgrundande kostnaderna (grundkostnaderna) jämförs är att SKB inte historiskt kan tidsfördela det osäkerhetspåslag som läggs till kalkyl 50 för att komma till grundkostnaderna, vilket försvårar meningsfulla jämförelser över tid.

bort. SKB justerar även för en mindre förväntad elproduktion jämfört med Plan 2016, vilket leder till att 55 färre kärnbränslekapslar prognostiseras att deponeras i kärnbränsleförvaret. Diagram 1 visar SKB:s jämförelse.



Ökningen av de beräknade kostnaderna mellan Plan 2016 och Plan 2019, dvs. de tre åren sedan föregående avgiftsberäkning, är ca 5,3 procent (4 340 miljoner kronor), motsvarande en genomsnittlig ökning om 1,8 procent per år. SKB förklarar ökningen med att utbyggnaden av SFR, kärnbränsleförvaret och inkapslingsanläggningen försenats med ett år. Förseningarna innebär ökade kostnader eftersom att projektorganisationen samt mellanlagringsanläggningen, transportsystem och SKB centralt fortgår längre än tidigare beräknat. De beräknade avvecklingskostnaderna för kärnkraftsreaktorerna i Ringhals och Oskarshamn har också ökat, delvis eftersom nya underlag tagits fram och delvis eftersom gamla underlag och tidsplaner justerats något (SKB, 2019b).

3.1.2 Nya beräkningar ger högre kostnader

SKB:s revidering av plan-rapporterna vart tredje år gör att det går att jämföra kostnadsberäkningar över tid. En sådan jämförelse avser estimat av framtida kostnader och inte faktiska kostnadsutfall.

SKB har sammanställt data från tidigare plan-rapporter med början 2001 (totalt 12 stycken rapporter). Sammanställningen omfattar grundkostnader (kostnader för avveckling av kärnkraftreaktorer samt hantering och slutförvaring av kärntekniska restprodukter) eftersom att det är dessa kostnader SKB har i uppgift att vart tredje år redovisa.

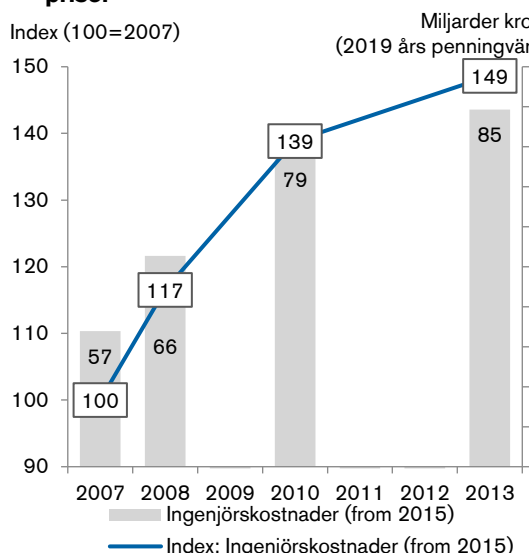
Eftersom plan-rapporterna har olika startår så exkluderas kostnader för de år där kostnadsberäkningarna inte överlappar. Exempelvis: Plan 2007 redovisar kostnader från och med 2008 medan Plan 2013 redovisar kostnader från och med 2015, och i en jämförelse av dessa två kostnadsberäkningar exkluderas kostnader fram till 2015. Detta ökar jämförbarheten men innebär också att den jämförda tidsperioden blir kortare.

Vidare har förändringar skett i det regelverk som ger förutsättningarna för SKB:s kostnadsberäkningar, och det är därför av vikt att särskilja effekter av ett förändrat regelverk och

effekter av SKB:s reviderade prognoser. Den reglerade antagna drifttiden har genomgått två större förändringar sedan Plan 2001. I Plan 2001-2006 antogs drifttiden till 25 år, i Plan 2007-2013 till 40 år och i Plan 2016-2019 till 50 år. Utvecklingen av de beräknade kostnaderna i SKB:s planrapporter bör därmed studeras separat för dessa tre perioder. Genom att studera de tre perioderna separat så beaktas därmed den viktigaste effekten som lagstiftningsförändringar har för SKB:s revideringar av kostnaderna. Den observerade kostnadseskaleringen kan därmed tolkas som en effekt av SKB:s ökning av de prognostiserade kostnaderna.

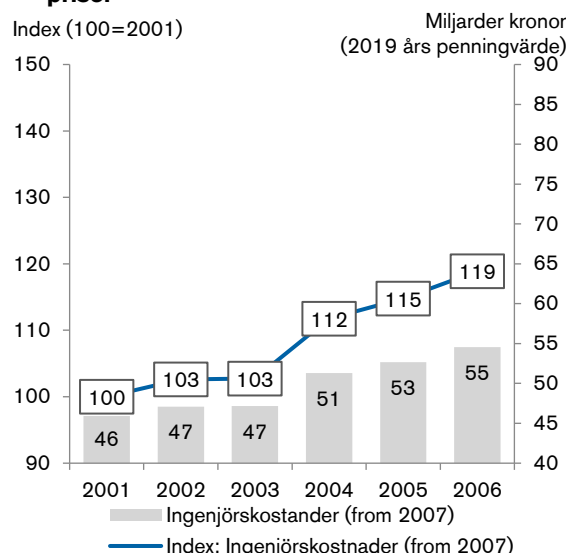
Diagram 2 och diagram 3 visar utvecklingen av de beräknade odiskonterade ingenjörskostnaderna⁶ med samma startår (startåren per respektive period framgår av respektive diagram) för planrapporter med 40 respektive 25 år i antagen total drifttid för kärnkraftsreaktorerna. Se diagram 1 för utvecklingen under perioden med 50 år i antagen drifttid⁷. De genomsnittliga årliga ökningarna för varje period visas i tabell 4.

Diagram 2. Ingenjörskostnad i planrapporter med 40 år i antagen drifttid, fasta priser



Källa: SKB och egna beräkningar

Diagram 3. Ingenjörskostnad i planrapporter med 25 år i antagen drifttid, fasta priser



Källa: SKB och egna beräkningar

Tabell 4. Genomsnittlig årlig ökning för perioder med samma antagna drifttidsantaganden

Period	Genomsnittlig årlig ökning
2016-2019 ¹	1,9 %
2007-2013	8,1 %
2001-2006	3,8 %

Not: 1) SKB:s jämförelse visar på en marginellt lägre genomsnittlig ökningstakt om 1,8 procent.

Källa: SKB och egna beräkningar

⁶ Grundkostnader exklusive reala löne- och prisutvecklingar samt osäkerhetspåslag

⁷ När Riksgälden jämför samma period ger det en viss diskrepans. Riksgäldens skattning ger en ökning om 5,6 procent för perioden eller 1,9 procent i årligt genomsnitt, vilket beror på att Riksgälden justerar för prisnivå och nedlagda kostnader men inte beaktar förändringar i prognoser av mängden kärnbränsle.

3.1.3 Slutsatser

Sammanfattningsvis visar Riksgäldens genomgång av SKB:s historiska underlag en trendmässig kostnadsökning, där SKB vid varje ny kostnadsberäkning gjort bedömningen att de återstående ingenjörskostnaderna i kärnavfallsprogrammet ökat jämfört med föregående beräkning. Sambandet är stabilt över tid och gäller för samtliga tre perioder med olika drifttidsantagande. Riksgälden anser att SKB aktivt behöver arbeta med att kartlägga varför revideringar av ingenjörskostnaderna ökat historiskt och dra lärdomar för att kunna beakta detta i kommande kostnadsberäkningar. Erfarenheter från andra stora infrastrukturprojekt visar bland annat att den högre grad av osäkerhet som förknippas med tidiga skeden i infrastrukturprojekt ofta förklarar de kostnadsökningar som sedan observeras vid genomföranden av projekten (Jäderholm & Nilsson, 2020). Det är således av stor vikt att hålla kostnadsunderlag uppdaterade med senaste tillgängliga information för att kunna upptäcka kostnadseskaleringar i ett tidigt skede. SKB anger att 40 procent av deras kostnadsunderlag i Plan 2019 har en ursprunglig prisnivå mellan 2009-2016 (SKB, 2019b). Detta indikerar att dessa kostnadsunderlag inte uppdaterats från Plan 2016 till Plan 2019. För att minska risken för underskattningar av kostnadsunderlagen framöver bedömer Riksgälden att SKB behöver uppdatera underlagskalkylerna mer frekvent och att SKB bör prioritera kalkylerna för omfattande och komplexa projekt som har stor påverkan för de totala kostnaderna i kärnavfallsprogrammet.

Härtill bör noteras att även om ingenjörskostnaderna utgör en viktig input i beräkningen av varje tillståndshavares kostnader, så tillkommer flera steg (EEF, osäkerhetspåslag och merkostnader) till beräkningen av de förväntade totala kostnaderna som ligger till grund för beräkningen av kärnavfallsavgifter. En jämförelse av grundkostnaderna över tid låter sig inte lika enkelt göras eftersom förutsättningarna för beräkningen av dessa har förändrats mellan plan-rapporter samt att SKB före 2019 inte redovisade grundkostnaderna över tid utan som en aggregerad summa. Förändringarna av de avgiftsgrundande kostnaderna sedan föregående avgiftsförslag redovisas närmare i avsnitt 5.

3.2 Real pris- och löneutveckling

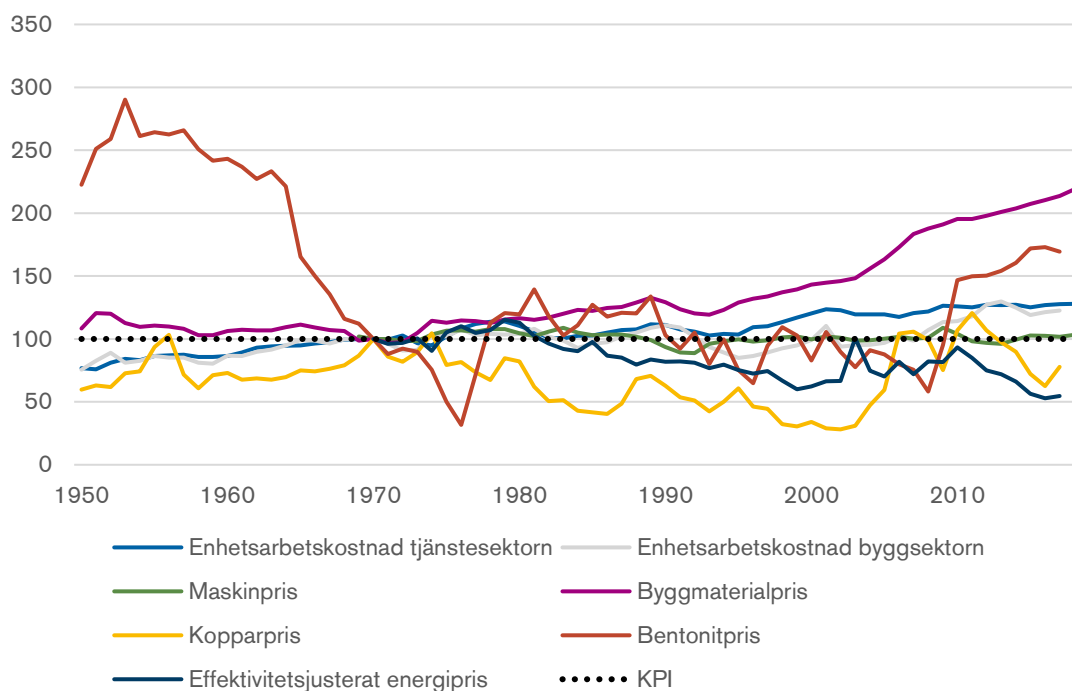
I detta avsnitt presenteras en sammanfattande beskrivning av SKB:s prognoser för den reala prisutvecklingen av insatsfaktorer (av SKB kallade externa ekonomiska faktorer, EEF) i Plan 2019 följt av slutsatserna från Riksgäldens granskning av densamma. För närmare detaljer hänvisas till *Bilaga 1: Granskning av EEF* som innehåller hela underlagsrapporten som ligger till grund för Riksgäldens bedömning.

3.2.1 Vad är externa ekonomiska faktorer och varför behövs de?

SKB:s kostnadsberäkning är, förenklat uttryckt, en bedömning av kvantiteter och priser för de insatsfaktorer som behövs i kärnavfallsprogrammet. Detta innebär att SKB behöver göra en bedömning av vilka insatsfaktorer som krävs i form av arbetskraft, maskiner och andra typer av varor samt deras kvantiteter och priser. Givet en bedömning av dessa kvantiteter, och att dagens priser för dessa kan observeras, kan kostnaderna beräknas för att genomföra kärnavfallsprogrammet till idag gällande priser. I själva verket kommer kärnavfallsprogrammet inte att genomföras idag, utan under flera decennier framöver. Det är därför inte särskilt intressant att veta vad kärnavfallsprogrammets genomförande kostar i dagens prisnivå om inte denna kan antas bestå över tid. För att göra en bedömning av de förväntade framtida kostnaderna behöver därför antaganden och prognoser göras om framtida priser. Närmare bestämt behöver prognoser göras för hur priser på relevanta insatsfaktorer kommer utvecklas, för varje år från idag till kärnavfallsprogrammets slutdatum.

Enligt finansieringsförordningen ska de förväntade kostnader som SKB inkommer med räknas om från fast till löpande penningvärde baserat på en inflationskurva när kärnavfallsavgifter beräknas. Ett enkelt, men dåligt, antagande skulle vara att priserna på kärnavfallsprogrammet kommer att följa den generella inflationen mätt som konsumentprisindex ("KPI").

Diagram 4. Indexerade historiska relativpriser för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet



Not: Relativt KPI. Indexering 1970 = 100.
Källa: SKB och egna beräkningar

Historiskt har priserna för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet avvikit från den generella prisutvecklingen mätt som KPI, vilket inte är förvånande då KPI är baserad på en konsumtionsviktad varukorg som inte har särskilt stark koppling till kärnavfallsprogrammet. Att beakta förväntade förändringar i prisutvecklingen för relevanta insatsfaktorer är därför en förutsättning för att kunna erhålla förväntningsriktiga estimat av kostnaderna i kärnavfallsprogrammet. Dessutom förefaller priserna för några av de viktigaste insatsfaktorerna i kärnavfallsprogrammet trendmässigt öka (relativt KPI) vilket innebär att det är av särskild vikt att beakta dessa för att inte underskatta de framtida kostnader som ligger till grund för beräkningen av kärnavfallsavgifter och säkerheter.

SKB gör i samband med att kostnadsberäkningar upprättas en bedömning av den förväntade utvecklingen av relativpriser för insatsfaktorer relevanta för kärnavfallsprogrammet⁸. Kärnavfallsprogrammet kommer att kräva arbetskraft från flera olika branscher samt en mängd olika typer av maskiner, material och andra insatsvaror. Det bedöms inte vara praktiskt möjligt att göra prognoser för var och en av alla dessa insatsfaktorer. Därför har SKB valt ut åtta mer aggregerade

⁸ EEF introducerades av SKB första gången i Plan 2007 och har sedan dess successivt utvecklats och förändrats med avseende på dataunderlag och prognosmetodik i Plan 2010 till Plan 2019.

prisserier, så kallade externa ekonomiska faktorer (EEF) som bedöms vara starkt korrelerade med insatsfaktorerna i kärnavfallsprogrammet och för vilka det går att hitta långa historiska dataserier. För var och en av dessa EEF prognosticeras den årliga förväntade prisutvecklingen från idag till kostnadsberäkningens sista år. Prognoserna används sedan för att justera kostnadsberäkningen för den förväntade relativprisutvecklingen.

EEF-prognoserna får stor påverkan på bedömningen av de förväntade kostnaderna och är därför ett viktigt område för Riksgälden att granska för att kunna ge ett samlat yttrande om SKB:s kostnadsberäkning.

3.2.2 Tidigare granskningar av EEF

SSM:s tidigare granskningar av EEF har huvudsakligen tagit stöd från Konjunkturinstitutet (KI), både i samband med att SKB har inkommit med nya kostnadsberäkningar och däremellan då mer djuplodande analyser gjorts inom olika områden såsom datahantering och statistiska metodval. I tillägg till KI:s arbete gav SSM under 2015 ett uppdrag till John Hassler och Per Krusell, båda professorer i nationalekonomi verksamma vid Institutet för internationell ekonomi vid Stockholms universitet, att genomföra en oberoende utvärdering av olika prognosmodeller för EEF.

Fokusområdena för granskningsarbetet har förändrats över tid i takt med att SKB:s arbete på området har utvecklats, mycket som en direkt följd av de synpunkter som framförts av SSM och KI. De initiala granskningarna kom framförallt att handla om de brister som fanns i SKB:s hantering av data och dokumentation av prognosmetodik, och till följd av de synpunkter som lämnats har underlaget i senare Plan-rapporter förbättrats. I takt med att SKB:s dokumentation förbättrats har senare granskningar kunnat fördjupas till en mer givande diskussion om prognosmetodik och antaganden.

Inför Plan 2016 fastställde SSM, utifrån de synpunkter som framförts i KI:s granskningar, riktlinjer för hur SKB bör ta fram prognoser givet den prognosmetod som SKB valt. Detta gav ett ramverk för hur myndigheten ansåg att SKB skulle ta fram prognoser givet den prognosmetod som SKB använder. I samband med förslaget på avgifter och säkerheter för 2018–2020 gav SSM till KI i uppdrag att göra alternativa prognoser utifrån dessa riktlinjer eftersom SKB valt att inte följa dem i Plan 2016. Detta var första gången som SSM gjort en annan bedömning av industrins kostnadsunderlag med avseende på EEF, vilket resulterade i att kärnavfallsavgifter och säkerheter för perioden 2018 - 2020 baserades på en av SKB reviderad kostnadsberäkning som beaktade SSM:s riktlinjer. Sammantaget ledde överprövningen av underlaget till att de förväntade framtida kostnaderna som kärnavfallsavgifterna baserades på ökade med 7,4 miljarder kronor jämfört med SKB:s ursprungliga beräkning.

3.2.3 SKB:s arbete med EEF i Plan 2019

Den ansats och beräkningsmetod som SKB använder i Plan 2019 är i allt väsentligt oförändrad jämfört med Plan 2016. Prognoser för EEF uttryckt som årliga indexserier tas fram genom statistiska prognosmodeller för respektive EEF separat, så kallad univariat tidsserieanalys. Dessa prognosticerade indexserier används sedan av SKB för att göra en uppräknings av underlagskalkylerna för att beakta de förväntade relativprisförändringarna på insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet.

Ett par förändringar har skett vad gäller de historiska data som används för att skatta prognosmodellerna för EEF2 (enhetsarbetskostnad i byggsektorn) och EEF4 (byggmaterialpriser).

Vad gäller EEF2 är detta en reaktion på de synpunkter som lämnades av SSM på SKB:s arbete med prognoserna i Plan 2016, då SKB valde att utesluta officiell statistik och att ersätta dessa med prognosticerade värden, vilket kritiserades av SSM och KI. SKB har inför Plan 2019 följt SSM:s rekommendation och istället låtit Statistiska Centralbyrån (SCB) ta fram en ny indexserie för EEF2. I detta arbete har även justeringar gjorts till EEF4 för att i den mån det är möjligt utesluta lönekostnader som tidigare inkluderades.

I det redovisade underlaget i Plan 2019 presenteras två uppsättningar prognosmodeller för EEF och till dem två tillhörande kostnadsberäkningar. Dels presenteras en kostnadsberäkning utifrån de prognoser som SKB menar ska ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter. Prognoserna som ligger till grund för denna kostnadsberäkning beaktar inte fullt ut de riktlinjer som SSM tidigare tagit fram för EEF, och kostnadsberäkningen uppgår totalt till 110,0 miljarder kronor (odiskonterat i prisnivå 2019). I tillägg till denna redovisar SKB även en alternativ kostnadsberäkning, vilken bygger på alternativa prognosmodeller för EEF som tagits fram av SKB för att fullt ut uppfylla SSM:s riktlinjer för EEF. Denna alternativa kostnadsberäkning uppgår till totalt 116,4 miljarder kronor (odiskonterat i prisnivå 2019).

3.2.4 Riksgäldens granskning av EEF i Plan 2019

Riksgälden följer i stora drag den metodansats som använts av SSM och KI i tidigare granskningar, där SKB:s prognosmodeller granskas med avseende på metodval och antaganden som får stor konsekvens för prognoser på längre sikt. Riksgäldens granskning tar utgångspunkt i de riktlinjer som togs fram av SSM inför Plan 2016.

Granskningen utgörs av tre huvudsakliga delar, där den första består i att kvalitetssäkra dataserier som används och de prognosberäkningar som SKB gjort. Vidare redogörs för de metodfrågor och antaganden som är av störst vikt för prognoser på längre sikt och som ligger till grund för SKB:s prognosmodeller för samtliga EEF. Slutligen tas benchmarkmodeller för respektive EEF fram i enlighet med de riktlinjer som SSM tagit fram, dels för att se om SKB:s prognosmodeller uppfyller riktlinjerna och dels för att utreda känsligheten i de bedömda kostnaderna givet olika modellval. En detaljerad redogörelse av granskningen återfinns i *Bilaga 1: Granskning av EEF*.

3.2.5 Slutsatser

Med grund i den genomförda granskningen bedömer Riksgälden att SKB:s grundkostnader ska ökas med 6,3 miljarder kronor jämfört med de grundkostnader som SKB menar bör ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter. Denna justering är en konsekvens av att prognosmodellerna för EEF skattas på det sätt som Riksgälden i denna granskning bedömer vara ändamålsenligt. Den beräkning som Riksgälden genomför av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp kommer således att baseras på den alternativa grundkostnadsberäkning (116,4 miljarder kronor) som SKB tagit fram i tillägg till de grundkostnader som SKB menar ska ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter (110,0 miljarder kronor).

Osäkerheten kring SKB:s prognoser för EEF är stor. Detta är dels en följd av att prognoshorisonten är mycket lång, dels av att dataserierna är volatila, vilket är källor till osäkerhet som inte går att reducera oaktat vem som gör prognoser eller vilken metod som används. Givet modellval kan denna osäkerhet illustreras med konfidensintervall kring prognoserna, vilket SKB också gör. Därtill finns dock även en annan viktig källa till osäkerhet - nämligen de antaganden som görs för att komma fram till en modellspecifikation. Granskningen visar att denna modellosäkerhet för många EEF är stor och de antaganden som SKB gör, framförallt om stationäritet, är långt från självklara. SKB bör i framtida

arbete göra känslighetsanalyser för att visa vad olika modellval leder till för konsekvenser för de förväntade kostnaderna.

SKB:s arbete med EEF fokuserar huvudsakligen på den statistiska metoden och att försöka hitta den tidsseriemodell som bäst passar historisk data. Medan detta förstås är en viktig aspekt av prognosarbetet menar Riksgälden att en viktigare aspekt är att säkerställa att data som används är representativ för kärnavfallsprogrammet. Detta gäller speciellt de EEF-serier som är produktivitetjusterade. Det finns anledning att tro att kärnavfallsprogrammet inte fullt ut kommer att kunna tillgodogöra sig samma produktivetsförbättringar som gäller för hela branschaggregat, vilket är det implicita antagandet idag. På detta område förväntar sig Riksgälden att SKB inför kommande kostnadsberäkning transparent redovisar de implicita produktivetsantaganden som ligger till grund för prognoserna av de produktivitetjusterade EEF-serierna, en känslighetsanalys av hur varierande produktivetsantaganden påverkar prognosbanan och den förväntade kostnadsutvecklingen i kärnavfallsprogrammet samt att SKB tydligt motiverar de produktivetsantaganden som görs.

Vad gäller metodval drar SKB slutsatsen att univariat tidsserieanalys är den mest ändamålsenliga metoden för att göra långsiktiga prognoser av relativpriser, till skillnad från andra ansatser som exempelvis modellbaserade prognoser. Detta arbetssätt skiljer sig från andra prognosinstitut, exempelvis KI, använder modellbaserad scenarioanalys för länge prognoshorisoner. Riksgälden ställer sig frågande till att SKB så snabbt avfärdar andra metoder och menar alltså att SKB:s metod borde prövas mot andra vanligt förekommande metoder som används för långsiktiga scenarier.

3.3 Osäkerhetsanalysen

Som en del av underlaget till Plan 2019 har SKB lämnat in en osäkerhetsanalys för de återstående kostnaderna för kärnavfallsprogrammet. I detta avsnitt sammanfattas Riksgäldens bedömning av SKB:s osäkerhetsanalys i Plan 2019. Granskningen omfattar de områden av osäkerhetsanalysen som anses särskilt kritiska för analysens resultat och som tidigare varit föremål för granskning av SSM. För närmare detaljer hänvisas till *Bilaga 2: Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019*.

3.3.1 Vad är osäkerhetsanalysen och vilken roll har den?

Osäkerhetsanalysen, som är en del av kostnadsunderlaget som SKB lämnat in (Plan 2019), används för två huvudsakliga ändamål. För det första beräknas det påslag som behövs från att gå från SKB:s deterministiska ingenjörskalkyl till de förväntade kostnaderna (se figur 3). De förväntade kostnaderna används sedan som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter, finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp. För det andra kvantifierar osäkerhetsanalysen en fördelning över återstående kostnader för respektive reaktorinnehavare. Fördelningen är SKB:s bedömning av risken på skuldsidan i en reaktorinnehavares balansräkning.

Osäkerhetsanalysen består av två delar i kombination: en tillämpning av den så kallade *successiva principen* och en stokastisk beräkningsmodell. Den successiva principen (även kallad *successivprincipen* eller *Lichtenbergsmetoden*) utvecklades på 1970-talet av Steen Lichtenberg vid Danmarks Tekniska Högskola. Metoden används för att bedöma framtida kostnader och osäkerheter för ett projekt. Successiv kalkylering är en etablerad metod i projektsammanhang och används bland annat i Sverige av Trafikverket. I Norge används metoden regelmässigt för riskanalyser vid investeringar i transportinfrastruktur.

Centralt för arbetet är en arbetsgrupp, av SKB kallad *analysgrupp*, som enligt metoden ska bestå av personer med olika kompetenser och vara heterogent sammansatt vad gäller ålder, befattning, osv. Analysgruppen leds av en moderator som har till uppgift att säkerställa att arbetet sker på ett metodmässigt korrekt sätt samt att arbetets mål uppnås. En av arbetsgruppens roller är att inventera *generella osäkerheter*. I SKB:s analysgrupp sker inventering genom diskussioner (eller brainstorming). Förslag på uppdelning presenteras sedan för analysgruppen, där diskussion om eventuella förändringar sker. Totalt används i denna analys 84 osäkerhetsfaktorer, varav 48 är objektspecifika och 36 är generella. I osäkerhetsanalysen i Plan 2016 användes totalt 99 variationer. Minskningen med 15 variationer förklaras av att fyra variationer utgått och tio variationer har slagits ihop till tre. Dessutom har kalkylstrukturen förändrats så att antalet objektvariationer minskat från 52 till 48. Variationerna i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 kan i praktiken ses som oberoende, förutom en enstaka korrelation mellan variationen *marknadssituation vid upphandling av entreprenader för avveckling av kärnkraftverk* (nr. 113) och *tillgång till kompetens vid avveckling av kärnkraftverk* (nr. 405) som har en korrelationsfaktor på 0,5.

SKB har även definierat *fasta förutsättningar* som har till syfte att avgränsa analysen. Analysgruppen ska inte ta upp osäkerheter som faller utanför de ramar som de fasta förutsättningarna ger. Genom att använda fasta förutsättningar blir faktorer som skulle kunna tolkas som osäkerheter inte kvantifierade och ingår således inte i underlaget för beräkning av avgifter och säkerhetsbelopp. Ett exempel på en fast förutsättning är att osäkerhetsanalysen enbart ska omfatta risker kopplat omhändertagandet av radioaktiva restprodukter härrörande från kärnkraftverk belägna inom Sveriges gränser. Totalt används samma 10 fasta förutsättningar i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 som i osäkerhetsanalysen i Plan 2016⁹.

Analysgruppen har också som roll att värdera de identifierade osäkerheterna. Värderingen sker genom en trepunktsskattning, där ett låg-värde, ett mest troligt-värde och ett hög-värde bedöms för varje osäkerhet. Bedömningarna är analysgruppens subjektiva värderingar, dock givetvis baserat på den erfarenhet och bakgrund som varje deltagare har.

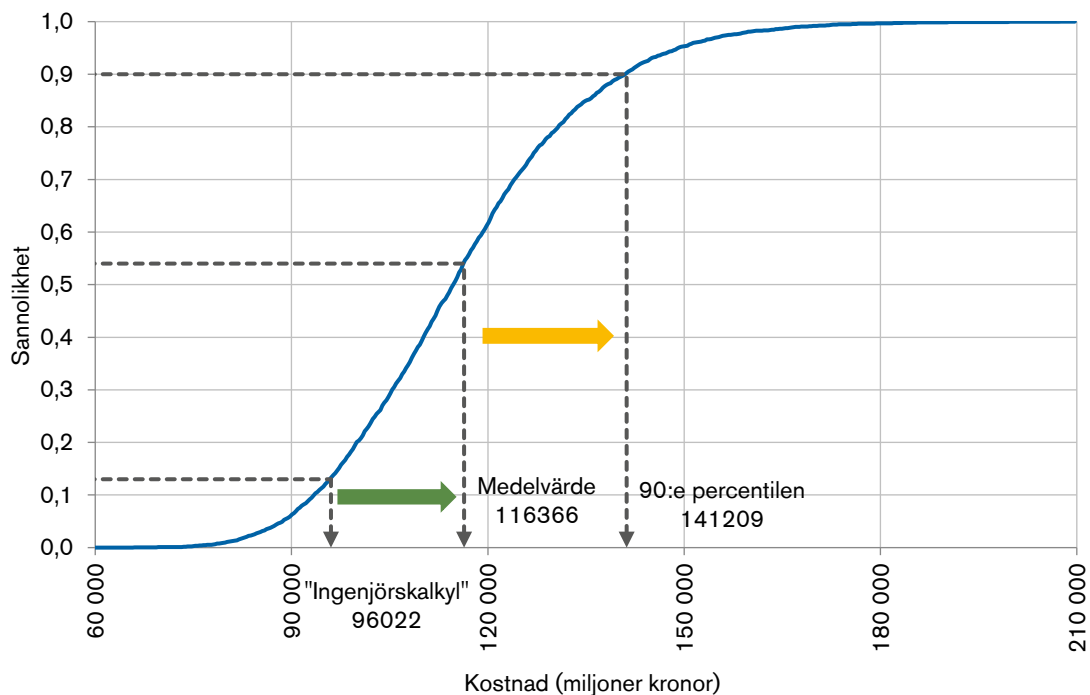
Den probabilistiska modellen ska beräkna fördelningsfunktioner för alla variationer baserat på analysgruppens bedömningar och därefter göra Monte Carlo-simuleringar för att skapa en sannolikhetsfördelning för de totala kostnaderna. Beräkningarna i osäkerhetsanalysen görs i en Excelmodell utvecklad av SKB med tillhörande underlagsfiler. Excelmodellen kan inte utföra beräkningar på tidsfördelade kostnader, vilket innebär att effekten av respektive variations hög- och lågvärde på grundkalkylen först måste summeras. Summeringen görs i ett stort antal excelflikar i fristående filer som sedan kopieras in som inputvärden i Excelmodellen. I den stokastiska adderingen antas varje variation vara en stokastisk variabel och utfallet för varje stokastisk variabel bestäms av ett slumptal. Då utfall för alla stokastiska variabler har erhållits summeras utfallen för respektive objekt. Summeringen upprepas 5 000 gånger för att erhålla en kostnadsfördelning.

3.3.2 Osäkerhetsanalysen resultat i Plan 2019

Utfallet av Monte Carlo-simuleringen kan uttryckas som en kumulativ fördelningsfunktion (S-kurva), se utfallet från osäkerhetsmodellen i figur 3 nedan.

⁹ SKB redovisade 11 fasta förutsättningar i Plan 2016 men den som avsåg *prisnivå för kostnaderna* ansågs av SSM i praktiken inte vara en fast förutsättning.

Figur 3. Osäkerhetsanalysens resultat illustrerat som en S-kurva (miljoner kronor)



Källa: Egna beräkningar med data från SKB.

Skillnaden mellan den så kallade *ingenjörskalkylen*¹⁰ och medelvärdet av utfallet i osäkerhetsmodellen benämns *osäkerhetspåslag* av SKB (grön pil i figur 3). Osäkerhetspåslaget är alltså ett tillägg till underlagskalkylerna för att erhålla förväntade kostnader (grundkostnader). Som figuren ovan visar blir medelvärdet av simuleringarna 116 miljarder kronor, vilket innebär ett osäkerhetspåslag på 20 miljarder kronor. Relativt ingenjörskalkylen blir påslaget 21 procent, vilket i stort sett är oförändrat med osäkerhetsanalysen i föregående kostnadsredovisning, Plan 2016¹¹. Skillnaden mellan medelvärdet och 90:e percentilen (den gula pilen i figur 3) utgjorde underlag för kompletteringsbeloppet enligt den tidigare finansieringslagstiftningen.

De förväntade kostnaderna i osäkerhetsanalysen uttrycks som en summa över alla år som kalkylen avser, fram till år 2080. Av 5 § finansieringslagen framgår dock att grundkostnader avser årliga förväntade kostnader, vilket också krävs för att Riksgälden ska kunna beräkna avgifter och säkerhetsbelopp. Fördelningen genomförs med en metod som SKB kallar *stretchning*. Metoden innebär att det odiskonterade osäkerhetspåslaget läggs på med ett fast årligt belopp för de återstående kostnaderna från 2024. Därefter har kostnaderna "sträckts ut" i tiden så att nuvärdet av kostnaderna (beräknat med en diskonteringsräntekurva från 2018-12-31 och enligt den metod som användes i myndighetens föregående avgiftsförslag) i den utsträckta kurvan överensstämmer med resultatet i simuleringen (SKB, 2019c). Med denna metod erhålls årliga förväntade sträckta

¹⁰ Ingenjörskalkylen består i praktiken av många underlagskalkyler, rivningsstudier, avvecklingsstudier, etc. baserade på ingenjörsmässiga antaganden om volymer och priser. Ingenjörskalkylen avser här kostnader uppräknade med historiska och framtida bedömningar av pris- och löneförändringar avseende programmets insatsfaktorer (exklusive "externa intäkter").

¹¹ Den gröna pilen i figur 3 är underlag för kompletteringsbeloppet enligt föregående upplaga av lagstiftningen.

kostnader, nu fram till 2080, som överensstämmer med medelvärdet av det odiskonterade och diskonterade beloppet i osäkerhetsanalysen.

3.3.3 Riksgäldens synpunkter

Beräknad risk och kostnadsfördelning

I SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020 bedömdes att en relativ standardavvikelse på 13 procent är orimligt låg (SSM, 2017a). Bedömningen grundades delvis på slutsatser från Norges Tekniska och Naturvetenskapliga Universitet (NTNU), som anlätts av SSM för dess specialistkunskap inom osäkerhetsanalyser för stora infrastrukturprojekt. Genom empiriska undersökningar och vissa antaganden om mognadsgrad utifrån projektets karaktär (extremt lång tidshorisont och hög teknisk komplexitet), visade NTNU att standardavvikelsen i programmet borde vara närmare 20-25 procent (NTNU, 2017). År 2011 beställde SSM ett utlåtande av osäkerhetsanalysen i Plan 2010 av upphovsmannen till den successiva principen, Sten Lichtenberg, tillsammans med Lorens Borg (Lichtenberg & Partners, 2011). Enligt utlåtandet har stora anläggnings- och infrastrukturprojekt utan större inslag av forskning och utveckling typiskt en standardavvikelse i området 20-25 procent, vilket alltså borde ses som ett minimum för kärnavfallsprogrammet. Lichtenbergs bedömning var således att den totala risken i programmet troligen var underskattad.

Formen på kostnadsfördelning i figur 3 är delvis ett resultat av vilken fördelning som antas representera analysgruppens bedömningar. I detta syfte använder SKB Beta-fördelningen, vilken är en förhållandevis flexibel sannolikhetsfördelning i bemärkelsen att den kan anta många olika former beroende på hur den parametersätts. Enligt SKB har Beta-fördelningen valts delvis eftersom den har ändligt intervall (även för att den genom varierande parameterintervall kan hantera en hög snedfördelning mellan min och max relativt det troliga värdet från grundkalkylen). Att anta att kostnaderna har en undre gräns anses rimligt, men Riksgälden anser inte det en självklarhet att kostnaderna ska antas ha en övre gräns. Kärnavfallsprogrammet är förknippat med stora osäkerheter avseende omfattning, duration och genomförande. Analysen bör därmed inte utgå ifrån, utan närmare analys, att det finns ett tak på slutkostnaden, även om sannolikheten för extremt höga kostnadsutfall är låg. Därtill har SKB schablonmässigt parametersatt de Beta-fördelningar som används i analysen på ett sätt som exkluderar mer extrema utfall¹². Det är Riksgäldens upfattning att valet av Beta-fördelningen och de parametrar som valts för fördelningens form förtjänar en mer noggrann analys och motivering för att kunna sägas representera analysgruppens värderingar av osäkerheten.

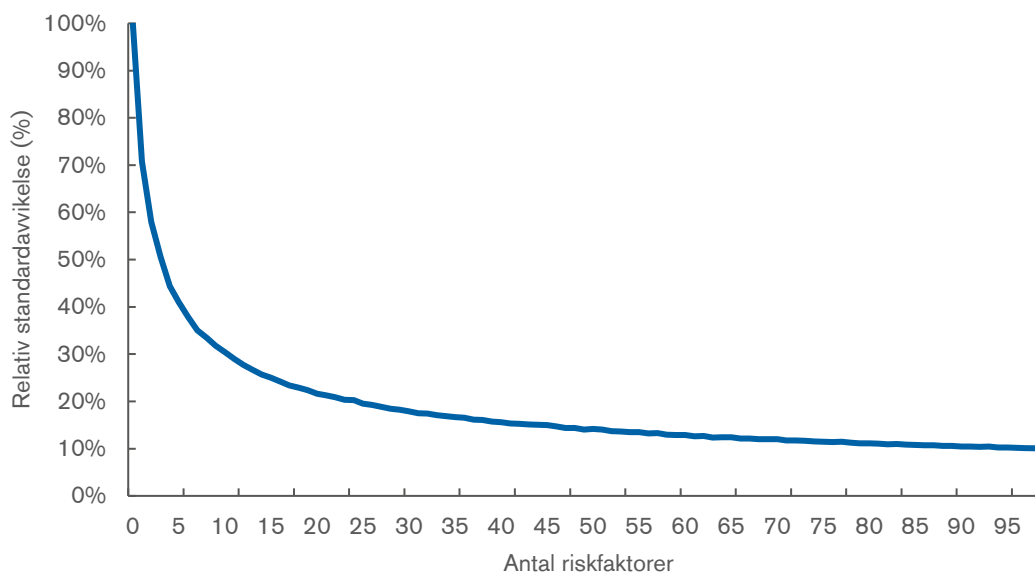
Antal variationer och samvariation

I utlåtandet från 2010 beskrev Lichtenberg och Borg att ett för stort antal variationer ger svårigheter att modellera inbördes samvariationer och leder därmed till att den totala risken i projektet underskattas. I SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020 framfördes att den totala osäkerheten i programmet troligen är underskattad eftersom ett stort antal variationer används med ingen eller mycket låg inbördes samvariation. Vid ett möte med SKB den 25 januari 2019 framförde Riksgälden vidare att antalet variationer i kommande osäkerhetsanalys bör minskas genom sammanslagning (Riksgälden, 2019).

¹² Mer specifikt har SKB antagit att de två parametrar som styr Beta-fördelningens form ska summera till 10, utan att ange närmare skäl för denna bedömning.

Fenomenet med för många variationer kan principiellt illustreras i diagram 5 nedan. Diagrammet visar hur den totala beräknade standardavvikelsen i ett projekt påverkas om en given osäkerhetsfaktor delas in i flera ömsesidigt okorrelerade osäkerhetsfaktorer med bibehållen total spridning. Beräkningarna bygger på PERT-fördelningar och 10 000 simuleringar.

Diagram 5. Standardavvikelse som funktion av antalet oberoende riskfaktorer



Källa: egna beräkningar.

Som framgår ovan avtar den beräknade standardavvikelsen snabbt och redan efter en indelning av den ursprungliga variationen i fyra oberoende variationer har standardavvikelsen halverats, jämfört med om osäkerheten hade modellerats med en variation.

För att få en mer rättvisande bild av osäkerheterna är det därför av stor vikt att de samband som finns mellan variationer identifieras och hanteras på ett korrekt sätt i osäkerhetsanalysen. Problemet kan principiellt hanteras på två sätt beroende på hur starkt variationerna bedöms samvariera; dels finns det variationer som förefaller reflektera samma underliggande osäkerhetsfaktor och därför skulle kunna slås samman (motsvarande fullständig korrelation), dels finns det ytterligare variationer som bör antas vara korrelerade i viss grad. Exempelvis ställer sig Riksgälden frågande till att objektvariationerna 601, 701, 801 och 901 (avvecklingsförberedelser och avställningsaktiviteter) antas vara helt oberoende av varandra i analysen, vilket SSM även påtalade i granskningen av osäkerhetsanalysen i Plan 2016 (SSM, 2017b). Tvärtom finns det anledning att förvänta sig att stora delar av avvecklingsarbetet påverkas av samma riskfaktorer. Variationerna hanteras dessutom gemensamt av analysgruppen då bedömningar på hög- och lågvärde görs. Givet att riskbilderna huvudsakligen delas mellan kärnkraftverken, med några undantag för platsspecifika faktorer och när i tiden som arbetet planeras genomföras, borde ett mer rimligt antagande vara att variationerna är starkt korrelerade (eller till och med kan slås ihop).

Ovan är bara exempel på variationer som Riksgälden menar bör kunna slås ihop. Generellt krävs dock att SKB i långt större utsträckning reducerar antalet riskfaktorer än vad som gjorts i arbetet

mellan Plan 2016 och Plan 2019 för att ge någon meningsfull effekt på sannolikhetsfördelningen av de totala kostnaderna.

Tillämpning av metoden för successiv kalkylering

I vissa avseende avviker SKB:s tillämpning av successiv kalkylering från metodens ursprungliga utformning. Exempelvis görs analysgruppens värderingar i Plan 2019 vid 90:e respektive 10:e percentilen. I osäkerhetsanalysen i Plan 2016 och tidigare Plan-rapporter gjorde analysgruppen bedömningar vid 99:e respektive 1:e percentilen. Förändringen har implementeras till följd av synpunkter lämnade av SSM i föregående förslag till avgifter och säkerhetsbelopp. SSM gjorde med stöd av NTNU bedömningen att det är svårare för personer att göra bedömningar vid sannolikheten 1:100 än vid 1:10. Förklaringen ligger i "mindset" hos personerna som gör värderingen. Personer kan ha erfarenhet av tio projekt, men ytterst få har erfarenhet av hundra, vilket gör det svårt att förstå innebörden av en sådan extrem händelse som representeras av 99:e percentilen.

Enligt Lichtenberg är det även viktigt med bredd vad gäller kompetens och bakgrund i analysgruppens sammansättning. Om flertalet medlemmar direkt eller indirekt känner lojalitet mot kärnkraftssektorn kan de omedvetet vara optimistiska i sina bedömningar. I osäkerhetsanalysen i plan 2019 framgår av underlaget att sju av elva medlemmar har direkt koppling till kärnkraftssektorn genom sitt arbete på SKB, Vattenfall eller Barsebäck. I tillägg leds analysgruppen av en moderator som är projektledare för utarbetande av kostnadsberäkningen. Moderatoren har en mycket viktig uppgift i sin roll att säkerställa att arbetet sker på ett metodmässigt korrekt sätt. Det går därför inte att utesluta att medlemmarnas bakgrund medför en grad av bias i bedömningarna och osäkerheter, även om det sker omedvetet.

Ytterligare ett problem med tillämpningen av den successiva principen i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är den höga detaljeringsgraden i analysen. Analysgruppen gör bedömningar på specifika objektosäkerheter, som exempelvis osäkerheten i investeringskostnader för stam- och deponeringstunnlar för slutförvaret för använt kärnbränsle. Även bedömningar av konsekvenser av generella osäkerheter får anses vara mycket specifika, exempelvis andel förkastade kapselpositioner som underlag för storlek och utformning av kärnbränsleförvarets bergutrymme. En risk med för hög detaljeringsgrad är att det ger falsk bild av exakthet, ett problem som beskrivs i en artikel från 2014 om applicering av osäkerhetsanalyser i bedömning av projektkostnader (Johansen, et al., 2014). Författarna hävdar att om målet är att ge en korrekt bild av osäkerheten i ett projekt så bör analysen hållas på en relativt hög nivå. En annan utmaning är att bibehålla samband mellan osäkerhetsfaktorer då antalet variationer är hög. Risken med att samvariation inte modelleras mellan osäkerhetsfaktorer är att det uppstår en diversifieringseffekt vilket i sin tur gör att den totala risken i projektet underskattas, som beskrivits tidigare.

Fasta förutsättningar

SSM har tidigare haft synpunkter på användandet av fasta förutsättningar. I osäkerhetsanalysen för Plan 2019 har motiveringen för vissa antaganden utvecklats och förtydligats av SKB, vilket underlättat myndighetens granskning av underlaget. Riksgälden bedömer att det är rimligt att avgränsa analysen men att det då måste finnas tydliga ramar för vad som styr begränsningen så att antaganden blir transparenta och konsekventa. Vilka typer av osäkerheter som ska ingå i osäkerhetsanalysen, med andra ord vilka ramar som ska styra begränsningen, kräver noggranna överväganden. För att värdera SKB:s fasta förutsättningar har tre kriterier använts.

För det första bör hänsyn tas till de lagar och förordningar som styr tillståndshavarnas skyldigheter avseende omfattningen på kostnadsberäkningarna. Omfattningen regleras i huvudsak av finansieringslagen och finansieringsförordningen. Vad som avses med allmänna skyldigheter för tillståndshavarna definieras i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen). Exempelvis upphör enligt 11 § finansieringslagen reaktorinnehavarens skyldigheter att betala kärnavfallsavgift och ställa säkerhet när reaktorinnehavaren har fullgjort samtliga sina skyldigheter enligt 10 § kärntekniklagen eller har fått dispens från dem. I praktiken innebär detta till dess att allt kärnämne och kärnavfall placerats i ett slutförvar och slutligt förslutits – då övergår ansvaret till staten. Det är därmed rimligt att anta att *ingen förlängd övervakning* bör vara en fast förutsättning i analysen. Även atomansvarighetslagen (1968:45) styr omfattningen, exempelvis vad gäller tillståndshavarnas skyldigheter vid kärnteknisk olycka.

För det andra bör beslutet om vad som bör utgöra en osäkerhetsfaktor ta hänsyn till om det är möjligt att kvantitativt uppskatta osäkerheten. Med andra ord, är det möjligt att ta fram ett trovärdigt kostnadsunderlag för aktiviteterna som osäkerhetsfaktorn avser? Exempelvis är det för den fasta förutsättningen *KBS-3-metoden* svårt för SKB eller annan aktör att ställa kostnadsunderlaget som ligger till grund för metoden mot en bedömning av andra alternativ, som djupa borrhål eller transmutation. Det råder dessutom oenighet om dessa metoder är genomförbara överhuvudtaget.

Slutligen bör osäkerhetsfaktorer även ha en faktisk effekt på underlaget för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för att de ska vara meningsfulla att modellera. Kärnavfallsavgifter beräknas på medelvärdet av simuleringarna. Osäkerheterna bör därmed ha en medelvärdeshöjande effekt. Exempelvis kan de fasta förutsättningarna *reaktorhaveri* och *KBS-3-metoden* anses vara osäkerheter av typen låg sannolikhet och hög konsekvens.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang bedömer Riksgälden att SKB:s fasta förutsättningar kan godtas. Närmre kommentarer finns i *Bilaga 2: Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019*. I bedömningen har Riksgälden konsulterat SSM som lämnat utlåtande avseende tekniska och säkerhetsmässiga aspekter för två av de fasta förutsättningarna (SSM, 2020b).

Simulering på summerade värden

Ett generellt problem med att simulera på summerade variationer är svårigheterna att fånga tidsvariationernas effekt på grundkalkylen på ett korrekt sätt. I analysen används totalt ett tiotal variationer som innehåller någon form av tidskomponent, dvs. att variationerna medför en justering av objektkostnaderna de verkar på, antingen bakåt eller framåt i tiden. I beräkningssteget då variationernas hög- och lågvärdena summeras så försvinner information om när i tiden eventuella förseningar och tidigareläggningar sker för tidsvariationerna. Detta beror på att varje hög- och lågvärde uttrycks som summor och inte som kassaflöden. Efter simuleringen går det därför aldrig för ett givet scenario att spåra vilka tidseffekt som utfallet av en tidsvariation haft på kostnaderna eller att utvärdera vilka orsaker som ligger bakom tidsförskjutningen eller tidigareläggningen.

Metoden som SKB valt för att transformera underlaget till årliga värden, stretchning, har inte förutsättningar att åtgärda grundproblemet, dvs. att modellen inte kan hantera Monte Carlo-simuleringar på fördelningar över tid. Metoden har även andra brister. Till att börja med har SKB, utan närmare motivering, undantagit de tre första åren vilket innebär ett implicit antagande om att dessa år är "riskfria". För resterande år har det totala osäkerhetspåslaget fördelats ut med ett (i absoluta termer) lika stort påslag varje år, innebärande ett implicit antagande om att osäkerheten mätt i kronor är lika stort för kärnavfallsprogrammet oaktat de underliggande kostnaderna i

ingenjörskalkylen. I relativa termer innebär detta att risken, mätt som procentuell andel av underliggande kostnader, är lägre för de år där SKB förväntar sig höga kostnader. Eftersom sträckningen påverkar alla objekt med samma faktor så finns det dessutom inget direkt samband mellan hur många år kalkylen förlängs, i det här fallet tio år, och vilken effekt tidsvariationerna har på kalkylen.

Ett ytterligare problem är att vid tillfället då stretchningen genomförs är den diskonteringsräntan som används som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp okänd, både vad gäller metod och marknadsdata. I praktiken kommer diskonteringsräntekurvan som används i myndighetens beräkningar baseras på marknadsdata vid en tidpunkt mer än ett år efter det underlag som används för uppbyggnad SKB:s diskonteringsräntekurva i sträckningen. Vid stora marknadssvängningar, alternativt metodförändringar i uppbyggnaden av kurvan, kommer målsökningen i stretchningen inte att vara en matematiskt giltig lösning.

3.3.4 Slutsatser

I vissa avseenden har osäkerhetsanalysen i Plan 2019 förbättrats jämförts med tidigare år. Antalet riskfaktorer är något färre, SKB:s beskrivning av fasta förutsättningar är tydligare och expertgruppens bedömningar av hög- och lågvärden i trepunktskattningarna görs nu vid 90:e respektive 10:e percentilen. Åtgärderna har förenklat myndighetens granskning av underlaget och är troligen även en förklaring till att den totala risken, mätt som standardavvikelse relativt medelvärdet, har ökat något från 13 procent i den förra kostnadsberäkningen till 16 procent i den nu aktuella. Trots förbättringarna kvarstår flera brister i osäkerhetsanalysen.

För de första är detaljeringsgraden i analysen alltför hög. Den höga detaljeringsgraden medför att analysarbetet blir mycket omfattande och svåröverblickbart, och kan ge en falsk bild av exakthet. Att beräkningsmodellen sammanlagt består av hundratals Excellikar med en hög grad av manuellt arbete adderar också en lager av komplexitet som försvårar arbetet med kvalitetssäkring och analys. Dessutom används för många variationer med för låg eller ingen inbördes samvariation, vilket gör att det uppstår en diversifieringseffekt som bidrar till att hålla nere standardavvikelsen.

För det andra innebär analysgruppens sammansättning, där majoriteten av medlemmarna och moderatorn har koppling till kärnkraftsindustrin, en risk för bias i bedömningarna. För det tredje krävs det mer analys avseende rimligheten i egenskaperna och formen på den resulterande kostnadsfördelningen. För det fjärde saknar osäkerhetsmodellen tekniska förutsättningar att simulera tidsfördelade osäkerheter, vilket bland annat medför att tidsförskjutningar inte simuleras ändamålsenligt.

Sammantaget är Riksgäldens bedömning att ovanstående brister leder till att den totala risken i kostnaderna troligen är underskattad. Detta bekräftas av indikativa jämförelser med spridningen i kostnader för andra stora infrastrukturprojekt.

SKB:s kostnadsberäkning och osäkerhetsanalys är ett viktigt underlag för beräkningar av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. Av den anledningen, och mot bakgrund av myndighetens granskning, bedömer Riksgälden att SKB behöver genomföra följande åtgärder i arbetet med Plan 2022:

- Analysgruppens sammansättning bör ses över så att

- en högre andel av gruppen består av personer som inte har direkt koppling till kärnavfallsprogrammet eller kärnkraftsindustri och
- heterogeniteten i gruppen ökar.
- Utveckla alternativa metoder eller tillvägagångssätt för att skapa årliga kassaflöden för de förväntade kostnaderna som beaktar de påpekade svagheterna med den nuvarande *stretching*-metoden.
- Utredda och motivera vilken fördelningsfunktion som är bäst lämpad för att representera analysgruppens bedömningar och hur denna fördelningsfunktion ska parametersättas för att skapa realistiska scenarier som även beaktar mer extrema utfall.¹³
- Antalet variationer i analysen bör reduceras i betydligt större utsträckning än vad som gjorts mellan Plan 2016 och Plan 2019.

3.4 Prognoser för elproduktion

Som en del av underlaget till Plan 2019 har reaktorinnehavarna lämnat in prognoser för elproduktion under reaktorernas återstående drifttid. I detta avsnitt sammanfattas Riksgäldens granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser och en bedömning om dessa bör användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter. För närmare detaljer hänvisas till *Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035*.

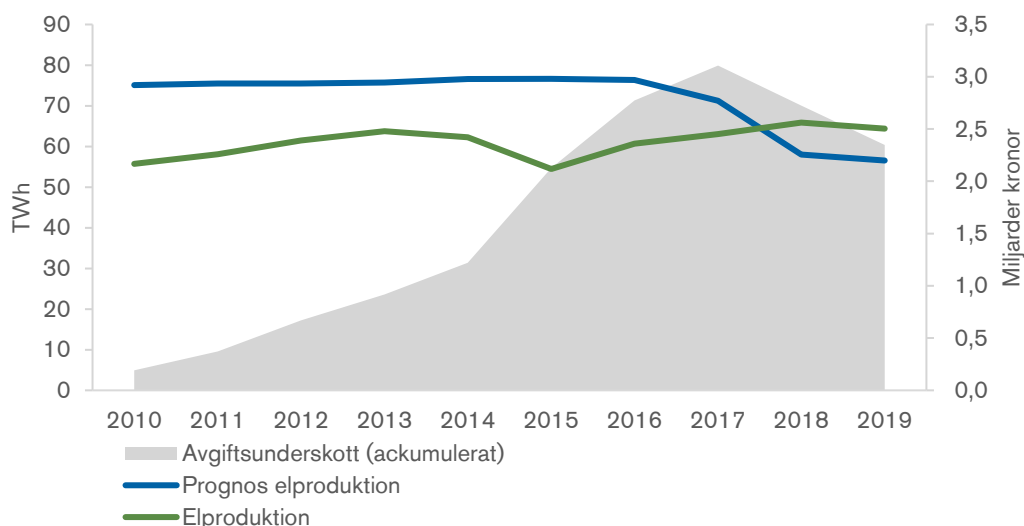
3.4.1 Hur används elprognoser och varför behövs väntevärdesriktiga prognoser?

För en reaktorinnehavare som innehar minst en kärnkraftsreaktor i drift ska kärnavfallsavgiften betalas som kronor per levererad kilowattimme elström till elnätet. Enligt 3 § finansieringsförordningen ska kärnavfallsavgifter beräknas på *förväntade* volymer elström. Inbetalningarna beslutas i efterhand baserat på faktiskt levererad elström. Framtida avgiftsinbetalningarna till kärnavfallsfonden är således produkten av kärnavfallsavgiften och levererad elström. Om prognosen för elproduktionen är högre än utfallet får det som konsekvens att kärnavfallsavgifterna blir lägre än vad som krävs för att systemet ska balansera. Det motsatta gäller om prognoserna för leverans av elström är lägre än faktiskt levererad elström.

Under perioden 2010 till 2019 uppgick de ackumulerade uteblivna avgiftsintäkterna till ca 2,3 miljarder kronor till följd av att elproduktionen överskattats vid avgiftsberäkningarna, se diagram 6 nedan. Lägre inbetalningar än förväntat är en bidragande orsak till varför SSM succesivt föreslagit höjningar av kärnavfallsavgiften till regeringen. Att avgiftsunderskottet minskat under senare år är delvis en konsekvens av att kärnavfallsavgifter beräknats baserat på myndighetens elprognoser, och inte reaktorinnehavarnas.

¹³ Utöver svaret på Riksgäldens begäran om kompletterande information i januari 2020 (SKB, 2020a).

Diagram 6. Ackumulerat avgiftsunderskott

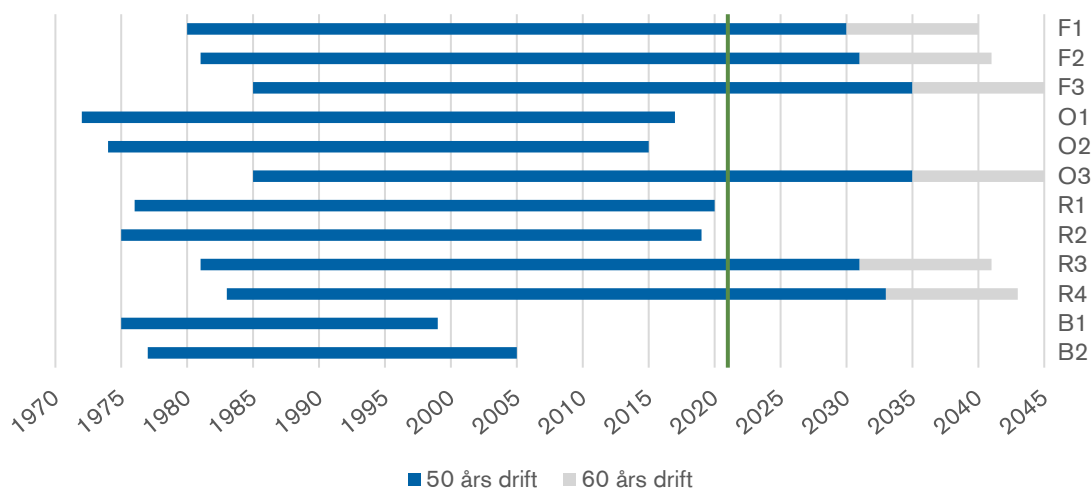


Källa: egna beräkningar

Den elproduktion som förväntas produceras från en reaktor beror på dels återstående drifttid, dels den produktionsnivå som upprätthålls under drifttiden. Reaktoreernas återstående drifttid vid beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp är reglerad i 4 § finansieringsförordningen: Varje reaktor ska anses ha en total drifttid om 50 år eller en återstående drifttid om minst sex år (den s.k. sexårs-regeln), om det inte finns skäl att anta att drifttiden kan komma att upphöra dessförinnan.

I diagram 7 nedan framgår förväntad och uppnådd total drifttid för varje reaktor, dels enligt de förutsättningar som följer av förordningen (50 års drift), dels enligt reaktorbolagens egna planer (60 års drift). Den vertikala gröna linjen anger startpunkten för nästa avgiftsperiod, dvs. 2021.

Diagram 7. Återstående drifttid för 50- och 60-årsscenarioet



Källa: SKB och egna beräkningar

Diagrammet visar att den återstående drifttiden är relativt kort innan reaktorerna når 50 års drift. Dessutom kommer sex av tolv reaktorer vara avställda vid början av nästa avgiftsperiod, utan att ha uppnått en ålder om 50 år. Det återstår med andra ord inte så många år för att bygga upp fonden under reaktorernas aktiva tid och en betydande andel av kostnaderna uppstår efter att reaktorerna slutat producera el. Därför är det viktigt att kärnavfallsavgifter beräknas på en väntevärdesriktig bedömning av framtida elproduktion.

3.4.2 Reaktorinnehavarnas elprognoser i Plan 2019

Genom SKB har reaktorinnehavarna sedan kostnadsberäkningen 1989 (Plan 89) lämnat uppgifter till myndigheterna om planerad elleverans. Reaktorinnehavarna har genom SKB (i Plan 2019) även inkommit med underlag för planerad elproduktion för reaktorerna för reaktorernas återstående drifttid enligt finansieringsförordningen, dvs. från 2021 till 2035. Under den perioden kommer som mest sex reaktorer vara i drift och den förväntade elproduktionen enligt reaktorinnehavarna är totalt 657 TWh (SKB, 2019d).

Underlaget bygger på bedömningar gjorda av reaktorinnehavarna (SKB, 2019e), oberoende av varandra. För Forsmark och Ringhals består bedömningarna av en kombination av kortsiktiga (fem år) produktionsplaner och långsiktiga strategiska mål. Oskarshamn använder ett produktionsplaneringsverktyg med inputparametrar som exempelvis maximal produktion, kylvattenspåverkan, periodisk provning, revisionsavställning, etc. I beräkningarna görs ett antal antaganden avseende exempelvis erfarenheten hos personalen och komplexiteten i revisionsarbetet. För samtliga reaktorinnehavare görs inga antaganden om framtida effekthöjningar.

I sammanhanget bör noteras att reaktorinnehavarna inte alltid haft samma metod för att göra prognoser. Under merparten av perioden innan 2001 utgick prognoserna från ett antagande om en framtida tillgänglighetsfaktor (vanligtvis omkring 80 procent). Bedömningen byggde på historisk utnyttjandegrad i reaktorerna och behov av förväntade framtida renoveringsarbeten samt eventuella framtida störningar i driften.

3.4.3 Riksgäldens metod för granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser

Som konstaterats ovan har reaktorinnehavarna under en lång tid överskattat produktionen i de svenska kärnkraftverken. En överskattning av produktionen har gett lägre inbetalningar och därmed ett underskott i kärnavfallsfinansieringssystemet. Riksgälden har därför genomfört en granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser för att bedöma om de kan utgöra underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter.

Tekniska och ingenjörsmässiga antaganden utgör grunden för tillståndshavarnas prognoser och dessa är svåra för Riksgälden att uttala sig om. Riksgäldens gör därför en prognosutvärdering, uppdelad i två steg. Första steget är att analysera hur väl reaktorinnehavarnas tidigare prognoser står sig mot faktiskt utfall. I analysen beräknas medelfel, för att ge indikationer om tidigare prognoser systematiskt över- eller underskattas, samt medelabsolutfel, för att bedöma den övergripande träffsäkerheten i prognoserna. I sammanhanget är måtten ointressanta om det inte finns en konkurrerande prognosmodell att jämföra med. Det finns inte några andra i dag redan existerande prognosmodeller som är lämpliga att använda för jämförelser. Energimyndigheten gör förvisso långsiktiga scenarier för kärnkraftsel, men dessa bedöms inte vara lämpliga för att granska

reaktorinnehavarnas årliga prognoser per reaktor¹⁴. Därför jämförs utfallet med en prognosmodell som Riksgälden tagit fram, som beskrivs närmare i följande avsnitt.

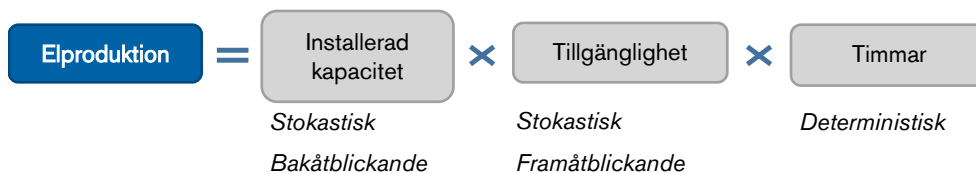
Riksgäldens prognosmetod implementerades först 2017, alltså finns endast tre datapunkter med prognoser (2017-2019). Analys av få datapunkter kan innebära att slumpen påverkar resultaten i hög utstäckning. För att utvärdera Riksgäldens prognoser görs istället så kallad backtesting, vilket innebär att modellen testats för att se hur väl den hade presterat under en viss tidsperiod som redan inträffat.

I ett andra steg granskas vissa centrala underliggande antaganden i reaktorinnehavarnas prognoser för att få en bredare bild av rimligheten i prognoserna.

3.4.4 Riksgäldens modell för elproduktioner

Den förväntade återstående elproduktionen för reaktorer i drift bestäms av en metod utvecklad i samband med SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020. Modellen utvecklades tillsammans med konsulter från Palisade Corporation i Excel med riskanalys-verktyget Palisade @Risk. Syftet med prognosmetoden är att beräkna årlig förväntad elproduktion och variation kring medelvärde av produktionen för varje aktiv reaktor. Principen är att en reaktors årliga elproduktion kan estimeras med produkten av reaktorns installerade kapacitet, tillgängligheten på el och antal kalendertimmar under det aktuella året, se figur 4 nedan. Den installerade kapaciteten och tillgängligheten på el betraktas båda som osäkerhetsfaktorer.

Figur 4. Beräkning av framtida elproduktion med Riksgäldens modell



Källa: Riksgälden.

För en reaktors installerade kapacitet (reference unit power) används den definition som används av International Atomic Energy Agency (IAEA, 2005). Riksgäldens estimering av installerade kapacitet beräknas i kombination av expertutlåtande och stokastisk analys. I första steget ombeds experter på reaktordrift¹⁵ från SSM att göra en trepunktsskattning av troligt värde, lågvärde samt högvärde för genomsnittlig installerade kapaciteten (i MW). Bedömningar görs för varje år och reaktor för hela prognosperioden. Konfidensintervall för hög- och lågvärden sätts till 1:10, vilket innebär att det är 10 procent sannolikhet att utfallet inte överstiger lågvärdet och 90 procent sannolikhet att utfallet inte överstiger högvärdet. Bedömningar diskuteras i grupp innan de fastställs. De tre parametrarna låg-,

¹⁴ Energimyndigheten gör prognoser av tillförsel av kärnkraftsel på lång sikt. Prognoserna bygger på en modell som optimerar energibehovet i olika sektorer så att den totala kostnaden för att tillhandahålla energiefterfrågan minimeras. Energimyndighetens långtidsscenario för elproduktion är dock inte heller lämpliga i syfte att jämföras mot reaktorinnehavarnas elprognoser. För det första används samma antagande för tillgänglighet för samtliga reaktorer i drift. Detta förefaller olämpligt då historiska produktionsdata visar att tillgängligheten varier kraftigt mellan olika reaktorinnehavarna och inte minst mellan olika reaktorer. För det andra antas utbyggnad av ny kärnkraft om modellen tillåter det, vilket direkt motsäger de förutsättningar som ges av finansieringsförordningen avseende återstående drifttid.

¹⁵ Anläggningsansvariga (tre stycken) på myndighetens avdelning för Kärnkraftssäkerhet.

hög- och troligt värde används för att beräkna parametrarna till fördelningsfunktioner för osäkerhetsfaktorn. För detta syfte används PERT-funktionen (Project Evaluation and Review Technique). PERT-fördelningen är en specialform av Beta-fördelningen och har liksom Beta-fördelningen slutna intervall och är vanligt förekommande i sammanhang där inhämta av data från experter görs (engelska "expert elicitation").

Den andra osäkerhetsfaktorn, tillgänglighet på el, likställs i den här metoden med en reaktors kapacitetsfaktor (load factor) som definieras av IAEA. Load factor beräknas för varje reaktor och tidigare driftår genom att dela den uppnådda årliga elproduktionen med den totala kapaciteten för samma år. Data för historisk produktion och installerad kapacitet hämtas från IAEA:s databas PRIS (Power Reactor Information System) (IAEA, 2020). Vid beräkning av historiska serier för tillgängligheter exkluderas en reaktors fem första driftår. De första åren består med hög sannolikhet av provdrift och viss inkörning och representerar därför med hög sannolikhet inte reaktorns tillgänglighet på längre sikt. Vidare har ingen hänsyn tagits till en reaktors driftläge, dvs. provdrift eller rutinmässig drift. Om en reaktor levererar energi så uppstår också restprodukter som måste omhändertas och som tillståndshavaren är skyldig att finansiera.

Prognoser för tillgänglighet kan genereras med en "dragning med återläggning"-teknik (resample with replacement) utifrån tidigare beräknade historiska tillgänglighetsnivåer. I praktiken innebär tekniken att fördelningar skapas genom att plocka tal från de historiska tidsserierna, med lika stor sannolikhet varje gång, och med möjlighet till återupprepning av samma dragning.

Antalet tillgängliga timmar för ett produktionsår är deterministiskt och beräknas som 8 760 (365*24) för ett normalår och 8 784 (366*24) för ett skottår. Antal tillgängliga timmar under reaktorns slutår beräknas utifrån dess planerade drifttid enligt regleringen i finansieringsförordningen. Eftersom drifttiden är reglerad i förordningen behandlas den som ett fast antagande i beräkningarna. Genom att stokastiskt skapa fördelningsfunktioner för respektive parameter kan årliga fördelningar över framtida elproduktion göras för varje reaktor. Utifrån dessa fördelningar kan sedan väntevärden och variation för varje år och scenario beräknas.

3.4.5 Jämförelse mellan Riksgäldens prognoser och reaktorinnehavarnas prognoser

Givet tidigare beskrivna metod och antagande så kan prognosfel för respektive modell och reaktor beräknas, vilket redovisas i tabell 5 nedan. Utfallsdata för elproduktion fram till 2018 hämtas från PRIS-databasen. Utfall för elproduktion för 2019 kommer från SKB (SKB, 2019f). I beräkningarna har Barsebäck uteslutits eftersom reaktorinnehavaren inte har någon reaktor i drift och därmed inte kommer att få en rörlig avgift baserad på förväntad elproduktion.

Tabell 5. Prognosfel (TWh)

		F1	F2	F3	O1	O2	O3	R1	R2	R3	R4
MF	Reaktorinnehavare	-0,1	-0,6	-1,0	-1,2	-1,2	-1,0	-0,6	-2,0	-0,4	0,0
	Riksgälden	0,5	0,8	-0,3	-0,3	-0,3	0,4	0,7	-0,8	0,4	0,6
MAF	Reaktorinnehavare	0,2	0,6	1,1	1,2	1,3	1,0	0,6	2,6	0,5	0,3
	Riksgälden	0,7	0,9	0,9	0,9	0,7	0,5	0,9	1,9	0,5	0,6

Källa: egna beräkningar

Medelfelet (MF) visar hur mycket prognoserna i genomsnitt avviker från utfallet och ger därmed en

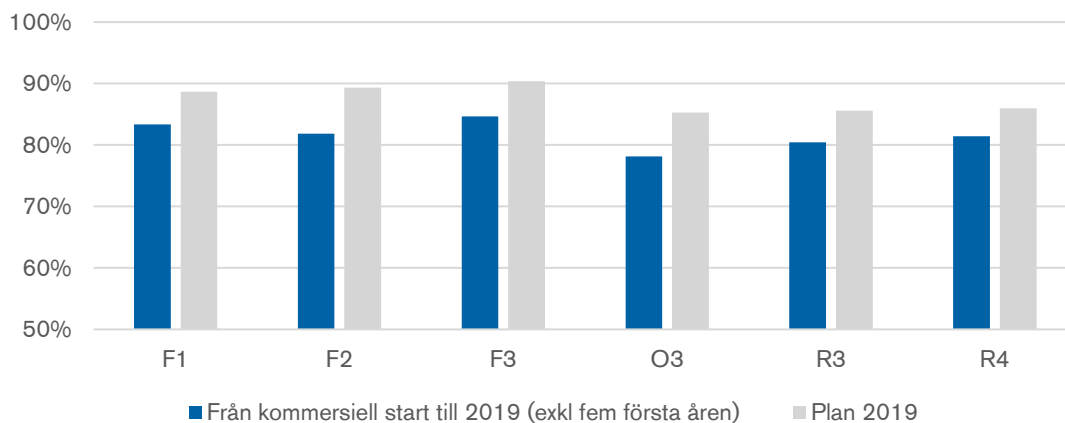
indikation på om reaktorinnehavaren systematiskt över- eller underskattat utfallen. Resultaten indikerar att reaktorinnehavarna för alla reaktorer förutom R4 överskattat sina prognoser och att det därmed finns en bias i prognoserna. Riksgäldens prognosmodell ger en blandning av över- och underprognoser mellan reaktorerna.

Eftersom över- och underskattningar kan ta ut varandra och generera ett litet medelfel är det inte användbart för att bedöma prognosprecisionen. För det ändamålet är medelabsolutfelet (MAF) mer relevant. Medelabsolutfelet tar genomsnittet av det absoluta prognosfelet, dvs. det tar inte hänsyn till om felet är negativa eller positiva. Beräkningarna av medelfel visar att reaktorinnehavarnas prognoser är närmare utfallen för F1, F2, R1, och R4. Samtidigt är myndighetens prognosmodell närmare utfallen för F3, O1, O2, O3, R2 och R3.

3.4.6 Reaktorinnehavarnas tillgänglighetsantaganden

Andra steget i Riksgäldens granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser är att undersöka prognosernas tillgänglighetsantaganden. Diagram 8 visar den tillgänglighet som uppnåtts för respektive reaktor under dess livstid sedan kommersiell start, samt den tillgänglighet som förutsetts i underlaget för Plan 2019. Likt i underlaget för backtesting, har de fem första åren tagits bort och precis som i prognosutvärderingen används load factor som mått på tillgänglighet (IAEA, 2005). O1, O2 samt R1 och R2 redovisas inte eftersom dessa inte är i drift efter 2020.

Diagram 8. Reaktorernas tillgänglighet jämfört med antagen tillgänglighet i Plan 2019 (för perioden 2021-2035)



Källa: IAEA PRIS, SKB och egna beräkningar.

Av diagrammet framgår att nivån på tillgänglighet som antas gälla i Plan 2019 är högre än vad som uppnåtts historiskt för samtliga reaktorer. I genomsnitt förutsätts tillgängligheten vara 6 procentenheter högre. Störst språng i tillgänglighet antas F2 göra, från 82 procent till 89 procent följt av O3, från 78 procent till 85 procent. Jämfört med underlaget i Plan 2016 är antagna tillgänglighetsnivåer i stort sett samma, även om bortfallet av de äldre reaktorerna gör att det genomsnittliga tillgänglighetssprånget har blivit lägre denna gång.

3.4.7 Slutsatser

Ett rimligt antagande är att en reaktorinnehavare, i egenskap av sin roll som producent, bör ha goda förutsättningar att göra en väntevärdesriktig bedömning av framtida elleverans. Riksgälden granskning av reaktorinnehavarnas tidigare prognoser visar att så inte alltid är fallet.

Jämförelse mellan reaktorinnehavarnas och Riksgäldens prognoser genom backtesting indikerar att reaktorinnehavarna systematiskt överskattat sin framtida produktion. Riksgäldens prognosmodell gör ingen entydig över- eller underskattning av produktionen i de olika reaktorerna. Träffsäkerheten i Riksgäldens prognoser är dessutom något bättre än industrins prognoser. Vissa antaganden som gjorts för att möjliggöra backtesting är till nackdel för Riksgäldens modell, exempelvis att det antas råda okunskap om eventuell effekt upp- och nedgradering som infaller nära inpå tidpunkten då prognosen görs. Tillgänglighetsnivån som antas gälla i reaktorinnehavarnas prognoser för 2021-2035 är betydligt högre än vad som uppnåtts historiskt för samtliga reaktorer. Även om de äldre reaktorerna som historiskt haft låg tillgänglighet kommer att ställas av motiverar det inte ett så pass stort språng i tillgänglighet. Med Riksgäldens prognosmodell kommer framtida förändringar i tillgänglighetsnivå istället successivt att vägas in i framtida prognoser i takt med att ny utfallsdata inkluderas i beräkningarna. Om tillgänglighetsnivån förbättras under kommande avgiftsperiod, likt vad tillståndshavarna förväntar sig, kommer prognoserna vid nästkommande avgiftsförslag att revideras uppåt¹⁶.

Sammantaget bedömer därmed Riksgälden att reaktorinnehavarnas prognoser inte bör användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter. Beräkningarna bör istället, likt föregående avgiftsförslag, göras med Riksgäldens prognosmodell. Med Riksgäldens prognosmodell blir den totala förväntade återstående elproduktionen under perioden 2021-2035 613 TWh, vilket är ca 7 procent lägre än reaktorinnehavarnas prognoser.

¹⁶ En sådan effekt kan redan noteras i föreliggande prognos, som är högre än den prognos som gjordes vid föregående avgiftsberäkning till följd av att reaktorerna har haft bättre tillgänglighet under perioden 2017-2019.

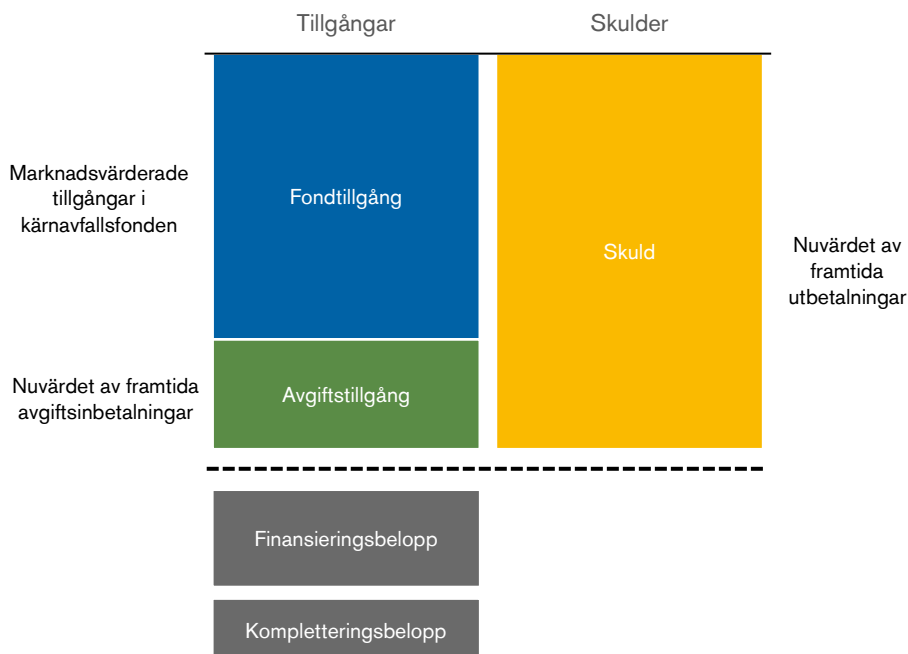
4 Principer för beräkningarna

Beräkning av avgifter och finansieringsbelopp är en deterministisk beräkning och följer huvudsakligen samma metod som användes vid föregående avgiftsförslag. Utgångspunkten är att vid början av nästa avgiftsperiod så ska en reaktorinnehavares framtida inbetalningar till kärnavfallsfonden tillsammans med marknadsvärdet av dess andel av kärnavfallsfonden vara lika stor som dess framtida utbetalningar ur fonden. För att genomföra beräkningarna behöver antaganden och prognoser göras på upp till 60 års sikt, varför bedömningarna oundvikligen är förknippade med stor osäkerhet. För finansiella variabler utgår beräkningarna dessutom från en ögonblicksbild av marknadsläget vid tillfället för beräkningarna. Förutom bedömningen av programmets kostnader har diskonteringsräntekurvan stor inverkan på nivåer av kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp. Även bedömningar av förväntad elproduktion och statens kostnader i programmet har en effekt på avgiftsnivåerna. Som tidigare nämnts gör Riksgälden i detta förslag inte en ny beräkning av kompletteringsbeloppet.

4.1 Balansräkning för en reaktorinnehavare

Utgångspunkten i Riksgäldens beräkningar av kärnavfallsavgifter är att nuvärdet av en reaktorinnehavares skuld ska balanseras av nuvärdet av reaktorinnehavarens tillgångar vid början av nästa avgiftsperiod. Värderingstidpunkten för reaktorinnehavarens tillgångar och skulder blir därmed ett framtida datum, januari 2021. För att genomföra värdering vid en framtida tidpunkt behöver prognoser för innevarande år göras för reaktorinnehavarens kassaflöden. De huvudsakliga komponenterna i beräkningarna av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp kan därmed för en reaktorinnehavare illustreras i en principiell balansräkning, se figur 5 nedan.

Figur 5. Principiell balansräkning för en reaktorinnehavare



En reaktorinnehavares skuld utgörs av det diskonterade värdet av de kostnader som anges i 4 § finansieringslagen, dvs. de utbetalningarna som förväntas av reaktorinnehavarens andel av kostnaderna för kärnavfallsprogrammet samt dess andel av merkostnaderna. En reaktorinnehavares tillgångar utgörs dels av fondtillgång, dels av avgiftstillgång. Fondtillgången består av de marknadsvärderade tillgångarna i reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden vid avgiftsperiodens början. Avgiftstillgången består av reaktorinnehavarens framtida diskonterade avgiftsinbetalningar till kärnavfallsfonden. En närmare beskrivning av balansräkningens komponenter görs nedan.

4.1.1 Fondtillgång

Fondtillgången består av de marknadsvärderade tillgångarna i reaktorinnehavarens andel av kärnavfallsfonden vid avgiftsperiodens början. Kärnavfallsfondens kapital förvaltas i två portföljer, BAS-portföljen och LÅNG-portföljen. BAS-portföljen investerar i svenska statspapper och säkerställda obligationer. LÅNG-portföljen investerar i företagsobligationer samt svenska och globala aktier. Reaktorbolagens ägande av andelar i respektive portfölj beslutas av Kärnavfallsfondens styrelse, baserat på en långsiktig placeringsstrategi. Reaktorbolagens andelar i portföljerna måste även efterfölja reglerna i förordningen (2017:1180) om förvaltningen av kärnavfallsfondens medel (förvaltningsförordningen).

Fondens marknadsvärde justeras för innevarande år med förväntade in- och utbetalningar samt förväntad avkastning, för att erhålla ett fondsaldo per sista december 2020. För bedömning av förväntad avkastning för helåret 2020 har en bedömning gjorts av Kammarkollegiet i mitten av mars

innevarande år. Kammarkollegiet bedömer i mars 2020 helårs-avkastningen för BAS-portföljen till -0,23 procent och i LÅNG-portföljen till -12,8 procent.

4.1.2 Framtida utbetalningar

En reaktorinnehavares framtida förväntade utbetalningar ur kärnavfallsfonden kan delas in i tre huvudkomponenter. Den första komponenten består av kostnader för aktiviteter som SKB har till uppdrag av reaktorinnehavarna att genomföra, dvs. hantering och slutförvaring av kärntekniska restprodukter. SKB benämner dessa "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 2019, i vad som kallas "den återstående grundkostnaden"¹⁷. Grundkostnaderna står tillsammans för ca 95 procent av de totala kostnaderna. Kostnadsunderlaget sträcker sig från 2021 till dess att programmet förväntas vara avslutat, 2080.

SKB presenterar i Plan 2019 två alternativ för återstående grundkostnad, en som utgår från SKB:s metod för beräkning av reala pris- och löneförändringar och en som utgår från SSM:s riktlinjer för reala pris- och löneförändringar. Efter en granskning av underlaget bedömer Riksgälden att det kostnadsunderlag som benämns "återstående grundkostnad alt. EEF" ska ligga till grund för beräkningarna¹⁸. Kostnader som underlag för beräkning av finansieringsbelopp utgår från "återstående grundkostnad för FB alt. EEF", dvs. den kalkyl som bygger på att driften av reaktorerna avbryts från och med början av nästa avgiftsperiod (2021).

Den tredje komponenten i framtida utbetalningar består av de så kallade merkostnaderna. Med merkostnader menas 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 avses kostnader för avvecklingstillsyn vid rivning kärntekniska anläggningar, övervakning och kontroll av slutförvar, arbete med och information till allmänheten avseende slutförvarsfrågor samt det utvecklings- och forskningsarbete som krävs för att kunna utföra dessa uppgifter. För Kärnavfallsfonden avses kostnader för förvaltning av kapitalet. För Riksgälden avses kostnader för prövning av frågor enligt finansieringslagen. För kommuner och regioner avses kostnader för granskning av slutförvarsansökningar som prövas av mark och miljödomstolen samt information till allmänheten avseende slutförvarsfrågor. I tabell 6 framgår merkostnaderna per respektive reaktorinnehavare. Merkostnaderna har minskat något från tidigare avgiftsberäkning (merkostnaderna beräknades då till 6,8 miljarder kronor för kärnavfallsavgift och 6,6 miljarder kronor för finansieringsbelopp). Merkostnaderna står för resterande 5 procent av de totala kostnaderna.¹⁹

¹⁷ Se avsnitt 2.3 för mer information om SKB:s process med att ta fram den återstående grundkostnaden

¹⁸ Se avsnitt 3.2 samt *Bilaga 1: Granskning av EEF* för redogörelse av Riksgäldens granskning av EEF

¹⁹ Se *Bilaga 4: Beräkning av merkostnader* för mer information om merkostnadsberäkningen.

Tabell 6. Merkostnader per reaktorinnehavare, odiskonterad summa för perioden 2021-2080 (miljoner kronor, 2019-års penningvärde)

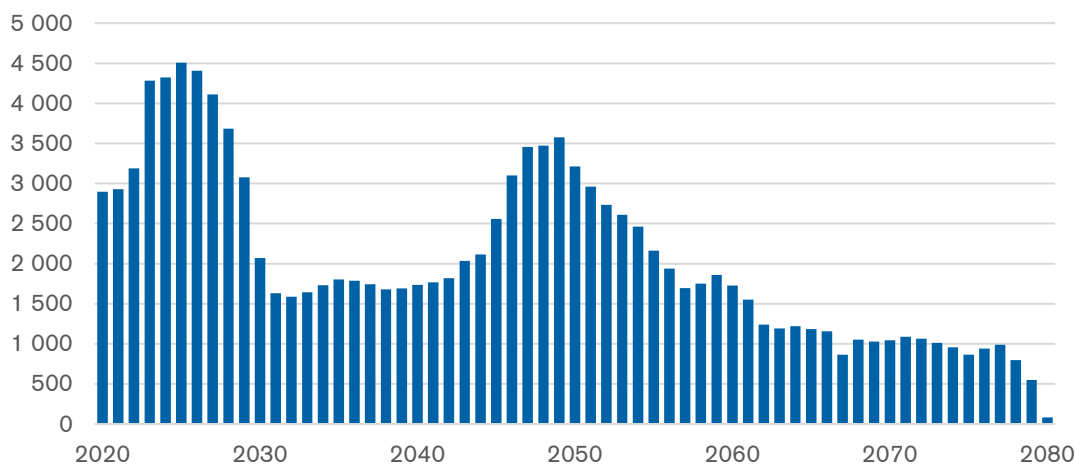
Reaktorinnehavare	För kärnavfallsavgift	För finansieringsbelopp
Forsmarks Kraftgrupp AB	2 128	1 922
OKG AB	1 295	1 210
Ringhals AB	2 160	2 054
Barsebäck kraft AB	545	572
Summa	6 128	5 758

Källa: SSM, Kärnavfallsfonden, Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

För att räkna om marknadsvärdet på tillgångarna i kärnavfallsfonden från januari 2020 till januari 2021, så reduceras fondvärdet med en prognos på förväntade utbetalningar under innevarande år. Förväntade utbetalningar till tillståndshavare bedöms baserat på beslutade utbetalningsplaner. Utbetalningsplanerna fördelas sedan ut på reaktorinnehavarna baserat på förväntade utbetalningar enligt Plan 2019 för 2021. Förväntade merkostnader under 2020 bestäms i huvudsak av regeringens beslut om beviljade medel för innevarande år.

I diagram 9 nedan framgår de totala (dvs. grundkostnader och merkostnader) årliga reala förväntade utbetalningarna för alla reaktorinnehavare samlat fram till 2080. Utbetalningarna räknas även upp med förväntad inflation under 2020, vilket bestäms utifrån Konjunkturinstitutets prognos från april samma år. De förväntade utbetalningarna för grundkostnaderna följer av SKB:s metod "stretching".

Diagram 9. Förväntade utbetalningar för samtliga reaktorinnehavare (miljoner kronor)



Prisnivå januari 2019

Källa: SKB och egna beräkningar

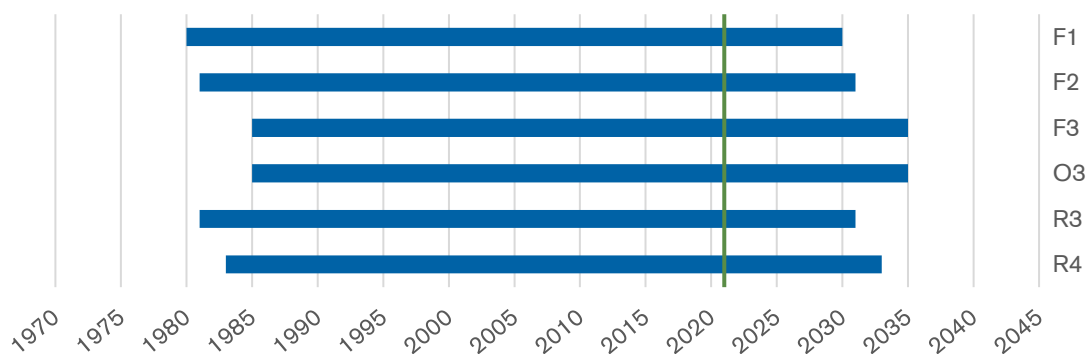
4.1.3 Framtida inbetalningar

De nuvärdesberäknade framtida inbetalningarna från en reaktorinnehavare till kärnavfallsfonden består i praktiken av differensen mellan nuvärdet av reaktorinnehavarens framtida utbetalningar och reaktorinnehavarens andel av de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden. För en reaktorinnehavare med avställda reaktorer, dvs. BKAB, räknas avgiftstillgången om till ett årligt belopp fördelat på tre år. För reaktorinnehavare med en eller fler reaktorer i drift fördelas

avgiftstillgången ut på summan av den återstående förväntade elproduktionen för dess reaktorer. Det finns totalt tolv kärnkraftsreaktorer i Sverige, fördelade på fyra kärnkraftverk: Forsmark, Oskarshamn, Ringhals och Barsebäck. Av dessa tolv reaktorer kommer hälften att vara i drift från 2021. Forsmark kommer ha tre reaktorer i drift (F1, F2, F3), Ringhals två (R3 och R4) och Oskarshamn en (O3). Oskarshamn stängde två reaktorer 2015 och 2017 och Ringhals har sedan tidigare stängt R2 vid årsskiftet 2019 och beslutat om stängning av R1 vid årsskiftet 2020. Barsebäck stängde sina två reaktorer (B1 och B2) 1999 respektive 2005.

Reaktorernas drifttider bestäms av 4 § finansieringsförordningen som säger att varje kärnkraftsreaktor som inte är permanent avstängd ska antas ha en total drifttid om 50 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 istället bestämmas utifrån den tidpunkten. I diagram 10 nedan visas uppnådd drifttid från kommersiell start och återstående drifttid för de sex reaktorer som förväntas vara kvar i drift från och med 2021 (grön vertikal linje).

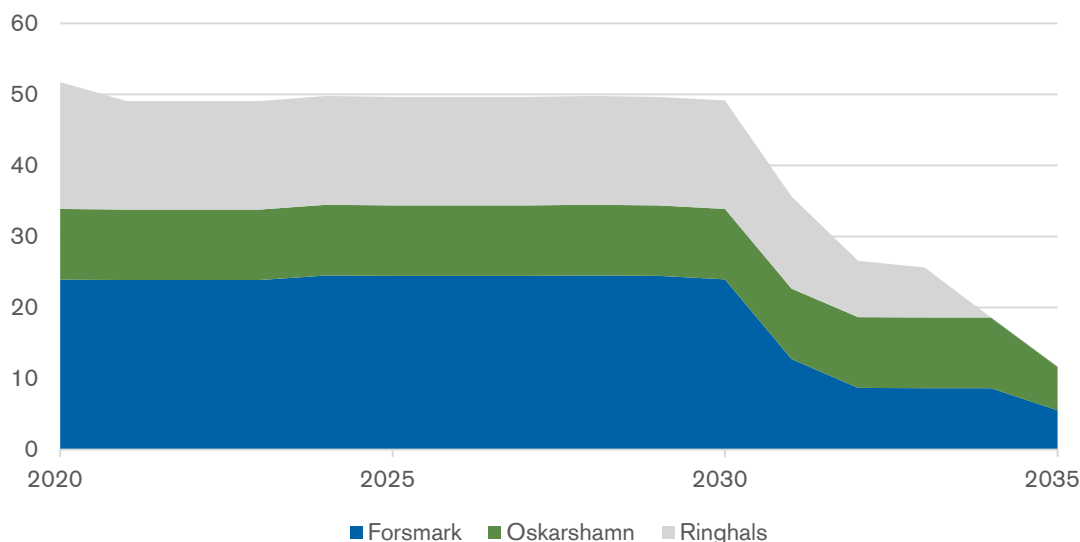
Diagram 10. Drifttid för reaktorer



Källa: egna beräkningar.

Reaktorinnehavarna har i underlaget till Plan 2019 inkommit med prognoser på elproduktion för förväntad återstående drifttid. Baserat på granskning av underlaget bedömer Riksgälden att reaktorinnehavarnas underlag för planerad elproduktion inte ska användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. Framtida elproduktion baseras istället på Riksgäldens prognosmodell. Samma prognosmodell användes även vid SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020. Metoden bygger på att varje reaktors framtida elproduktion beräknas genom en kombination av historisk tillgänglighetsgrad och expertutlåtande på framtida installerad effekt. Med metoden återfås en total återstående elproduktion på totalt 613 TWh för perioden 2021-2035. För en närmare beskrivning av modellen och Riksgäldens granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser hänvisas till avsnitt 3.4 eller *Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktion vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035*. I diagram 11 nedan visas respektive reaktorinnehavares totala årliga förväntade återstående elproduktion med Riksgäldens prognoser.

Diagram 11. Återstående elproduktion per reaktorinnehavare (TWh)



Källa: egna beräkningar.

Riksgäldens bedömning av förväntad elproduktion är lägre än den som reaktorinnehavarna redovisar i Plan 2019. Lägre elproduktion innebär färre radioaktiva restprodukter som bas för kostnadsberäkningarna. Därför behöver grundkostnaderna justeras med en kostnad som motsvarar skillnaden i förväntade restprodukter. I detta syfte har SKB tillhandahållit en tabell som ger en skattning av minskningen av grundkostnaden vid en minskning av elproduktionen i TWh för olika diskonteringsräntor, för de två reaktor-typerna (BWR och PWR). Riksgälden har använt tabellen för att beräkna minskning av grundkostnaderna för respektive tillståndshavare, vilken totalt uppgår till ca 400 miljoner kronor.

4.1.4 Kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp

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 blir kärnavfallsavgiften en deterministisk beräkning av den avgift som krävs för att avgiftstillgången tillsammans med de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden 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 betalningsperiod 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 bestäms därmed deterministiskt som skillnaden mellan förväntade återstående kostnader under förutsättningen att ingen ytterligare elproduktion sker och de marknadsvärderade tillgångarna i kärnavfallsfonden. Skulden som underlag för beräkning av finansieringsbeloppet är i och med det något lägre än den skuld som används som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter.

4.2 Diskontering av kassaflöden

Grundprincipen vid beräkningarna är att kärnavfallsavgifterna ska sättas så att en reaktorinnehavares tillgångar förväntas räcka för att finansiera reaktorinnehavarens del av omhändertagandet av kärntekniska restprodukter. Under förutsättning att diskonteringsräntan motsvarar Kärnavfallsfondens förväntade avkastning uppnås det om en reaktorinnehavares avgift, i enlighet med 7 § finansieringslagen, bestäms så att det diskonterade värdet av de förväntade avgifterna tillsammans med reaktorinnehavares andel i kärnavfallsfonden motsvarar det diskonterade värdet av reaktorinnehavarens grundkostnader och merkostnader.

Riksgäldens diskonterings- och inflationskurva hämtas från IT-systemet GLASS, som tillhandahålls av Ortec Finance. GLASS och har många olika beräkningsfunktioner som används av kunder från olika branscher, bland annat försäkringsbolag, pensionsfonder, statsägda förmögenhetsfonder och fondförvaltare. Vid föregående avgiftsförslag beräknades kurvorna av Nordea.

4.2.1 Diskonteringsräntekurvans uppbyggnad

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 0,75 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 nollkupongräntor 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.

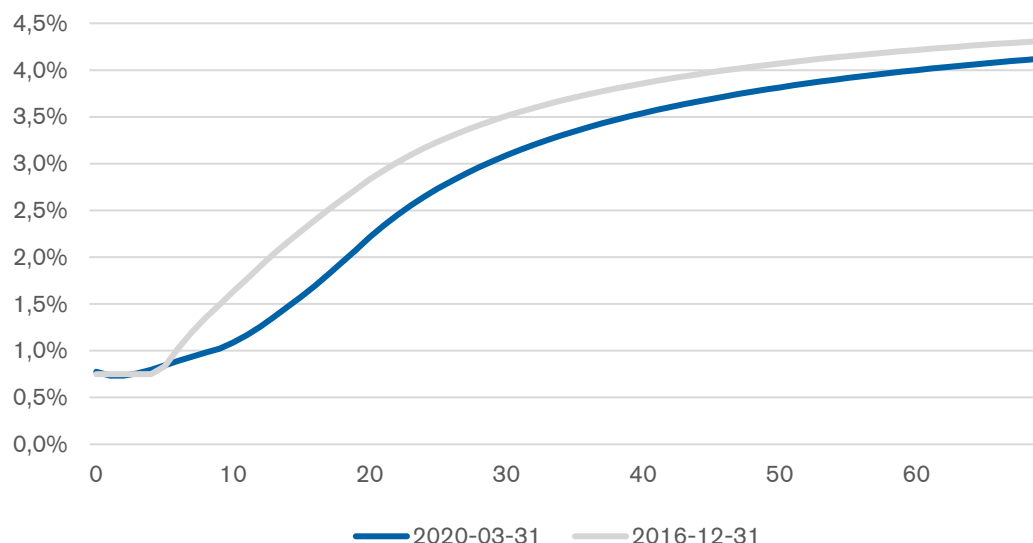
Finansinspektionens revidering av föreskriften i december 2019 innebär att beräkningsmetoderna i huvudsak är desamma som i föregående avgiftsförslag men med två skillnader. För det första har avdraget från swapräntan reducerats från 0,35 till 0,15 procentenheter, vilket leder till att diskonteringsräntekurvan blir något högre. För det andra har det så kallade räntegolvet tagits bort, dvs. att räntor som efter avdrag blev negativa sattes till noll.

UFR beräknas av European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) som förväntad inflation plus genomsnittet av årliga korta realräntor sedan 1961. För 2020 uppgår beräknad UFR för Sverige till 3,55 procent. EIOPA har dock beslutat att UFR inte får sänkas med mer än 0,15 procentenheter per år och den UFR som gäller 2020 är därmed 3,75 procent (EIOPA, 2019). Enligt Finansinspektionens föreskrifter får dock svenska tjänstepensionsbolag under en övergångsperiod använda en metod enligt vilken den långsiktiga terminsräntan successivt fasas in mot EIOPA:s UFR för att inte få en alltför kraftig momentan förändring av diskonteringskurvan till följd av den nya regleringen. Enligt denna metod ligger UFR kvar på 4,2 procent för 2020 och 2021, varefter den successivt viktas mot EIOPA:s beslutade nivå under följande fem år för att vara fullt ut implementerad till 2026. Eftersom värderingstidspunkten infaller innan viktningsmekanismen får

effekt (från 2022) tillämpar Riksgälden i denna avgiftsberäkning en UFR på 4,2 procent i enlighet med Finansinspektionens föreskrifter.

Diskonteringsräntekurvorna från sista mars 2020 samt diskonteringsräntekurvan från sista december 2016 visas i diagram 12 nedan.

Diagram 12. Nominella diskonteringsräntekurvor 2020-03-31 och 2016-12-31



Källa: Ortec GLASS och Nordea

4.2.2 Inflation och inflationskurvans uppbyggnad

De framtida kassaflödena för utbetalningarna är reala, dvs. de har inte räknats upp med den förväntade inflationen mätt som konsumentprisindex, medan diskonteringsräntekurvan är nominell, dvs. inkluderar framtida förväntad inflation. I förra avgiftsförslaget diskonterades de reala kassaflödena med en real diskonteringsräntekurva som beräknades genom att dra bort den förväntade inflationen enligt följande ekvation:

$$r_t^{real} = \frac{1 + r_t^{nominell}}{1 + \pi_t} - 1$$

Där r_t^{real} är den reala diskonteringsräntan, $r_t^{nominell}$ den nominella diskonteringsräntan och π_t inflationen, samtliga för löptid t .

I detta avgiftsförslag räknas i stället de reala kassaflödena om till nominella på följande sätt:

$$Kassaflöde_t^{Nominellt} = Kassaflöde_t^{Realt} \cdot (1 + \pi_t)$$

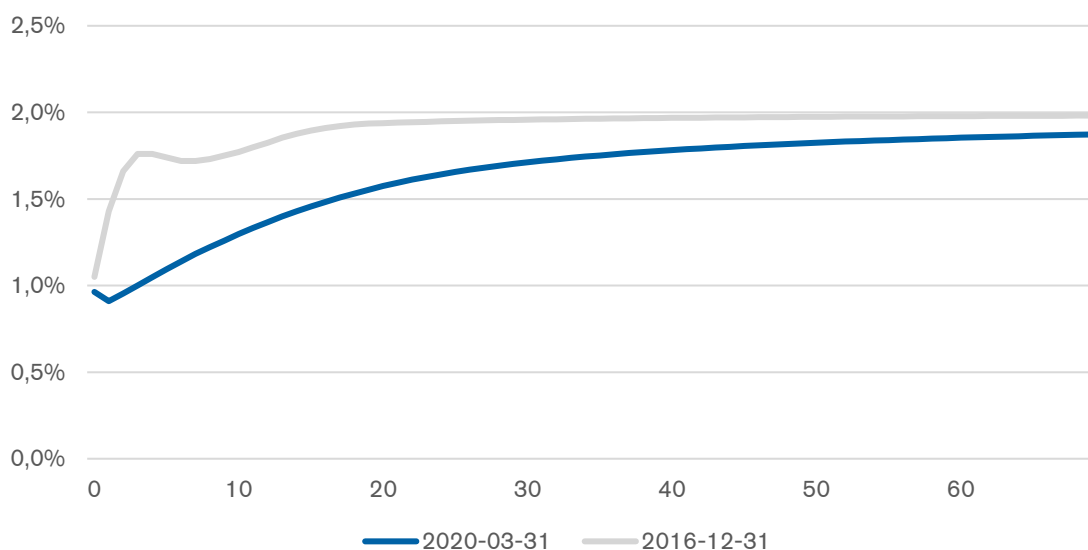
Där t är det år kassaflödet antas inträffa och π_t inflationen för motsvarande löptid.

När de nominella kassaflödena diskonteras med den nominella diskonteringsräntekurvan blir de nuvärdesberäknade kostnaderna, dvs. skulderna i tillståndshavarens balansräkning, exakt lika stora som om de reala kassaflödena hade diskonterats med en real diskonteringsräntekurva. Motivet för att ändra beräkningen från reala till nominella storheter är att efterleva bestämmelserna i 3 §

finansieringsförordningen, nämligen att grundkostnader och merkostnader ska räknas om från fast till löpande penningvärde baserat på en inflationskurva.

Inflationskurvan beräknas enligt samma principer som den nominella riskfria diskonteringsräntekurvan. Inflationen för löptider upp till 10 år utgörs av skillnaden i förväntad avkastning för nominella och reala statsobligationer, den s.k. Break Even-Inflationen (BEI). Den långsiktiga årliga inflationen (terminsinflationen) förväntas bli 2,0 procent, enligt Riksbankens inflationsmål och används för löptider över 20 år. För löptider från 11 till 20 år beräknas den förväntade terminsinflationen genom en sammanvägning av terminsinflation enligt BEI och den långsiktiga terminsinflationen på motsvarande sätt som vid beräkning av den riskfria diskonteringsräntekurvan. Inflationskurvan per sista mars 2020 och sista december 2016 framgår av diagram 13 nedan.

Diagram 13. Inflationskurvor 2020-03-31 och 2016-12-31



Källa: Ortec GLASS och Nordea.

5 Kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp

I detta avsnitt framgår Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för respektive tillståndshavare. Finansieringssystemets ställning och principerna för beräkningen redovisas, vartefter förändringarna gentemot nuvarande avgifter och säkerheter förklaras. Vidare presenteras balansräkningar och beräkningar av avgifter och finansieringsbelopp för respektive tillståndshavare, följt av en känslighetsanalys för hur avgifter och finansieringsbelopp påverkas av de viktigaste inputparametrarna i beräkningen.

5.1 Förslag till kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021

Kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp beräknas för respektive tillståndshavare enligt de principer som beskrivits i föregående kapitel, vilket för finansieringssystemet som helhet resulterar i följande balansräkning och förväntade utveckling över tid.

Diagram 14. Finansieringssystemets förväntade balansräkning 2020-12-31

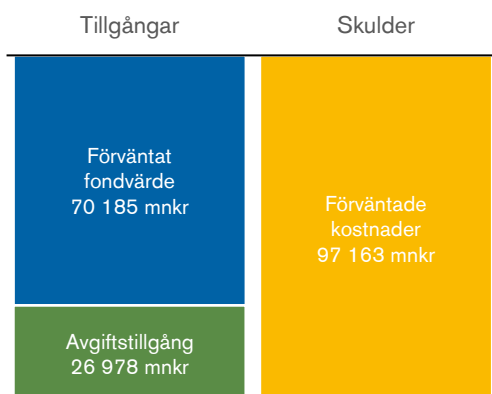
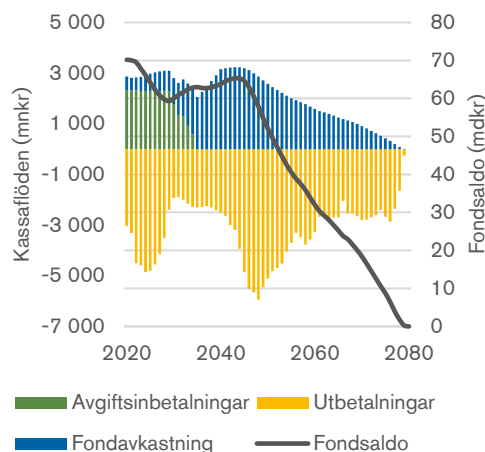


Diagram 15. Finansieringssystemets förväntade kassaflöden och fondsaldo över tid



Källa: egna beräkningar.

Nuvärdet av de återstående förväntade kostnaderna för samtliga tillståndshavares åtaganden beräknas till 97,2 miljarder kronor medan fondens värde förväntas uppgå till 70,2 miljarder kronor. Följaktligen uppstår ett återstående finansieringsbehov om 27,0 miljarder kronor som behöver finansieras med kärnavfallsavgifter.

Tabell 7. Förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021

Tillståndshavare	Kärnavfallsavgift	Finansieringsbelopp
Forsmark Kraftgrupp AB	3,4 öre/kWh (3,3 öre/kWh)	7 518 mnkr (8 528 mnkr)
OKG AB	6,3 öre/kWh (6,4 öre/kWh)	7 770 mnkr (8 771 mnkr)
Ringhals AB	5,4 öre/kWh (5,2 öre/kWh)	8 297 mnkr (10 264 mnkr)
Barsebäck Kraft AB	54 mnkr/år (543 mnkr/år)	185 mnkr (1 591 mnkr)

Not: Nuvarande avgifter och finansieringsbelopp för perioden 2018-2020 inom parentes.

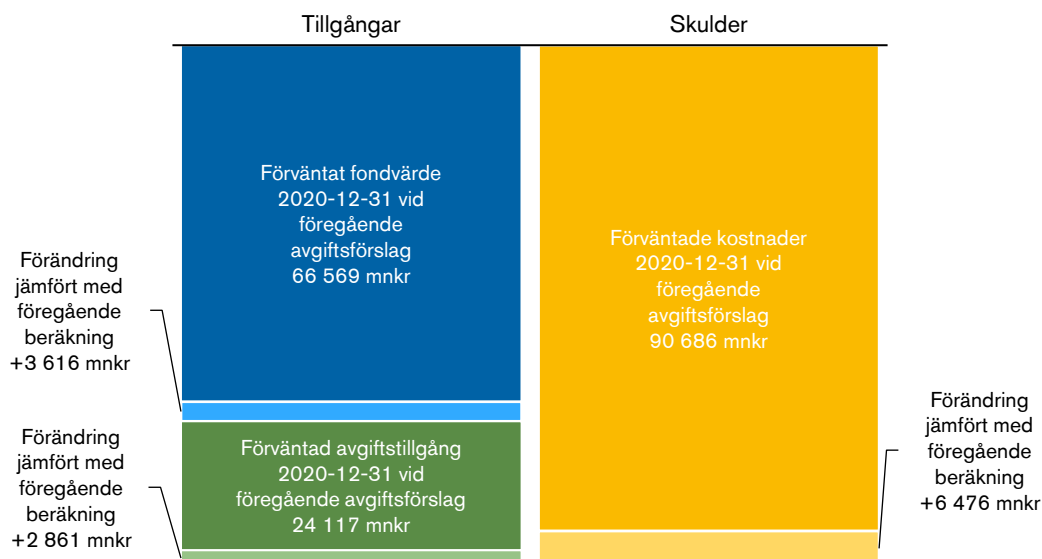
Som framgår ovan är skillnaderna mot nuvarande avgiftsnivåer förhållandevis små för tillståndshavare som har reaktorer i drift medan Barsebäcks fasta årliga avgift sjunker med 90 procent. Detta har sin förklaring i att avgiften för en tillståndshavare utan aktiv elproduktion ska betala in hela det återstående finansieringsbehovet över de kommande tre åren, vilket betyder att den förväntade avgiften för nästkommande avgiftsperiod alltid är noll för Barsebäck. Att Barsebäck inte får en nollavgift förklaras av att finansieringsbehovet ökat sedan föregående avgiftsberäkning.

Finansieringsbeloppen sjunker från nuvarande nivåer för samtliga tillståndshavare vilket också är förväntat. I takt med att avgifter betalas in och fonden byggs upp mot full finansiering av de förväntade återstående kostnaderna kommer finansieringsbehovet (avgiftstillgången) successivt att minska i storlek för att gå mot noll när elproduktionen upphör.

5.2 Förklaring av förändringar av avgifter och finansieringsbelopp

För att förklara förändringen i de föreslagna kärnavfallsavgifterna gentemot nuvarande nivåer redovisas den aggregerade balansräkning som prognosticerades för utgången av 2020 vid föregående förslag på avgifter och säkerheter för 2018-2020, jämte de förändringar som skett jämfört med den aktuella beräkningen för perioden 2021-2023. Detta görs genom att rulla fram finansieringssystemets balansräkning från det föregående avgiftsförslaget i tre år med de indata och antaganden som användes i beräkningen av avgifter för perioden 2018-2020. På så sätt kan vi analysera hur komponenterna i balansräkningen utvecklats jämfört med vad som förväntades vid föregående avgiftsförslag, vilket även kan förklara eventuella skillnader i avgifter och säkerheter.

Diagram 16. Förändring av den totala balansräkningen 2020-12-31 gentemot prognosen vid föregående avgiftsberäkning



Källa: egna beräkningar.

Som framgår av diagrammet ovan har samtliga komponenter i balansräkningen förändrats relativt kraftigt jämfört med förväntansbilden vid föregående avgiftsförslag, samtidigt som skillnaderna i kärnavfallsavgifterna är små för tillståndshavare med aktiv elproduktion. Detta förklaras dels av hur de olika delarna i balansräkningen har förändrats relativt varandra, dels av förändringar i den förväntade återstående elproduktionen samt skillnader i diskonteringskurvan.

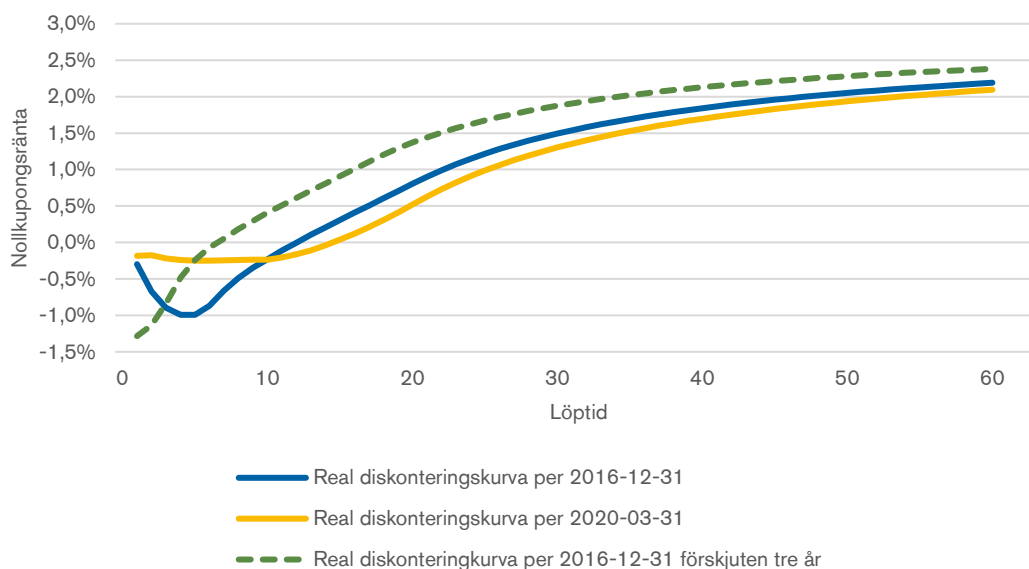
Bedömningen av det förväntade fondvärdet vid utgången av december 2020 ökar med 3 616 miljoner kronor jämfört med prognosen vid föregående avgiftsförslag. Detta förklaras dels av att den realiserade elproduktionen 2017-2019 varit ca 11 procent högre än prognos för tillståndshavarna aggregerat²⁰. Detta innebär att högre avgifter än vad som förväntades har betalats in till kärnavfallsfonden under perioden 2017-2019 medan de prognosticerade inbetalningarna för 2020 är i linje med tidigare prognos. Vidare har utbetalningarna 2017-2019 sammantaget varit en tredjedel lägre än vad som förväntades vid föregående avgiftsberäkning, vilket beror på lägre än förväntade utfall för både grundkostnader och merkostnader. Samtidigt har fonden under perioden 2017-2019 avkastat bättre än förväntat med en ackumulerad avkastning om 8,5 procent för fonden som helhet²¹ vilket kan jämföras med 2,3 procent om fonden avkastat enligt diskonteringskurvan vid föregående avgiftsförslag. Denna överavkastning förväntas dock till stor del motverkas av den prognosticerade negativa avkastningen för kärnavfallsfonden under 2020. Sammantaget bidrar alla

²⁰ Forsmark 8,0 procent, Oskarshamn 6,6 procent och Ringhals 15,3 procent bättre än prognos för perioden 2017-2019.

²¹ Tillståndshavare äger varierande andelar av BAS- respektive LÅNG-portföljen vilket gör att den realiserande avkastningen för varje individuell tillståndshavare skiljer från fondens totala avkastning.

dessa faktorer till att öka fondvärdet jämfört med vad som förväntades vid den föregående avgiftsberäkningen.

Diagram 17. Förändringar av real diskonteringskurva jämfört med föregående avgiftsförslag



Källa: Nordea, Ortec GLASS, egna beräkningar.

Bedömningen av (nuvärdet av) de återstående förväntade kostnaderna för 2021 och framåt har ökat med 6 476 miljoner kronor jämfört med vad som förväntades vid föregående avgiftsförslag, vilket motsvarar en ökning om 7,1 procent. Ökningen förklaras dels av en real ökning om 1,7 procent i bedömningen av återstående förväntade kostnader, där grundkostnaderna ökat med 2,1 procent medan merkostnaderna sjunkit med 4,6 procent jämfört med vad som prognosticerades vid föregående avgiftsförslag. Att de nuvärdesberäknade återstående kostnaderna ökar betydligt mer än de reala kostnaderna förklaras av en i genomsnitt lägre real diskonteringskurva jämfört med vad som förväntades vid föregående avgiftsförslag²². Att bedömningen av de reala förväntade framtida kostnaderna har ökat samtidigt som utfallet för de senaste tre åren varit lägre än förväntat vittnar om en förskjutning i tid av kostnaderna för kärnavfallsprogrammet.

Nettoeffekten av att de förväntade kostnaderna ökar mer än fondvärdet är att det återstående finansieringsbehovet (avgiftstillgången) för finansieringssystemet som helhet ökar med 2 861 miljoner kronor jämfört med prognos. Givet oförändrad elproduktion hade detta inneburit behov av höjda avgifter. Emellertid förväntas den återstående elproduktionen från 2021 och framåt öka med 2,1 procent jämfört med prognosen som gjordes vid föregående avgiftsberäkning. Detta är framförallt en konsekvens av att ny utfallsdata, med högre realiserad elproduktion, får genomslag i Riksgäldens bedömning av den framtida tillgängligheten i reaktorerna. SSM:s bedömning av framtida installerad effekt i reaktorerna har även justerats upp något jämfört med föregående period. Till detta tillkommer diskonteringseffekter till följd av en ny diskonteringskurva (se återigen ovan

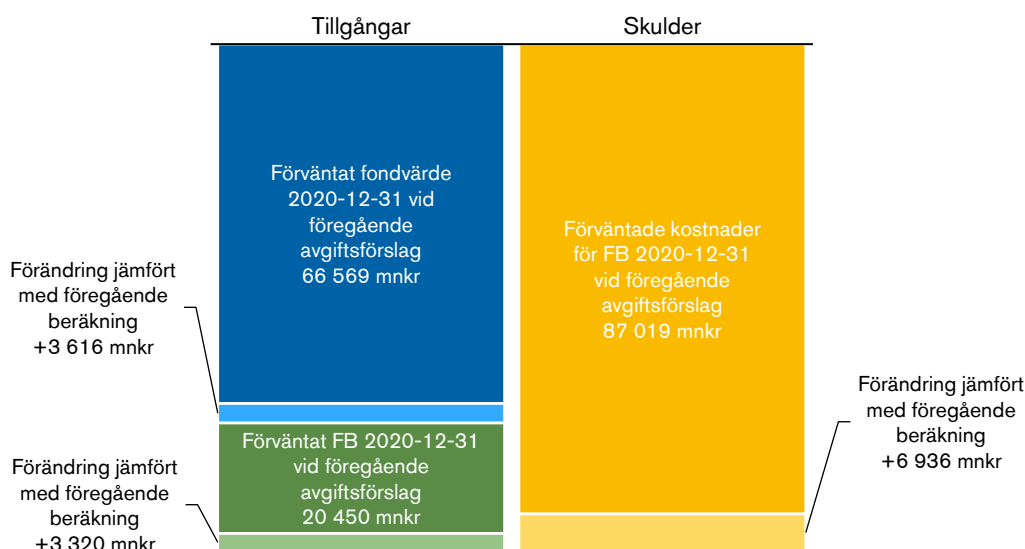
²² Illustreras av den streckade gröna räntekurvan i diagrammet som beräknats genom att den förväntade terminsavkastningen förskjutits i 3 år från föregående avgiftsförslag och räknats om till en ny nollkupongskurva.

diagram 17) som innebär att *nuvärdet* av den återstående elproduktionen ökar med 9,3 procent jämfört med prognos. Värdet av den högre förväntade elproduktionen har en dämpande effekt vilket förklarar varför avgifterna inte behöver höjas nämnvärt trots att finansieringsbehovet ökat relativt kraftigt.

Avgiften för Barsebäck skiljer sig från tillståndshavare med reaktorer i drift i det att den sätts till den fasta avgift i kronor som krävs för att under den kommande treåriga avgiftsperioden stänga finansieringsgapet och göra Barsebäcks åtaganden fullt finansierade. Givet att finansieringsbehovet inte ökar så kommer Barsebäck vid nästa avgiftsförslag att få nollavgift, även om föreliggande avgiftsberäkning illustrerar ett sannolikt scenario där avgiftsbehovet även fortsättningsvis kommer att variera över tid på grund av förändringar i kostnadsutvecklingen, fondens avkastning och utvecklingen på räntemarknaderna som gör att diskonteringskurvan varierar över tid.

Vad gäller finansieringsbeloppen sjunker de jämfört med nuvarande nivåer men ökar relativt kraftigt jämfört med de finansieringsbelopp som prognosticerades vid föregående avgiftsberäkning. Som redan noterats är det förväntade scenariot att finansieringsbeloppen sjunker över tid, i takt med att perioden för avgiftsinbetalningar upphör och att fonden går mot full finansiering av de förväntade åtagandena. Nuvärdet av de förväntade kostnaderna för finansieringsbeloppen med 6,9 miljarder kronor samtidigt som fondvärdet bara ökar med 3,6 miljarder kronor, vilket innebär att finansieringsbeloppen aggregerat ökat med 3,3 miljarder kronor jämfört med vad som förväntades vid föregående avgiftsberäkning.

Diagram 18. Förändring av balansräkning 2020-12-31 gentemot prognosen vid föregående beräkning av finansieringsbelopp



Källa: egna beräkningar.

Sammantaget är det alltså förändringar i ett flertal parametrar som förklarar att avgifterna kan hållas på en relativt konstant nivå. Balansräkningen har ökat i omslutning jämfört med vad som förväntades

vid föregående avgiftsberäkning: värdet av både de förväntade framtida kostnaderna och fondvärdet ökat, där kostnaderna i nuvärdestermener ökat snabbare än fondvärdet. Detta förklaras delvis av en real ökning av kostnaderna i kärnavfallsprogrammet men framförallt av diskonteringseffekter som beror av förändringar i räntekurvan men även att kostnaderna förflyttats i tid vilket påverkar nuvärdesberäkningen. En elproduktion som reviderats upp tillsammans med diskonteringseffekter även på tillgångssidan har en dämpad effekt på avgifterna.

Många av de inputparametrar som har stor effekt på avgiftsberäkningen är för närvarande volatila på grund av det rådande marknadsläget till följd av Covid-19-pandemin, vilket innebär att avgiftsberäkningarna är förknippade med större osäkerhet än normalt. I följande avsnitt genomförs därför känslighetsanalyser med avseende på de viktigaste inputparametrarna och hur en variation av dem skulle påverka nivån på kärnavfallsavgifter och säkerheter.

5.3 Forsmarks Kraftgrupp AB

Diagram 19. Forsmark – förväntad balansräkning 2020-12-31

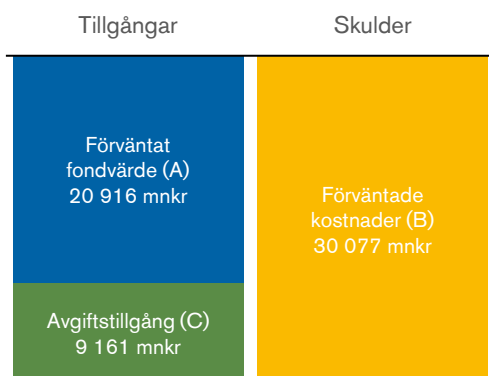
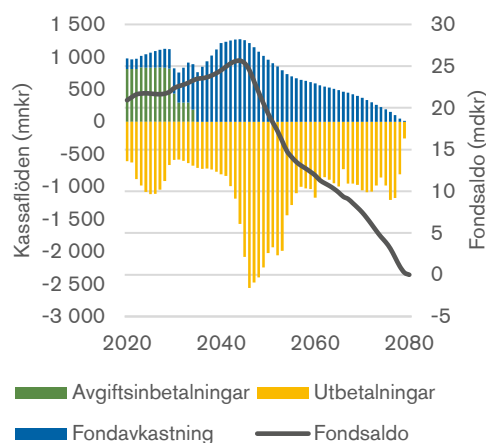


Diagram 20. Forsmark - förväntade kassaflöden och fondsaldo över tid



Tabell 8. Kärnavfallsavgift, finansieringsbelopp och skillnad mot föregående beräkning

Komponenter i beräkningen	2020-12-31	2017-12-31	Förändring (%)
Förväntat fondvärde (A)	20 916 mnkr	19 057 mnkr	10 %
Förväntade kostnader ¹	40 779 mnkr	40 027 mnkr	2 %
Diskonterade förväntade kostnader (B)	30 077 mnkr	29 182 mnkr	3 %
Avgiftstillgång (C = B - A)	9 161 mnkr	10 125 mnkr	-10 %
Förväntad återstående elproduktion	287 TWh	346 TWh	-17 %
Diskonterad förväntad elproduktion (D)	269 TWh	306 TWh	-12 %
Kärnavfallsavgift (= C / D)	3,4 öre/kWh	3,3 öre/kWh	3 %
Förväntade kostnader för finansieringsbelopp ^{1,2}	37 303 mnkr	36 150 mnkr	3 %
Diskonterade förväntade kostnader för finansieringsbelopp (E)	28 434 mnkr	27 585 mnkr	3 %
Finansieringsbelopp (= E - A)	7 518 mnkr	8 528 mnkr	-12 %

Not: ¹ Kostnader i prisnivå vid värderingstillfället. ² Finansieringsbeloppet beaktar till skillnad från kärnavfallsavgifter enbart kostnader för redan upparbetat avfall vid värderingsdagen.

Källa: SKB och egna beräkningar.

5.3.1 Känslighetsanalys – Forsmark Kraftgrupp AB

Förväntad avkastning

Den förväntade avkastningen stressas ± 100 baspunkter genom att förändra avkastningen lika för alla löptider, det vill säga ett parallellt skift av hela diskonteringskurvan från 2021 och alla år framåt.

Tabell 9. Forsmark - känslighet för antaganden om förväntad avkastning

Skillnad jämfört med diskonteringskurva	-1,00 %	-0,50 %	-0,25 %	0,00 %	0,25 %	0,50 %	1,00 %
Avgift (öre/KWh)	5,8	4,6	4,0	3,4	2,9	2,4	1,4
Finanseringsbelopp (mnkr)	14 310	10 659	9 030	7 518	6 113	4 805	2 454

Fondvärde vid värderingsdag

I skrivande stund är marknaderna mycket volatila, vilket gör beräkningarna mer känsliga än vanligt för prognosen av fondvärdets utveckling under innevarande år. Fondavkastningen under 2020 stressas med ± 15 procent jämfört med den avkastningsprognos som Kammarkollegiet gjort för helåret 2020.

Tabell 10. Forsmark - känslighet för prognos av fondvärdet fram till värderingsdagen

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	4,6	4,2	3,8	3,4	3,0	2,6	2,2
Finanseringsbelopp (mnkr)	10 655	9 610	8 564	7 518	6 472	5 426	4 381

Förväntad elproduktion

Den förväntade elproduktionen stressas med ± 15 procent för alla år jämfört med Riksgäldens prognos.

Tabell 11. Forsmark - känslighet för prognosticerad elproduktion

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0
Finanseringsbelopp (mnkr)	7 518	7 518	7 518	7 518	7 518	7 518	7 518

Förväntade kostnader

De förväntade grundkostnaderna stressas med -20 procent till +40 procent för alla år jämfört med prognos²³.

Tabell 12. Forsmark - känslighet för prognosticerade grundkostnader

Skillnad jämfört med prognos	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %
Avgift (öre/KWh)	1,3	2,3	3,4	4,5	5,5	6,6	7,7
Finanseringsbelopp (mnkr)	2 126	4 822	7 518	10 214	12 910	15 605	18 301

²³ Att känslighetsanalysen är asymmetrisk reflekterar högerskevheten i kostnadsfördelningen, dvs. att det bedöms som mer sannolikt att kostnadsutfallet blir högre än lägre jämfört med förväntansbilden.

5.4 OKG AB

Diagram 21. OKG – förväntad balansräkning 2020-12-31

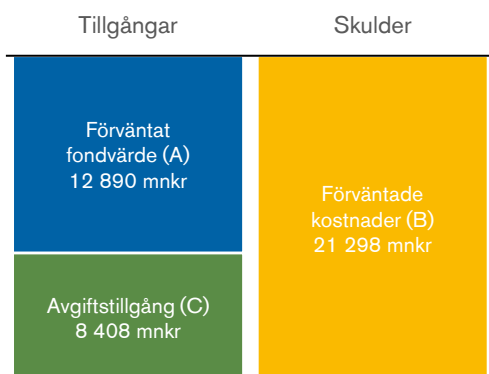
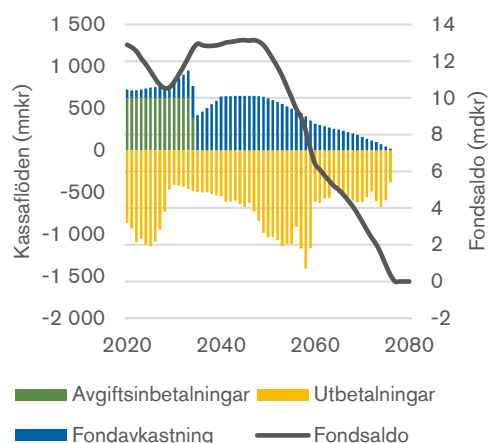


Diagram 22. OKG - förväntade kassaflöden och fondsaldo över tid



Tabell 13. Kärnavfallsavgift, finansieringsbelopp och skillnad mot föregående beräkning

Komponenter i beräkningen	2020-12-31	2017-12-31	Differens (%)
Förväntat fondvärde (A)	12 890 mnkr	12 900 mnkr	0 %
Förväntade kostnader ¹	27 213 mnkr	28 435 mnkr	-4 %
Diskonterade förväntade kostnader (B)	21 298 mnkr	22 414 mnkr	-5 %
Avgiftstillgång (C = B - A)	8 408 mnkr	9 514 mnkr	-12 %
Förväntad återstående elproduktion	145 TWh	174 TWh	-16 %
Diskonterad förväntad elproduktion (D)	134 TWh	149 TWh	-10 %
Kärnavfallsavgift (= C / D)	6,3 öre/kWh	6,4 öre/kWh	-2 %
Förväntade kostnader för finansieringsbelopp ²	25 773 mnkr	26 569 mnkr	-3 %
Diskonterade förväntade kostnader för finansieringsbelopp (E)	20 660 mnkr	21 671 mnkr	-5 %
Finansieringsbelopp (= E - A)	7 770 mnkr	8 771 mnkr	-11 %

Not: ¹ Kostnader i prisnivå vid värderingstillfället. ² Finansieringsbeloppet beaktar till skillnad från kärnavfallsavgifter enbart kostnader för redan upparbetat avfall vid värderingsdagen.

Källa: SKB och egna beräkningar.

5.4.1 Känslighetsanalys – OKG AB

Förväntad avkastning

Den förväntade avkastningen stressas ± 100 baspunkter genom att förändra avkastningen lika för alla löptider, det vill säga ett parallellt skift av hela diskonteringskurvan från 2021 och alla år framåt.

Tabell 14. OKG - känslighet för antaganden om förväntad avkastning

Skillnad jämfört med diskonteringskurva	-1,00 %	-0,50 %	-0,25 %	0,00 %	0,25 %	0,50 %	1,00 %
Avgift (öre/KWh)	8,9	7,5	6,9	6,3	5,7	5,1	4,1
Finanseringsbelopp (mnkr)	11 895	9 682	8 692	7 770	6 911	6 110	4 663

Fondvärde vid värderingsdag

I skrivande stund är marknaderna mycket volatila, vilket gör beräkningarna mer känsliga än vanligt för prognosen av fondvärdets utveckling under innevarande år. Fondavkastningen under 2020 stressas med ± 15 procent jämfört med den prognos som Kammarkollegiet gjort för helåret 2020.

Tabell 15. OKG - känslighet för prognos av fondvärdet fram till värderingsdagen

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	7,7	7,2	6,8	6,3	5,8	5,3	4,8
Finanseringsbelopp (mnkr)	9 703	9 059	8 414	7 770	7 125	6 481	5 836

Förväntad elproduktion

Den förväntade elproduktionen stressas med ± 15 procent för alla år jämfört med Riksgäldens prognos.

Tabell 16. OKG - känslighet för prognosticerad elproduktion

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	7,4	7,0	6,6	6,3	6,0	5,7	5,5
Finanseringsbelopp (mnkr)	7 770	7 770	7 770	7 770	7 770	7 770	7 770

Förväntade kostnader

De förväntade grundkostnaderna stressas med -20 procent till +40 procent för alla år jämfört med prognos.

Tabell 17. OKG - känslighet för prognosticerade grundkostnader

Skillnad jämfört med prognos	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %
Avgift (öre/KWh)	3,2	4,8	6,3	7,8	9,3	10,9	12,4
Finanseringsbelopp (mnkr)	3 828	5 799	7 770	9 741	11 712	13 683	15 654

5.5 Ringhals AB

Diagram 23. Ringhals – förväntad balansräkning 2020-12-31

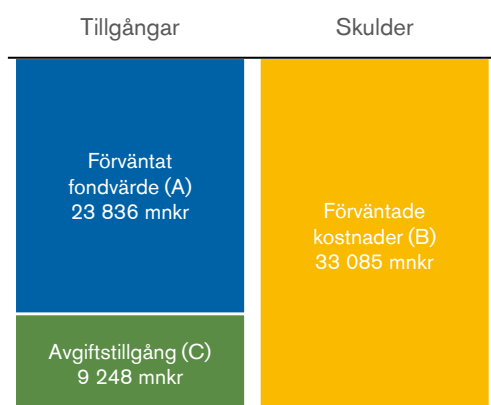
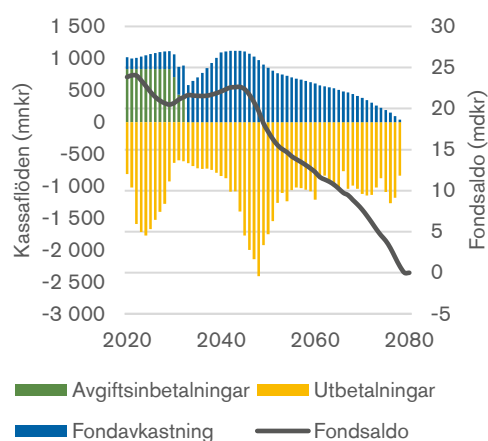


Diagram 24. Ringhals – förväntade kassaflöden och fondsaldo över tid



Tabell 18. Kärnavfallsavgift, finansieringsbelopp och skillnad mot föregående beräkning

Komponenter i beräkningen	2020-12-31	2017-12-31	Differens (%)
Förväntat fondvärde (A)	23 836 mnkr	20 814 mnkr	15 %
Förväntade kostnader ¹	42 993 mnkr	42 014 mnkr	2 %
Diskonterade förväntade kostnader (B)	33 085 mnkr	32 308 mnkr	2 %
Avgiftstillgång (C = B - A)	9 248 mnkr	11 494 mnkr	-20 %
Förväntad återstående elproduktion	181 TWh	246 TWh	-27 %
Diskonterad förväntad elproduktion (D)	170 TWh	221 TWh	-23 %
Kärnavfallsavgift (= C / D)	5,4 öre/kWh	5,2 öre/kWh	5 %
Förväntade kostnader för finansieringsbelopp ²	40 817 mnkr	38 846 mnkr	5 %
Diskonterade förväntade kostnader för finansieringsbelopp (E)	32 134 mnkr	31 078 mnkr	3 %
Finansieringsbelopp (= E - A)	8 297 mnkr	10 264 mnkr	-19 %

Not: ¹ Kostnader i prisnivå vid värderingstillfället. ² Finansieringsbeloppet beaktar till skillnad från kärnavfallsavgifter enbart kostnader för redan upparbetat avfall vid värderingsdagen.

Källa: SKB och egna beräkningar.

5.5.1 Känslighetsanalys – Ringhals AB

Förväntad avkastning

Den förväntade avkastningen stressas ± 100 baspunkter genom att förändra avkastningen lika för alla löptider, det vill säga ett parallellt skift av hela diskonteringskurvan från 2021 och alla år framåt.

Tabell 19. Ringhals - känslighet för antaganden om förväntad avkastning

Skillnad jämfört med diskonteringskurva	-1,00 %	-0,50 %	-0,25 %	0,00 %	0,25 %	0,50 %	1,00 %
Avgift (öre/KWh)	9,1	7,2	6,3	5,4	4,6	3,9	2,4
Finanseringsbelopp (mnkr)	15 106	11 449	9 815	8 297	6 885	5 569	3 196

Fondvärde vid värderingsdag

I skrivande stund är marknaderna mycket volatila, vilket gör beräkningarna mer känsliga än vanligt för prognosen av fondvärdets utveckling under innevarande år. Fondavkastningen under 2020 stressas med ± 15 procent jämfört med den prognos som Kammarkollegiet gjort för helåret 2020.

Tabell 20. Ringhals - känslighet för prognos av fondvärdet fram till värderingsdagen

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	7,5	6,8	6,1	5,4	4,7	4,0	3,3
Finanseringsbelopp (mnkr)	11 873	10 681	9 489	8 297	7 106	5 914	4 722

Förväntad elproduktion

Den förväntade elproduktionen stressas med ± 15 procent för alla år jämfört med Riksgäldens prognos.

Tabell 21. Ringhals - känslighet för prognosticerad elproduktion

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (öre/KWh)	6,4	6,0	5,7	5,4	5,2	4,9	4,7
Finanseringsbelopp (mnkr)	8 297	8 297	8 297	8 297	8 297	8 297	8 297

Förväntade kostnader

De förväntade grundkostnaderna stressas med -20 procent till +40 procent för alla år jämfört med prognos.

Tabell 22. Ringhals - känslighet för prognosticerade kostnader

Skillnad jämfört med prognos	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %
Avgift (öre/KWh)	1,7	3,6	5,4	7,3	9,2	11,0	12,9
Finanseringsbelopp (mnkr)	2 187	5 242	8 297	11 353	14 408	17 463	20 519

5.6 Barsebäck Kraft AB

Diagram 25. Barsebäck - förväntad balansräkning 2020-12-31

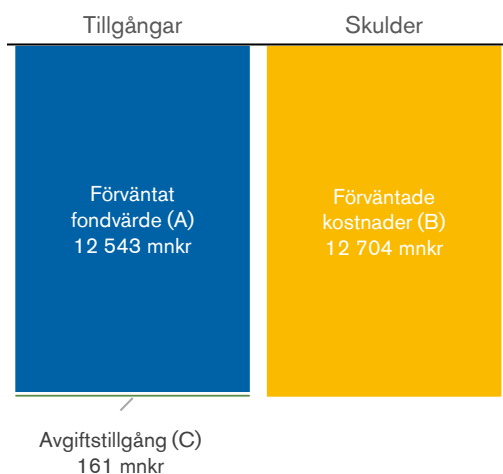
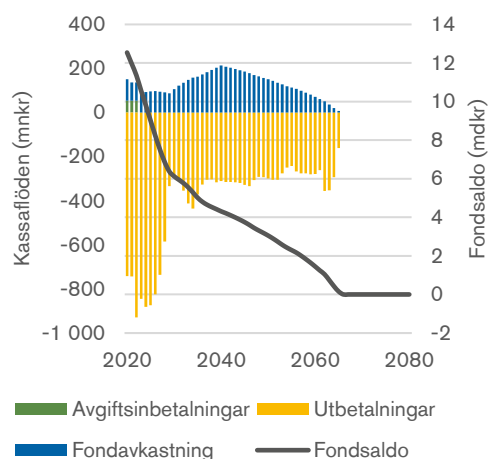


Diagram 26. Barsebäck – förväntade kassaflöden och fondsaldo över tid



Tabell 23. Kärnavfallsavgift, finansieringsbelopp och skillnad mot föregående beräkning

Komponenter i beräkningen	2020-12-31	2017-12-31	Differens (%)
Förväntat fondvärde (A)	12 543 mnkr	12 152 mnkr	3 %
Förväntade kostnader ¹	14 173 mnkr	15 482 mnkr	-8 %
Diskonterade förväntade kostnader (B)	12 704 mnkr	13 756 mnkr	-8 %
Avgiftstillgång (C = B - A)	161 mnkr	1 604 mnkr	-90 %
Förväntad återstående elproduktion	0 TWh	0 TWh	e.t.
Diskonterad förväntad elproduktion (D)	0 TWh	0 TWh	e.t.
Kärnavfallsavgift³	54 mnkr/år	543 mnkr/år	-90 %
Förväntade kostnader för finansieringsbelopp ²	14 203 mnkr	15 431 mnkr	-8 %
Diskonterade förväntade kostnader för finansieringsbelopp (E)	12 728 mnkr	13 743 mnkr	-7 %
Finansieringsbelopp (= E - A)	185 mnkr	1 591 mnkr	-88 %

Not: ¹ Kostnader i prisnivå vid värderingstillfället. ² Finansieringsbeloppet beaktar till skillnad från kärnavfallsavgifter enbart kostnader för redan upparbetat avfall vid värderingsdagen. ³ Barsebäck har inga reaktorer i drift och betalar därför en fast årlig kärnavfallsavgift baserat på en treårig inbetalningstid.
Källa: SKB och egna beräkningar.

5.6.1 Känslighetsanalys – Barsebäck Kraft AB

Förväntad avkastning

Den förväntade avkastningen stressas ± 100 baspunkter genom att förändra avkastningen lika för alla löptider, det vill säga ett parallellt skift av hela diskonteringskurvan från 2021 och alla år framåt.

Tabell 24. Barsebäck - känslighet för antaganden om förväntad avkastning

Skillnad jämfört med diskonteringskurva	-1,00 %	-0,50 %	-0,25 %	0,00 %	0,25 %	0,50 %	1,00 %
Avgift (mkr/år)	652	339	193	54	0	0	0
Finanseringsbelopp (mnkr)	1 995	1 037	599	185	0	0	0

Fondvärde vid värderingsdag

I skrivande stund är marknaderna mycket volatila, vilket gör beräkningarna mer känsliga än vanligt för prognosen av fondvärdets utveckling under innevarande år. Fondavkastningen under 2020 stressas med ± 15 procent jämfört med den prognos som Kammarkollegiet gjort för helåret 2020.

Tabell 25. Barsebäck - känslighet för prognos av fondvärdet fram till värderingsdagen

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (mnkr/år)	691	479	267	54	0	0	0
Finanseringsbelopp (mnkr)	2 066	1 439	812	185	0	0	0

Förväntad elproduktion

Barsebäck har inga reaktorer i drift och betalar istället en fast årlig avgift.

Tabell 26. Barsebäck - känslighet för prognosticerad elproduktion

Skillnad jämfört med prognos	-15 %	-10 %	-5 %	0 %	5 %	10 %	15 %
Avgift (mnkr/år)	54	54	54	54	54	54	54
Finanseringsbelopp (mnkr)	185	185	185	185	185	185	185

Förväntade kostnader

De förväntade grundkostnaderna stressas med -20 procent till +40 procent för alla år jämfört med prognos.

Tabell 27. Barsebäck - känslighet för prognosticerade kostnader

Skillnad jämfört med prognos	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %
Avgift (mnkr/år)	0	0	54	468	882	1 296	1 710
Finanseringsbelopp (mnkr)	0	0	185	1 409	2 633	3 857	5 080

Ordlista

Asset Liability Management (ALM): Den modell och analysmetod Riksgälden avser att beräkna kompletteringsbelopp med. Metoden innebär att både skuld- och tillgångssidan hos en reaktorinnehavare analyseras samtidigt.

Avgiftstillgång: Nuvärdet av de framtida avgiftsinbetalningarna för en reaktorinnehavare.

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

BAS-portfölj: Den portfölj i kärnavfallsfonden där svenska statspapper och bostadsobligationer förvaltas.

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

BWR: Kokvattenreaktor. I Sverige är samtliga reaktorer förutom reaktor R2, R3 och R4 av denna reaktortyp.

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.

Externa ekonomiska faktorer (EEF): SKB:s metod för att prognostisera reala löne- och prisutvecklingar för olika insatsfaktorer i det svenska kärnavfallsprogrammet.

Finansieringsbelopp: Ett belopp som motsvarar skillnaden mellan en reaktorinnehavares återstående kostnader 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 principiell illustration hur nuvärdet av en reaktorinnehavares skuld balanseras av dess tillgångar.

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

Fud-program: Forskning-, utveckling- och demonstrationsprogram reaktorinnehavarna lämnar in via SKB vart tredje år. Senaste programmet (Fud-program 2019) lämnades in till SSM den 30 september 2019.

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

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

Kalkyl 25: En kalkyl som SKB använder för att fördela samkostnader mellan reaktorinnehavarna.

Kalkyl 50: SKB:s kostnadsberäkning som ligger till grund för kärnavfallsavgifter och kompletteringsbelopp.

Kalkyl dec 2020: SKB:s kostnadsberäkning som ligger till grund för finansieringsbelopp.

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. BKAB (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 borrade deponeringshål i botten på tunnarna. Anläggningen dimensioneras för en total mängd använt kärnbränsle motsvarande cirka 6 000 kapslar.

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

LÅNG-portföljen: Den del i kärnavfallsfonden där företagsobligationer samt 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 (OKG): Reaktorinnehavare med en kärnkraftreaktor i drift (O3) och två permanent avstängda kärnkraftreaktorer (O1 och O2).

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

PWR: Tryckvattenreaktor. I Sverige är reaktor R2, R3 och R4 av denna reaktortyp.

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. FKA, OKG, RAB och BKAB 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 (RAB): Reaktorinnehavare med tre kärnkraftreaktorer i drift (R1, R3 och R4) och en permanent avstängd kärnkraftreaktor (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 har ansökt om att få bygga ut anläggningen för att ge plats för ytterligare kortlivat avfall från både drift och rivning.

Slutförvaret för långlivat avfall (SFL): Planerat slutförvar för långlivat avfall. Lokaliseringen av förvaret är ännu inte beslutad. Slutförvaret planeras att driftsättas runt 2045.

Stretchnings-metoden: SKB:s egenutvecklade metod för att tidsfördela det osäkerhetspåslag SKB:s stokastiska beräkningsmodell ger.

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 tillgångarna i kärnavfallsfonden och nuvärdet av dess framtida avgiftsinbetalningar.

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

Referenser

EIOPA, 2019. *EIOPA publishes the calculation of the Ultimate Forward Rate for 2020*. [Online]
Tillgänglig via: https://www.eiopa.europa.eu/content/eiopa-publishes-calculation-ultimate-forward-rate-2020_en
[Hämtad 19 05 2020].

IAEA, 2005. *Technical Reports Series No.428*. [Online]
Tillgänglig via: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TRS428_web.pdf
[Hämtad 19 05 2020].

IAEA, 2020. *The Database on Nuclear Power Reactors*. [Online]
Tillgänglig via: <https://www.iaea.org/pris/>
[Hämtad 09 05 2020].

Johansen, A., Sandvin, B., Torp, O. & Øklan, A., 2014. Uncertainty analysis – 5 challenges with today's practice. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119(ISSN 1877-0428), pp. 591-600.

Jäderholm, B. & Nilsson, J.-E., 2020. *Kartläggning och analys av kostnadspåverkande faktorer i stora infrastrukturprojekt*, RG 2018/1069: Riksgäldskontoret.

Lichtenberg & Partners, 2011. *Granskning av SKB:s användning av den successivakalkylmetoden*, SSM2011-153-28: Strålsäkerhetsmyndigheten.

Miljö- och energidepartementet, 2017a. *Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten att förbereda och genomföra överföring av uppgifter till Riksgäldskontoret*, M2017/02088/Ke : 2017-08-31.

Miljö- och energidepartementet, 2017b. *Kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018-2020*, M2017/02543/Ke: 2017-12-21.

NTNU, 2017. *Alternative scenarier til kostnads- og usikkerhetsanalyse - Sluttlagringen for svensk kjernekravfall 2013*, SSM2015-3606-6: Norges Tekniske og Naturvitenskapelige Universitet (NTNU).

Riksgälden, 2019. *Inför Plan 2019*, 2019-01-25: Riksgäldskontoret.

SKB, 2019a. *Fud-program 2019*, ISSN 1104-8395: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2019b. *Plan 2019 - Underlagspärm*, 2019-09-30: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2019c. *1879093 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019 avseende punkt 7*, 2019-11-12: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2019d. *1878552 - 4a-Framtida elproduktion 50+6år*, 2019-10-29: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2019e. *Bilaga till SKB:s svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019 avseende punkt 4c*, 2019-10-30: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2019f. 1878280 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019, 2019-10-29: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2020a. 1885040 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2, 2020-01-21: Svensk Kärnbränslehantering AB.

SSM, 2017a. Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018–2020, SSM2016-5513-66: Strålsäkerhetsmyndigheten.

SSM, 2017b. Granskning av SKB:s osäkerhetsanalys för kostnader i finansieringssystemet för kärnkraftens radioaktiva restprodukter, SSM2015-3606-7: Strålsäkerhetsmyndigheten.

SSM, 2020a. Återkoppling till Riksgäldskontoret avseende vissa antaganden i scenariot Kalkyl 50 i SKB:s kostnadsberäkningar i Plan 2019, SSM2020-162-3: Strålsäkerhetsmyndigheten.

SSM, 2020b. Återkoppling avseende fasta förutsättningar i Plan 2019, SSM2020-162-2: Strålsäkerhetsmyndigheten.

Bilaga 1: Granskning av EEF

Se separat fil

Bilaga 2: Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019

Se separat fil

Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035

Se separat fil

Bilaga 4: Beräkning av merkostnader

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.

Bilaga 1: Granskning av SKB:s prognoser för externa ekonomiska faktorer i Plan 2019

Sammanfattning

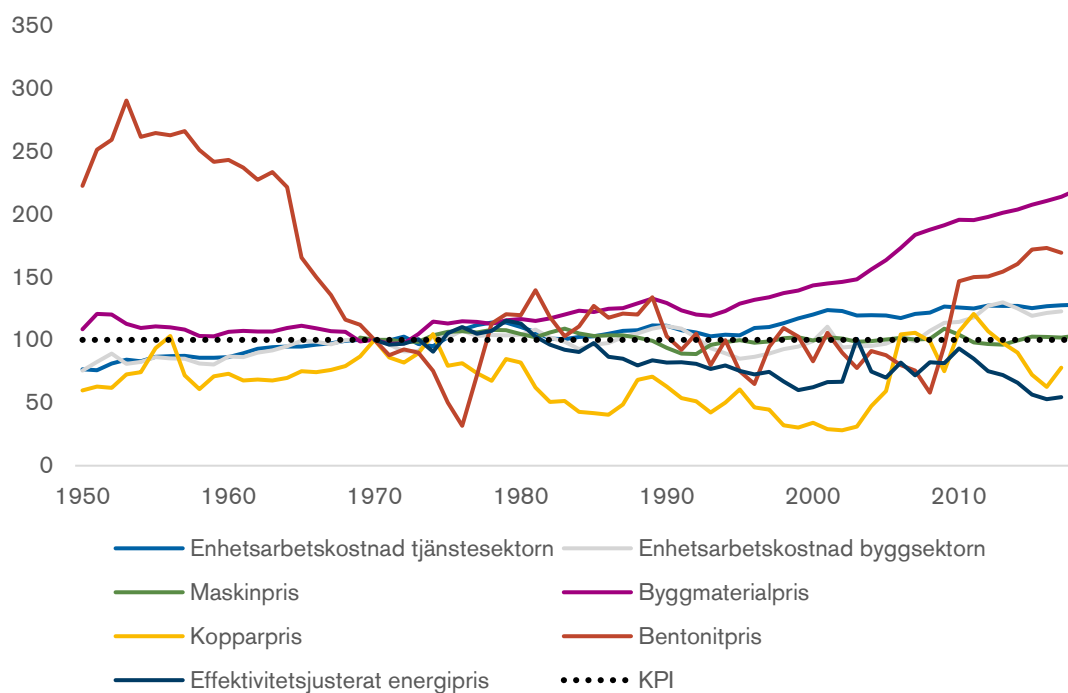
- Riksgälden bedömer att den kostnadsberäkning som Svensk Kärnbränslehantering (SKB) menar ska ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter, i vilken grundkostnaderna uppgår till 110,0 miljarder kr, inte kan användas för detta ändamål. Riksgälden bedömer i stället att SKB:s alternativa kostnadsberäkning, som uppgår till 116,4 miljarder kr, ska användas vid beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerheter. Detta innebär att de förväntade (odiskonterade) kostnaderna ökar med 6,3 miljarder kronor.
- Det finns stora osäkerheter kring prognoserna för Externa Ekonomiska Faktorer (EEF). Dels är flera av dataserierna volatila, dels är prognoshorisonten mycket lång, vilket sammantaget begränsar precisionen som kan erhållas (oavsett prognosmakarens förmåga). Dessutom finns osäkerheter gällande val av prognosmodell och de antaganden som behöver göras givet den metod som SKB valt, framförallt vad beträffar stationaritet. SKB bör i framtida arbete med EEF genomföra känslighetsanalyser för olika modell- och parametervals påverkan för bedömningen av de återstående kostnaderna i kärnavfallsprogrammet.
- SKB:s prognosarbete fokuserar huvudsakligen på statistiska frågor och parameterestimering givet den valda metoden (tidsserieanalys). Dessa frågor är viktiga givet den ansats som valts, men än viktigare är frågan om huruvida dataserierna som används för att göra prognoserna är representativa för kärnavfallsprogrammet. SKB:s analys av data är selektiv och bör utvidgas till en bredare analys av dataunderlagets representativitet.
- Även om Riksgälden i detta förslag på kärnavfallsavgifter och säkerheter accepterat den metod som SKB valt är det inte uppenbart att denna ansats, univariat tidsserieanalys, är den mest ändamålsenliga för prognoser på lång sikt. SKB avfärdar utan vidare utredning andra möjliga metoder, såsom strukturella modeller eller modellbaserad scenarioanalys, trots att sådana metoder används av andra prognosinstitut såsom exempelvis Konjunkturinstitutet. Ett viktigt framtida arbete är att jämföra resultaten av SKB:s prognoser mot andra möjliga ansatser. Utöver detta behöver frågan om användandet av produktivitetsjusterade data utredas, där SKB i framtida arbete med EEF behöver redovisa produktivitetsantaganden på ett mer transparent sätt och tydligt motivera varför kärnavfallsprogrammet kan förväntas uppnå samma produktivitetsutveckling som de förhållandevis breda branschaggregat som används i den statistiska analysen.

Bakgrund

SKB:s kostnadsberäkning är, enkelt uttryckt, en bedömning av kvantiteter och priser för de insatsfaktorer som behövs för en säker avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar samt hantering och slutförvaring av de restprodukter som uppstått (tillsammans "kärnavfallsprogrammet"). Detta innebär att SKB behöver göra en bedömning av vilka insatsfaktorer som krävs i form av arbetskraft, maskiner och andra typer av varor samt deras kvantiteter och priser. Givet en bedömning av dessa kvantiteter, och att dagens priser för dessa kan observeras, kan kostnaderna beräknas för att genomföra kärnavfallsprogrammet till idag gällande priser. I själva verket kommer kärnavfallsprogrammet inte att genomföras idag, utan under flera decennier framöver. Det är därför inte särskilt intressant att veta vad kärnavfallsprogrammets genomförande kostar i dagens prinsnivå om inte denna kan antas bestå över tid. För att göra en bedömning av de förväntade framtida kostnaderna behöver därför antaganden och prognoser göras om framtida priser. Närmare bestämt behöver prognoser göras för hur priser på relevanta insatsfaktorer kommer utvecklas, för varje år från idag till kärnavfallsprogrammets slutdatum.

Enligt förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringsförordningen) ska de förväntade kostnader som SKB inkommer med räknas om från fast till löpande penningvärde baserat på en inflationskurva när kärnavfallsavgifter beräknas. Ett enkelt, men dåligt, antagande skulle vara att priserna på kärnavfallsprogrammet kommer att följa den generella inflationen mätt som konsumentprisindex ("KPI").

Diagram 1. Indexerade historiska relativpriser för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet



Not: Relativt KPI. Indexering 1970 = 100.
Källa: SKB och egna beräkningar

Historiskt har priserna för insatsfaktorer i kärnavfallsprogrammet avvikit från den generella prisutvecklingen mätt som KPI, vilket inte är förvånande då KPI är baserad på en konsumtionsviktad varukorg som inte har speciellt stark koppling till kärnavfallsprogrammet. Att beakta förväntade förändringar i prisutvecklingen för relevanta insatsfaktorer är därför en förutsättning för att kunna erhålla förväntningsriktiga estimat av kostnaderna i kärnavfallsprogrammet. Dessutom förefaller priserna för några av de viktigaste insatsfaktorerna i kärnavfallsprogrammet trendmässigt öka (relativt KPI) vilket innebär att det är av särskild vikt att beakta dessa för att inte underskatta de framtida kostnader som ligger till grund för beräkningen av kärnavfallsavgifter och säkerheter.

SKB gör, i samband med att kostnadsberäkningar upprättas, en bedömning av den förväntade utvecklingen av relativpriser för insatsfaktorer relevanta för kärnavfallsprogrammet¹. Kärnavfallsprogrammet kommer att kräva arbetskraft från flera olika branscher samt en mängd olika typer av maskiner, material och andra insatsvaror. Det bedöms inte vara praktiskt möjligt att göra prognoser för var och en av alla dessa insatsfaktorer. Därför har SKB valt ut åtta mer aggregerade prisserier, så kallade externa ekonomiska faktorer (EEF) som bedöms vara starkt korrelerade med insatsfaktorerna i kärnavfallsprogrammet och för vilka det går att hitta långa historiska dataserier. För var och en av dessa EEF prognosticeras den årliga förväntade prisutvecklingen från idag till kostnadsberäkningens sista år. Prognoserna används sedan för att justera kostnadsberäkningen för den förväntade relativprisutvecklingen.

Tabell 1. EEF och dess andel av totala kostnader i kärnavfallsprogrammet

EEF	Beskrivning	Andel av totala kostnader i Plan 2019
EEF1	Real enhetsarbetskostnad tjänstebroschen	43 %
EEF2	Real enhetsarbetskostnad byggindustrin	16 %
EEF3	Reala maskinpriser	25 %
EEF4	Reala byggmaterialpriser	7 %
EEF5	Realt pris på koppar (USD)	2 %
EEF6	Realt pris på bentonit (USD)	2 %
EEF7	Reala effektivitetsjusterade energipriser	5 %
EEF8	Real växelkurs SEK/USD	Ej tillämpligt

Not: Andel av kostnader innan justering för EEF-prognoser i 2019 års prisnivå.
EEF8 används för att räkna om EEF5 och EEF6 som uttrycks i USD till SEK.
Källa: SKB och egna beräkningar.

EEF-prognoserna får stor påverkan på bedömningen av de förväntade kostnaderna och är därför ett viktigt område för Riksgälden att granska för att kunna ge ett samlat yttrande om SKB:s kostnadsberäkning.

¹ EEF introducerades av SKB första gången i Plan 2007 och har sedan dess successivt utvecklats och förändrats med avseende på dataunderlag och prognosmetodik i Plan 2010 till Plan 2019.

Tidigare granskningar av EEF

Tidigare granskningar av EEF har huvudsakligen tagit stöd från Konjunkturinstitutet (KI), både i samband med att SKB har inkommit med nya kostnadsberäkningar och däremellan då mer djuplodande analyser gjorts inom olika områden såsom datahantering och statistiska metodval. I tillägg till KI:s arbete gav Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) under 2015 ett uppdrag till John Hassler och Per Krusell, båda professorer i nationalekonomi verksamma vid Institutet för internationell ekonomi vid Stockholms universitet, att genomföra en oberoende utvärdering av olika prognosmodeller för EEF.

Fokusområdena för granskningsarbetet har förändrats över tid i takt med att SKB:s arbete på området har utvecklats, mycket som en direkt följd av de synpunkter som framförts av SSM och KI. De initiala granskningarna kom framförallt att handla om de stora brister som fanns i SKB:s hantering av data och dokumentation av prognosmetodik, och till följd av de synpunkter som lämnats har underlaget i senare Plan-rapporter förbättrats. I takt med att SKB:s dokumentation förbättrats har senare granskningar kunnat fördjupas till en mer givande diskussion om prognosmetodik och antaganden. De tidigare granskningsinsatser som gjorts på EEF-området presenteras summariskt i Appendix II.

Inför Plan 2016 fastställde SSM, utifrån de synpunkter som framförts i KI:s granskningar, riktlinjer för hur SKB bör ta fram prognoser givet den prognosmetod som SKB valt². Detta gav ett ramverk för hur myndigheten ansåg att SKB skulle ta fram prognoser givet den prognosmetod, univariat tidsserieanalys, som SKB använder. I samband med det förslaget på avgifter och säkerheter för 2018-2020 gav SSM till KI i uppdrag att göra alternativa prognoser utifrån dessa riktlinjer eftersom SKB valt att inte följa dem i Plan 2016. Detta var första gången som SSM överprövat industris kostnadsunderlag med avseende på EEF, vilket resulterade i att kärnavfallsavgifter och säkerheter för perioden 2018 - 2020 baserades på en av SKB reviderad kostnadsberäkning som beaktade SSM:s riktlinjer. Sammantaget ledde överprövningen av underlaget till att de förväntade framtida kostnaderna som kärnavfallsavgifterna baserades på ökade med 7,4 miljarder kronor jämfört med SKB:s ursprungliga beräkning.

Omfattning och metod för granskningen

I detta kapitel diskuteras möjliga utgångspunkter för utvärdering och granskning av prognoser i allmänhet, följt av den metod som Riksgälden valt för att granska EEF i Plan 2019. Som vi kommer att se saknas förutsättningar för att kunna använda i andra sammanhang vanligt förekommande prognosutvärderingsmetoder, framförallt på grund av den mycket långa prognoshorisonten. Det är ändå värt att kortfattat gå genom dessa metoder för att förstå varför de inte bedöms vara ändamålsenliga, då dessa överväganden leder fram till den valda metoden.

Bias och precision

En prognos är en utsaga om det värde en viss variabel kommer att anta i framtiden. Prognoser är osäkra och kommer alltid att vara fel i bemärkelsen att det framtida utfallet inte kommer vara exakt det som prognosticerats. Vanligtvis är framförallt två saker av intresse vid utvärdering av prognoser – *bias* och *precision*. Bias innebär att det finns en systematisk snedvridning i prognoserna, där utfallen konsekvent överskattas eller underskattas. Precisionen i prognoserna mäter istället hur träffsäkra

² Strålsäkerhetsmyndigheten (2016), "Riktlinjer för beräkning och granskning av externa ekonomiska faktorer", diarienummer SSM2015-904.

prognoserna är – det vill säga storleken på prognosfelen – oaktat om de innebär överskattningar eller underskattningar.

En grundläggande utgångspunkt i finansieringssystemet är strävan efter att alla ingående parametrar som ligger till grund för beräkning av kärnavfallsavgifter ska vara väntevärdesriktiga.

Väntevärdesriktighet är motsatsen till bias och innebär, något förenklat uttryckt, att underskattningar och överskattningar i genomsnitt tar ut varandra. Givet den mycket långa prognoshorisont som är aktuell för kärnavfallsprogrammet är det inte rimligt att förvänta sig någon större prognosprecision. Vad som däremot kan och bör eftersträvas är att erhålla estimat som inte är systematiskt snedvridna, varken uppåt eller nedåt, och att konfidensintervall som tas fram kring den förväntade prognosen reflekterar den stora osäkerhet som finns i att göra prognoser på mycket lång sikt.

Prognosutvärderingsmetoder som används i andra sammanhang

Givet målet att erhålla prognoser utan bias vore en naturlig utgångspunkt att försöka undersöka om SKB:s prognoser är väntevärdesriktiga. Till att börja med kan konstateras att de prognoser som SKB presenterat i Plan 2019 per definition inte kan utvärderas eftersom vi ännu inte vet vad utfallet kommer bli. Det som kan utvärderas är de prognoser som SKB gjort i tidigare Plan-rapporter där vi nu har utfall att jämföra mot. Detta leder oss till den första övervägda prognosutvärderingsmetoden.

Utvärderingar av faktiska prognoser – "out of sample"

Den mest ärliga prognosutvärderingen är en "out of sample"-jämförelse som går till på följande sätt.

1. Bestäm variabel som ska utvärderas och vilken prognoshorisont som är av intresse på ett entydigt sätt (t ex "årlig KPI-inflation på två års prognoshorisont")
2. Samla in tidigare publicerade prognoser enligt ovan
3. Jämför prognosfelen med ett för syftet lämpligt mått
4. Dra slutsatser om bias och precision från prognoserna
5. Använd dessa slutsatser för en bedömning av de historiska prognosernas kvalitet

Denna metod har fördelen att det inte går att manipulera resultaten, just eftersom prognoserna har publicerats i förväg innan utfallet finns tillgängligt. En prognos vid tidpunkten t med prognoshorisonten $t+h$ har använt endast information tillgänglig vid tiden t . Givet att tillgång finns till en tillräckligt lång historik av gjorda prognoser, tillsammans med faktiska utfall, kan en prognosmakare utvärderas på hur den lyckats tidigare. Denna utvärdering kan göras dels i absoluta mått men också relativt andra prognosmakare som publicerat samma prognoser (om sådana finns)³.

Det finns ett antal svårigheter med att applicera denna metod för att utvärdera SKB:s prognoser. För det första kan bara en absolut jämförelse göras, eftersom inget prognosinstitut löpande publicerar prognoser motsvarande EEF-variablerna⁴ på den prognoshorisont som är intressant för kärnavfallsprogrammet. Även om det kan vara intressant att undersöka bias och precision för SKB:s historiska prognoser saknas alltså andra prognoser att ställa dem mot. Det är därför svårt att förhålla sig till resultaten från en sådan analys – är SKB:s historiska prognoser "bra" eller "dåliga" och i så

³ KI arbetar med prognosutvärdering på detta sätt, se t ex Konjunkturinstitutet (2019b)

⁴ Ett undantag är de prognoser som KI tog fram för EEF1-EEF4 i samband med granskningen av Plan 2016, men det skulle innebära ett mycket begränsat jämförelseunderlag.

fall i förhållande till vad? För det andra är underlaget för en prognosutvärdering knapphändigt för att utvärdera den långsiktiga prognosförmågan. Visserligen har SKB gjort prognoser på EEF sedan Plan 2007, och det finns därför prognoser jämte utfallsdata från fyra tidigare prognostillfällen. Bortsett från svårigheterna att göra tidigare prognoser jämförbara⁵ med de i Plan 2019 är prognoshorisonten som kan utvärderas med tidigare publicerade prognoser alltför kort för en bedömning av den långsiktiga prognosförmågan.

Utvärdering av hypotetiska prognoser – "in sample"

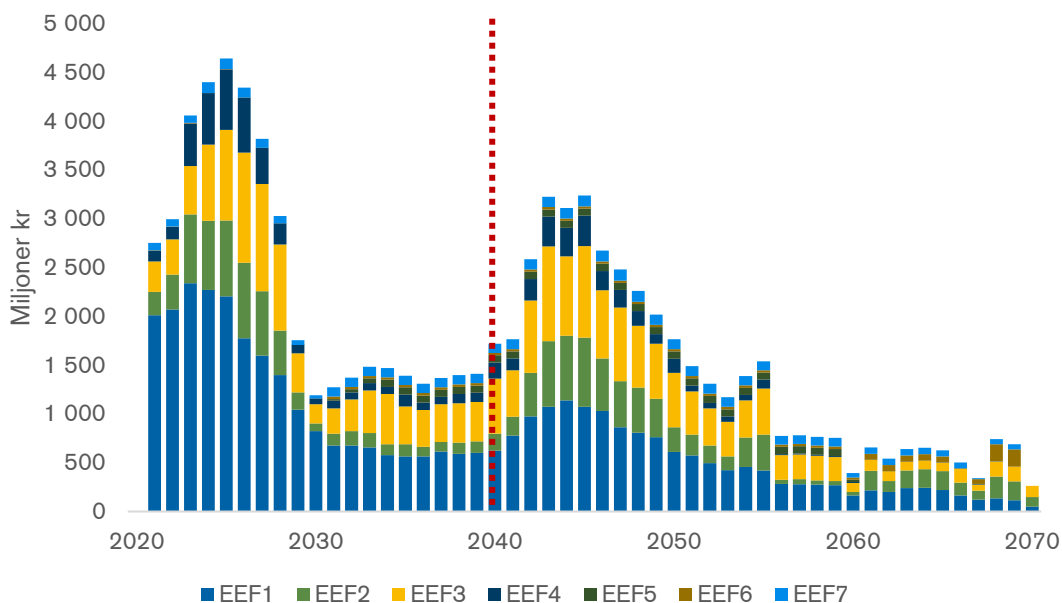
En annan vanligt förekommande utvärderingsmetod är "in sample"-utvärdering. Denna metod används ofta för att göra modellval när man har ett antal möjliga prognosmodeller och vill se vilken som historiskt hade fungerat bäst för att göra prognoser. Metoden går till som följer.

1. Bestäm variabel av intresse och vilken tidshorisont som är av intresse (t ex "årlig KPI-inflation på två års prognoshorisont")
2. Dela in tillgängliga historiska data i träningsdata respektive testdata⁶
3. Använd träningsdata för att estimerar en prognosmodell och generera prognoser för den valda prognoshorisonten
4. Jämför prognosen som gjorts med testdata med ett valt mått för prognosfelen
5. Välj den prognosmodell som presterat bäst historiskt

Denna metod liknar i ett avseende en "out-of-sample" prognosutvärdering. Genom att låtsas att de senaste utfallsdata inte är kända kan vi göra en hypotetisk utvärdering av olika prognosmodeller. Exempelvis, givet att vi står vid tidpunkten 2015 och skattar en prognosmodell baserad all tillgänglig data som då fanns tillgänglig, hur väl hade modellen förutspått inflationstakten 2017? Om uppgiften hade varit att göra prognoser på en kortare tidshorisont, låt oss säga ett par år framåt i tiden, hade denna metod varit potentiellt mycket användbar för att välja mellan olika möjliga prognosmodeller. De modeller som SKB använder hade då kunnat ställas mot andra alternativ för att se hur de hade presterat historiskt. Problemet är dock återigen den långa prognoshorisonten.

⁵ Definitionen av EEF har förändrats över tid och utfallsdata har reviderats, vilket gör att det inte finns något entydigt mått på vilken utfallsdata som kan användas. Dessutom har SKB:s prognosmetod genomgått stora förändringar mellan Plan 2007 och Plan 2016.

⁶ En mer sofistikerad metod är *cross validation*, som bygger på successivt rullande prognoser, vilket ger en mer effektiv användning av träningsdata. Principiellt fungerar den dock på samma sätt. Se t.ex. <https://robjhyndman.com/hyndsight/tscv/>

Diagram 2. EEF-fördelning över tid

Not: Kostnader avser SKB:s kostnadsberäkning Kalkyl 50

Källa: SKB och egna beräkningar

Det genomsnittliga kostnadsviktade utfallsåret för kärnavfallsprogrammet som helhet ligger 19 år fram i tiden (röd streckad linje) och varierar beroende på vilken av insatsfaktorerna vi är intresserade av. För att ta ett par exempel: enhetsarbetskostnaden i tjänstesektorn (EEF1) är en viktig insatsfaktor hela kärnavfallsprogrammet med en viktad utfallstid om 16 år. Bentonit (EEF6) används framförallt i senare delar av kärnavfallsprogrammet och har en viktad utfallstid om 35 år. Utfallsåren varierar men generellt gäller att den relevanta prognoshorizonten är mycket lång för samtliga EEF.

För att använda en "in sample"-utvärdering behöver en prognoshorizont specificeras på vilken prognoserna utvärderas. Det är inte uppenbart hur denna skulle specificeras givet att det intressanta prognosfelet är ett viktat resultat av prognosfelet på kort, medelfristig och lång sikt. Låt oss för enkelhets skull anta att den genomsnittliga utfallshorizonten för kärnavfallsprogrammet som helhet (19 år, motsvarande utfallsår 2040) används. Anta vidare att det åtminstone krävs en lika lång historisk period (19 år) för att skatta en meningsfull modell för utvärdering. Givet att data finns tillgänglig sedan 1950⁷ försvinner då träningsdata minst fram till 1969 för att skatta modellerna. Det sista utfallsåret är 2018, vilket vidare innebär att data minst från 1999 försvinner i testdata. Kvar finns i bästa fall data mellan 1970 och 1999, på vilken rullande prognosutvärderingar potentiellt kan göras. Detta bedöms vara alltför litet underlag, som dessutom innebära att utvärderingen baseras på resultat som inte beaktar prognosförmågan under de senaste åren, vilket kan argumenteras för är den period som är mest representativ för framtiden.

⁷ För EEF3 år 1969 och EEF7 år 1970, vilket innebär ett än mindre dataunderlag.

Riksgäldens metod för granskning av EEF i Plan 2019

Från diskussionen ovan dras slutsatsen att i andra sammanhang vanligt förekommande prognosutvärderingsmetoder inte verkar ge någon större vägledning i att granska de prognoser som SKB gör av EEF, framförallt till följd av den mycket långa prognoshorizonten. Medan de skulle kunna vara potentiellt användbara för att utvärdera prognoserna på kort sikt, upp till några år, är det inte denna horisont som får störst genomslag på de förväntade kostnaderna för kärnavfallsprogrammet.

Givet att varken SKB:s historiska prognoser i tidigare Plan-rapporter (out of sample) eller hypotetiska prognoser (in sample) bedöms vara en lämplig utgångspunkt för granskning återstår metoder som bygger på att granska egenskaperna hos SKB:s prognosmodeller. Genom att undersöka de långsiktiga antaganden som görs med SKB:s prognosmodeller kan slutsatser dras om de är förenliga med vedertagen teori och praxis. Det går inte att leda i bevis att sådana antaganden kommer att leda till bättre eller sämre prognoser än de som SKB tagit fram, men de sätter ett ramverk som beaktar den teori och "best practise" som finns på området givet den metod som SKB valt, och möjliggör en granskning av SKB:s arbete.

Riksgälden följer den ansats som använts av SSM och KI i tidigare granskningar, där SKB:s prognosmodeller granskas med avseende på metodval och antaganden som får stor konsekvens för prognoser på längre sikt. Denna granskning tar sin utgångspunkt i de tidigare granskningar som gjorts av EEF och de riktlinjer som fastställdes av SSM inför Plan 2016.

Granskningen består av tre huvudsakliga delar, där den första består i att kvalitetssäkra de dataserier och prognosberäkningar som SKB gjort. Därefter diskuteras de metodfrågor och antaganden som är av störst vikt för prognoser på längre sikt och som ligger till grund för SKB:s prognosmodeller för samtliga EEF. Slutligen tas benchmarkmodeller för respektive EEF fram i enlighet med de riktlinjer som SSM tagit fram, dels för att se om SKB:s prognosmodeller uppfyller riktlinjerna och dels för att utreda känsligheten i de bedömda kostnaderna givet olika modellval.

Tabell 2. Omfattning och avgränsningar i granskningen av EEF i Plan 2019

Granskningsdel	Beskrivning
Kvalitetssäkring av data och beräkningar	Data kvalitetssäkras genom att återskapa de dataserier som SKB använder från ursprungskällan. En diskussion förs kring kvaliteten på de dataserier som SKB reviderat jämfört med Plan 2016. Beräkningar kvalitetssäkras genom att med ekonometrisk programvara replikera SKB:s beräkningar.
Viktiga metodfrågor i tidsserieanalys	Givet den tidsserieanalytiska ansats SKB valt blir ett fåtal antaganden speciellt viktiga. Dessa diskuteras med avseende på effekter på bedömningen av framtida kostnader.
Utvärdering av SKB:s prognosmodeller	Benchmark-modeller skattas för respektive EEF utifrån de riktlinjer som tagits fram av SSM och jämförs med modellerna som SKB skattat, för att se om de uppfyller riktlinjerna. Känsligheten i olika modellval analyseras.

Kvalitetssäkring av data och replikering av SKB:s beräkningar

I detta kapitel redogörs för den kvalitetssäkring som gjorts av SKB:s underlag för att utesluta fel i datahantering och beräkningar.

Dataserierna

I SSM:s riktlinjer för EEF fastställdes att de utfallsdata som tagits fram och kvalitetssäkrats av KI skulle användas vid framtagning av prognoser för EEF i Plan 2016. SKB har med undantag för EEF2, EEF3 och EEF4 använt det dataunderlag som togs fram av KI och till dessa kedjat på senaste utfallsdata. Riksgälden har kunnat replikera de uppdaterade dataserier som SKB tagit fram genom att gå till ursprungskällan och genomföra samma övning och får för samtliga EEF samma resultat som SKB.

Vad gäller EEF2 och EEF4 har SKB tagit fram nya dataserier som för vissa tidsperioder bygger på ett annat dataunderlag än de som användes i Plan 2016. För EEF3 använder SKB alltjämt dataunderlag som tidigare underkänts i flera tidigare granskningar. Dataunderlaget för dessa tre serier diskuteras nedan.

EEF2

I Plan 2016 genomförde SKB statistiska tester som visade att det fanns ett strukturellt brott i EEF2 kring 2007, vartefter serien ökade betydligt snabbare än den gjort under perioden 1950 – 2007. Den snabbare ökningstakten kunde påvisas till stor del bero på att det byggprisindex som (tillsammans med andra faktorprisindex) används för att fastprisberäkna EEF2 i nationalräkenskaperna hade sett en snabb ökning under samma period. SKB resonerade kring olika anledningar till orsakerna bakom detta, och med stöd av bl.a. Lind (2016) hävdades att den kraftiga ökningen av byggprisindex sannolikt var en effekt av ökade bostadspriser och inte en svag produktivitetsutveckling i byggindustrin. Därför ansågs serien inte på ett tillfredställande sätt mäta den produktivitetsjusterade löneutveckling som är relevant för kärnavfallsprogrammet.

SKB:s sätt att hantera denna osäkerhet gällande kvaliteten på utfallsdata i Plan 2016 var att utesluta utfallsdata för perioden 2007 – 2016, och att ersätta dessa med prognosticerade värden skattade på data fram till 2007. KI och SSM ansåg att denna hantering var oacceptabel, och att prognoserna måste ta utgångspunkt i senaste kända utfallsdata i den officiella statistiken, oaktat de eventuella brister som fanns. SSM:s rekommendation var istället att om data misstänks ha brister bör man med hjälp av SCB försöka utreda frågan och, om så krävs, och är möjligt, förbättra dataunderlaget.

SKB har inför Plan 2019 följt denna rekommendation och gett SCB (2019) ett uppdrag att undersöka möjligheten att exkludera bostadsbyggandet i beräkningarna av enhetsarbetskostnaderna inom bygg. Inom ramen för detta uppdrag har SCB tagit fram en ny indexserie för enhetsarbetskostnader för anläggningsarbeten i byggbranschen (SNI 42 enligt SNI 2007) samt ett något större branschaggregat som även inkluderar SNI 43.1.

Riksgälden har inget att tillföra den analys SCB gjort som får antas vara ett kompetent arbete givet att det är SCB som tar fram statistiken för enhetsarbetskostnader och är expertmyndighet på området. Givet att det i branscherna SNI 41-43 ingår komponenter, såsom bostadsbyggande, som är av mindre relevans för kärnavfallsprogrammet, är det positivt om dessa kan uteslutas om det leder till att få fram en för ändamålet mer representativ dataserie.

Det som potentiellt är problematiskt för prognosändamål är att dataserien enligt den nya branschindelningen bara kan göras för data från år 2000 och framåt. Det innebär att den sammantagna EEF2-serien definitionsmässigt mäter olika branscher – perioden 1993-2000 bygger på data enligt SNI 41-43 medan perioden 2000-2017 bygger på data för SNI 42+43.1. Förvisso fanns denna problematik redan tidigare, då dataserien även består av forskningshistoriska dataserier⁸ som inte är branschindelade enligt SNI-koder. Det blir som alltid en avvägning mellan att å ena sidan ha en så lång dataserie som möjligt för att skatta prognosmodellen och att å andra sidan ha så representativ data som möjligt. Från de jämförelser som SCB gör av tidsserierna framgår att början av tidsserien, från 2000 fram till 2007, utvecklas enhetsarbetskostnaderna relativt jämnt för samtliga branscher innan de börjar stiga i en snabbare (och olikartad) takt. Detta tyder på att den nya branschindelningen som används är, om än inte är exakt densamma, så åtminstone starkt korrelerad med den tidigare för den överlappande perioden 2000-2007. SKB har därtill testat för strukturella brott i den nya EEF2-serien utan att finna något sådant, vilket ger visst stöd för att serierna ur en statistisk synvinkel kommer från samma datagenerande process.

Sammantaget får SKB genom uppdraget till SCB anses ha gjort de analyser som står till buds för att säkerställa att dataserien för EEF2 håller tillräckligt god kvalitet för att användas för prognosändamål.

EEF3

Data för reala maskinpriser som KI tidigare tagit fram avser 1969–2015 och har SCB som källa. Anledningen till att startåret är 1969 är att SCB inte redovisar nominella maskinpriser längre tillbaka i tiden. SKB väljer alltså att länka data bakåt i tiden med hjälp av statistik från databasen Lund University Macroeconomic and Demographic Database (LU-MADD) från 1950-1969, vilken inte mäter samma sak som data som används från 1969 och framåt.

KI har tidigare kritiserat SKB:s sammanlänkning av data, vilken beskrivs utförligt i Konjunkturinstitutet (2011), Konjunkturinstitutet (2013b) och Konjunkturinstitutet (2014), och sammanfattas bara kortfattat nedan.

- Maskinpriser enligt LU-MADD (1950–1969) och SCB (1969–2015) avser inte samma produktkorg
- Data från LU-MADD och från SCB tas fram med olika indexmetoder
- Det finns ingen överlappande data som kan användas för en jämförande analys av data
- Ett statistiskt test för strukturellt brott 1969 visar att det med normala signifikansnivåer går att förkasta hypotesen om att det inte finns ett sådant brott.

Slutsatsen är alltså att prognoser för EEF3 bör baseras på SCB-data från 1969 och inte på den dataserie som SKB tagit fram.

EEF4

Inom ramen för det uppdrag SKB gett till SCB, har även det statistiska underlaget för EEF4 reviderats. Det problem som SKB velat lösa är att utvecklingen för EEF4 enligt tidigare utfallsdata förutom byggmaterialkostnader även innehåller kostnader för transporter, maskiner och arbetskraft. I

⁸ Se Edvinsson (2005)

och med uppdraget till SCB har den del som avser arbetskraft kunnat elimineras från utfallsdata för EEF4.

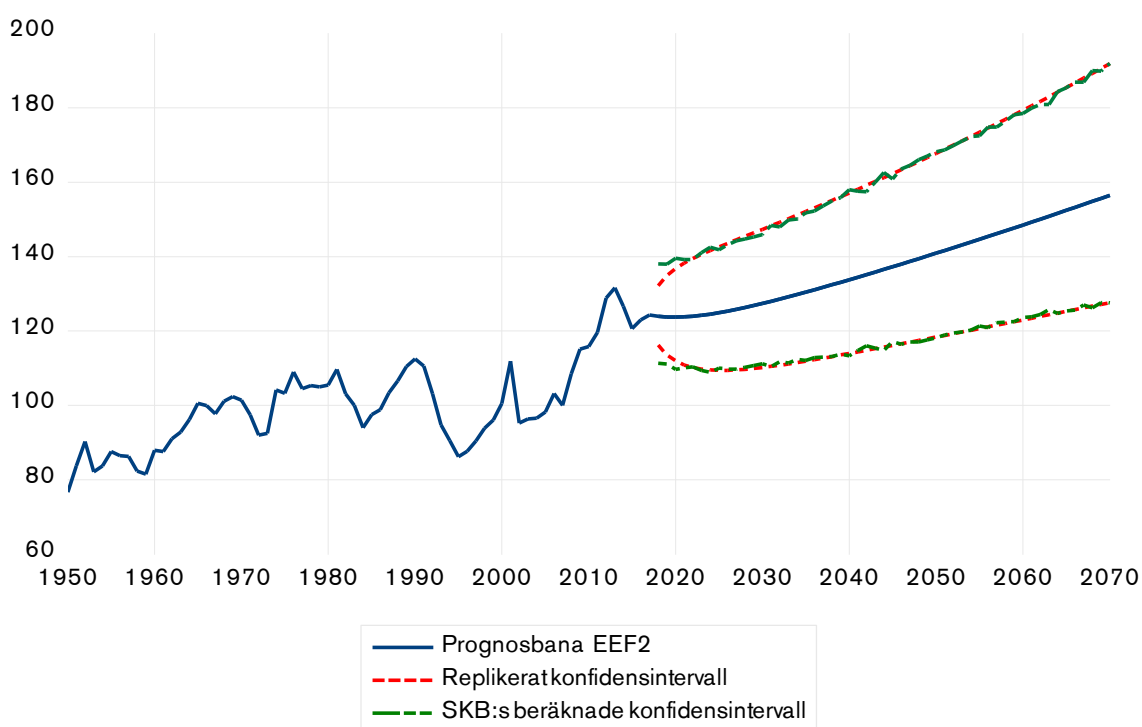
KI har tidigare påpekat att den serie som tidigare använts är olämplig eftersom faktorprisindex för byggnader till stor del utgörs av lönekostnader (vilket ska fångas av EEF2) och att en mer rättvisande serie bör tas fram⁹. Riksgälden konstaterar att den reviderade serie som SKB tagit fram åtminstone delvis adresserar denna problematik genom att exkludera arbetskraft som ska fångas av EEF2. I motsats till vad SKB förväntat sig innebär detta att serien nu har en snabbare ökningstakt, något som SKB uttrycker en avsikt att analysera vidare inför nästkommande Plan-rapport.

Slutsatsen är att det nya underlaget för EEF4 bör ha bättre förutsättningar att mäta byggmaterialkostnader än det index som tidigare använts, då det rensar för lönekostnader som mäts med EEF2.

Beräkningar

I tillägg till att kvalitetsgranska det dataunderlag som SKB tagit fram, har Riksgälden granskat de beräkningar som SKB gjort för att ta fram prognoser. Detta har gjorts genom att med hjälp av programmet Eviews replikera de modeller som SKB specificerar för respektive EEF, och att jämföra den prognosbana och de konfidensintervall som erhålls med de som SKB redovisat i Plan 2019.

Diagram 3. Exempel på replikering av beräkningar – EEF2



Källa: SKB och egna beräkningar.

⁹ Se Konjunkturinstitutet (2014)

För samtliga EEF erhålls prognosbanor som matchar de som SKB redovisat. Även konfidensintervallen matchar i stort sett de som SKB redovisar. De mindre skillnader som finns i konfidensintervallen beror på beräkningsmetoden – SKB simulerar fram konfidensintervall medan Riksgälden använt den analytiska metod som finns tillgänglig som en standardfunktion i programmet Eviews. Här till ska noteras att SKB numera även beaktar osäkerhet i parameterskattningar efter SSM:s påpekanden i granskningen av Plan 2016, vilket är positivt då de ger en mer rättvisande bild av osäkerheten kring den förväntade prognosbanan givet den modell som valts.

Slutsatsen är att beräkningar av prognosmodellerna är korrekt genomförda givet de modellval som SKB gjort.

Viktiga metodfrågor i tidsserieanalys

Givet SKB:s metod, univariat tidsserieanalys, är det framförallt två antaganden som blir viktiga för prognoser på lång sikt. Det första gäller modellens funktionsform vilket bl.a. avgör om (eventuella) trender i data modelleras som linjära eller exponentiella. Det andra är om data är (trend)stationär och kan skattas i nivå eller icke-stationär och behöver skattas i förändringstakt.

I tillägg till antaganden ovan behöver parameterval göras för att modellera infasningen till den långsiktiga trenden eller nivån¹⁰. Hur dessa modelleras får en relativt begränsad effekt givet den långa prognoshorisonten och behandlas därför inte här¹¹.

Funktionsform - linjär eller exponentiell trend

Valet av funktionsform i en tidsseriemodell får konsekvenser för de prognoser som genereras. En prognosmodell med trend som skattas på otransformerad data ger en linjär trend. Om prognosmodellen skattas på logaritmerad data blir trenden, efter att data transformerats tillbaka till sin ursprungliga form, istället exponentiell¹². Utöver dessa två specialfall finns oändligt många val av funktionsform som skulle kunna väljas¹³.

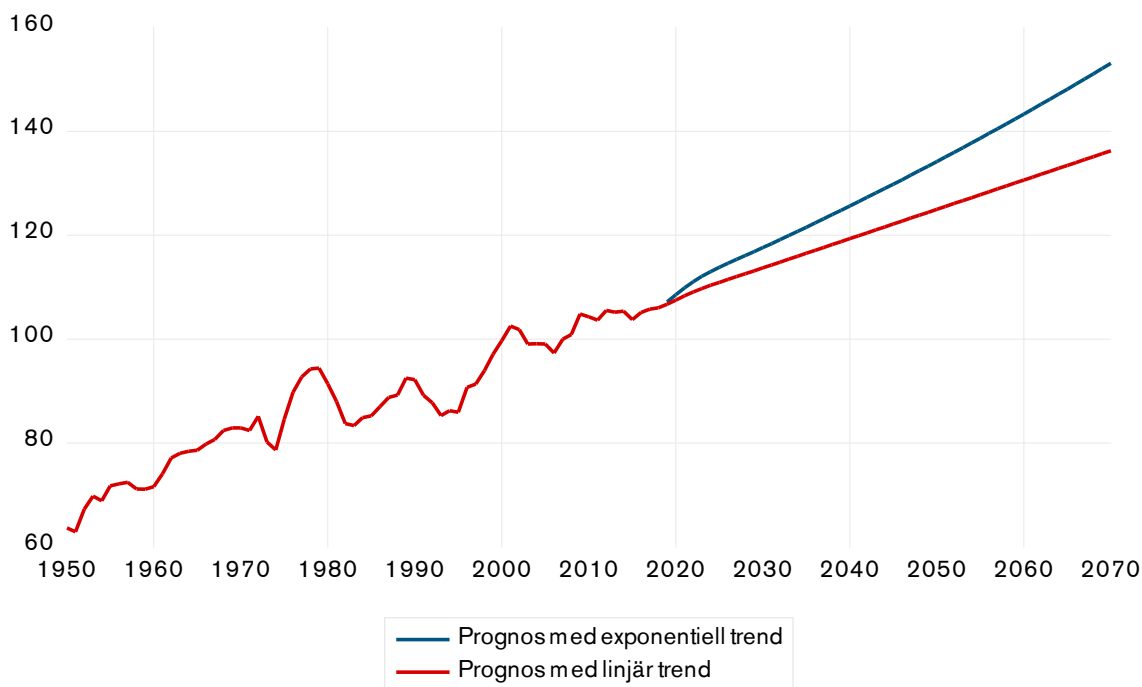
¹⁰ I praktiken innebär detta att modellera ARMA-strukturen på feltermen i den valda modellen, vilket kan göras utifrån ett antal olika kriterier.

¹¹ Däremot inte sagt att en infasningsmekanism är oviktig, och samtliga benchmarkmodeller som tas fram testas för lämplig ARMA-struktur, vilket framgår av nästa kapitel.

¹² Medan den är linjär i logaritmerad form, s.k. *log-linjär* modell.

¹³ Se t.ex. https://en.wikipedia.org/wiki/Power_transform

Diagram 4. Illustration av linjär kontra exponentiell (deterministisk) trend för EEF1



Källa: Egna beräkningar.

Valet av funktionsform kan göras antingen utifrån ekonomisk teori eller utifrån statistiska kriterier. Från ett statistiskt perspektiv görs transformeringar av data t.ex. för att stabilisera variansen i serien. Från ett teoretiskt perspektiv görs en transformering av data t.ex. för att beakta en långsiktig utveckling som är i linje med etablerad teori eller för att ge prognosmodellen vissa restriktioner (till exempel att priser inte kan bli negativa). Att ta den naturliga logaritmen av en dataserie, motsvarande en exponentiell modell, är en särskilt vanlig transformering för makroekonomiska och finansiella data. Det leder till prognoser där den trendmässiga utvecklingen i *procentuella* termer är konstant. Detta kan jämföras med otransformerad data (motsvarande en linjär modell) som leder till prognoser där den långsiktiga utvecklingen i *absoluta* termer är konstant. En positiv linjär trend kommer innebära en successivt sjunkande procentuell förändring som går mot noll. En negativ lutande trend kommer innebära en successivt ökande procentuell negativ förändring, och ett indexvärde som till slut blir negativt.

Praxis i såväl forskarsamhället som bland olika prognosinstitut är att långsiktiga prognoser för makroekonomiska variabler följer en exponentiell bana¹⁴. Detta grundas dels i resultaten från teoretisk och empirisk makroekonomisk forskning och dels i de osannolika egenskaper en linjär modell har för prognosframskrivningar på lång sikt för relativpriser. Frågan om linjär eller exponentiell trend har diskuterats i betydande omfattning i tidigare granskningar, varför dessa bara redogörs för kortfattat här:

¹⁴ KI:s prognosmodeller för olika priser i ekonomin specificeras alltid i termer av procentuell tillväxttakt, vilket motsvarar en långsiktig exponentiell trendutveckling.

- I det makroekonomiska forskarsamhället är det okontroversiella valet att använda sig av en konstant procentuell tillväxt. Att istället välja en linjär modell strider alltså mot konventionella teorier och antaganden. *Hassler och Krusell (2015)*
- Det finns ett antal orimliga egenskaper i långsiktiga prognoser för makroekonomiska variabler som baseras på en linjär modell. Till exempel kommer en prognos med nedåtgående linjär trend alltid att prognosticera ett negativt värde om bara prognosen sträcks ut tillräckligt långt (dvs. negativa priser). I en prognosmodell med en stigande linjär trend kommer prognoserna att innebära att tillväxttakten i procent gradvis konvergerar mot noll oavsett hur hög den procentuella utvecklingstakten varit historiskt. *Konjunkturinstitutet (2014)*
- Det är möjligt att trender i utfallsdata för någon eller några EEF bättre beskrivs som linjär än som exponentiell. Det är värt att notera att den trendmässiga utvecklingen av KPI sedan 1950 bättre beskrivs som linjär än som exponentiell. Men för senare perioder, efter inflationsmålet om 2 % vann trovärdighet, beskrivs utvecklingen bäst som exponentiell. Den historiska utvecklingen av EEF är bland annat en följd av att den penningpolitiska regimen har varierat över tiden, vilket ger ytterligare ett argument för att EEF framöver bör antas följa en exponentiell bana. *Konjunkturinstitutet (2017)*

Den sammantagna bedömningen är att det finns starka skäl att modellera EEF med exponentiell trend (om en trend finns). Riksgäldens slutsats är därför att EEF-modellerna, givet SKB:s metod, bör modelleras med denna utgångspunkt. Detta är i linje med de riktlinjer som SSM tidigare tagit fram¹⁵.

Stationäritet

Tidsseriedata kan vara stationär eller icke-stationär. Om en dataserie är stationär är medelvärdet konstant över tid, serien har en ändlig varians och autokorrelationen är oberoende av tiden¹⁶. Stationäritet är en förutsättning för de tidsseriemodeller som SKB använder, eftersom de parametrar som skattas för medelvärdet och autokorrelationen i dataserien är konstanta över tid. Om medelvärdet eller autokorrelationen i dataserien förändras över tid betyder det att de skattade (konstanta) parametrarna inte är väntevärdesriktiga. Ett vanligt exempel på tidsseriedata som inte är stationär är den som innehåller en trend, vilket är fallet för flera EEF.

Data som inte är stationär i sin ursprungliga form behöver transformeras för att bli stationär, vilket kan göras på två olika sätt. Data kan vara trendstationär, vilket betyder att serien blir stationär genom att subtrahera en deterministisk trendlinje från dataserien. Vissa serier blir dock inte stationära även efter sådan behandling, och behöver då skattas i första differens. Det innebär att seriens förändringstakt prognosticeras istället för seriens nivå.

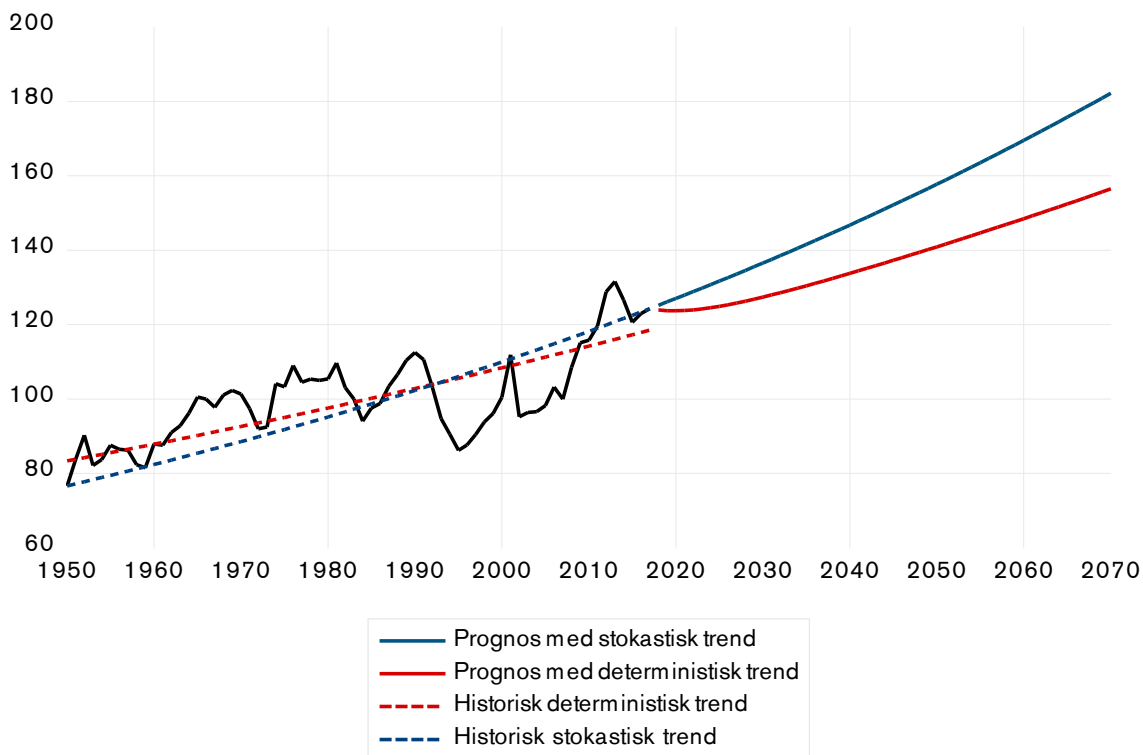
Om data är stationär påverkas nivån på lång sikt inte av tillfälliga slumpmässiga förändringar i utvecklingen. Om en trend finns i data sägs den vara *deterministisk*. Serien kommer på sikt att konvergera mot dataseriens medelvärde eller mot banan för den deterministiska trenden om en sådan finns. Nedan illustreras för EEF2 en prognosmodell med deterministisk trend (röd linje). I detta fall ligger det sista utfallsvärdet (svart heldragen linje) något över den skattade deterministiska

¹⁵ I riktlinjerna står att EEF1 – EEF4, som utgör över 90 % av de totala kostnaderna, ska modelleras med exponentiell trend. För EEF5 – EEF8 finns inga riktlinjer på denna punkt.

¹⁶ Här avses så kallad *svag stationäritet*, se t.ex. s. 45 i Hamilton (1994)

trenden (röd streckad linje). Givet antagandet om trendstationaritet är detta utfall en tillfällig chock och prognosbanan kommer därför successivt¹⁷ att återgå mot den identifierade trenden på sikt.

Diagram 5. Illustration av deterministisk respektive stokastisk (exponentiell) trend för EEF2

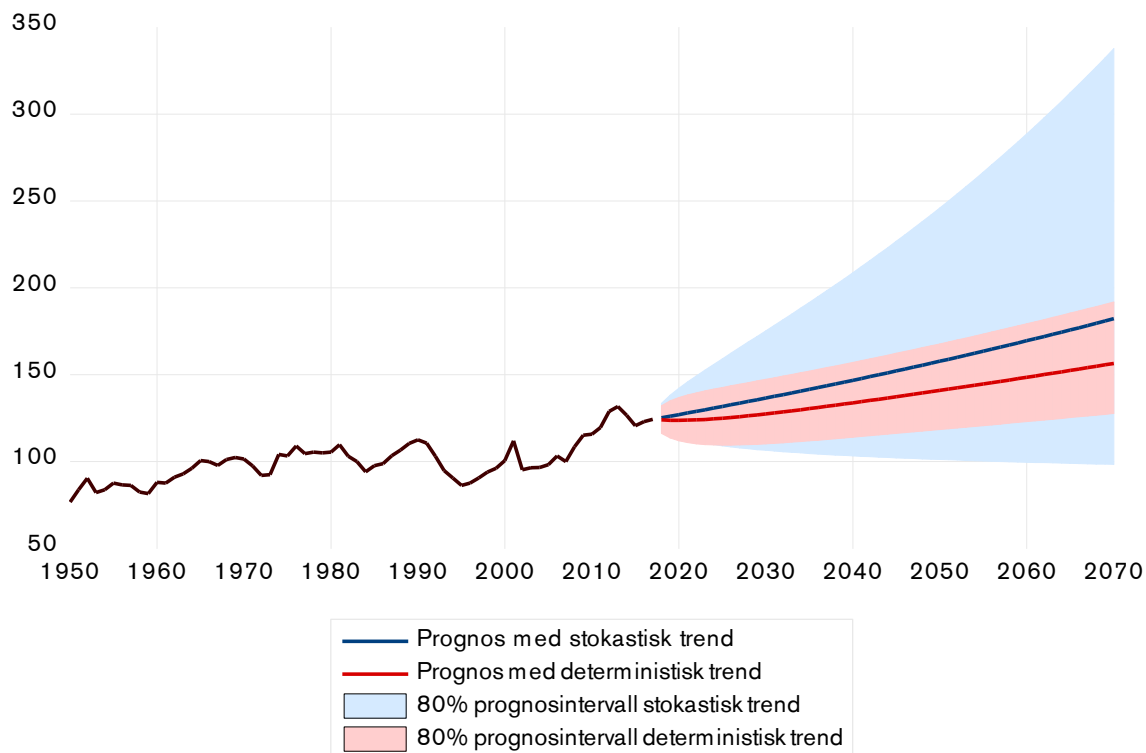


Källa: Egna beräkningar.

Om data inte är stationär är det annorlunda. Slumpmässiga förändringar i tillväxten får varaktiga effekter på nivån, och om en trend finns sägs den vara *stokastisk*. En tillfälligt hög tillväxttakt har ingen tendens att motverkas av en lägre tillväxttakt längre fram, eftersom det inte finns någon deterministisk trendnivå som serien dras tillbaka mot. Den trendmässiga utvecklingen i en prognosmodell med stokastisk trend skattas som den historiskt observerade tillväxttakten i serien. Detta innebär att seriens nivå vid en given tidpunkt är lika med startvärdet plus alla de chocker som historiskt ägt rum. Eftersom den trendmässiga utvecklingen ges av den genomsnittliga tillväxttakten i serien kommer en prognos från en modell med stokastisk trend att vara en linje (rak eller kurvad beroende på om trenden är linjär eller exponentiell) som regelmässigt går genom första och sista utfallsvärdet. För EEF2 innebär det att prognosbanan från en modell med stokastisk trend konsekvent kommer att ligga över den som ges av prognosmodellen med deterministisk trend.

¹⁷ En följd av att modellen innehåller autoregressiva termer är att den successivt fasas tillbaka till trendnivån istället för att direkt ansluta sig till trenden första prognosåret.

Diagram 6. Illustration av konfidensintervall för modeller med deterministisk respektive stokastisk trend



Källa: Egna beräkningar.

Förutom skillnader i prognosbana får valet av deterministisk eller stokastisk trend (ofta större) betydelse för bedömningen av osäkerheter kring den förväntade prognosbanan. De breda prognosintervallen för modellen med stokastisk trend är en direkt effekt av att feltermen i modellen inte är stationär. Det innebär att chocker blir varaktiga, då det inte finns någon deterministisk trendnivå som serien dras tillbaka till. Omvänt gäller för modellen med deterministisk trend, där prognosintervallen blir snäva då chocker inte blir varaktiga utan har en tendens att återgå till trendnivån.

Det finns i den akademiska litteraturen en rad olika statistiska tester för att undersöka om data är (trend)stationär eller stationär i första differens, där de vanligast förekommande är implementerade i ekonometriska programvaror såsom Stata och Eviews. Eftersom det finns en mängd olika tester uppstår frågan om vilket test som ska användas. Därtill är det inte sällan så att olika test ger olika resultat vilket ytterligare komplicerar möjligheten att dra tillförlitliga slutsatser om stationaritet för vissa dataserier. I tillägg till statistiska tester kan det i vissa fall finnas skäl att på teoretisk grund göra antaganden om huruvida en variabel kan antas följa en stationär eller icke-stationär process.

Riksgälden bedömer att det, givet SKB:s metod, är lämpligt att använda statistiska tester som utgångspunkt för att avgöra om dataserien ska modelleras som stationär eller icke-stationär. Däremot bedöms det inte möjligt att i detalj reglera vilket test som ska användas då det kan skilja sig

från fall till fall¹⁸. I de riktlinjer som SSM tidigare tagit fram finns heller ingen reglering av hur stationäritetsantagandet ska göras.

Utvärdering av SKB:s prognosmodeller

Granskning utifrån riktlinjer och benchmarkmodeller

Utgångspunkten för granskningen av SKB:s prognoser är de riktlinjer som SSM (2016) fastställde och applicerade i det senaste förslaget på avgifter och säkerheter för perioden 2018 - 2020. Dessa riktlinjer togs fram med utgångspunkt i de tidigare granskningar som gjorts av SKB:s prognosmetod och fastställer viktiga principer som bör beaktas när prognoserna tas fram. Riktlinjerna leder inte i sig självt fram till unika prognosmodeller, vilket heller inte var ändamålet då det enligt bestämmelserna i finansieringsförordningen är SKB:s uppgift att ta fram förväntade kostnader. Dessutom är det svårt, för att inte säga omöjligt, att reglera varje möjlig fråga som kan uppstå i prognosarbetet.

SKB har i Plan 2019, likt i Plan 2016, valt att inte fullt ut följa prognosriktlinjerna för alla EEF i den kostnadsberäkning som företaget menar ska ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter. SKB har däremot, för de fall där riktlinjerna inte följs, skattat alternativa prognosmodeller i enlighet med riktlinjerna och tagit fram en kostnadsberäkning för dessa alternativ. De prognosmodeller som redovisas i det som följer är de som SKB förordar och inte de alternativa prognosmodellerna.

Förutom att avgöra om att SKB:s prognoser uppfyller riktlinjerna är det av intresse att se vilka kostnadseffekter som uppkommer till följd av olika modellval. För att göra det är det nödvändigt att kunna ställa SKB:s prognoser mot ett alternativ. I detta syfte har Riksgälden skattat så kallade benchmark-modeller som till fullo uppfyller riktlinjerna. Dessa möjliggör en beräkning av kostnadseffekterna av SKB:s avvikelser från riktlinjerna. Eftersom riktlinjerna inte leder till ett unikt val av prognosmodell är det dessutom av intresse att kunna göra känslighetsanalyser av olika antaganden, framförallt gällande om dataserierna antas vara stationära. Detta möjliggörs genom att mer än en benchmarkmodell tas fram för de serier som inte är tillräckligt informativa för att dra säkra slutsatser om stationäritet.

Metod för att ta fram benchmark-modeller

Nedan beskrivs det analyschema som Riksgälden har använt för att ta fram benchmark-modeller för respektive EEF, vilket i många avseenden liknar det som KI (2017) använde vid framtagning av alternativa prognosmodeller för Plan 2016 på uppdrag av SSM.

Analysen genomförs med hjälp av ekonometriprogrammet Eviews. Programmet har en automatisk procedur där man för den aktuella tidsserien, via ett antal beslutskriterier, arbetar sig fram till en bestämd modellspecifikation. En viktig anledning till att som ett första steg förlita sig på Eviews automatiska procedur är transparens. Genom att ha Eviews automatiska procedur som utgångspunkt tydliggörs att analysen genomförs förutsättningslöst. Signifikans på 5 % nivå används för att definiera kritiska värden, vilket är ett standardmässigt förfarande.

¹⁸ Olika tester för stationäritet har olika egenskaper beroende på hur den faktiska (okända) datagenererande processen ser ut.

Med bakgrund i tidigare diskussion om funktionsform i föregående kapitel skattas alla modeller på logaritmerad data, benämnd *Log* i modellspecifikationen. De modeller som SKB skattar i otransformerad form benämns *Lin* i modellspecifikationen.

I Eviews automatiska procedur används det så kallade KPSS-testet¹⁹ för att testa för stationaritet. Som noterats finns dock en rad olika statistiska tester för att testa för stationaritet, och som en känslighetsanalys genomförs även det så kallade ADF-testet som testar stationaritetshypotesen från motsatt håll²⁰. Om KPSS-testet och ADF-testet inte ger ett entydigt resultat så skattas två benchmark-modeller, en stationär (benämnd *S* eller *TS*) och en icke-stationär (benämnd *RW*). Detta möjliggör en känslighetsanalys av vad stationaritetsantagandet har för effekt på prognoser och de skattade kostnaderna i de fall antagandet är förknippat med osäkerhet. I det fall KPSS-testet och ADF-testet ger samma resultat skattas bara en benchmark-modell.

Efter att antaganden om funktionsform och stationaritet gjort används Eviews automatiska procedur för att bestämma modellspecifikation, dvs. att bestämma ARIMA-struktur och att estimeras modellens parametrar.

Analys-schemat kan sammanfattas som följer:

1. För samtliga EEF postuleras en logaritmisk funktionsform²¹
2. Test för stationaritet med utgångspunkt i två olika test, dels KPSS-testet med stationaritet som nollhypotes, dels ADF-testet med icke-stationaritet som nollhypotes.
3. Om testen ger olika resultat skattas två benchmark-modeller, en stationär och en icke-stationär
4. Utvärdering med Eviews automatiska procedur med användning av Hannan-Quinn (HQ) informationskriterie²² för att hitta den bästa modellen baserat på resultaten ovan.
5. Prognoser beräknas för vald prognosmodell.

Benchmark-modellerna som tas fram jämförs sedan med SKB:s prognoser med avseende på prognosbana samt kostnadseffekterna som fås av att applicera de olika prognosmodellerna på SKB:s kostnadsberäkning. Vidare görs en bedömning av SKB:s prognos för respektive EEF med utgångspunkt i om de följer de framtagna riktlinjerna för EEF.

EEF1 – Reala enhetsarbetskostnader i tjänstesektorn

Prognosmodeller för EEF1

I enlighet med analys-schemat som valts skattas EEF1 (likt alla EEF) i logaritmerad form. Med KPSS-testet kan inte nollhypotesen att data är trendstationär förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger samma utslag, det vill säga att det testets nollhypotes om en random walk kan förkastas. Följaktligen skattas benchmarkmodellen med en (exponentiell) deterministisk trend. Eviews testprocedur indikerar att bästa modellen har två autoregressiva (AR) termer enligt HQ-kriteriet.

¹⁹ Kwiatowski, D., P.C.B. Phillips, P. Schmidt och Y. Shin (1992)

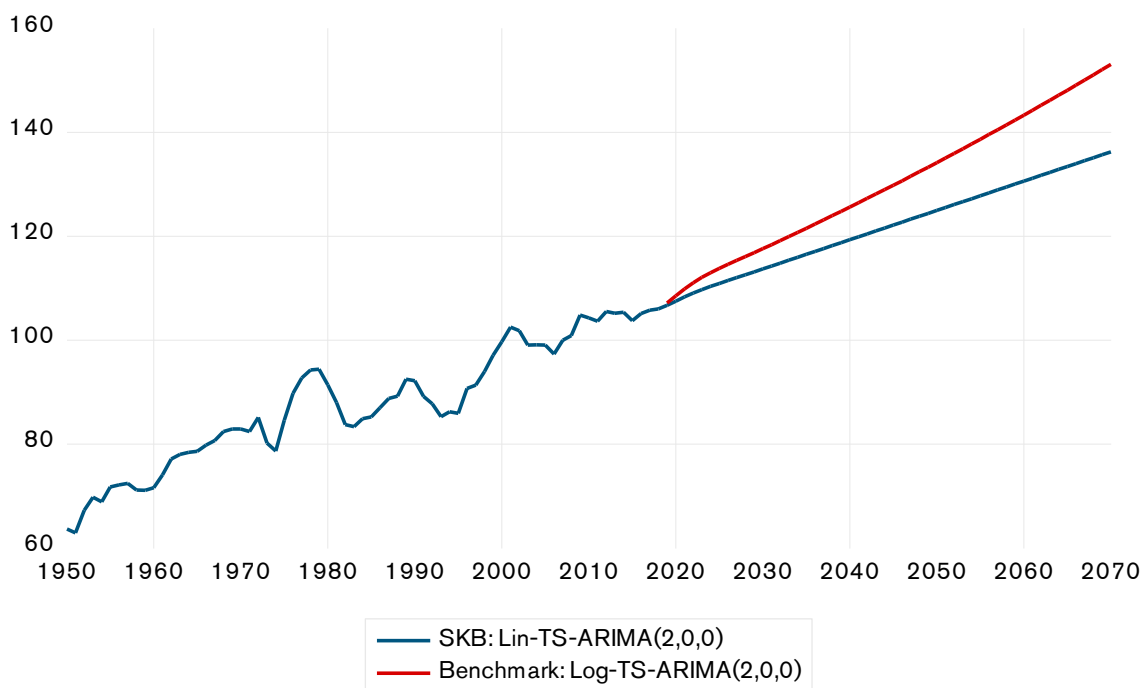
²⁰ ADF-testet har, till skillnad från KPSS-testet, nollhypotesen att data följer en random walk

²¹ Det kan här till noteras att Eviews automatiska test för heteroskedasticitet rekommenderar en logaritmisk funktionsform för de flesta EEF. Det kan alltså finnas statistiska skäl, i tillägg till de teoretiska skäl som tidigare anförts, till att skatta modellerna på logaritmerad data.

²² HQ-kriteriet är ett av de tre vanligt förekommande statistiska informationskriterier och är en kompromiss mellan att ge favorit till en liten modell (SIC) och en stor modell (AIC)

SKB:s modellval för EEF1 är en trendstationär modell med linjär trend och två AR-termer, det vill säga en liknande modellspecifikation med (den viktiga) skillnaden att trendspecifikationen är linjär och inte exponentiell.

Diagram 7. Prognoser för EEF1



Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen för EEF1 innebär en successiv infasning mot en konstant långsiktig tillväxttakt på 0,66 % per år. Det innebär att EEF1 stiger från ett värde om 106,0 år 2018 till 153,1 år 2070.

SKB:s prognos för EEF1 innebär en successiv infasning mot en långsiktig (absolut) tillväxttakt om 0,56 *indexenheter* per år. Procentuellt innebär detta att tillväxttakten i serien successivt minskar under prognosperioden för att nå 0,42 % per år 2070. Att tillväxttakten minskar är en följd av den linjära trendspecifikationen. Detta innebär att EEF1 stiger från ett värde om 106,2 år 2018 till 136,3 år 2070.

Tabell 3. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF1 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräkning
SKB	Lin-TS-ARIMA(2,0,0)	38,2	41,9	3,7
Benchmark	Log-TS-ARIMA(2,0,0)	38,2	43,7	5,5
<i>Skillnader</i>		0	1,8	1,8

Skillnaden i att använda en exponentiell trend, motsvarande ett antagande om en konstant procentuell utveckling, resulterar i en kostnadsökning om 1,8 miljarder kronor, allt annat lika²³.

Bedömning EEF1

SKB:s modell uppfyller inte riktlinjerna för EEF då den skattas med en linjär trend. Detta leder till en prognosticerad förändringstakt som successivt sjunker i procentuella termer vilket bedöms vara ett orealistiskt scenario som riskerar att underskatta de förväntade kostnaderna för den enligt SKB viktigaste insatsfaktorn i kärnavfallsprogrammet. I tillägg till modellen ovan har SKB skattat en alternativ prognos för EEF1 och tagit fram ett alternativt kostnadsunderlag baserat på denna prognos. Den av SKB framtagna alternativa prognosen är identisk med den benchmark-modell som Riksgälden tagit fram. Vad gäller stationäritet ger både KPSS-testet och ADF-testet stöd för valet av en stationär modell.

Riksgäldens bedömning är att SKB:s alternativa prognos framtagna i enlighet med riktlinjerna, och som ger samma resultat med Riksgäldens benchmarkmodell, bör användas istället för den prognos SKB:s förordade i Plan 2019.

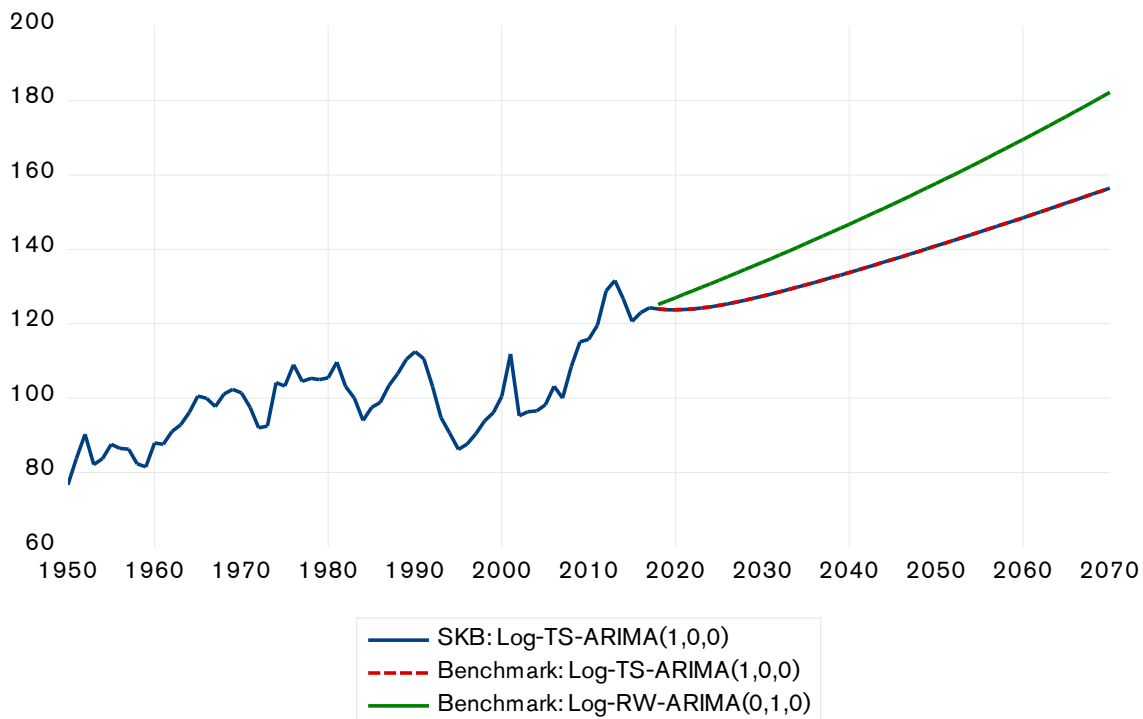
EEF2 - Reala enhetsarbetskostnader i byggsektorn

Prognosmodeller för EEF2

Enligt KPSS-testet kan inte nollhypotesen att data är trendstationär förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger motsatt resultat, där nollhypotesen om random walk inte kan förkastas. Därför skattas två benchmarkmodeller - en med en (exponentiell) deterministisk trend och en med (exponentiell) stokastisk trend. Eviews testprocedur indikerar att bästa trendstationära modellen har en AR-term, medan samma testprocedur för modellen stokastisk trend leder till en specifikation utan ARMA-termer (en random walk med drift).

SKB:s modellval för EEF2 är en trendstationär modell med exponentiell trend och en AR-term, vilket är identiskt med den trendstationära benchmarkmodell som tagits fram, *Log-TS-ARIMA(1,0,0)*.

²³ I tillägg ökar de förväntade kostnaderna, som erhålls från SKB:s simuleringsmodell, ytterligare. Resultaten från denna kan inte entydigt knytas till en EEF, men den totala ökningen beaktas när det avgiftsgrundande underlaget beräknas (se sammanfattande bedömning).

Diagram 8. Prognoser för EEF2


Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den stationära modellen för EEF2 innebär en successiv infasning mot en konstant långsiktig tillväxttakt om 0,53 % per år. Det innebär att EEF2 stiger från ett värde om 124,3 år 2018 till 156,5 år 2070. Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen för EEF2 innebär en från första prognosåret konstant långsiktig tillväxttakt om 0,72 % per år. Det innebär att EEF2 stiger från ett värde om 124,3 år 2018 till 182,2 år 2070.

Skillnaden i prognosbanan för de två benchmarkmodellerna beror på att den trendstationära modellen återgår till en historisk deterministisk trend, medan den icke-stationära modellen inte har någon sådan tendens. Istället kedjas den historiska tillväxttakten i serien på det senaste utfallsvärdet.

Tabell 4. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF2 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Lin-TS-ARIMA(2,0,0)	14,0	15,3	1,3
Benchmark (stationär)	Log-TS-ARIMA(2,0,0)	14,0	15,3	1,3
Benchmark (icke-stationär)	Log-TS-ARIMA(2,0,0)	14,0	16,4	2,4
<i>Skillnader</i>		0	0 till 1,2	0 till 1,2

Skillnaden i att använda den icke-stationär benchmarkmodellen motsvarar en kostnadsökning om 1,2 miljarder kronor. Skillnaden mellan SKB:s modell och den trendstationära modellen är noll då modellerna är identiska.

Bedömning EEF2

Beroende på vilket statistiskt test som används kan olika slutsatser dras om huruvida dataserien är stationär eller inte, vilket innebär att serien inte är tillräckligt informativ för att dra en säker slutsats. Prognosen för EEF2 är således känslig för variationer i antagande om stationäritet, och motsvarar en skillnad i de beräknade kostnaderna på ca 1,2 miljarder kronor.

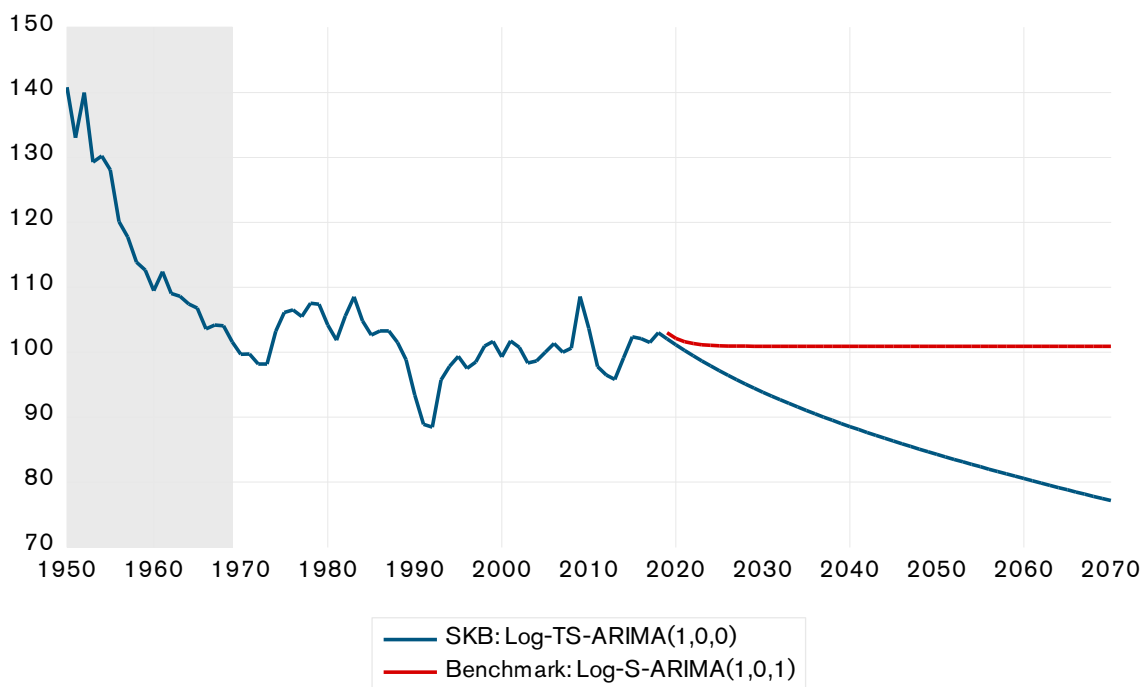
SKB:s modell för EEF2 uppfyller riktlinjerna för EEF och sammanfaller med den skattade trendstationära benchmarkmodellen.

EEF3 - Reala maskinpriser

Prognosmodeller för EEF3

Enligt KPSS-testet kan inte nollhypotesen att data är stationär i nivå förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger samma resultat, där nollhypotesen om random walk kan förkastas. Eviews testprocedur indikerar att bästa stationära modellen har en AR-term och en (glidande medelvärde) MA-term.

SKB använder historisk data från 1950, vilket avvisats av KI i tidigare granskningar. Detta innebär att SKB:s prognos baseras på annat underlag än benchmark-modellen. Konsekvensen av att inkludera data för perioden 1950-1969 blir att SKB:s modell ger en negativ (exponentiell) trend med en AR-term.

Diagram 9. Prognoser för EEF3

Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den stationära modellen för EEF3 innebär en successiv infasning mot en det historiska medelvärdet av serien. Det innebär att EEF3 sjunker något från ett värde om 103,0 år 2018 till 100,9 år 2070.

Konsekvensen av att inkludera den historiska perioden 1950-1968 blir att SKB erhåller en modell med en negativ trend, som efter infasningen går mot en negativ långsiktig tillväxttakt om -0,42 % per år. Prognosen går från ett värde om 103,0 år 2018 till 77,1 år 2070.

Tabell 5. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF3 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknings
SKB	Log-TS-ARIMA(1,0,0)	22,2	19,4	-2,8
Benchmark (stationär)	Log-S-ARIMA(1,0,1)	22,2	21,8	-0,4
<i>Skillnader</i>		0	2,3	2,3

Den stora skillnaden i kostnader om 2,3 miljarder kronor beror helt och hållet på att SKB bakåt i tid kedjar på ett dataunderlag med uppenbara (och tidigare påpekade) brister, vilket leder till en prognos som har nedåtgående trend.

Bedömning EEF3

SKB:s prognosmodell för EEF3 uppfyller inte riktlinjerna för EEF, då inte skattas på det dataunderlag som tagits fram av KI. Istället används ett dataunderlag som har stora brister och mäter fel variabel från 1950-1968, vilket redan har påpekats i flera tidigare granskningar. SKB framför inga nya argument för varför denna dataserie bör användas. I tillägg till den av SKB förordade prognosmodellen för EEF3 har SKB skattat en alternativ prognosmodell på samma dataunderlag som Riksgälden, som nära sammanfaller med benchmarkmodellen som tagits fram. Vad gäller stationäritet ger både KPSS-testet och ADF-testet stöd för en stationär modell.

Riksgäldens bedömning är att den SKB:s alternativa prognos framtagen i enlighet med riktlinjerna för EEF bör användas istället för SKB:s förordade prognos i Plan 2019.

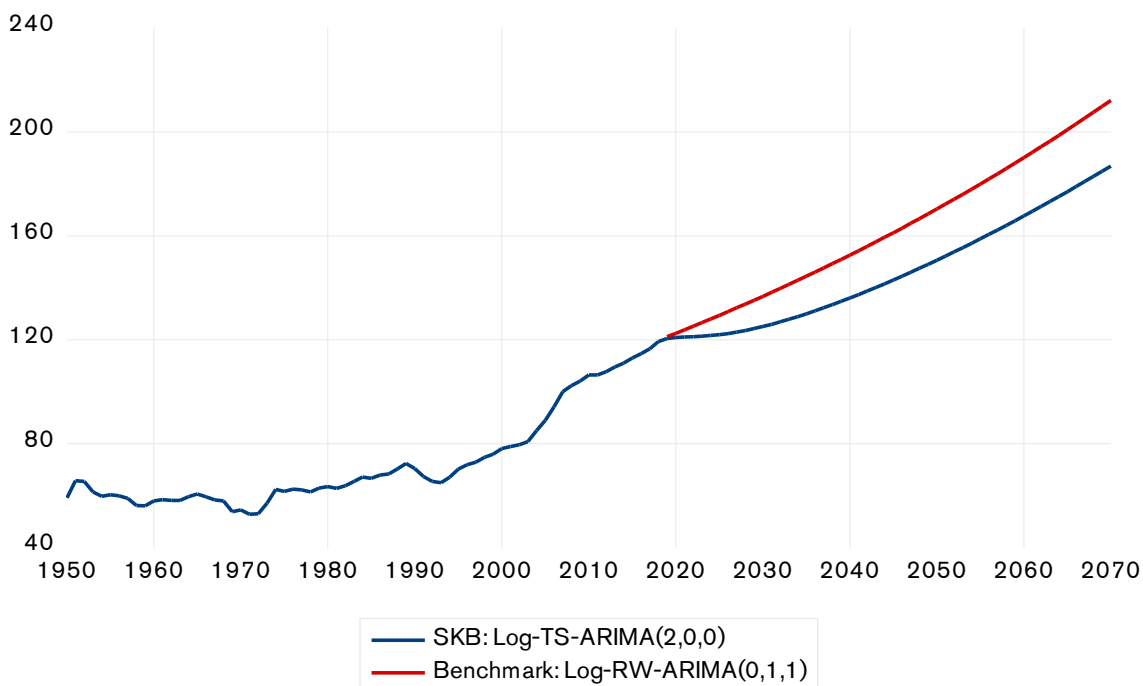
EEF4 – Reala byggmaterialkostnader

Prognosmodeller för EEF4

Enligt KPSS-testet kan nollhypotesen att data är stationär i nivå förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger samma resultat, där nollhypotesen om random walk inte kan förkastas. Eviews testprocedur indikerar att bästa icke-stationära modellen har en MA-term. Modellalet blir alltså en typ av random walk-modell.

Den testprocedur som SKB använder för stationäritet ger, till skillnad från Riksgäldens analyschema, resultatet att EEF4 är trendstationär och att en logaritmisk funktionsform ansluter bäst till data. Modellen som skattas har två AR-termer.

Diagram 10. Prognoser för EEF4



Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen för EEF4 innebär en från första prognosåret konstant långsiktig tillväxttakt om 1,11 % per år. Det innebär att EEF4 stiger från ett värde om 119,3 år 2018 till 212,2 år 2070.

SKB:s prognos för EEF4 innebär en successiv infasning mot en trend motsvarande en långsiktig tillväxttakt om 1,10 %, vilket motsvarar benchmarkmodellen. Eftersom modellen är trendstationär föregås detta dock av en successiv infasning som innebär en långsammare tillväxttakt under de första åren. Detta innebär att prognosbanan konsekvent ligger under benchmark-modellen och att EEF4 stiger från ett värde om 106,2 år 2018 till 186,9 år 2070.

Tabell 6. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF4 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Log-TS-ARIMA(2,0,0)	6,4	7,1	0,6
Benchmark (icke-stationär)	Log-RW-ARIMA(0,1,1)	6,4	7,7	1,3
<i>Skillnader</i>		0	0,6	0,6

Skillnader i antagande om stationäritet leder till skillnaden om 0,6 miljarder kronor i kostnadsjusteringen för EEF4.

Bedömning EEF4

Benchmarkmodellen har samma långsiktiga tillväxttakt som SKB:s, men till följd om antagandet om en random walk har denna ingen infasning mot en deterministisk trend, vilket leder till en prognosbana som konsekvent är högre än SKB:s. Att SKB kommer fram till ett annat modellval beror på att testproceduren för stationäritet skiljer sig från den som Riksgälden använt. Enligt de tester som Riksgälden genomfört förefaller serien bättre beskrivas av en random walk-process. SKB:s prognos för EEF4 uppfyller riktlinjerna för EEF.

EEF5 – Realt pris på koppar (USD)

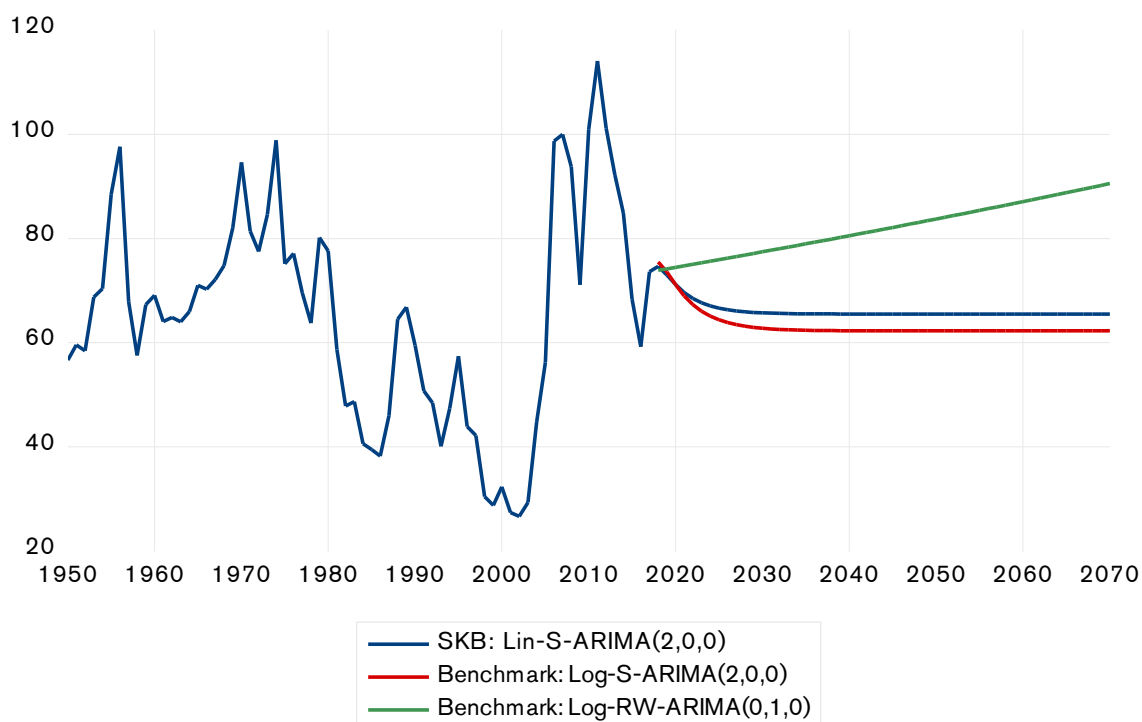
Prognosmodeller för EEF5

Enligt KPSS-testet kan inte nollhypotesen att data är stationär i nivå förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger motsatt resultat, där nollhypotesen om random walk inte kan förkastas. Därför skattas två benchmarkmodeller - en i nivå och en med (exponentiell) stokastisk trend. Eviews testproceduren indikerar att bästa stationära modellen har två AR-termer, medan samma testproceduren för modellen stokastisk trend leder till en specifikation utan ARMA-termer (en random walk med drift). Det kan noteras att den stokastiska trenden inte är signifikant skild från noll och att ett annat rimligt modellval, givet antagandet om icke-stationäritet, skulle kunna vara en random walk utan drift²⁴.

²⁴ Konjunkturinstitutet (2019) visade dock att modeller där drift termen inkluderas (i en random walk) ledde till mindre in-sample prognosfel för vissa EEF.

SKB:s modellval för EEF5 är en stationär modell med två AR-termer, vilket liknar den stationära benchmark-modell som Riksgälden tagit fram bortsett från att den är skattad på otransformerad data.

Diagram 11. Prognoser för EEF5



Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den stationära modellen för EEF5 innebär en successiv infasning mot dataseriens historiska medelvärde. Det innebär att EEF5 sjunker från ett värde om 73,6 år 2018 till 62,3 år 2070. Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen innebär en från första prognosåret konstant tillväxttakt om 0,39 % per år. Det innebär att EEF5 stiger från ett värde om 73,6 år 2018 till 90,6 år 2070.

SKB:s modell liknar den stationära benchmarkmodellen bortsett från att den långsiktiga nivån i serie är något högre. Detta är en effekt av att modellen skattas på otransformerad (till skillnad från logaritmerad) data. SKB:s prognos ger att EEF5 sjunker från ett värde om 73,6 år 2018 till 65,5 år 2070.

Tabell 7. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF5 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Lin-S-ARIMA(2,0,0)	2,0	1,4	-0,6
Benchmark (stationär)	Log-S-ARIMA(2,0,0)	2,0	1,4	-0,6
Benchmark (icke-stationär)	Log-RW-ARIMA(0,1,0)	2,0	1,9	-0,1
<i>Skillnader</i>		0	0 till 0,4	0 till 0,4

Skillnaden mellan de olika prognosmodellerna är relativt stor sett till bara EEF5 men i får en i sammanhanget relativt modest kostnadspåverkan då EEF5 utgör en liten andel av de totala kostnaderna i kärnavfallsprogrammet²⁵.

Bedömning EEF5

Stationäritetstesterna som Riksgälden använt är inte konklusiva. Det finns heller inga uppenbara teoretiska skäl att välja en modellspecifikation framför den andra, vilket gör modellvalet svårt. SKB:s modell för EEF5 uppfyller riktlinjerna.

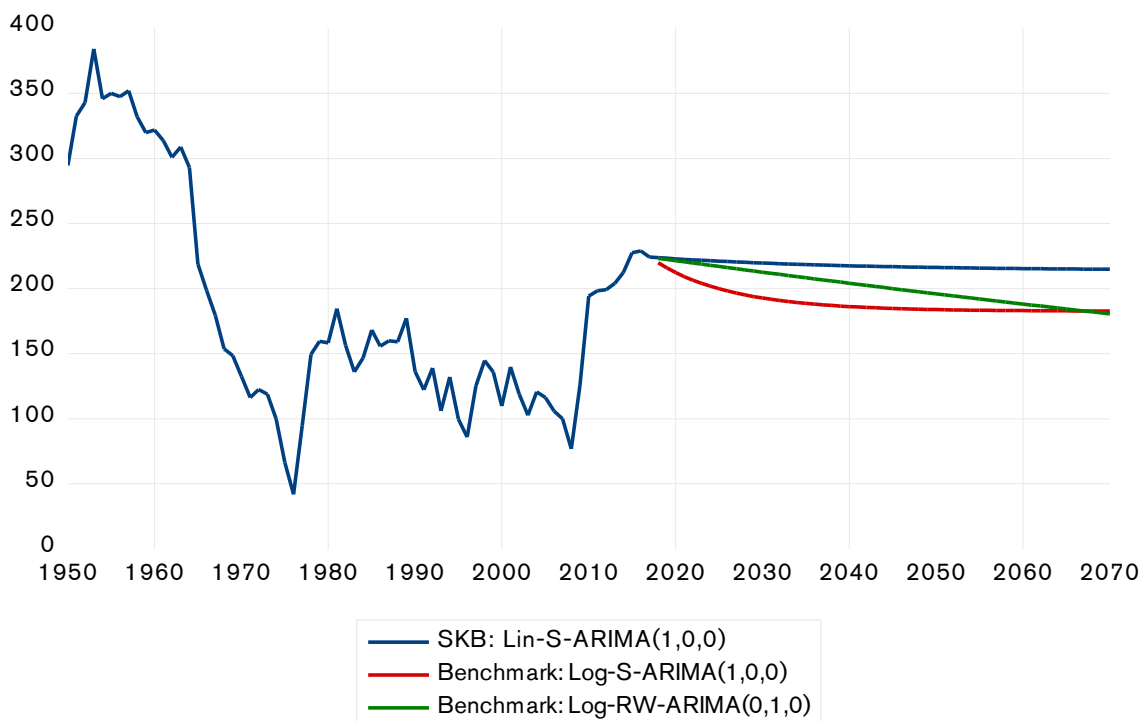
EEF6 – Realt pris på bentonit (USD)

Prognosmodeller för EEF6

Enligt KPSS-testet kan inte nollhypotesen att data är stationär i nivå förkastas på 5 % signifikansnivå. ADF-testet ger motsatt resultat, där nollhypotesen om random walk inte kan förkastas. Därför skattas två benchmarkmodeller - en i nivå och en med (exponentiell) stokastisk trend. Eviews testprocedur indikerar att bästa stationära modellen har en AR-term, medan samma testprocedur för modellen med stokastisk trend leder till en specifikation utan ARMA-termer (en random walk med drift). Det kan noteras att drifttermen i random walk-modellen inte är signifikant skild från noll.

SKB:s modellval för EEF6 är en stationär modell med en AR-term, vilket liknar den stationära benchmark-modell som Riksgälden tagit fram bortsett från att den är skattad på otransformerad data.

²⁵ Notera att EEF5 (och EEF6) prognosticeras i USD och därefter behöver konverteras till SEK för att avgöra kostnadseffekten. Det görs genom att använda SKB:s prognosmodell för EEF8.

Diagram 12. Prognoser för EEF6

Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den stationära modellen för EEF6 innebär en successiv infasning mot dataseriens historiska medelvärde. Det innebär att EEF6 sjunker från ett värde om 224,2 år 2017 till 182,4 år 2070. Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen innebär en från första prognosåret konstant negativ förändringstakt om -0,41 % per år. Det innebär att EEF6 sjunker från ett värde om 224,2 år 2017 till 180,6 år 2070.

SKB:s modell liknar den stationära benchmarkmodellen bortsett från att den långsiktiga nivån i serie är något högre. Detta är en effekt av att modellen skattas på otransformerad (till skillnad från logaritmerad) data. SKB:s prognos ger att EEF6 sjunker från ett värde om 224,2 år 2018 till 214,8 år 2070.

Tabell 8. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF6 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Lin-S-ARIMA(1,0,0)	1,4	1,1	-0,3
Benchmark (stationär)	Log-S-ARIMA(2,0,0)	1,4	1,0	-0,4
Benchmark (icke-stationär)	Log-RW-ARIMA(0,1,0)	1,4	1,0	-0,4
<i>Skillnader</i>		0	-0,1	-0,1

Skillnaderna i prognosbanans effekt på kostnaderna, där SKB:s modell leder till en något högre bedömning än båda benchmarkmodellerna, är i sammanhanget liten då EEF6 utgör en liten andel av de totala kostnaderna.

Bedömning EEF6

Valet mellan en stationär eller random walk-modell är svårt att göra på statistisk grund, och det finns heller inga uppenbara teoretiska skäl att anta att bentonitpris beskrivs bäst av en stationär eller random walk-process. Dessbättre är skillnaden i prognosbana inte särskilt stor och får ingen större påverkan för bedömningen av de förväntade kostnaderna. SKB:s modell för EEF6 uppfyller riktlinjerna.

EEF7 – Realt effektivitetsjusterat elpris

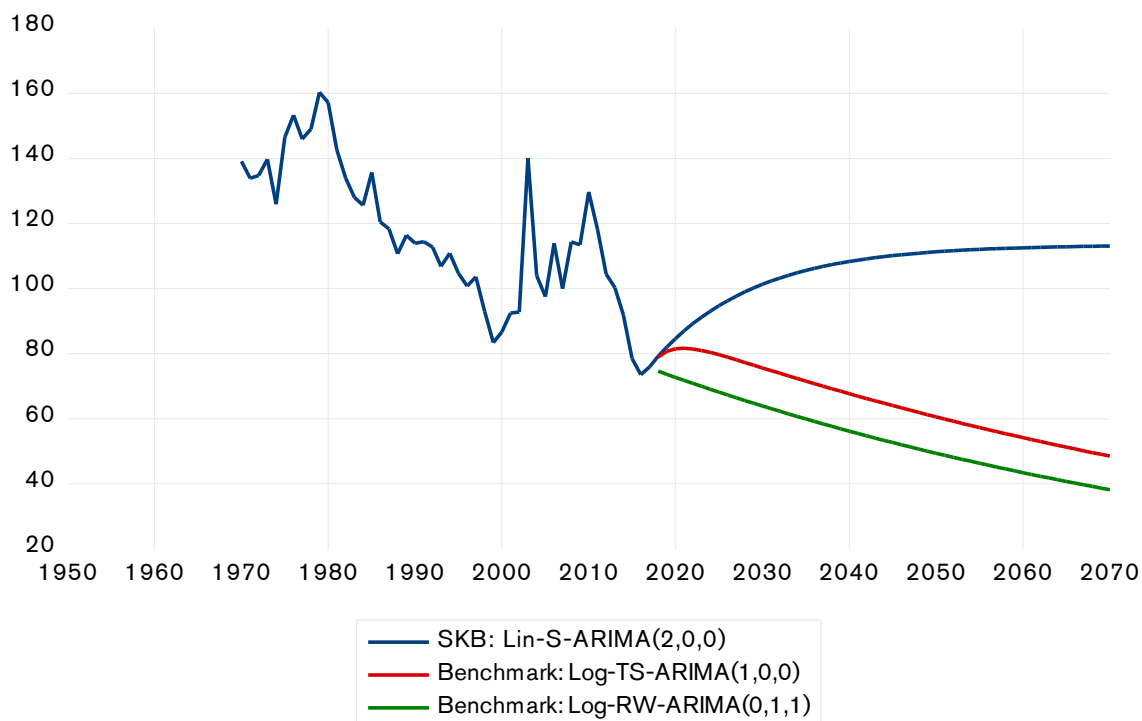
Prognosmodeller för EEF7

Enligt KPSS-testet är EEF7 trendstationär, medan ADF-testet inte kan förkasta nollhypotesen om enhetsrot. Båda modellerna leder till modeller med en negativ trend, deterministisk för den trendstationära modellen respektive stokastisk för den icke-stationära. Den trendstationära modellen har en AR-term för feltermen medan random walk-modellen²⁶ har en MA-term. Det kan noteras att drift-termen i random walk-modellen inte är signifikant skild från noll.

SKB:s gör bedömningen att dataserien är stationär i nivå, vilket grundar sig dels på en statistisk bedömning att serien inte har en signifikant tidstrend²⁷ och enhetsrotstesterna som SKB testat med har alternativhypotes om stationäritet i nivå. Därtill anför SKB teoretiska skäl till varför det är orimligt att anta att energipriserna på lång sikt kommer att falla.

²⁶ Strikt sett inte en random walk då den har en MA-term för tillväxttakten, men denna får liten konsekvens för prognosbanan.

²⁷ I en random walk-modell är konstanten (drift-termen) inte signifikant skild från noll.

Diagram 13. Prognoser för EEF7

Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den trendstationära modellen för EEF7 innebär en successiv infasning mot den identifierade deterministiska trenden, motsvarande en långsiktig negativ förändringstakt om 1,11 % per år. Det innebär att EEF7 sjunker från ett värde om 75,9 år 2017 till 48,5 år 2070. Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen innebär en från första prognosåret konstant negativ förändringstakt om -1,3 % per år. Det innebär att EEF7 sjunker från ett värde om 75,9 år 2017 till 38,2 år 2070.

SKB:s modell skiljer sig signifikant från båda de skattade benchmarkmodellerna på grund av antagandet om att serien är stationär i nivå och därför kommer att återgå till sitt historiska medelvärde. Detta innebär att serien ökar från ett värde om 75,9 år 2017 till 113,1 år 2070.

Tabell 9. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF7 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Lin-S-ARIMA(1,0,0)	4,2	5,5	1,3
Benchmark (stationär)	Log-TS-ARIMA(1,0,0)	4,2	3,4	-0,8
Benchmark (icke-stationär)	Log-RW-ARIMA(0,1,1)	4,2	3,1	-1,1
<i>Skillnader</i>		0	-2,1 till -2,4	-2,1 till -2,4

De stora skillnaderna i prognosbanor mellan SKB:s modell och benchmarkmodellerna leder till en stor skillnad (över 2 miljarder kr) för kostnadsbedömningen trots att EEF7 utgör en relativt liten del (7 %) av de totala kostnaderna i kärnavfallsprogrammet.

Bedömning EEF7

EEF7 illustrerar dels den känslighet som finns för metod- och parameterintervall med den tidsserieanalytiska ansats som SKB valt, och dels att de riktlinjer som tagits fram för EEF inte kan hantera alla möjliga överväganden som behöver göras vid prognosarbetet. Benchmarkmodellerna medför prognosbanor som, medan de från ett statistiskt perspektiv kan vara rimliga, framstår som osannolika givet bl.a. de teoretiska skäl som SKB framför. Riksgälden bedömer att den prognos som SKB gjort för EEF7 uppfyller riktlinjerna.

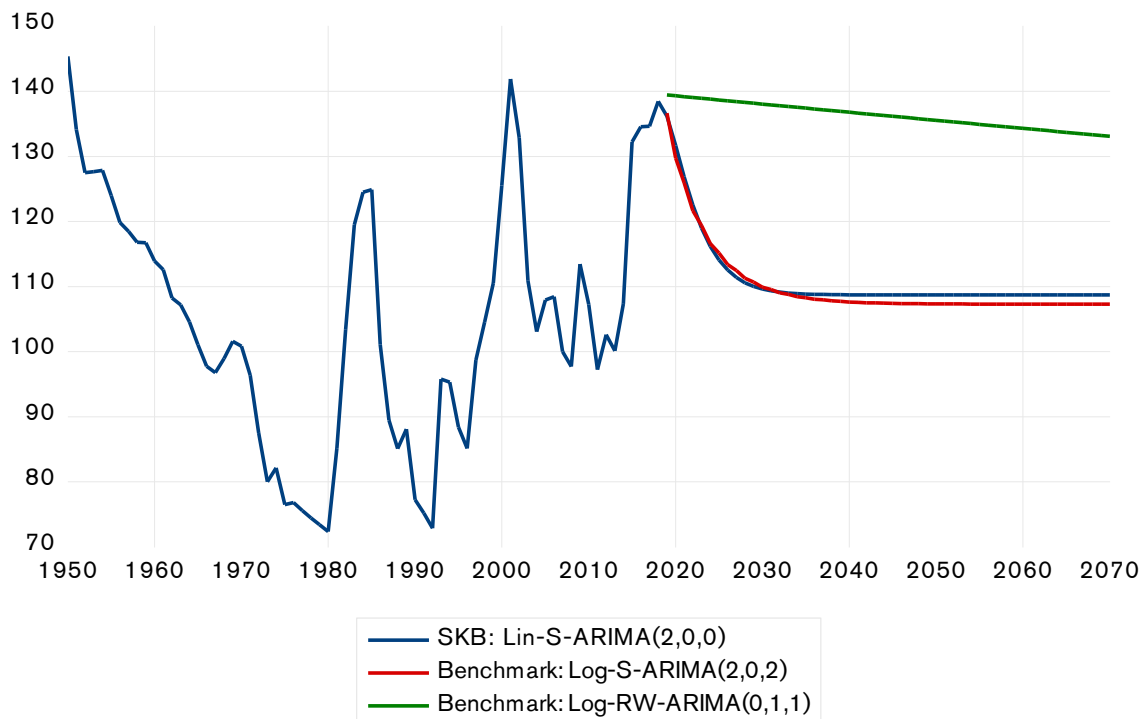
EEF8 – Real växelkurs SEK/USD

Prognosmodeller för EEF8

Enligt KPSS-testet är EEF8 stationär i nivå, medan ADF-testet inte kan förkasta nollhypotesen om random walk på 5 % signifikansnivå (men dock på 8 %). Två benchmarkmodeller skattas, där den stationära modell som ansluter bäst till data har två AR-termer och två MA-termer. Random walk-modellen har en MA-term. Drift-termen är inte signifikant skild från noll.

SKB skattar en stationär modell med två AR-termer som är lik den stationära benchmarkmodellen, där de små skillnaderna beror på att benchmarkmodellen är skattad på logaritmerad data.

Diagram 14. Prognoser för EEF8



Källa: SKB och egna beräkningar.

Benchmark-prognosen med den stationära modellen för EEF8 innebär en successiv infasning mot det historiska medelvärdet. Det innebär att EEF8 sjunker från ett värde om 138,5 år 2018 till 107,3 år 2070. Benchmark-prognosen med den icke-stationära modellen innebär en från första prognosåret konstant negativ förändringstakt om -0,1 % per år. Det innebär att EEF8 sjunker från ett värde om 138,5 år 2018 till 133,1 år 2070.

SKB:s stationära modell innebär en successiv infasning mot seriens historiska medelvärde, vilket innebär att EEF8 prognosticeras sjunka från värdet 138,5 år 2017 till 108,7 år 2070.

Tabell 10. Kostnadseffekt från olika prognoser av EEF8 (miljarder kronor)

Modell	Modellspecifikation	Kostnad innan EEF	Kostnad efter EEF	Effekt av EEF-uppräknig
SKB	Lin-S-ARIMA(2,0,0)	3,5	2,6	-0,9
Benchmark (stationär)	Log-S-ARIMA(2,0,2)	3,5	2,5	-0,9
Benchmark (icke-stationär)	Log-RW-ARIMA(0,1,1)	3,5	3,1	-0,3
<i>Skillnader</i>		0	0,6	0,6

Not: Avser indirekta effekter av att räkna om SKB:s prognoser för EEF5 och EEF6 med olika prognoser för EEF8.

Först bör noteras att EEF8 inte direkt används för att räkna upp någon del av kostnadsberäkningen som är noterad i SEK. Den får dock en indirekt effekt eftersom växelkursen används för att räkna om de prognosticerade värdena för EEF5 och EEF6, som uttrycks i USD, till SEK. Den stationära benchmarkmodellen ansluter nära till SKB:s modell och ger ingen skillnad i kostnadspåverkan, medan den icke-stationära benchmarkmodellen leder till en högre nivå på växelkursen framgent vilket ger en skillnad om 0,6 miljarder.

Bedömning EEF8

Bilaterala reala växelkurser har modellerats och utvärderats i en mängd vetenskapliga studier där en viktig fråga är om den reala växelkursen är stationär eller har enhetsrot, motsvarande ett test om köpkraftsparitet (PPP). Ett vanligt resultat i empiriska studier är att den bilaterala reala växelkursen inte är stationär och att teorin om köpkraftsparitet förkastas statistiskt även om det finns gott om avvikande resultat. Skillnaden i bedömningen för de förväntade kostnaderna beroende på stationaritetsantagande blir stort, men det är inte uppenbart varför den enda modellen skulle föredras framför den andra. Modellvalet blir därför svårt för EEF8. SKB:s modell för EEF8 uppfyller riktlinjerna för EEF.

Samlad bedömning av SKB:s prognoser och justeringar till kostnadsberäkningen

Utifrån granskningen av SKB:s prognoser för respektive EEF konstateras att SKB på några viktiga punkter avviker från riktlinjerna för prognoser av EEF.

För EEF1 har SKB använt en linjär, istället för exponentiell, trend. Om samma modell skattas med exponentiell trend leder det, allt annat lika, till en ökning av de deterministiskt beräknade kostnaderna (Kalkyl 50) på 1,8 miljarder kronor. Riksgäldens bedömer att en korrigerig av underlaget behöver göras för att minska risken för underskattningar av prisutvecklingen för denna serie.

För EEF3 har SKB använt ett dataunderlag som SSM och KI underkänt i flera tidigare granskningar, vilket leder till en modell med negativ trend. Om dataunderlaget korrigeras erhålls en modell som är stationär i nivå, en ökning av de deterministiskt beräknade kostnaderna på 2,3 miljarder kronor.

I tillägg till dessa direkta effekter om sammanlagt 4,1 miljarder kronor till SKB:s kostnadsberäkning tillkommer en ökning om 2,2 miljarder kronor till de förväntade kostnaderna. Detta beror på att SKB:s förväntade kostnader är ett resultat av en stokastisk beräkning där de skattade prognosbanorna för EEF är en viktig faktor. När kostnadsberäkningen som är indata till de stokastiska beräkningarna ökar kommer de förväntade kostnaderna att öka (en skaleffekt) till följd av många av sannolikhetsfördelningarna i SKB:s osäkerhetsmodell är högerskeva. Den sammanlagda justeringen till SKB:s kostnadsunderlag uppgår till 6,3 miljarder kronor.

Tabell 11. Resultat av granskning av EEF

EEF	Följer SKB riktlinjer för EEF?	Kostnadsjustering
EEF1	Nej. Linjär trend.	+ 1,8 miljarder kronor
EEF2	Ja.	0
EEF3	Nej. Dataunderlag underkänt.	+ 2,3 miljarder kronor
EEF4	Ja.	0
EEF5	Ja.	0
EEF6	Ja.	0
EEF7	Ja.	0
EEF8	Ja.	0
Medelvärdeshöjande effekt	Ej tillämpligt.	+ 2,2 miljarder kronor
Summa		+ 6,3 miljarder kronor

Not: Medelvärdeshöjande effekt avser den skaleffekt som uppkommer till följd av att inputvärden för EEF ökar i den simulering som SKB genomför för att komma från den deterministiska kostnadsräkningen till medelvärdet (grundkostnaderna, som används i beräkningen av kärnavfallsavgifter)

Vidare dras slutsatsen att prognoserna överlag är känsliga för antaganden om stationaritet, vissa serier mer än andra. Skillnaderna i prognosresultat som redovisas för respektive EEF är i de flesta fall enbart ett resultat av skillnader i antaganden för stationaritet, och ger därför en fingervisning om kostnadseffekterna som förväntas erhållas vid ett felaktigt stationaritetsantagande. Det är i många fall svårt att göra dessa antaganden eftersom statistiska tester inte ger konklusiva resultat. SKB antar att samtliga serier är stationära, även i de fall där valet knappast är självklart. Riksgälden ser ett behov av att SKB i framtida arbete redovisar känslighetsanalyser och motiveringar till grunderna för dessa antaganden.

Områden för framtida utredning

Riksgälden har som framgått ovan, i detta förslag på kärnavfallsavgifter och säkerheter, accepterat den ansats och de data, inklusive antaganden, som ligger till grund för SKB:s prognoser. Detta innebär inte att SKB:s metodval och arbete är oproblematiskt. Tvärtom finns det ett betydande antal brister som redan i dag har identifierats. Dessa frågor ligger dock inte inom ramen för denna

granskning. Riksgälden avser att fortsätta arbetet inom detta område. Några av de frågor som kan bli aktuella diskuteras nedan.

Representativitet i data – mäts det som avses?

SKB har utifrån de insatsfaktorer som bedömts vara viktigast i kärnavfallsprogrammet valt ut åtta dataserier som avser mäta den framtida prisutvecklingen. Förändringar av dataunderlaget har skett över tid, dels som en följd av KI:s synpunkter på hur vissa serier tagits fram, och dels som följd av att SKB bedömt att det finns mer representativa dataserier (t.ex. för EEF2).

Av dessa serier är EEF1, EEF2 och EEF7 justerade med avseende på produktivitet och effektivitet. Exempelvis mäter EEF1 och EEF2 inte löneutvecklingen i tjänste- respektive byggsektorn utan utvecklingen av *enhetsarbetskostnaden*, d.v.s. den produktivitetsjusterade arbetskraftskostnaden. Det implicita antagandet som görs av SKB genom användandet av breda branschaggregat som underlag för prognosframskrivningar är att kärnavfallsprogrammet kommer att kunna tillgodoräkna sig samma produktivitetstillväxt som historiskt ägt rum i tjänste- och byggsektorn.

För det första är det inte uppenbart att man inom ramen för redan igångsatta projekt fullt ut kan tillgodoräkna sig samma produktivitetsutveckling som t.ex. tjänstesektorn som helhet kommer ha. Det är till exempel tänkbart att teknologiska framsteg som medför effektivare resursanvändning inte får fullt genomslag i projekt som redan projekterats eller påbörjats, eftersom man till viss del låst sig vid en specifik teknik. Vad gäller kärnavfallsprogrammet har SKB i vissa avseenden låst metodval, till exempel vad gäller KBS3-konceptet för slutförvaring som av SKB betraktas som en fast förutsättning. Det är därför fullt tänkbart att den underliggande produktivitetsutvecklingen på branschnivå, som troligtvis har helt andra drivkrafter än en projektspecifik produktivitet, tenderar att överskatta den relevanta produktivitetsutvecklingen inom ramen för de olika projekten i kärnavfallsprogrammet. Om så är fallet innebär detta implicit att prognosen för den relevanta reala lönekostnaden per producerad enhet underskattas, eftersom löneutvecklingen åtminstone delvis blir oberoende av produktivitetsutvecklingen inom de olika projekten i kärnavfallsprogrammet.

En annan viktig aspekt i sammanhanget är att en väsentlig del av produktivitetstillväxten för en given sektor kan hänföras till att kvaliteten på produkter förbättras över tid. Produktivitetsförbättringar i kärnavfallsprogrammet kommer sannolikt åtminstone delvis uppnås genom kvalitets- och säkerhetsförbättringar, vilket förstås är eftersträvanvärt. Det betyder samtidigt att den del av produktivitetsförbättringen som avser kvalitetsförbättringar inte kommer att innebära minskade kostnader, eftersom de inte minskar behovet av arbetskraft i kärnavfallsprogrammet. Dessutom kan en teknisk utveckling leda till ökade säkerhetskrav som ökar kostnaderna, även om kostnaderna för en given säkerhetsnivå faller, vilket är ett fenomen som observerats inom t.ex. sjukvården där nya behandlingsmetoder kan verka kostnadshöjande²⁸.

Det finns således anledning att utreda frågan om dataseriernas representativitet i framtida arbete med EEF. Som ett första steg bör SKB i framtida arbete med EEF redovisa och analysera de implicita produktivitetsantaganden som görs i prognoserna.

Metod – prognos eller scenario?

SKB argumenterar i Plan 2019 kortfattat för varför en tidsserieanalytisk ansats är att föredra framför en strukturell modell, och hävdar att det är mycket ovanligt att använda strukturella modeller som

²⁸ Se Hassler och Krusell (2015) för en mer omfattande redogörelse.

renodlade prognosmodeller. Detta synsätt står i kontrast till de arbetsmetoder som används av KI, OECD, IMF m.fl.

KI²⁹ drar en skiljelinje mellan prognos och scenario vid en prognoshorisont på ca 2 år. Med prognos avses ett försök att förutsäga den mest troliga utvecklingen för en variabel, medan ett scenario avser en konsistent beskrivning av variabelns utveckling som kan förväntas givet att ett antal förenklade antaganden är uppfyllda. Genom att variera dessa antaganden kan alternativa scenarier beräknas genom att ändra ett eller flera av de underliggande antaganden som huvudscenariot baseras på. Anledningen att inte göra prognos med en längre tidshorisont än ett par år är enligt KI att osäkerheten blir för stor – det anses vara alltför svårt att bedöma hur konjunkturen kommer att utvecklas på mer än ett par års sikt.

SKB:s prognoser för EEF sträcker sig 50 – 60 år framåt i tiden, en tidshorisont som alltså andra prognosinstitut sannolikt skulle angripa med modellbaserade scenarioanalyser. Genom att göra förenklade antaganden om viktiga makroekonomiska variabler skulle scenarier för den mest sannolika utvecklingen av (åtminstone vissa) EEF kunna tas fram. Genom att variera antagandena skulle mått på osäkerhet kring hur känsligt scenariot är för olika antaganden kunna erhållas. Resultaten av sådana analyser skulle kunna ställas mot SKB:s statistiska prognosframskrivningar för att se hur dessa förhåller sig till varandra, och utgöra en benchmark för antaganden som används inom övriga grenar av den statliga verksamheten.

Slutsatser

Med grund i den genomförda granskningen bedömer Riksgälden att SKB:s grundkostnader ska ökas med 6,3 miljarder kr. Denna justering är en konsekvens av prognosmodellerna för EEF skattas på det sätt som Riksgälden i denna granskning bedömer vara ändamålsenligt. Den beräkning som Riksgälden genomför av kärnavfallsavgifter och säkerheter kommer således att baseras på den alternativa grundkostnadsberäkning (1 16,4 miljarder kr) som SKB tagit fram i tillägg till de grundkostnader som SKB menar ska ligga till grund för kärnavfallsavgifter och säkerheter (1 10,0 miljarder kr).

Osäkerheten kring SKB:s prognoser för EEF är stor. Detta är dels en följd av att prognoshorisonten är mycket lång, dels av att dataserierna är volatila, vilket är en källa till osäkerhet som inte går att reducera oaktat vem som gör prognoser eller vilken metod som används. Givet modellval kan denna osäkerhet illustreras med konfidensintervall kring prognoserna, vilket SKB också gör. Därtill finns dock även en annan viktig källa till osäkerhet - nämligen de antaganden som görs för att komma fram till en modellspecifikation. Som granskningen visar är denna modellosäkerhet för många EEF stor och de antaganden som SKB gör, framförallt om stationäritet, är långt från självklara. SKB bör i framtida arbete göra känslighetsanalyser för att visa vad olika modellval leder till för konsekvenser för de förväntade kostnaderna, vilket helt saknas idag.

SKB:s arbete med EEF fokuserar huvudsakligen på den statistiska metoden och att försöka hitta den tidsseriemodell som bäst passar historisk data. Medan detta förstås är en viktig aspekt av prognosarbetet menar Riksgälden att en viktigare aspekt är att säkerställa att data som används är

²⁹ <https://www.konj.se/var-verksamhet/sa-gor-vi-prognoser/skillnad-mellan-scenario-och-prognos.html>

representativ för kärnavfallsprogrammet. Detta gäller speciellt de EEF-serier som är produktivitetsjusterade. Det finns anledning att tro att kärnavfallsprogrammet inte fullt ut kommer att kunna tillgodogöra sig samma produktivetsförbättringar som gäller för hela branschaggregat, vilket är det implicita antagandet idag. På detta område förväntar sig Riksgälden i SKB:s framtida arbete en mer transparent framställning som tydliggör de implicita produktivetsantagandena som görs i prognoserna, en känslighetsanalys av hur varierande produktivetsantaganden påverkar resultaten samt en tydligare motiveringar till de antaganden SKB gör.

Vad gäller metodval drar SKB slutsatsen att univariat tidsserieanalys är den mest ändamålsenliga metoden för att göra långsiktiga prognoser av relativpriser, till skillnad från andra ansatser som exempelvis modellbaserade prognoser. Detta arbetssätt skiljer sig från andra prognosinstitut, exempelvis KI, använder modellbaserad scenarioanalys för länge prognoshorisonter. Riksgälden ställer sig frågande till att SKB så snabbt avfärdar en metod som aldrig prövats i sammanhanget, och menar alltså att SKB:s metod borde prövas mot andra vanligt förekommande metoder som används för långsiktiga scenarier av t.ex. KI.

Referenser

- Dickey, D.A. och W. Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root," *Journal of the American Statistical Association*, 74 366, 427-31.
- Edvinsson, Rodney (2005), Growth Accumulation Crisis – With New Macroeconomic Data for Sweden 1800-2000, Stockholm Studies in Economic History, 41, *Almqvist & Wiksell International, Stockholm*.
- Hamilton, J. D. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press.
- Hassler, J. och Krusell, P. (2015), "Prognoser för framtida kostnader för att omhänderta kärnkraftens restprodukter".
- Hyndman, R, och Khandakar, Y. (2008), "Automatic Time-Series Forecasting" *Journal of Statistical Software*, 27, 1–22.
- Konjunkturinstitutet (2011), "Bistånd vid granskning av SKB:s rapport Plan 2010".
- Konjunkturinstitutet (2012), "Kommentarer till SKB:s rapport Externa ekonomiska faktorer: Analyser inför Plan 2013" från den 12 november".
- Konjunkturinstitutet (2013a), "Fördjupad analys av Externa Ekonomiska Faktorer i kärnavfallsprogrammet".
- Konjunkturinstitutet (2013b), "Kommentarer till SKB:s beräkningar av externa ekonomiska faktorer".
- Konjunkturinstitutet (2014), "Kommentarer till beräkningar av externa ekonomiska faktorer i SKB:s rapport "Plan 2013 – Underlag för kostnadsberäkningar".
- Konjunkturinstitutet (2017), "Konjunkturinstitutets prognoser för externa ekonomiska faktorer för kostnadsberäkningar av kärnkraftsavvecklingen".
- Konjunkturinstitutet (2019a), "EEF i Plan 2019 – Förslag på uppdrag till Konjunkturinstitutet", 2019-163.
- Konjunkturinstitutet (2019b), "Utvärdering av makroekonomiska prognoser", *KI 2019:7*.
- Kwiatowski, D., P.C.B. Phillips, P. Schmidt och Y. Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We That Economic Time Series Have a Unit Root?," *Journal of Econometrics*, 54 1-3, 159-78.
- Lind, H. (2006), "Uppdelningen mellan markkostnad och byggnadskostnad: En felkälla i byggnadsprisindex?", *Trita-FOB-Rapport 2016:2*.
- Regeringen (2018), "Regeringens skrivelse 2017/18:141".
- Riksrevisionen (2017), "Finansieringssystemet för kärnavfallshantering", RIR 2017:31.

Statistiska Centralbyrån (2019), "Enhetsarbetskostnader i anläggningsbranschen. Teknisk rapport – En beskrivning av genomförande och metod".

Strålsäkerhetsmyndigheten (2016), "Riktlinjer för beräkning av externa ekonomiska faktorer", *SSM 2015-904-16*.

Strålsäkerhetsmyndigheten (2017), "Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018 – 2020", *SSM2016-5513*.

Appendix I – Strålsäkerhetsmyndighetens riktlinjer för EEF

Nedan är ett utdrag av relevanta delar ur beslut SSM2015-904, se Strålsäkerhetsmyndigheten (2016).

Förutsättningar

Dessa riktlinjer bygger på följande förutsättningar:

- Den nuvarande indelningen i EEF 1 till EEF 8, som framgår av (SKB, 2013), ligger fast.
- Principen att en procentuell fördelning av kalkyl 40 ligger till grund för upp- räkningen till kalkyl 40 real ligger fast.

Definitioner

D1. Prognosekvation: En ekvation vars parametrar ska beräknas med regressionsanalys av utfallsdata.

D2. Prognos: En framskrivning efter sista tillgängliga datapunkten i utfallsdata som ska beräknas med prognosekvationens parametrar.

Riktlinjer

R1. Prognosekvationer och prognoser ska dokumenteras på ett transparent sätt.

R2. Ställningstaganden ska redovisas, förklaras och motiveras.

R3. Utfallsdata som används vid beräkning av prognosekvationernas parametrar för EEF 1 till EEF 8 ska tillhandahållas av Konjunkturinstitutet.

R4. När prognosekvationens parametrar beräknas ska samtliga observationer i utfallsdata användas.

R5. Prognoserna ska beräknas med prognosekvationens parametrar.

R6. Prognosekvationens trend ska vara exponentiell för EEF 1 till EEF R7. Prognoserna ska utgå från det sista tillgängliga utfallsvärdet.

R8. Den statistiska osäkerheten i prognosekvationerna ska användas för att beräkna osäkerhetsintervall för prognoserna. Dessa osäkerhetsintervall ska användas om en osäkerhetsanalys genomförs.

R9. En analys av om det finns korrelationer mellan de olika EEF och i vilken mån som detta bör beaktas i en osäkerhetsanalys ska genomföras.

Appendix II – Sammanfattning av tidigare granskningar

Källa	Uppdrag / innehåll	Huvudsakliga slutsatser
Konjunkturinstitutet (2011)	Bistånd till SSM:s granskning av Plan 2010	Datakällor bör i större utsträckning baseras på officiell statistik. Risk att produktivitetens utvecklingen överskattas i prognoserna då breda branschaggregat som inte nödvändigtvis är representativa för kärnavfallsprogrammet används.
Konjunkturinstitutet (2012)	Kommentarer till SKB:s analyser av EEF inför Plan 2013	Beskrivning av data och ekonometriska metoder som använts behöver förtydligas.
Konjunkturinstitutet (2013a)	Fördjupad analys av vissa EEF	KI:s referensscenario från modellberäkningar ger estimat på reala enhetsarbetskostnader i tjänste- och byggsektorn. Modellresultaten är känsliga för antaganden om produktivitet, vilken historiskt varierat kraftigt för de undersökta branscherna.
Konjunkturinstitutet (2013b)	Kommentarer till uppdaterade prognoser för EEF inför Plan 2013	SKB:s bristfälliga hantering och hantering av data påverkar resultaten betydligt. Beräkningarna måste göras om från grunden och dokumenteras bättre.
Konjunkturinstitutet (2014)	Granskning av beräkningar av EEF i slutlig version av Plan 2013	Alltjämt allvarliga felaktigheter i SKB:s framtagning och sammanlänkning av data. SKB:s val av linjära långsiktiga prognosmodeller saknar teoretisk grund.
Hassler och Krusell (2015)	Bedöma om de modeller SKB använder bygger på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet	De linjära prognosmodeller som används av SKB är så okonventionell att den behöver etableras genom <i>peer review</i> , innan den ligger till grund för prognoser som används av statliga myndigheter. Vidare har kärnkraftsindustrin inte något informationsövertag vad gäller att göra prognoser på utvecklingen av EEF, och det finns starka skäl för att dessa bör tas fram av en oberoende aktör såsom KI.
Strålsäkerhetsmyndigheten (2016)	Riktlinjer för beräkning av EEF	Ett ramverk presenteras för hur SKB ska göra prognoser givet metoden som valts. Av störst vikt är att utfallsdata framtagen av KI ska användas och att eventuella trender i data ska skattas med exponentiell modell.
Konjunkturinstitutet (2017a)	Framtagning av prognoser för EEF till Plan 2016	Framtagning av alternativa prognosmodeller för EEF1-EEF4 som beaktar de riktlinjer som SSM fastställt.
Strålsäkerhetsmyndigheten (2017)	Granskning av EEF i Plan 2016	Prognosmodellerna i Plan 2016 följer inte riktlinjerna. Nya prognosmodeller som följer riktlinjerna tas fram av SKB. SKB:s val av (trend)stationära modeller för samtliga dataserier ifrågasätts.

Appendix III – Testresultat och beräkningar av benchmark-modeller

Appendix III erhålls på begäran.

Bilaga 2 - Granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019

Sammanfattning

- Resultatet av osäkerhetsanalysen har en central roll i beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. För det första ger analysen ett osäkerhetspåslag i respektive reaktorinnehavares grundkostnader. Grundkostnaderna används sedan som underlag av Riksgälden för beräkning av kärnavfallsavgifter, kompletteringsbelopp och finansieringsbelopp. För det andra ger analysen ett mått på den totala risken i programmets kostnader.
- I vissa avseenden har osäkerhetsanalysen i Plan 2019 förbättrats jämförts med tidigare år. Antalet riskfaktorer (variationer) är något färre, SKB:s beskrivning av fasta förutsättningar är tydligare och expertgruppens bedömningar av hög- och lågvärden i trepunktskattningarna görs nu vid 90:e respektive 10:e percentilen. Åtgärderna har förenklat myndighetens granskning av underlaget och är troligen en förklaring till att den totala risken, mätt som standardavvikelse relativt medelvärdet, har ökat något från 13 procent i den förra kostnadsberäkningen till 16 procent i den nu aktuella.
- Trots förbättringarna kvarstår flera brister i osäkerhetsanalysen:
 - Detaljeringsgraden i analysen är alltför hög. Den höga detaljeringsgraden medför att analysarbetet blir omfattande och svåröverblickbart, och kan ge en falsk bild av exakthet. Att beräkningsmodellen består av många Excelflikar med en hög grad av manuellt arbete adderar också en lager av komplexitet som försvårar arbetet med kvalitetssäkring och analys.
 - För många variationer med för låg eller ingen inbördes samvariation används, vilket medför att det uppstår en diversifieringseffekt som bidrar till att hålla nere standardavvikelsen.
 - Analysgruppens sammansättning, där majoriteten av medlemmarna och moderatören har koppling till kärnkraftsindustrin, innebär en risk för bias i bedömningarna.
 - Det krävs mer analys avseende rimligheten i egenskaperna och formen på den resulterande kostnadsfördelningen.
 - Osäkerhetsmodellen saknar tekniska förutsättningar att simulera tidsfördelade osäkerheter, vilket bland annat medför att tidsförskjutningar inte simuleras ändamålsenligt.

- Riksgäldens bedömning är att ovanstående brister leder till att den totala risken i kostnaderna troligen är underskattad. Detta bekräftas av indikativa jämförelser med spridningen i kostnader för andra stora infrastrukturprojekt.

Bakgrund

Den 30 september 2019 inkom Svensk Kärnbränslehantering (SKB) med Plan 2019, som är en bedömning av de förväntade kostnaderna för respektive reaktorinnehavares andel i kärnavfallsprogrammet (grundkostnader). Osäkerhetsanalysen, som är en del av kostnadsunderlaget som SKB lämnat in, används för två huvudsakliga ändamål. För det första beräknas det påslag som behövs från att gå från SKB:s deterministiska ingenjörsräkning till de förväntade kostnaderna. Grundkostnaderna används som underlag av Riksgälden för beräkning av kärnavfallsavgifter, kompletteringsbelopp och finansieringsbelopp. För det andra kvantifierar osäkerhetsanalysen en fördelning över återstående kostnader för respektive reaktorinnehavare. Fördelningen är en bedömning av risken på skuldsidan i en reaktorinnehavares balansräkning som tidigare låg till grund för beräkning av kompletteringsbeloppet.

I föregående avgiftsförslag bedömde Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) att brister i osäkerhetsanalysen medförde att den totala risken i kärnavfallsprogrammet troligen underskattades. Myndigheten överlämnade till SKB förslag på åtgärder att implementera inför denna kostnadsberäkning.

Syftet med denna underlagsrapport är att granska osäkerhetsanalysen i Plan 2019 samt följa upp hur SKB har hanterat tidigare brister som påtalats.

Beskrivning av osäkerhetsanalysen

Osäkerhetsanalysen består av två delar i kombination: en tillämpning av den så kallade *successiva principen* och en stokastisk beräkningsmodell. I nedanstående kapitel görs en beskrivning av respektive del. För en mer utförlig beskrivning av osäkerhetsmodellen hänvisas till SSM granskning 2017¹ samt SKB:s beskrivning i Plan 2019, Flik 9².

Tillämpning av den successiva principen

Den successiva principen (även kallad successivprincipen eller Lichtenbergsmetoden) utvecklades på 70-talet av Steen Lichtenberg vid Danmarks Tekniska Högskola. Metoden används för att bedöma framtida kostnader och osäkerheter för ett projekt. Metoden vilar på fyra grundpelare:

1. Acceptera osäkerheten – framtiden är osäker, identifiera och eliminera osäkerheter
2. Statistisk beräkningsmetod – trepunktsskattning av samtliga osäkerheter för att beräkna en sannolikhetsfördelning av utfallen med ett medelvärde, standardavvikelse, osv.
3. Top-down teknik – alla kostnadsposter görs uppifrån och ner, osäkra poster bryts ner successivt till mer detaljerade bedömningar
4. Generella osäkerheter – utöver objekten används även osäkerheter som påverkar en eller flera objekt (konjunktioner, lagstiftning, osv.)

Successiv kalkylering är en någorlunda etablerad metod i projektsammanhang. I Norge är alla statliga investeringar i infrastrukturprojekt större än 500 miljoner NOK förpliktade att genomgå en kvalitetssäkring avseende koncept och kostnad för olika projektfaser. Kvalitetssäkringen innebär bland annat att en osäkerhetsanalys måste göras för projektets kostnader i ett tidigt skede.

¹ SSM2015-3606-7

² Plan 2019, Underlag för kostnadsberäkningar, SKB

Budgetramen för statliga projekt baseras normalt sett på beräknade kostnader runt 85:e percentilen i fördelningen³. Trafikverket i Sverige använder sedan början av 00-talet successiv kalkylering för kostnadskalkylering av alla projekt över 100 miljoner kronor⁴. Trafikverket använder resultatet av osäkerhetsanalysen för att ge projektledningen för objektet en second opinion om projektets kostnad och osäkerheter. Finansieringsbehoven beräknas dock med traditionella kalkyler. Även SSM har använt successiv kalkylering 2017 i samband med beräkning av de så kallade *merkostnaderna*, dvs. kostnader för statens tillsyn och vissa kommuners informationsinsatser i kärnavfallsprogrammet.

Centralt för arbetet är en arbetsgrupp, av SKB kallad *analysgrupp*, som enligt metoden ska bestå av personer med olika kompetenser och vara heterogent sammansatt vad gäller ålder, befattning, osv. I osäkerhetsanalysen i Plan 2019 består analysgruppen av 11 personer (5 kvinnor och 6 män) med bakgrund från SKB, Vattenfall, Barsebäck Kraft AB, Boverket och olika konsultbolag. Analysgruppen leds av en moderator som har till uppgift att säkerställa att arbetet sker på ett metodmässigt korrekt sätt samt att arbetets mål uppnås. Moderatoren i osäkerhetsanalysen är planarbetets projektledare (från SKB).

En av arbetsgruppens roller är att inventera *generella osäkerheter*. I SKB:s analysgrupp sker inventering genom diskussioner (eller brainstorming) inom sex fördefinierade områden: samhälle, ekonomi, genomförande, organisation, teknik och kalkylering. Inventering av *objektosäkerheter*, dvs. osäkerheter som bara påverkar ett enda objekt, görs först inom planprojektet och bygger i huvudsak på en nedbrytning av kalkylen som blivit praxis genom åren, dvs. redovisning efter anläggning eller kostnadsslag.

Förslag på uppdelning presenteras sedan för analysgruppen, där diskussion om eventuella förändringar sker. Totalt används i denna analys 84 osäkerhetsfaktorer, varav 48 är objektspecifika och 36 är generella. SKB har även definierat *fasta förutsättningar* som har till syfte att avgränsa analysen. Analysgruppen ska inte ta upp osäkerheter som faller utanför de ramar som de fasta förutsättningarna ger.

Analysgruppen har också som roll att värdera de identifierade osäkerheterna. Värderingen sker genom en trepunktsskattning, där lågvärde, mest troligt-värde och högvärde bedöms för varje osäkerhet. Bedömningarna är analysgruppens subjektiva värderingar, dock givetvis baserat på den erfarenhet och bakgrund som varje deltagare har. Här har moderatoren en viktig roll för att leda diskussionerna och ingripa vid ohälsosamma tecken såsom dominans, stress, konflikter eller passivitet. När en osäkerhet har värderats kallas den istället för *variation*.

För objektvariationerna hämtas det mest troliga värdet från den tekniska beräkningen i ingenjörskalkylen, analysgruppen gör alltså ingen skattning av troligt värde för objektvariationen. För de variationer som rör de så kallade externa ekonomiska faktorerna (EEF) gör analysgruppen heller ingen bedömning. Inputvärden för dessa variationer baseras istället på de konfidensintervall som erhålls av SKB:s statistiska prognosmodeller. För generella variationerna ansätts troligt värdet till noll, eftersom generella osäkerheter är definierade relativt objekten. Ett troligt värde på noll innebär således att det inte föreligger någon avvikelse från det definierade villkoret. Konfidensgraden i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är 10 procent för lågvärdet och 90 procent för högvärdet.

³ *Alternative scenarier til kostnads- og usikkerhetsanalyse - Sluttlagringen for svensk kjernekravfall 2013*, NTNU 2016

⁴ *Handledning Successiv kalkylering inkl Lathund Anläggningskostnader*, Vägverket och Banverket, 2009

För de flesta variationer görs bedömningar för hög- och lågvärde som procentuella påslag eller avdrag på kostnader, men andra typer av bedömningar förekommer också, exempelvis storlek på försvarsutrymmen eller olika typer av absoluta kostnadsavdrag/påslag.

Probabilistisk beräkningsmodell

Den probabilistiska modellen ska beräkna fördelningsfunktioner för alla variationer baserat på analysgruppens bedömningar och därefter göra Monte Carlo-simuleringar för att skapa en sannolikhetsfördelning för de totala kostnaderna. Beräkningarna i osäkerhetsanalysen görs i en Excelmodell utvecklad av SKB med tillhörande underlagsfiler.

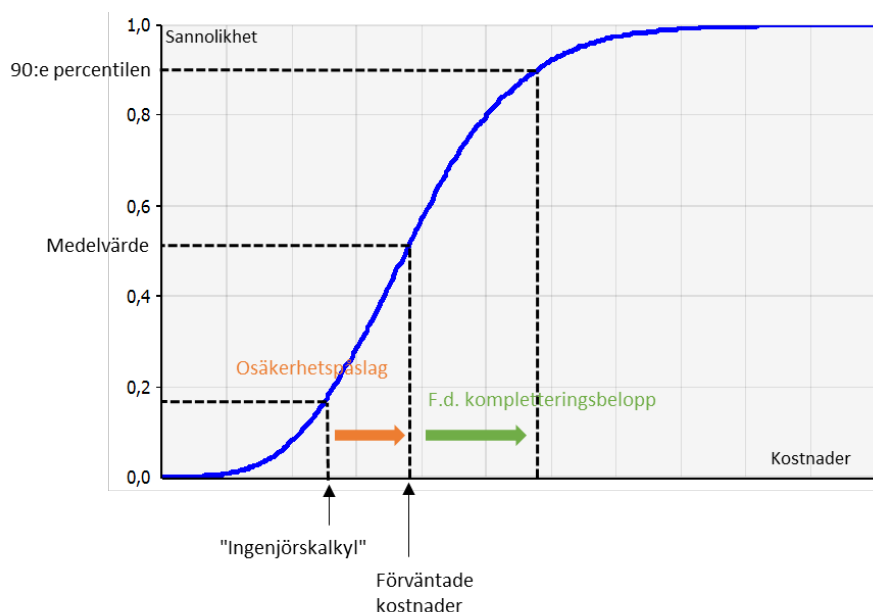
Modellen kan bara hantera två typer av fördelningsfunktioner; betafördelning och binär fördelning (som kan anta 1 eller 0). Betafördelningar används för majoriteten av variationerna. En kombination av båda fördelningarna används för att beskriva sannolikheten för ett visst utfall i kombination med effekten betingat händelsen, exempelvis variationen *ny lokaliseringsprocess för kärnbränsleförvaret* (nr. 203), dvs. risken att tillstånd inte erhålls för att bygga Kärnbränsleförvaret i Forsmark som planerat. Sannolikheten för den händelsen bedöms av analysgruppen till 0,23 procent (beräknat som medelvärde av gruppens individuella bedömningar) och effekten, att hela programmet skjuts framåt i tiden, bedöms enligt lågalternativet till 7 år och enligt högalternativet till 25 år.

I modellen är det möjligt att ansätta korrelationsfaktor(er) mellan en eller flera av de variationer som bedöms samvariera i någon grad. I osäkerhetsanalysen i Plan 2019 används ett sådant samband för variationen *marknadssituation vid upphandling av entreprenader för avveckling av kärnkraftverk* (nr. 113) och *tillgång till kompetens vid avveckling av kärnkraftverk* (nr. 405). Korrelationsfaktorn mellan de två variationerna har satts till 0,5.

Utöver korrelationer används även en teknik som SKB kallar *skalfaktor*. När utfallet för en generell variation beräknas i en simuleringscykel tas hänsyn till utfallet av objektvariationen i den aktuella beräkningscykeln. Detta görs genom att utfallet för den generella variationen multipliceras med en faktor som utgör förändringen mellan den simulerade objektkostnaden och referensvärdet för samma objekt i aktuell simuleringscykel. Därmed skalas utfallen för de generella variationerna med utfallen för objektvariationerna.

Excelmodellen kan inte utföra beräkningar på tidsfördelade kostnader, alltså måste först effekten av respektive variations hög- och lågvärde på grundkalkylen summeras. Summeringen görs i ett stort antal Excelflikar i fristående filer som sedan kopieras in som inputvärden i Excelmodellen. Den stokastiska adderingen i Excelmodellen sker genom Monte Carlo-simulering. Varje variation antas vara en stokastisk variabel och utfallet för varje stokastisk variabel bestäms av ett slumpstal. Då utfall för alla stokastiska variabler har erhållits summeras utfallen för respektive objekt. Summeringen upprepas 5000 gånger för att erhålla en kumulativ fördelningsfunktion (S-kurva), se principiell figur nedan.

Figur 1. Principiell S-kurva för osäkerhetsanalysens resultat



Skillnaden mellan den så kallade *ingenjörskalkylen*⁵ och medelvärdet av utfallet i osäkerhetsmodellen benämns *osäkerhetspåslag* av SKB (orange pil i figuren). Osäkerhetspåslaget är alltså ett tillägg till underlagskalkylerna för att erhålla förväntade kostnader (grundkostnader). De förväntade kostnaderna är uttrycka som en summa över alla år som kalkylen avser, fram till år 2080.

Enligt 5 § finansieringslagen framgår dock att grundkostnader avser årliga förväntade kostnader, vilket också krävs för att Riksgälden ska kunna beräkna avgifter och säkerhetsbelopp. Fördelningen genomförs med en metod som SKB kallar *stretchning*. Metoden innebär att det odiskonterade osäkerhetspåslaget läggs på med ett fast årligt belopp för de återstående kostnaderna från 2024. Därefter har kostnaderna sträckts ut i tiden så att nuvärdet av kostnaderna (beräknat med en diskonteringsräntekurva från 2018-12-31 och enligt den metod som användes i myndighetens föregående avgiftsförslag) i den utsträckta kurvan överensstämmer med resultatet i simuleringen⁶. Enligt metoden erhålls årliga förväntade sträckta kostnader, nu fram till 2080, som överensstämmer med medelvärdet av det odiskonterade och diskonterade beloppet i osäkerhetsanalysen.

⁵ Ingenjörskalkylen består i praktiken av många underlagskalkyler, rivningsstudier, avvecklingsstudier, etc. baserade på ingenjörsmässiga antaganden om volymer och priser. Ingenjörskalkylen avser i denna PM kostnader uppräknade med historiska och framtida bedömningar av pris- och löneförändringar avseende programmets insatsfaktorer.

⁶ 1879093 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019 avseende punkt 7, SKB

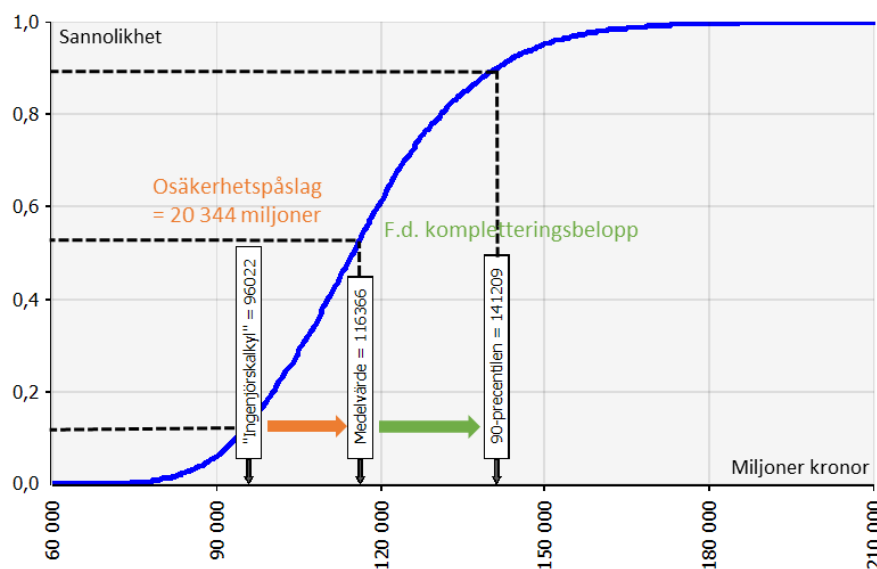
Osäkerhetsanalysens resultat

Som beskrivits tidigare producerar osäkerhetsanalysen två huvudsakliga resultat. Dels ger analysen ett påslag till ingenjörskalkylen för att erhålla förväntade kostnader, dels ger analysen underlag för de risker som finns i de återstående kostnaderna.

Resultat från SKB:s beräkningar

Osäkerhetsanalysens resultat som redovisas här baseras på totala reala odiskonterade kostnader, 50 års drifttid för reaktorerna och beräkningar av EEF enligt det underlag som används för Riksgäldens beräkningar av kärnavgifter⁷. Ovan nämnda kostnadsberäkning ligger också till grund för myndighetens beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. SKB gör inte någon fördelning av kostnader mellan reaktorinnehavare i osäkerhetsanalysen och dessa redovisas därför inte heller här. De totala kostnaderna (för alla reaktorinnehavare) kan illustreras som en kumulativ fördelningsfunktion (S-kurva), se figur 2 nedan.

Figur 2. Osäkerhetsanalysens resultat illustrerat som en S-kurva (miljoner kronor)



Källa: SKB.

Som figuren ovan visar blir medelvärdet av simuleringarna 116 miljarder kronor, vilket innebär ett osäkerhetspåslag på 20 miljarder kronor (orange pil i figuren). Relativt ingenjörskalkylen blir påslaget 21 procent, vilket i stort sett är oförändrat med osäkerhetsanalysen i föregående kostnadsredovisning, Plan 2016. Eftersom analysgruppen inte gör bedömning av mest troligt-värde för varken objektsäkerheter eller generella osäkerheter, så beror ökningen relativt ingenjörskalkylen på högerskevhet (positiv skevhet) i fördelningarna. Med andra ord bedömer analysgruppen att konsekvensen för dåliga utfall är högre än konsekvensen för goda utfall (vid samma konfidensgrad).

Riksgäldens känslighetsanalys

För att undersöka känsligheten av vissa antaganden har Riksgälden genomfört scenarioanalyser med varierande antaganden i SKB:s osäkerhetsmodell, dels genom att nollställa hög- och lågvärden

⁷ Enligt SKB:s terminologi: Gul Modell 0 % 50+ alt eef,

för alla generella variationer, dels genom att anta att hög- och låg-värdena för objektvariationerna är lika med referensvärdena.

Att nollställa alla generella variationer minskar medelvärdet med ca 18 miljarder jämfört med ursprungsanalysen och ger en standardavvikelse på ca 4 % relativt medelvärdet. När hög- och låg-värdena för objektvariationerna antas vara lika med referensvärdena så minskar medelvärdet med ca 4 miljarder relativt ursprungsanalysen och standardavvikelsen relativt medelvärdet blir ca 15 procent. Analysen visar att de generella variationerna har betydligt större inflytande än objektvariationerna på både osäkerhetspåslaget och på den beräknade standardavvikelsen (risken) i kostnaderna.

Riksgälden har även undersökt effekterna av att nollställa hög- och lågvärden för variationer som rör EEF. Detta ger ett oförändrat medelvärde och en minskning av den absoluta standardavvikelsen med ca 600 miljoner (och en minskning av p90 med ca 1 miljard). I SKB:s beräkningar har således EEF-variationerna låg betydelse för osäkerhetspåslaget och den totala risken i kostnaderna.

SKB:s bedömning av de mest betydelsefulla riskerna

SKB har i underlaget till Plan 2019 redovisat vilka variationer som anses bidra mest till medelvärdet av kostnaderna, se tabell nedan. Beräkningen bygger på vad SKB beskriver som en "alternativ metod" då det anses för tidskrävande att göra en ny fullständig simulering med varje variation undantagen⁸.

I SKB:s lista över de tio mest betydelsefulla riskerna återfinns *lagstiftning och myndighetskrav – avveckling av kärnkraftverk* (nr. 102) i toppen. Nio av de tio mest betydelsefulla variationerna består av generella variationer. Således bekräftas Riksgäldens slutsats att de generella variationerna är mest betydelsefulla för medelvärdet.

Tabell 1. De tio mest betydelsefulla variationerna för medelvärdet, 1 procent rak diskontering

Rank	Variation
1	102 - Myndighetskrav avveckling
2	201 - Tidpunkt för tillstånd KBS-3
3	204 - Driftstörningar i KBS-3-systemet
4	209 - Realism i kostnadsuppskattningar - SFK
5	103 - Myndighetskrav konventionell verksamhet
6	403 - Inläringseffekt vid avveckling av kärnkraftverken
7	202 - Tid för uppförande och driftsättning KBS-3
8	115 - Projekteringsunderlag - SKB
9	101 - Myndighetskrav kärnteknik utom avveckling
10	801 - Objekt 1: SKB centralt

Källa: SKB

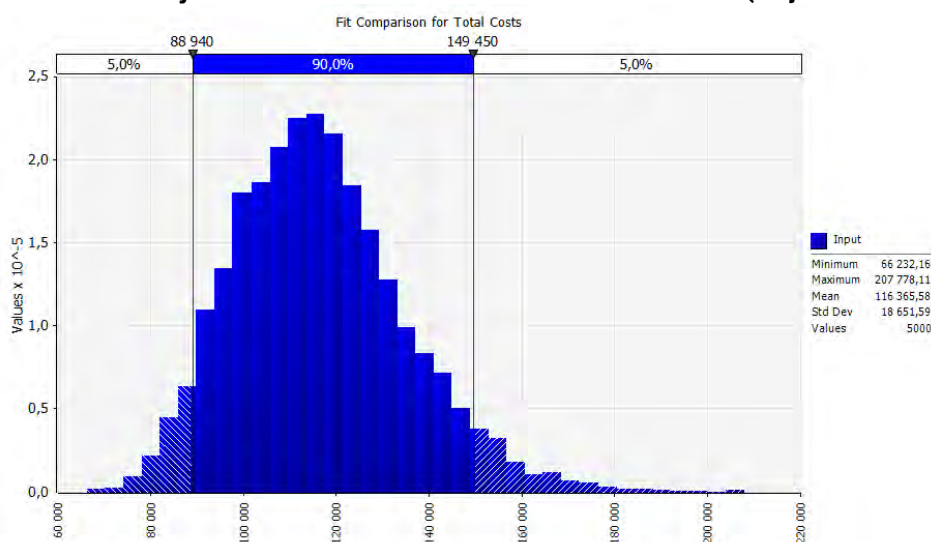
⁸ Simulering i SKB:s modell med 5000 cykler på Riksgäldens datorer tar ca 20 min. Simulering med en variation undantaget åt gången skulle därmed ta ca 84 x 20 min = 1680 min = 28 timmar

Jämförelse med den förra kostnadsberäkningen

Medelvärdet för osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är 116 miljarder kronor i reala termer (prisnivå januari 2019), vilket är samma som medelvärdet i osäkerhetsanalysen i Plan 2016 (prisnivå januari 2016). Oförändrat medelvärde ska dock inte tolkas som oförändrad kostnadsuppskattning. Exempelvis är det olika prisnivåer och tre år med kostnader har realiserats mellan 2016 och 2019.

Därtill görs en annan bedömning av elproduktion och därmed en annan bedömning av antalet kapslar med använt kärnbränsle som ska slutförvaras. Om ovanstående effekter tas i beaktande har ingenjörskostnaderna enligt SKB ökat med 5,3 procent mellan Plan 2016 och Plan 2019. Av figur 3 framgår även att de totala kostnaderna enligt analysen med 90 procent sannolikhet beräknas vara mellan 149 och 89 miljarder kronor. Figuren nedan visar även de totala kostnaderna är begränsade till som lägst 66 och som högst 208 miljarder kronor.

Figur 3. Osäkerhetsanalysens resultat illustrerad som en täthetsfunktion (miljoner kronor)



Källa: egna beräkningar med data från SKB.

Granskning av osäkerhetsanalysen

I detta avsnitt framgår Riksgäldens granskning av osäkerhetsanalysen i Plan 2019. Granskningen omfattar de områden som anses särskilt kritiska för analysens resultat och som tidigare varit föremål för granskning. Dessa områden är:

- Beräknad risk i de totala kostnaderna.
- Antal variationer och samvariation mellan dessa.
- Tillämpning av metoden för successiv kalkylering.
- Fasta förutsättningar för osäkerhetsanalysen.
- Simulering på summerade värden.

SSM har tidigare granskat osäkerhetsanalysen, främst i samband med tidigare beräkningar och förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. Synpunkter som framförts i tidigare granskningar beskrivs under respektive avsnitt. Riksgälden har i denna granskning utgått från beskrivningar av

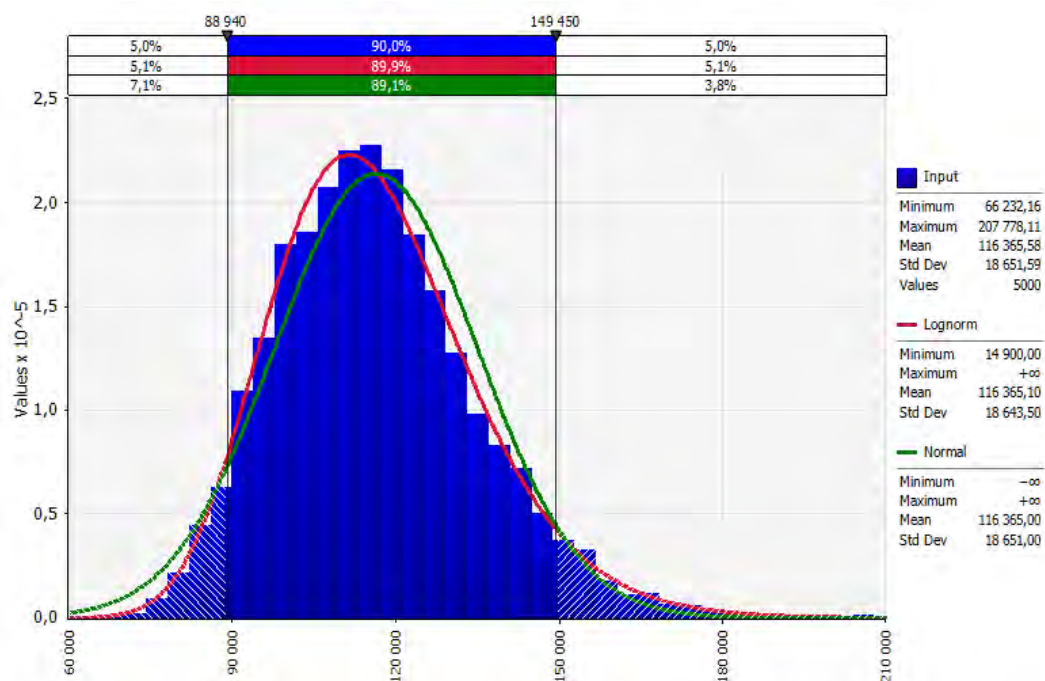
modellen och processen i Plan 2019, erhållet Excelunderlag (inklusive beräkningsmodellen), samt inkomna kompletteringar från SKB.

Beräknad risk i de totala kostnaderna

SKB:s beräkningar

Figur 4 visar osäkerhetsanalysens totala kostnader illustrerad som en täthetsfunktion (blå staplar) samt en distributionspassning av funktionen. En lognormal fördelning ger bästa passning (röd linje) och en normalfördelning (grön linje) ger en något sämre passning. Illustration av distributionen och distributionsanpassningen har gjorts med mjukvaran *Palisade @Risk*, som är in insticksmodul till Excel. Underlaget består av Monte-Carlo simuleringens 5 000 utfall i osäkerhetsanalysen (med samma kostnadsberäkning som diskuterades tidigare).

Figur 4. Osäkerhetsanalysens resultat illustrerad som en täthetsfunktion med distributionspassning



Källa: egna beräkningar och SKB.

Standardavvikelsen relativt medelvärdet är ett mått på total osäkerhet i kostnaderna. Den relativa standardavvikelsen för osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är 16 procent (19 miljarder kronor i absoluta termer), vilket är en ökning från 13 procent i osäkerhetsanalysen i Plan 2016 och 10 procent i osäkerhetsanalysen i Plan 2013.

I en komplettering till Riksgälden i januari 2020⁹ beskriver SKB att ökningen av standardavvikelsen beror på en kombination av flera olika faktorer:

⁹ 1885040 – SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2

- Analysgruppen har gjort nya högre bedömningar för vissa av variationer, bland annat *drift av Clab* (nr. 505), *Kärnbränsleförvaret* (nr. 515) och *lagstiftning och myndighetskrav för kärnteknisk verksamhet* (nr. 101).
- Vidare har tio generella faktorer slagits ihop till tre, vilket ökat variationskoefficienten.
- Analysgruppen har gjort värdering av hög- och lågvärden vid en konfidens om 90 procent (istället för 99 procent) respektive 10 procent (istället för 1 procent). SKB anser dock att det är svårt att bedöma i vilken utsträckning de nya värderingarna har påverkat resultaten.

Riksgäldens bedömning

Riksgälden delar i huvudsak SKB:s bedömning att ökningen av standardavvikelsen beror på en kombination av flera faktorer, bland annat att variationer slagits samman i analysen men även att korrelations samband mellan variationer införts (mer om detaljeringsgraden i analysen i nästa avsnitt). Detta är i linje med de rekommendationer som SSM tidigare lämnat till SKB.

I SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020 framfördes att en standardavvikelse på 13 procent är orimligt låg¹⁰. Bedömningen grundades delvis på slutsatser från Norges Tekniska och Naturvetenskapliga Universitet (NTNU), som anlätts av SSM för dess specialistkunskap inom osäkerhetsanalyser för stora infrastrukturprojekt. Genom empiriska undersökningar och vissa antaganden om mognadsgrad utifrån projektets karaktär (extrem lång tidshorisont och hög teknisk komplexitet), visade NTNU att standardavvikelsen i programmet borde vara närmare 20-25 procent¹¹. År 2011 beställde SSM ett utlåtande av osäkerhetsanalysen i Plan 2010 av upphovsmannen till den successiva principen, Sten Lichtenberg (tillsammans med Lorens Borg)¹². Enligt utlåtandet har stora anläggnings- och infrastrukturprojekt utan större inslag av forskning och utveckling typiskt en standardavvikelse i området 20-25 procent, vilket alltså borde ses som ett minimum för kärnavfallsprogrammet. Lichtenbergs bedömning var således att den totala risken i programmet troligen var underskattad.

Formen på kostnadsfördelning i figuren ovan är delvis ett resultat av vilken fördelning som antas representera analysgruppens bedömningar. I detta syfte använder SKB företrädesvis Beta-fördelningen. Betafördelningen är i sin normalform definierad mellan 0 och 1. I beräkning av betafördelningens parametrar transformeras funktionen för att motsvara analysgruppens bedömningar som kan anta alla negativt eller positiva tal gjorda vid 90:e respektive 10:e percentilen. Resultatet av adderingen av alla stokastiska fördelningar i beräkningsmodellen resulterar i en total fördelning över förväntade kostnader.

Enligt SKB har Beta-fördelningen valts delvis eftersom den har ändligt intervall (även för att den genom varierande parameterintervall kan hantera en hög snedfördelning mellan min och max relativt det troliga värdet från grundkalkylen). Att anta att kostnaderna har en undre gräns kan anses rimligt, men Riksgälden anser inte det en självklarhet att kostnaderna ska antas ha en övre gräns.

Kärnavfallsprogrammet är förknippat med stora osäkerheter avseende omfattning, duration och genomförande. Analysen bör därmed inte utgå ifrån, utan närmare analys, att det finns ett tak på slutkostnaden, även om sannolikheten för extremt höga kostnadsutfall är låg.

¹⁰ SSM2016-5513-66

¹¹ SSM2015-3606-6

¹² SSM2011-153-28

Sammantaget ser Riksgälden positivt på SKB:s beräkningar av den totala risken för programmets kostnader tar succesiva steg mot en mer realistisk bild, men bedömningen att den totala osäkerheten är fortsatt påtagligt underskattad kvarstår.

Antal variationer och samvariation

SKB:s beräkningar

Som nämnts tidigare är detaljeringsgraden hög i osäkerhetsanalysen. Totalt består osäkerhetsanalysen av 84 variationer, varav 48 är objektspecifika och 36 är generella. I osäkerhetsanalysen i Plan 2016 användes totalt 99 variationer, varav 52 var objektspecifika och 47 var generella. Minskningen med totalt 15 variationer förklaras av att fyra variationer utgått och tio variationer har slagits ihop till tre. Dessutom har kalkylstrukturen förändrats så att antalet objektvariationer minskat från 52 till 48.

I SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020 framfördes att den totala osäkerheten i programmet troligen är underskattad eftersom ett stort antal variationer används med låg inbördes samvariation. Vid ett möte med SKB den 25 januari 2019 framfördes vidare att antalet variationer i kommande osäkerhetsanalys bör minskas genom sammanslagning¹³.

Riksgäldens bedömning

I granskningen av osäkerhetsanalysen i Plan 2010 anlätades Steen Lichtenberg och Lorens Borg, tillika upphovsmän till den successiva principen, att granska osäkerhetsanalysen. I sin granskningsrapport skriver de (översatt från skandinaviska):

”Ett så stort antal bedömningar bidrar inte mycket till att höja resultatets kvalitet. Detta beror på att ömsesidiga beroenden inte identifieras. Det stora antalet kan istället skugga ett antal viktiga gemensamma bakomliggande osäkerhetsfaktorer ... Typiskt dominerar ca. tio osäkerhetsfaktorer resultatets totala osäkerhet. Om man fördubblar detta antal (med oförändrad relativ spridning och oförändrad förutsättning om oberoende), halverar man principiellt den totala variansen. Med detta förfarande ökar de potentiella inbördes beroendena och motsvarande kovarianser. Därför är den lägre varianssumman för liten. I det här fallet tredubblar man antalet. Här återfinns sannolikt en väsentlig orsak till den lilla osäkerheten i SKB:s resultat¹⁴.”

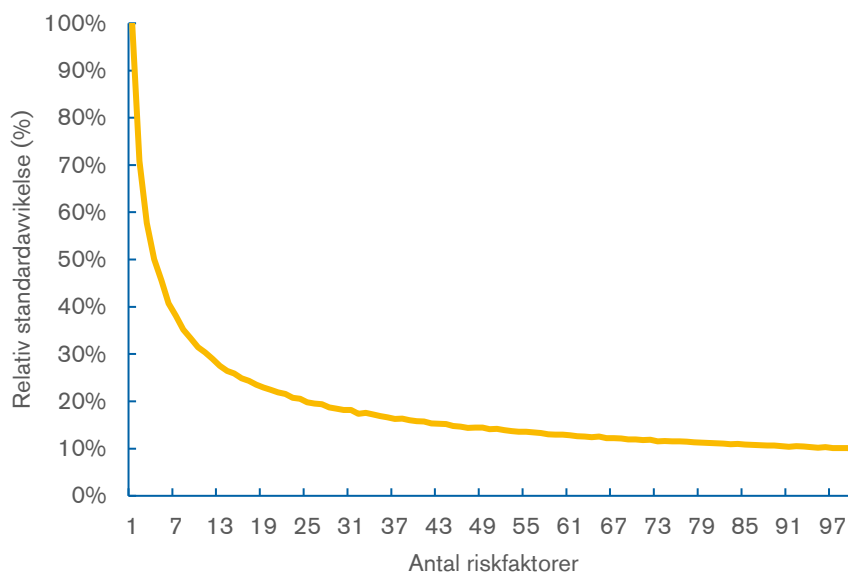
Författarna pekar alltså på att ett (för) stort antal variationer ger svårigheter att modellera inbördes samvariationer och därmed till att den totala risken i projektet underskattas.

Fenomenet kan principiellt illustreras i figur 5, nedan. Figuren visar hur den totala beräknade standardavvikelsen i ett projekt påverkas om en given osäkerhetsfaktor delas in i flera ömsesidigt okorrelerade osäkerhetsfaktorer med bibehållen total spridning. Beräkningarna bygger på PERT-fördelningar och 10 000 simuleringar.

¹³ *Inför Plan 2019 2019-01-25, Riksgälden*

¹⁴ *Granskning av SKB:s användning av den successiva kalkylmetoden – undersökning av SKB:s kostnadsberäkningar för Plan 2010, Lichtenberg & Borg*

Figur 5. Standardavvikelse som funktion av antalet oberoende riskfaktorer



Källa: egna beräkningar.

Som framgår figur 5 avtar den beräknade standardavvikelsen snabbt och redan efter en indelning av den ursprungliga variationen i fyra oberoende variationer har standardavvikelsen halverats, jämfört med om osäkerheten hade modellerats med en variation.

Variationerna i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 kan nästintill ses som oberoende, förutom en enstaka korrelation mellan variationen *marknadssituation vid upphandling av entreprenader för avveckling av kärnkraftverk* (nr. 113) och *tillgång till kompetens vid avveckling av kärnkraftverk* (nr. 405) (med korrelationsfaktor 0,5). Användandet av skalfaktorn, som gör att utfallet för en generell variation multipliceras med en faktor som utgör förändringen mellan den simulerade objektkostnaden och referensvärdet för samma objekt, bidrar till att öka den totala standardavvikelsen marginellt¹⁵.

Ett stort antal variationer tillsammans med SKB:s antaganden om låg samvariation mellan variationerna är en viktig förklaring till den låga relativa standardavvikelsen i osäkerhetsanalysen i Plan 2019.

För att få en mer rättvisande bild av osäkerheterna är det därför av stor vikt att de samband som finns mellan variationer identifieras och hanteras på ett korrekt sätt i osäkerhetsanalysen. Problemet kan principiellt hanteras på två sätt beroende på hur starkt variationerna bedöms samvariera; dels finns det variationer som förefaller reflektera samma underliggande osäkerhetsfaktor och därför skulle kunna slås samman (motsvarande fullständig korrelation), dels finns det ytterligare variationer som bör antas vara korrelerade i viss grad. Exempelvis ställer sig Riksgälden frågande till att objektvariationerna 601, 701, 801 och 901 (avvecklingsförberedelser och avställningsaktiviteter)

¹⁵ Riksgälden testade genom att sätta skalfaktorerna till 1 för alla objektvariationer i den aktuella kostnadsberäkningen. Detta gjorde att standardavvikelsen relativt medelvärdet minskade med ca 0,6 procentenheter.

antas vara helt oberoende av varandra i analysen, vilket SSM även påtalade i granskningen av osäkerhetsanalysen i Plan 2016¹⁶. Tvärtom finns det anledning att förvänta sig att stora delar av avvecklingsarbetet påverkas av samma riskfaktorer. Variationerna hanteras dessutom gemensamt av analysgruppen då bedömningar på hög- och lågvärde görs. Givet att riskbilden huvudsakligen delas mellan kärnkraftverken, med några undantag för platsspecifika faktorer och när i tiden som arbetet planeras genomföras, borde ett mer rimligt antagande vara att variationerna är starkt korrelerade (eller till och med kan slås ihop).

Riksgälden bedömer att för många variationer används med låg inbördes samvariation i osäkerhetsanalysen i Plan 2019. Att använda ett så stort antal variationer som SKB gör försvårar möjligheterna att skatta och bedöma korrelationerna mellan dem, vilket leder till att den totala osäkerheten underskattas även i de fall analysgruppens bedömningar av respektive variations osäkerhetsintervall är väl tilltagna.

Tillämpning av successiv kalkylering

SKB:s metod

I syfte att identifiera och värdera osäkerheter i kärnavfallsprogrammet använder SKB successiv kalkylering, se avsnitt 2.1. Analysgruppen har, som tidigare diskuterats, en central roll - gruppens subjektiva identifiering och värdering av variationer blir input till Monte Carlo-simuleringen i den stokastiska beräkningsmodellen. Tillämpningen av metoden och analysen genomförande får därför stor betydelse för analysens resultat.

I vissa avseende avviker SKB:s tillämpning av successiv kalkylering från metodens ursprungliga utformning. Enligt Lichtenberg ska arbetsgruppen för varje variation göra bedömningar av max-, mest troligt- och min-värde. Teoretiskt ska sedan bedömningarna av max och min representeras av 99:e respektive 1:e percentilen för vald fördelningsfunktion¹⁷. I osäkerhetsanalysen i Plan 2016 och tidigare Plan-rapporter gjorde analysgruppen bedömningar vid 99:e respektive 1:e percentilen för vald fördelningsfunktion (beta-fördelning). I osäkerhetsanalysen i Plan 2019 görs bedömningar istället vid 90:e respektive 10:e percentilen. Förändringen har implementeras till följd av synpunkter lämnade av SSM i föregående förslag till avgifter och säkerhetsbelopp. SSM gjorde med stöd av NTNU bedömningen att det är svårare för personer att göra bedömningar vid sannolikheten 1:100 än vid 1:10. Förklaringen ligger i "mindset" hos personerna som gör värderingen. Personer kan ha erfarenhet av 10 projekt, men ytterst få har erfarenhet av 100, vilket gör det svårt att greppa innebörden av en sådan extrem händelse som representeras av 99:e percentilen. Riksgälden ser positivt på förändringen eftersom detta torde mildra risken att modellerade fördelningsfunktioner får för korta svansar, dvs. att kostnadseffekten av extrema händelser underskattas.

Ytterligare ett avsteg som analysgruppen gör i osäkerhetsanalysen är att bedömningar inte görs för mest troligt värde för osäkerheterna. Mest troligt värde för objektsäkerheterna som input till simuleringen kommer istället från ingenjörskalkylen (uppräknat med trenden i reala pris- och löneutvecklingen) och mest troligt värdet för generella osäkerheter är noll (eftersom påslaget är relativt objektkostnaderna). SKB anser att analysgruppen inte har den tekniska bakgrund som krävs för att göra bedömning om troligt värde för objekten.

¹⁶ SSM2015-3606-7

¹⁷ *Projektplanlægning – i en foranderlig verden*, 1990, Sten Lichtenberg

Riksgäldens bedömning

I de flesta avseenden kan slutsatser i Lichtenbergs utlåtande fortfarande anses relevant eftersom den grundläggande metoden för analysen i stort sett är oförändrad mellan Plan 2010 och Plan 2019. Enlig utlåtanden är det ett "allvarligt metodfel" att analysgruppen inte gör bedömningar på mest troligt värde för osäkerheterna. Lichtenberg menar att det finns dokumenterat att referensvärdet typiskt bedöms för lågt i förhållande till utfallet i framtiden.

I utlåtandet beskrev även Lichtenberg vikten av bredd vad gäller kompetens och bakgrund i analysgruppens sammansättning. Om flertalet medlemmar direkt eller indirekt känner lojalitet mot kärnkraftssektorn kan de omedvetet vara optimistiska i sina bedömningar. Vid tidpunkten för utlåtandet saknade författarna information om analysgruppens sammansättning. I osäkerhetsanalysen i plan 2019 framgår av underlaget att sju av elva medlemmar har direkt koppling till kärnkraftssektorn genom sitt arbete på SKB, Vattenfall eller Barsebäck. I tillägg leds analysgruppen av en moderator som är projektledare för utarbetande av kostnadsberäkningen. Moderatoren har en mycket viktig uppgift i sin roll att säkerställa att arbetet sker på ett metodmässigt korrekt sätt. Det går därför inte att utesluta att medlemmarnas bakgrund medför en grad av bias i bedömningarna och osäkerheter, även om det sker omedvetet.

Ytterligare ett problem med tillämpningen av den successiva principen i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är den höga detaljeringsgraden i analysen. Analysgruppen gör bedömningar på specifika objektosäkerheter, som exempelvis osäkerheten i investeringskostnader för stam- och deponeringstunnlar för slutförvaret för använt kärnbränsle. Även bedömningar av konsekvenser av generella osäkerheter kan anses mycket specifika, exempelvis andel förkastade kapselpositioner som underlag för storlek och utformning av kärnbränsleförvarets bergutrymme. En risk med för hög detaljeringsgrad är att det ger falsk bild av exakthet, ett problem som beskrivs i en artikel från 2014 om applicering av osäkerhetsanalyser i bedömning av projektkostnader¹⁸. Författarna hävdar att om målet är att ge en korrekt bild av osäkerheten i ett projekt så bör analysen hållas på en relativt hög nivå. En annan utmaning är att bibehålla samband mellan osäkerhetsfaktorer då antalet variationer är hög. Risken med att samvariation inte modelleras mellan många osäkerhetsfaktorer är att det uppstår en diversifieringseffekt vilket i sin tur gör att den totala risken i projektet underskattas, som beskrivits tidigare.

SKB:s tillämpning av successiv kalkylering avviker från ursprungsmetoden. I vissa avseenden får detta anses positivt, exempelvis att analysgruppens bedömningar representeras av 90:e och 10:e percentilen i fördelningsfunktionen. Förändringen torde ge mer realistiska bedömningar för hög- och lågvärde för osäkerheterna. I andra avseenden, mer specifikt analysgruppens sammansättning och den höga detaljeringsgraden i analysen, leder troligtvis till bias och underskattning av den totala risken.

Fasta förutsättningar för analysen

SKB:s metod

I tillämpningen av den successiva principen används antaganden, som SKB kallar för fasta förutsättningar, i syfte att begränsa analysgruppens arbete. I arbetet med osäkerhetsanalysen ska analysgruppen inte identifiera och bedöma osäkerheter som faller utanför de ramar som de fasta

¹⁸ *Uncertainty analysis – 5 challenges with today's practice*, Agnar Johansen, Bettina Sandvin, Olav Torp, Andreas Øklan, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2014

förutsättningarna definierar. Genom att använda fasta förutsättningar blir faktorer som skulle kunna tolkas som osäkerheter inte kvantifierade och ingår således inte i underlaget för beräkning av avgifter och säkerhetsbelopp. Detta betyder att om en på förhand definierad fast förutsättning i praktiken skulle visa sig vara osäker så är risken stor att beräknade kärnavfallsavgifter och kompletteringsbelopp inte täcker de extra kostnader som kan uppstå.

Ett exempel på en fast förutsättning är *Svenska kärnkraftverk*, vilket innebär att osäkerhetsanalysen enbart ska omfatta risker kopplat omhändertagandet av radioaktiva restprodukter härrörande från kärnkraftverk belägna inom Sveriges gränser. Ett annat exempel är *KBS-3-metoden*, dvs. analysen ska inte omfatta alternativa slutförvaringsmetoder, som exempelvis djupa borrhål. Den förstnämnda förutsättningen kan anses som en naturlig följd av finansieringssystemets syfte. Den senare är dock inte lika självklar. SKB beskriver att de förutsättningar som används ska vara väl underbyggda och inte baseras på subjektiva bedömningar. Beslut om vilka fasta förutsättningar som analysen ska omfatta tas på ledningsnivå inom SKB. Totalt används samma 10 fasta förutsättningar i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 som i osäkerhetsanalysen i Plan 2016, se tabell nedan¹⁹.

Tabell 2. Fasta förutsättningar i osäkerhetsanalysen i Plan 2019

Fast förutsättning	Beskrivning
Enbart kostnadssidan	Osäkerhetsanalysen ska enbart omfatta kostnadssidan och således inte innefatta ränteosäkerheter och andra liknande finansiella frågor.
Samhället	Rådande samhällssystem och finansiella institutioner antas bestå.
Svenska kärnkraftverk	Omhändertagandet ska avse radioaktiva restprodukter härrörande från svenska kärnkraftverk.
Inom Sveriges gränser	Kalkylen ska avse omhändertagande som sker inom Sveriges gränser.
Mängden använt kärnbränsle	Mängden använt kärnbränsle ska bestämmas utifrån kärnkraftsföretagens prognoser och ska ligga fast.
Typ av kärnbränsle	Typ av framtida använt kärnbränsle ska motsvara dagens om inte kärnkraftsföretagen redan fattat beslut om annat.
Reaktorhaveri	Konsekvenser av reaktorhaveri på mängden eller typen av restprodukter ska inte beaktas i analysen.
KBS-3-metoden	Analysen ska begränsas till att omfatta enbart KBS- 3-metoden.
Ingen förlängd övervakning	Ingen övervakning av slutförvaret efter avslutad deponering ska ingå i analysen.
Inget generellt återtagande av deponerade kapslar	Kostnader för återtagning av samtliga kapslarna med använt bränsle efter deponering ska inte ingå i analysen.

Källa: SKB

¹⁹ SKB redovisade 11 fasta förutsättningar i Plan 2016 men den som avsåg *prisnivå för kostnaderna* ansågs av SSM i praktiken inte vara en fast förutsättning.

Riksgäldens bedömning

SSM har tidigare haft synpunkter på användandet av fasta förutsättningar. I osäkerhetsanalysen för Plan 2019 har motiveringen för vissa antaganden utvecklats och förtydligats av SKB, vilket underlättar myndighetens granskning av underlaget.

Riksgälden bedömer att det är rimligt att avgränsa analysen men att det då ska finnas tydliga ramar för vad som styr begränsningen så att antaganden blir transparenta och konsekventa. Vilka typer av osäkerheter som ska ingå i osäkerhetsanalysen, eller med andra ord vilka ramar som ska styra begränsningen, kräver noggranna överväganden.

För det första bör hänsyn tas till de lagar och förordningar som styr tillståndshavarnas skyldigheter avseende omfattningen på kostnadsberäkningarna. Omfattningen regleras i huvudsak av finansieringslagen och finansieringsförordningen. Vad som avses med allmänna skyldigheter för tillståndshavarna definieras i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen). Exempelvis upphör enligt 11 § finansieringslagen reaktorinnehavarens skyldigheter att betala kärnavfallsavgift och ställa säkerhet när reaktorinnehavaren har fullgjort samtliga sina skyldigheter enligt 10 § kärntekniklagen eller har fått dispens från dem. I praktiken innebär detta till dess att allt kärnämne och kärnavfall placerats i ett slutförvar och slutligt förslutits – då övergår ansvaret till staten. Det är därmed rimligt att anta att *ingen förlängd övervakning* bör vara en fast förutsättning i analysen. Även atomansvarighetslagen (1968:45) styr omfattningen, exempelvis vad gäller tillståndshavarnas skyldigheter vid kärnteknisk olycka.

För det andra bör beslutet om vad som bör utgöra en osäkerhetsfaktor ta hänsyn till om det är möjligt att kvantitativt beräkna osäkerheten. Med andra ord, är det möjligt att ta fram ett kostnadsunderlag för aktiviteterna som osäkerhetsfaktorn avser? Exempelvis är det för den fasta förutsättningen *KBS-3-metoden* svårt för SKB eller annan aktör att ställa kostnadsunderlaget som ligger till grund för metoden mot en bedömning av andra alternativ, som djupa borrhål eller transmutation. Givetvis går det att göra förenklade antaganden, detta skulle dock enligt Riksgäldens bedömning inte ge meningsfulla resultat. Dessutom råder enligt både SSM och SKB osäkerhet om metodernas genomförbarhet över huvud taget. Det bedöms således inte rimligt att efterfråga ett alternativt kostnadsunderlag för metoden.

Osäkerhetsfaktorer bör även ha en faktisk effekt på underlaget för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för att de ska vara meningsfulla att modellera. Kärnavfallsavgifter beräknas på medelvärdet av simuleringarna. Osäkerheterna bör därmed ha en medelvärdeshöjande effekt. Exempelvis kan de fasta förutsättningarna *reaktorhaveri* och *KBS-3-metoden* anses vara osäkerheter av typen låg sannolikhet och hög konsekvens. Det inte självklart att de skulle ha någon större effekt på medelvärdet eller risken inom 90:e percentilen i simuleringarna.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang lämnar Riksgälden kommentarer på SKB:s uppställda fasta förutsättningar, se bilaga A. I bedömningen har Riksgälden konsulterat SSM som lämnat utlåtande avseende tekniska och säkerhetsmässiga aspekter för två av de fasta förutsättningarna²⁰.

Sammantaget anser Riksgälden att det är rimligt att begränsa förutsättningarna för analysen utifrån ett praktiskt perspektiv, men även för att analysens resultat ska vara meningsfulla. Det är viktigt att ramarna för begränsningarna är tydliga så att antaganden blir transparenta och följdriktiga. I

²⁰ SSM2020-162-2

bedömning av vilka risker som bör utgöra grund för osäkerhetsanalysen har Riksgälden utgått utifrån gällande lag och förordning, samt utifrån SSM:s bedömning i egenskap av teknisk expertmyndighet inom kärnkraftsområdet. Dessutom ska det vara möjligt att ta fram tillförlitligt och relevant kostnadsunderlag för de risker som används. Baserat på dessa kriterier bedömer Riksgälden att de fasta förutsättningar som används i osäkerhetsanalysen i Plan 2019 är rimliga.

Simulering på summerade värden

SKB:s beräkningar

Enligt 5 § finansieringslagen ska kostnadsberäkningen som tillståndshavarna (genom SKB) lämnar in avse de årliga förväntade kostnaderna för åtgärder som krävs för säker hantering och slutförvaring av verksamhetens restprodukter²¹. SKB inkom den 30 september med ett kostnadsunderlag som avsåg årliga kostnader för ingenjörskalkylen, samt ett summerat, ej tidsfördelat, påslag för oförutsett och risk. Efter begäran om komplettering inkom SKB den 12 november med underlag för de totala årliga förväntade kostnaderna (inklusive ett tidsfördelat osäkerhetspåslag).

Utöver att följa 5 § finansieringslagen behöver kostnadsunderlaget uttryckas som årliga kostnader för att Riksgälden på ett ändamålsenligt sätt ska kunna beräkna kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. För kärnavfallsavgifter krävs årliga kostnader eftersom kostnaderna nuvärdesberäknas med en årlig diskonteringsräntekurva. SKB:s stokastiska Excel-modell kan inte genomföra Monte Carlo-simuleringar på fördelningar över tid. Istället gör modellen simuleringar på variationers summerade hög- och lågvärden för respektive objekt i kostnadskalkylen.

Ett generellt problem med att simulera på summerade variationer är svårigheterna att fånga tidsvariationernas effekt på grundkalkylen på ett korrekt sätt. I analysen används totalt ett tiotal variationer som innehåller någon form av tidskomponent, dvs. att variationerna medför en justering av objektkostnaderna de verkar på, antingen bakåt eller framåt i tiden. I beräkningssteget då variationernas hög- och lågvärdena summeras så försvinner information om när i tiden eventuella förseningar och tidigareläggningar sker för tidsvariationerna. Detta beror på att varje hög- och lågvärde uttrycks som summor och inte som kassaflöden. Efter simuleringen går det därför aldrig för ett givet scenario att spåra vilka tidseffekt utfallet av en tidsvariation haft på kostnaderna, eller med andra ord, vilka orsaker som ligger bakom tidsförskjutningen eller tidigareläggningen.

För att efterleva finansieringslagens krav om att grundkostnaderna ska vara fördelade över tid har SKB i Plan 2019, efter föreläggande från Riksgälden, använt en egenutvecklad metod benämnd *stretchning*. I korthet går metoden ut på att tidsfördela det totala osäkerhetspåslag som erhålls från SKB:s modell på ett sätt som gör att nuvärdet av kostnaderna (inklusive osäkerhetspåslag), om det diskonteras med en given diskonteringskurva, är oförändrat jämfört med SKB:s tidigare metod. Eftersom det finns oändligt många olika möjligheter för hur osäkerhetspåslaget kan fördelas över tid finns heller ingen unik lösning, vilket innebär att SKB utanför sin ordinarie osäkerhetsanalys behöver göra antaganden om hur riskerna utvecklas över tid.

Till att börja med har SKB, utan närmare förklaring, undantagit de tre första åren vilket innebär ett implicit antagande om att dessa år är "riskfria". För resterande år har det totala osäkerhetspåslaget fördelats ut med ett (i absoluta termer) lika stort påslag varje år, innebärande ett implicit antagande

²¹ Detta skiljer sig från tidigare gällande lagstiftning där grundkostnaderna definierades som de totala (och inte årliga) förväntade kostnaderna.

om att osäkerheten mätt i kronor är lika stort för kärnavfallsprogrammet oavsett de underliggande kostnaderna i ingenjörskalkylen. I relativa termer innebär detta att risken, mätt som procentuell andel av underliggande kostnader, är lägre för de år där SKB förväntar sig höga kostnader.

Efter att osäkerhetspåslaget fördelats ut över tid sträcks kostnaderna ut i tiden med en sträckningsfaktor. Sträckningsfaktors målsöks så att så att nuvärdet av kostnaderna (beräknat med en diskonteringsräntekurva från 2018-12-31 enligt metoden som användes vid föregående avgiftsförslag) i de utsträckta kostnaderna blir likadant som resultatet i simuleringen²². Eftersom tidsaxeln har sträckts ut fortgår programmet nu till och med 2080 istället för 2070. Ett sätt att tolka resultatet är att den förväntade förseningen i programmet, givet SKB:s mertid, är 10 år. Stretchningen genomförs separat för varje reaktorinnehavare.

Riksgäldens bedömning

Metoden som SKB valt för att transformera underlaget till årliga värden, dvs. stretchning, har inte förutsättningar att åtgärda grundproblemet, dvs. att SKB:s modell inte kan hantera Monte Carlo-simuleringar på fördelningar över tid. Metoden har även andra brister:

- Eftersom sträckningen påverkar alla objekt med samma faktor så finns det inget direkt samband mellan hur många år kalkylen förlängs, i det här fallet tio år, och vilken effekt tidsvariationerna har på kalkylen.
- Alla objekt-kassaflöden blir procentuellt lika mycket påverkade eftersom stretchningen genomförs på totala årliga kostnader per reaktorinnehavare, inte uppdelade per objekt. Kostnadsobjekt som enligt analysgruppen inte ska påverkas av en given generell tidsvariation riskeras därmed bli utsträckta i tiden av sträckningsfaktorn.
- Samma absoluta belopp av osäkerhetspåslaget läggs på kostnaderna som underlag för stretchningen. Innebörden är att storleken på de årliga kostnaderna i ingenjörskalkylen är helt oberoende av storleken på det årliga påslaget. Osäkerhetspåslaget kan därmed exempelvis bli oproportionerligt högt i förhållande till ingenjörskalkylen för år då kostnaderna är låga, och vice versa för år då kostnaderna är höga.
- Resultatet från metoden är endast giltigt för den diskonteringsränta som används som underlag för stretchningen. Vid tillfället då stretchningen genomförs är den diskonteringsräntan som används som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp okänd. I praktiken kommer diskonteringsräntekurvan som används i myndighetens beräkningar baseras på marknadsdata över ett år efter det underlag som används för uppbyggnad SKB:s diskonteringsräntekurva i stretchningen. Vid stora marknadssvängningar, alternativt metodförändringar i uppbyggnaden av kurvan, kommer målsökningen i stretchningen inte vara giltig.

Sammantaget anser Riksgälden att osäkerhetsmodellen i Plan 2019 inte har tekniska förutsättningar att simulera på tidsfördelade osäkerheter. Metoden som används för att tidsfördela kostnaderna kan garantera att de totala kostnaderna med summerat osäkerhetspåslag och ett tidsfördelat osäkerhetspåslag är lika vid en vald diskonteringsräntekurva, men inte att den tidsfördelade kalkylen avspeglar effekten av de verkliga tidsvariationerna. Det finns inget uppenbart sätt att lösa problematiken, som i grunden är ett resultat av att SKB genom att summera värden kastar bort

²² 1879093 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019 avseende punkt 7, SKB

information som man sedan försöker återskapa genom en godtycklig metod. Sammantaget bör därför osäkerhetsmodellens uppbyggnad och metodval ifrågasättas som underlag för myndighetens beräkningar.

Slutsatser

I vissa avseenden har osäkerhetsanalysen i Plan 2019 förbättrats jämförts med tidigare år. Antalet riskfaktorer är något färre, SKB:s beskrivning av fasta förutsättningar är tydligare och expertgruppens bedömningar av hög- och lågvärden i trepunktskattningarna görs nu vid 90:e respektive 10:e percentilen. Åtgärderna har förenklat myndighetens granskning av underlaget och är troligen även en förklaring till att den totala risken, mätt som standardavvikelse relativt medelvärdet, har ökat något från 13 procent i den förra kostnadsberäkningen till 16 procent i den nu aktuella.

Trots förbättringarna kvarstår flera brister i osäkerhetsanalysen. För de första är detaljeringsgraden i analysen alltför hög. Den höga detaljeringsgraden medför att analysarbetet blir mycket omfattande och svåröverblickbart, och kan ge en falsk bild av exakthet. Att beräkningsmodellen sammanlagt består av hundratals Excelliflikar med en hög grad av manuellt arbete adderar också en lager av komplexitet som försvårar arbetet med kvalitetssäkring och analys. Dessutom används för många variationer med för låg eller ingen inbördes samvariation, vilket gör att det uppstår en diversifieringseffekt som bidrar till att hålla nere standardavvikelsen.

För det andra innebär analysgruppens sammansättning, där majoriteten av medlemmarna och moderatören har koppling till kärnkraftsindustrin, en risk för bias i bedömningarna. För det tredje krävs det mer analys avseende rimligheten i egenskaperna och formen på den resulterande kostnadsfördelningen. För det fjärde saknar osäkerhetsmodellen tekniska förutsättningar att simulera tidsfördelade osäkerheter, vilket bland annat medför att tidsförskjutningar inte simuleras ändamålsenligt.

Sammantaget är Riksgäldens bedömning att ovanstående brister leder till att den totala risken i kostnaderna troligen är underskattad. Detta bekräftas av indikativa jämförelser med spridningen i kostnader för andra stora infrastrukturprojekt.

Bilaga A: Riksgäldens kommentarer på fasta förutsättningar i Plan 2019

Fast förutsättning	Kommentar
Enbart kostnadssidan	I finansieringsförordningen finns bestämmelser om finansiering av hantering av restprodukter från kärnteknisk verksamhet. Förordningen bestämmer att en kostnadsberäkning ska lämnas in till Riksgälden vart tredje år. Det får därför anses självklart att osäkerhetsanalysen som SKB förser myndigheten med endast avser kostnader. Däremot ska myndighetens beräkning av kompletteringsbeloppet även avse risker på tillgångssidan i balansräkningen för en reaktorinnehavares skyldigheter.
Samhället	Förutsättningen betyder att ansvarsfördelningen mellan kärnkraftsbolagen och staten i framtiden kvarstår, samt att staten även i fortsättningen förvaltar inbetalda medel på ett ansvarsfullt sätt. Riksgälden menar att rollfördelningen och respektive parts ansvar är tydligt definierat i lag och förordning. Det är därför motiverbart att det är en fast förutsättning. Att göra avvikande antaganden om en framtida samhällsstruktur får dessutom anses högst spekulativt.
Svenska kärnkraftverk	I 5 a § kärntekniklagen anges att det är förbjudet att utan särskilt tillstånd av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer i Sverige slutförvara eller i avvaktan på slutförvaring mellanlagra kärnavfall eller kärnämne som inte är avsett användas på nytt, om avfallet eller ämnet kommer från en kärnteknisk anläggning eller annan kärnteknisk verksamhet i ett annat land. Riksgälden menar därför att omhändertagandet av radioaktiva restprodukter härrörande från svensk kärnkraft är rimligt att använda som fast förutsättning.
Inom Sveriges gränser	Enligt ovanstående resonemang i kärntekniklagen kan analysen begränsas till att avse omhändertagande som sker inom Sveriges gränser.
Mängden använt kärnbränsle	Det är reaktorernas återstående drifttid som styr hur mycket bränsle som behöver omhändertas. Drifttiderna vid beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp bestäms av 4 § finansieringsförordningen som säger att varje reaktor ska anses ha en total drifttid om 50 år och en återstående drifttid om minst sex år, om det inte finns skäl att anta att drifttiden kan komma att upphöra dessförinnan. Återstående drifttid kan således ses som fast förutsättning. Den volym el som kärnkraftverken förväntas producera, givet drifttiden, är dock inte fast. I beräkningen av kärnavfallsavgifter använder Riksgäldens en egenutvecklad stokastisk modell för bedömning av framtida elproduktion från kärnkraftverken. Således kommer variationer i framtida elproduktion modelleras i beräkning av kärnavfallsavgifter (Även storleken på finansieringsbeloppet påverkas i liten utsträckning eftersom en justering av framtida kostnaderna görs i proportion till bränslemängder som faller ut av en annan bedömning av elproduktion). SKB har i Plan 2019 tillhandahållit underlag för att justera förväntade kostnader utifrån en annan bedömning av framtida elproduktion. I praktiken görs alltså en deterministisk justering av grundkostnaderna som underlag för beräkning av avgifter och säkerhetsbelopp. Däremot görs inte en modellering av risken kring justeringen. Riksgälden har inte underlag för att i praktiken implementera osäkerhet kring kostnadsförändringar som följd av förändringar i mängden använt kärnbränsle. Det är dessutom i dagsläget svårt att föreställa sig hur utarbetandet av ett sådant underlag ska gå till, då det kräver antaganden om exempelvis beroenden mellan kvantitet av bränsle och behov av olika slutförvar och transporter. Mängden använt kärnbränsle kan därför utgöra en fast förutsättning för analysen. Området kan möjligen utvecklas i framtiden då det kan vara intressant att undersöka beroenden mellan olika komponenter på skuld och tillgångssidan i en reaktorinnehavarnas balansräkning.
Typ av kärnbränsle	SKB beskriver att utgångspunkten är kärnkraftsföretagens prognoser där nuvarande reaktortyper används, som ger upphov till BWR- och PWR-avfall. Scenariot som innebär att en ny typ av bränsle skulle behöva omhändertas är endast aktuellt om nya reaktorer byggs och om dessa nya reaktorer ger upphov till en ny typ av använt kärnbränsle. Lagen medger visserligen att nya reaktorer får uppföras för att ersätta avställda reaktorer. Det är dock svårt att uppskatta sannolikheten för att sådant scenario. Dessutom är det oklart vilket alternativt kostnadsunderlag som skulle behöva utarbetas för att spegla osäkerheten eftersom det kräver spekulation om ännu ej färdigutvecklade framtida reaktortyper. Riksgälden anser således att det är rimligt att begränsa analysen till dagens typ av kärnbränsle.
Reaktorhaveri	SKB anser att kostnader som faller ut av ett reaktorhaveri inte ska täckas av medel i kärnavfallsfonden utan av ägarna till anläggningarna själva, vilket är korrekt enligt atomansvarighetslagen. Skyldigheter i atomansvarighetslagen avser framför allt direkta kostnader, exempelvis extra kostnader för omhändertagande av skadat bränsle. Däremot finns indirekta kostnader som kan påverka kostnader för avveckling och slutförvaring. NTNU pekar på att ett

reaktorhaveri med hög sannolikhet kommer betyda ett skifte i samhällsvärderingar, vilket leder till högre säkerhetskrav på alla delar i programmet, vilket i slutändan troligen innebär kostnadsökningar för dessa åtgärder. SKB menar att den typen av osäkerheter täcks av variationerna som rör lagstiftning och myndighetskrav (nr 101 och 103) samt driftstörningar i KBS-3-systemet (nr 204). Huruvida dessa effekter faktiskt omhändertas i variationerna ingår inte i omfattningen för den här granskningen. Riksgälden har således inga synpunkter i frågan.

KBS-3-metoden

2011 ansökte SKB om tillstånd att få bygga ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle enligt KBS-3-metoden. Ansökan prövas mot kärntekniklagen hos SSM och mot miljöbalken hos Mark- och miljödomstolen. SSM har tillstyrkt ansökan. I april lämnade SKB det kompletterande underlag som Mark- och miljödomstolen efterlyste. Innan regeringen beslutar i ärendet måste berörda kommuner tillfrågas eftersom de har vetorätt i frågan om geografisk placering av slutförvar. SKB motiverar avgränsningen dels med att KBS-3-metoden är så långt framme att det i praktiken blir omöjligt att införa andra metoder, dels att det är omöjligt att ställa det mycket detaljerade kostnadsunderlag som föreligger KBS-3 mot en alternativ metod.

I SSM:s granskning under tillståndsberedningen jämfördes alternativa metoder – djupa borrhål och transmutation. Myndigheten bedömde att metoderna inte är praktiska alternativ nu eller i framtiden. Även om SKB:s ansökan mot förmodan skulle avslås av regeringen förväntar sig SSM inte att något av alternativen blir aktuella för fortsatt utvecklingsarbete. Det bör även noteras att det inte finns något annat land i världen med aktivt slutförvarsprogram som för närvarande satsar på utveckling av djupa borrhål som en metod för slutförvaring av använt kärnbränsle. SSM har dessutom en uttalad strategi om att stegvis pröva SKB:s planering och implementering av systemet, vilket möjliggör för myndigheten att när som helst, med lag- eller förskiftsstöd, kräva åtgärder, pausa eller stoppa en verksamhet. SSM konstaterar därmed att sannolikheten för att KBS-3 metoden som koncept vid en framtida tidpunkt på något sätt "underkänns" av SSM (kan) anses som mycket låg. Således anser SSM att det inte finns något som motiverar att industrin behöver ta höjd för andra metoder än KBS-3 i sina kostnadsberäkningar.

Riksgälden vill dessutom tillägga att det inte är helt självklart hur ett alternativt kostnadsunderlag skulle utarbetas. För det första är det, som SSM konstaterar, oklart mot vilket alternativ KBS-3-metoden ska jämföras då det enligt både SSM och SKB är tveksamt om alternativa slutförvaringsmetoder är praktiskt tillämpbara. För det andra skulle grova antaganden behöva göras avseende exempelvis sannolikhet för inträffande och tidsplan, givet en alternativ slutförvaringsmetod. Kostnadsunderlaget skulle, om de implementerades i osäkerhetsanalysen, antagligen inte bidra med meningsfull data som underlag för myndighetens beräkningar.

Sammanfattningsvis anser Riksgälden därmed att alternativa slutförvaringsmetoder inte bör utgöra underlag för riskanalysen. Det bör i sammanhanget poängteras att det givetvis kan uppstå tekniska problem i KBS-3-systemet som påverkar programmets kostnader, utan att en helt ny metod för den delen måste implementeras. SKB hävdar att osäkerheter i KBS-3-metodens olika delar ingår som en del av andra generella variationer, bland andra tidpunkt då SKB erhåller tillstånd för Kärnbränsleförvaret och inkapslingsanläggningen (nr. 201), driftstörningar i KBS-3-systemet (nr. 204), storlek och utformning av kärnbränsleförvaret (nr. 205), mfl. I vilken grad dessa osäkerheter får genomslag i analysen är utanför den här granskningens omfattning. Det bör också nämnas att det givetvis kan finnas ett intresse av att i andra sammanhang, exempelvis scenarioanalys eller riskrapportering, undersöka effekten av alternativa slutförvaringsmetoder.

Ingen förlängd övervakning

Enligt 11 § finansieringslagen upphör reaktornnehavarens skyldigheter att betala kärnavfallsavgift och ställa säkerhet när reaktornnehavaren har fullgjort samtliga sina skyldigheter enligt 10 § kärntekniklagen eller har fått dispens från dem. I praktiken kvarstår skyldigheten tills dess att allt kärnämne och kärnavfall placerats i ett slutförvar och slutligt förslutits – då övergår ansvaret till staten. Riksgälden anser därför att detta bör vara en fast förutsättning.

Inget generellt återtagande av deponerade kapslar

SKB beskriver att återtag av enskilda kapslar ska kunna genomföras som en tänkbar åtgärd för att hantera eventuella fel som uppstår eller upptäcks under deponeringssekvensen. Ett generellt återtag av samtliga kapslar är inte aktuellt, även om detta skulle kunna vara tekniskt möjligt. Till skillnad från vissa andra länder finns inget uttryckligt krav i svensk lagstiftning på att utforma ett slutförvar för att enklare kunna återta avfallet, särskilt efter förslutning.

I sitt utlåtande hävdar SSM att det är rimligt att ta höjd för osäkerheter kopplat till eventuella fel uppstår eller upptäcks under deponeringssekvensen. SSM ser dock inte något hypotetiskt scenario som motiverar att kostnader ska avsättas för återtag av betydande mängder bränsle. Riksgälden anser, vilket delvis beskrivs i SSM:s utlåtande, att scenariot som skulle frambringe ett generellt återtag av deponerade kapslar är troligen en teknisk brist i någon del av KBS-3-systemet. För det scenariot hänvisas till fast förutsättning om KBS-3 systemet. Sammantaget anser därför Riksgälden att generellt återtag kapslar kan utgöra en fast förutsättning.

Bilaga 3: Granskning av prognoser för elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken 2021-2035

Sammanfattning

- För en tillståndshavare som har reaktorer i drift ska kärnavfallsavgiften betalas som kronor per levererad kilowattimme elström till elnätet under reaktorernas återstående drifttid. Kärnavfallsavgifter beräknas på förväntade volymer elström. Inbetalningarna beslutas i efterhand baserat på faktiskt levererad elström. De framtida avgiftsinbetalningarna till kärnavfallsfonden utgörs därför av kärnavfallsavgiften multiplicerat med faktisk levererad elström under den period som reaktorerna producerar el.
- Reaktorinnehavarna har historiskt överskattat elproduktionen vid kärnkraftverken, vilket bidragit till att kärnavfallsavgifterna successivt behövt höjas. Detta är problematiskt eftersom den återstående drifttiden för reaktorerna är relativt kort och en betydande andel av kostnaderna uppstår efter att reaktorerna slutat producera el.
- Riksgälden bedömer att reaktorinnehavarnas prognoser för framtida elproduktion vid kärnkraftverken inte ska användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp. Prognoser för framtida elproduktion bör istället göras med Riksgäldens prognosmodell. Riksgälden bygger detta ställningstagande på att:
 - Beräkningar av medelfel i tillståndshavarnas prognoser ger skäl att misstänka att produktionen historiskt systematiskt överskattats.
 - Riksgälden ser de tillgänglighetsantaganden som görs i prognoserna som orealistiska.
- Riksgälden avser att löpande utvärdera både sina egna och reaktorinnehavarnas prognoser.

Bakgrund

Kärnavfallsavgifter beräknas på förväntad elproduktion

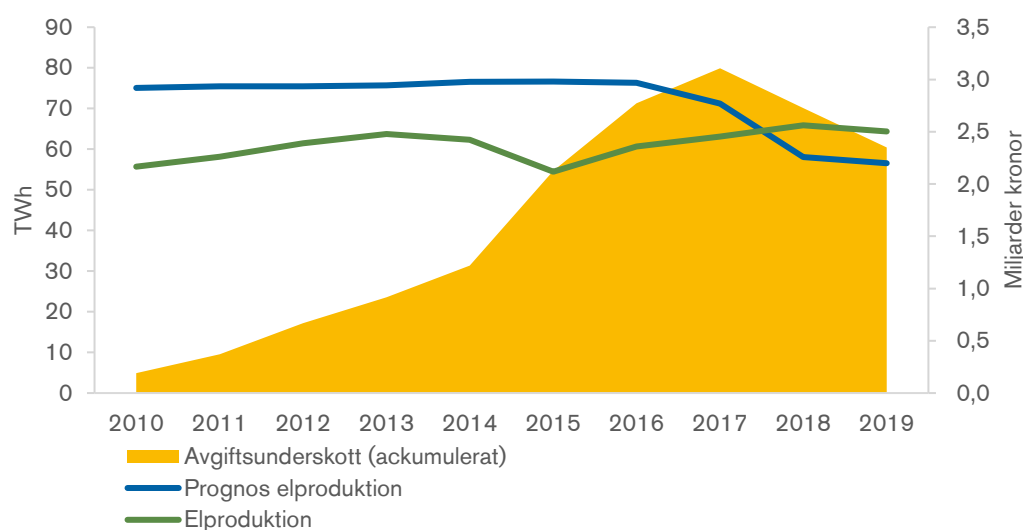
För reaktorinnehavare som innehar kärnkraftsreaktorer i drift ska kärnavfallsavgiften betalas som kronor per levererad kilowattimme elström till elnätet. Enligt 3 § finanseringsförordningen ska kärnavfallsavgifter beräknas på *förväntade* volymer elström. Inbetalningarna beslutas i efterhand baserat på faktiskt levererad elström. Framtida avgiftsinbetalningarna till kärnavfallsfonden är således produkten av kärnavfallsavgiften och levererad elström. Om prognosen för elproduktionen är högre än utfallet får det som konsekvens att kärnavfallsavgifterna blir lägre än vad som krävs för att systemet ska balansera. Det motsatta gäller om prognoserna för leverans av elström är lägre än faktiskt levererad elström.

Det finns totalt sju kärnkraftsreaktorer i drift i Sverige, fördelade på tre kärnkraftverk och tillika reaktorinnehavare: Forsmark Kraftgrupp AB (Forsmark), OKG AB (Oskarshamn) och Ringhals AB (Ringhals). Forsmark har tre reaktorer i drift (F1, F2, F3), Ringhals har tre reaktorer i drift (R1, R3 och R4) och Oskarshamn har en reaktor i drift (O3). Oskarshamn stängde två reaktorer 2015 och 2017 och Ringhals har sedan tidigare beslutat om stängning av två reaktorer vid årsskiftet 2019 och 2020¹.

Överskattning av produktionen har lett till underfinansiering

Under perioden 2010 till 2019 uppgick de ackumulerade uteblivna avgiftsintäkterna till ca 2,2 miljarder kronor till följd av att elproduktionen överskattats vid avgiftsberäkningarna, se diagram 1 nedan. Lägre inbetalningar än förväntat är en bidragande orsak till varför Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) succesivt föreslagit höjningar av kärnavfallsavgiften till regeringen. Att avgiftsunderskottet minskat under senare år är delvis en konsekvens av att kärnavfallsavgifter beräknats baserat på myndighetens elprognoser, och inte reaktorinnehavarnas.

Diagram 1. Uteblivna avgiftsintäkter



Källa: egna beräkningar

¹ Till följd det låga marknadspriset på el har Vattenfall beslutat att inte återstarta R1 efter revisionen under april 2020, utan väntar istället till hösten 2020.

De problem som är förknippade med diskrepanser mellan prognoser på elleveranser och faktisk utfall i produktion har tidigare beskrivits i olika sammanhang, bland annat i förslaget på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020², samt i promemorian "Granskning av prognoser för kärnkraftverkens elproduktion"³. I promemorian beskrivs hur reaktorinnehavarnas samlade kärnkraftsproduktion under reaktorernas historiska drifttid varit betydligt högre än vad som prognostiserats för samma period och i avgiftsförslaget gjorde myndigheten bedömningen att reaktorinnehavarnas elprognoser inte kunde användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020. Även Riksrevisionen har uppmärksammat problemet och beskrev i sin utredning av finansieringssystemet 2017⁴ att:

"Kärnavfallsavgiften beräknas utifrån prognostiserad energiproduktion hos respektive reaktorinnehavare. Produktionsprognosen utgör därmed en central parameter vid avgiftssättningen. Kärnkraftsindustrin har, under tio års tid, överskattat produktionen i de svenska kärnkraftverken. En överskattning av produktionen ger lägre inbetalningar och därmed ett underskott i kärnavfallsfinansieringssystemet."

Det finns olika tänkbara orsaker till att elproduktionen underskattas av reaktorinnehavarna. En förklaring kan ha att göra med att reaktorinnehavarna inte kunnat förutse effekten av moderniseringsåtgärder för att höja säkerheten på reaktorerna sedan myndigheten 2005 införde nya skärpta säkerhetskrav⁵ för den fortsatta driften av anläggningarna efter det tidigare slutåret 2010. Vidare har troligen arbetsinsatsen av effekthöjande åtgärder underskattats i vissa reaktorer. Exempelvis genomfördes 2011 förberedande åtgärder för R4 för att höja den termiska effekten som ledde till en längre avställningsperiod. O2 har under flera år genomgått modernisering som bland annat omfattat byte av lågtrycksturbin och ombyggnation av kontrollrummet fram till avställningen 2017.

Även förekomsten av mer eller mindre allvarliga incidenter som föranlett produktionsstopp och förlängda revisionsåtgärder har troligen inte tagits höjd för i prognoserna. Här kan exempelvis nämnas R2 som under nästan två år (2015 och 2016) inte producerade el till följd av att korrosion i bottenplåten upptäckts. R2 har även varit avställd sju månader under 2011 p.g.a. kvarglömd dammsugare som orsakade brand. Vidare togs O1 ur nätet under flera perioder under hösten 2015 på grund av ett luftläckage in till kondensorn.

Kort återstående drifttid

Den elproduktion som förväntas produceras från en reaktor beror på dels återstående drifttid, dels den produktionsnivå som upprätthålls under drifttiden. Reaktorernas återstående drifttid vid beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp är reglerad i 4 § finansieringsförordningen: Varje reaktor ska anses ha en total drifttid om 50 år eller en återstående drifttid om minst sex år (den s.k. sexårs-regeln), om det inte finns skäl att anta att drifttiden kan komma att upphöra dessförinnan.

² SSM2016-5513

³ SSM2015-2571

⁴ RIR 2017:31

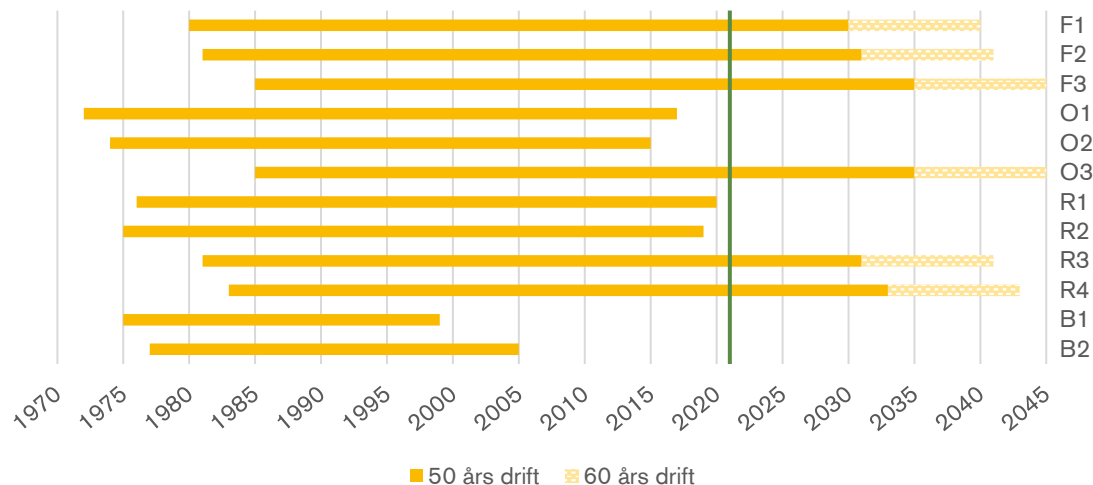
⁵ SSMFS 2008:17

Drifttiden som anges i förordningen är dock inte den drifttid som kärnkraftsbolagen själva förväntar att reaktorerna uppnår. Drifttillståndet är i princip obegränsat i tiden och reaktorinnehavarna får driva reaktorerna så länge de uppfyller säkerhetskraven och har tillstånd. Det är SSM som ansvarar för drifttillsynen vid kärnkraftverken. Ägarna har gjort investeringar i syfte att säkerställa 60 års drift. Det är såldes 60 års drift som utgör referensscenariot när SKB gör kostnadsberäkningar. Kostnadsberäkningen anpassas sedan av SKB till 50 års drifttid.

På kostnadssidan är det mängden använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som ska omhändertas och när i tiden behov för mellanlagring och slutförvaring uppstår som påverkas av drifttiden. En minskning av drifttiden från 60 till 50 år innebär att 623 färre kopparkapslar ska slutförvaras, vilket motsvarar en minskning från 94 miljarder (referenskostnaden) till 86 miljarder (kalkyl 50), alltså knappt 10 procent⁶. Motsvarande minskning av drifttiden gör att den förväntade återstående elproduktionen går från ca 1 186 TWh till 657 TWh, alltså en minskning med över 80 procent. En reaktorinnehavares kärnavfallsavgift är både en funktion av de återstående kostnaderna och den förväntade elproduktionen. Som ovanstående visar påverkas dock kärnavfallsavgiften i mycket högre grad av elproduktionsminskningen än kostnadsminskningen när drifttiden går från 60 till 50 år.

I Diagram 2 nedan framgår förväntad och uppnådd total drifttid för varje reaktor, dels enligt de förutsättningar som följer av förordningen (50 års drift), dels enligt reaktorbolagens egna planer (60 års drift). Den vertikala gröna linjen anger startpunkten för nästa avgiftsperiod, dvs. 2021.

Diagram 2. Återstående drifttid för 50- och 60-årsscenario



Källa: SKB och egna beräkningar

Diagrammet visar att den återstående drifttiden är relativt kort för att reaktorerna ska nå 50 års drift. Dessutom kommer sex av tolv reaktorer vara avställda vid början av nästa avgiftsperiod, utan att ha uppnått en ålder om 50 år. Det återstår med andra ord inte så många år för att bygga upp fonden under reaktorernas aktiva tid och en betydande andel av kostnaderna uppstår efter att reaktorerna slutat producera el.

⁶ Plan 2019 Underlag för kostnadsberäkningar, SKB

Syfte och granskningsmetod

Som diskuterats ovan har reaktorinnehavarna under en lång tid överskattat produktionen i de svenska kärnkraftverken. En överskattning av produktionen har gett lägre inbetalningar och därmed ett underskott i kärnavfallsfinansieringssystemet. Enligt 10 § finansieringsförordningen ska det tillsammans med kostnadsberäkningen (Plan 2019, som ligger till grund för Riksgäldens avgiftsförslag) ges in uppgifter om hur mycket el som varje reaktorinnehavare årligen planerar att leverera per reaktor under återstående drifttid. Syftet med denna PM är att bedöma om inlämnade prognoser för framtida elproduktion vid kärnkraftverken (elprognoser) bör användas för beräkning av kärnavfallsavgifter och säkerheter.

Riksgäldens granskning består av två steg. Första steget är att analysera hur väl reaktorinnehavarnas tidigare prognoser står sig mot faktiskt utfall. I analysen beräknas medelfel, för att ge indikationer om tidigare prognoser systematiskt över- eller underskattas, samt medelabsolutfel, för att bedöma den övergripande träffsäkerheten i prognoserna. I sammanhanget är måtten ointressanta om det inte finns en konkurrerande prognosmodell att jämföra med. Det finns inte några andra i dag redan existerande prognosmodeller som är lämpliga att använda för jämförelser.⁷ Därför jämförs utfallet med en prognosmodell som Riksgälden tagit fram.

I ett andra steg granskas vissa centrala underliggande antaganden i reaktorinnehavarnas prognoser för att få en bredare bild av rimligheten i prognoserna.

Olika prognoser för elproduktion

Reaktorinnehavarnas prognoser

Genom SKB har reaktorinnehavarna alltjämt sedan kostnadsberäkningen 1989 (Plan 89) inkommit med uppgifter till myndigheterna om planerad elleverans. Reaktorinnehavarna har genom SKB (i Plan 2019) även inkommit med underlag för planerad elproduktion för reaktorerna för reaktorernas återstående drifttid enligt finansieringsförordningen, dvs. från 2021 till 2035. Under den perioden kommer som mest sex reaktorer vara i drift och den förväntade elproduktionen enligt reaktorinnehavarna är totalt 657 TWh⁸.

Underlaget som SKB överlämnat bygger på bedömningar gjorda av reaktorinnehavarna⁹, oberoende av varandra. För Forsmark och Ringhals består bedömningarna av en kombination av kortsiktiga (fem år) produktionsplaner och långsiktiga strategiska mål. För Forsmark är syftet med produktionsplanen att ge underlag för hårdladdning och intäktsbudgetering och bygger på viss marginal för förlängd avställning och fel. Långsiktigt används ett antagande om 92 procent tillgänglighet (med en reduktion om 2 procent för produktionsoptimering). Varken Forsmark eller Ringhals gör justeringar i bedömningarna för risker av typen låg sannolikhet och hög konsekvens. Oskarshamn använder ett produktionsplaneringsverktyg med inputparametrar som exempelvis maximal produktion,

⁷ Energimyndigheten gör prognoser av tillförsel av kärnkraftsel på lång sikt. Prognoserna bygger på en modell som optimerar energibehovet i olika sektorer så att den totala kostnaden för att tillhandahålla energiefterfrågan minimeras. Energimyndighetens långtidsscenarior för elproduktion är dock inte heller lämpliga i syfte att jämföras mot reaktorinnehavarnas elprognoser. För det första används samma antagande för tillgänglighet för samtliga reaktorer i drift. Detta förefaller olämpligt då historiska produktionsdata visar att tillgängligheten varier kraftigt mellan olika reaktorinnehavarna och inte minst mellan olika reaktorer. För det andra antas utbyggnad av ny kärnkraft om modellen tillåter det, vilket direkt motsäger de förutsättningar som ges av finansieringsförordningen avseende återstående drifttid.

⁸ 1878552 - 4a-Framtida elproduktion 50+6år, SKB

⁹ Bilaga till SKB:s svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019 avseende punkt 4c, SKB

kylvattenspåverkan, periodisk provning, revisionsavställning, etc. I beräkningarna görs ett antal antaganden avseende exempelvis erfarenheten hos personalen och komplexiteten i revisionsarbetet. För samtliga reaktorinnehavare görs inga antaganden om framtida effekthöjningar.

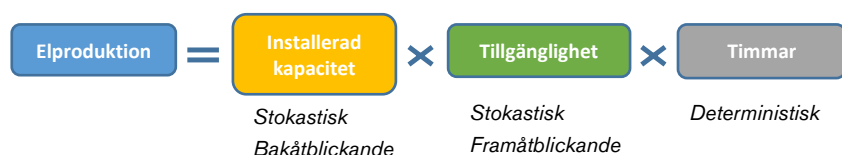
Tekniska och ingenjörsmässiga antaganden utgör grunden för tillståndshavarnas prognoser och dessa är svåra för Riksgälden att uttala sig om. I sammanhanget bör noteras att reaktorinnehavarna inte alltid haft samma metod för att göra prognoser. Under merparten av perioden 1988 till 2000 utgick reaktorinnehavarna från ett antagande om en framtida tillgänglighetsfaktor (vanligtvis runt 80 %). Bedömningen byggde på historisk utnyttjandegrad i reaktorerna och behov av förväntade framtida renoveringsarbeten samt eventuella framtida störningar i driften¹⁰.

Riksgäldens prognosmetod

Som diskuterats tidigare har reaktorinnehavarna under en lång period överskattat produktionen i de svenska kärnkraftverken. En överskattning av produktionen ger lägre inbetalningar och därmed ett underskott i kärnavfallsfinansieringssystemet. Det finns inte några andra prognosmakare som gör bedömningar som är användbara vid beräkningen av kärnavfallsavgifter. Därför bedömer Riksgälden att myndigheten behöver göra en egen bedömning av den framtida elproduktionen vid de svenska kärnkraftverken.

Den förväntade återstående elproduktionen för reaktorer i drift bestäms av en metod utvecklad i samband med SSM:s förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2018-2020. Modellen utvecklades tillsammans med konsulter från Palisade Corporation i Excel med hjälp av riskanalysverktyget Palisade @Risk. Syftet med prognosmetoden är att beräkna årlig förväntad elproduktion och variation kring medelvärdet av produktionen för varje aktiv reaktor. Principen är att en reaktors årliga elproduktion kan estimeras med produkten av reaktorns installerade kapacitet, tillgängligheten på el och antal kalendertimmar under det aktuella året, se figuren nedan.

Figur 1. Beräkning av framtida elproduktion



Källa: Riksgälden.

Den installerade kapaciteten och tillgängligheten på el betraktas båda som osäkerhetsfaktorer. Antalet tillgängliga timmar för ett produktionsår är dock deterministiskt och beräknas som 8 760 (365*24) för ett normalår och 8 784 (366*24) för ett skottår. Antal tillgängliga timmar under reaktorns slutår beräknas utifrån dess planerade drifttid enligt regleringen i finansieringsförordningen, se tidigare avsnitt om återstående drifttid. Eftersom drifttiden är reglerad i förordningen behandlas den som ett fast antagande i beräkningarna. Genom att stokastiskt skapa fördelningsfunktioner för respektive parameter kan årliga fördelningar över framtida elproduktion göras för varje reaktor. Utifrån dessa fördelningar kan sedan väntevärden och variation för varje år

¹⁰ Plan 2000 till Plan 1988, *Kostnader för kärnkraftens radioaktiva restprodukter*, SKB

och scenario beräknas. I följande avsnitt beskrivs beräkningen av installerad kapacitet och tillgänglighet.

Skattning av installerad kapacitet

För en reaktors installerade kapacitet (reference unit power) används den definition som används av International Atomic Energy Agency (IAEA)¹¹:

"The maximum (electrical) power that could be maintained continuously throughout a prolonged period of operation under reference ambient conditions. The power value is measured at the unit outlet terminals, i.e. after deducting the power taken by unit auxiliaries and the losses in the transformers that are considered integral parts of the unit."

Estimering av installerade kapacitet för återstående drifttider beräknas i kombination av expertutlåtande och stokastisk analys. I första steget ombuds experter på reaktordrift¹² från SSM att göra en trepunktsskattning av troligt värde, lågvärde samt högvärde för genomsnittlig installerade kapaciteten (i MW). Bedömningar görs för varje år och reaktor för hela prognosperioden. Konfidensintervall för hög- och lågvärden sätts till 1:10, vilket innebär att det är 10 procent sannolikhet att utfallet inte överstiger lågvärdet och 90 procent sannolikhet att utfallet inte överstiger högvärdet. Bedömningar görs först individuellt och diskuteras sedan i grupp innan de fastställs. De tre parametrarna låg-, hög- och troligt värde används för att beräkna parametrarna till fördelningsfunktioner för osäkerhetsfaktorn. För detta syfte används PERT-funktionen (Project Evaluation and Review Technique). PERT-fördelningen är en specialform av BETA-fördelningen och har liksom BETA-fördelningen slutna intervall och är vanligt förekommande i sammanhang där inhämta av data från experter görs (engelska "expert elicitation").

Den installerade kapaciteten kan förväntas konstant såvida inte varaktiga tekniska justeringar görs till följd av exempelvis effekthöjningar eller nya myndighetskrav. Data för innevarande år hämtas från tekniska beskrivningar av respektive reaktor.

Skattning av tillgänglighet

Det finns många olika sätt att definiera tillgänglighet i en reaktor¹³. I den här metoden likställs en reaktors tillgänglighet med dess kapacitetsfaktor (load factor), som ger den bästa bedömning på faktisk produktion. Enligt IAEA är load factor:

"The ratio of the energy which the power reactor unit has produced over that period divided by the energy it would have produced at its reference power capacity over that period. Reference energy generation (net) is the energy that could be produced during a given time period if the unit were operated continuously at reference unit power."

¹¹ http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TRS428_web.pdf

¹² Anläggningsansvariga (tre stycken) på myndighetens avdelning för Kärnkraftssäkerhet

¹³ Se illustration s 21, IAEA Technical Reports series no. 428, http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TRS428_web.pdf

Den historiska tillgängligheten beräknas för varje reaktor och tidigare driftår genom att dela den uppnådda årliga elproduktionen med den totala kapaciteten för samma år. Data för historisk produktion och installerad kapacitet hämtas från IAEA:s databas PRIS (Power Reactor Information System)¹⁴. Vid beräkning av historiska serier för tillgängligheter exkluderas en reaktors fem första driftår. De första åren består med hög sannolikhet av provdrift och viss inkörning och representerar därför med hög sannolikhet inte reaktorns tillgänglighet på längre sikt. Vidare har ingen hänsyn tagits till en reaktors driftläge, dvs. provdrift eller rutinmässig drift. Om en reaktor levererar energi så uppstår också restprodukter som måste omhändertas och som tillståndshavaren är skyldig att finansiera.

Prognoser för tillgänglighet genereras med en "dragning med återläggning"-teknik (resample with replacement) utifrån tidigare beräknade historiska tillgänglighetsnivåer. I praktiken innebär tekniken att fördelningar skapas genom att plocka tal från de historiska tidsserierna, med lika stor sannolikhet varje gång, och med möjlighet till återupprepning av samma dragning.

Prognosutvärdering

Första steget i granskningen av reaktorinnehavarnas elprognoser är att utvärdera hur väl reaktorinnehavarnas tidigare prognoser står sig mot faktiskt utfall och jämföra detta mot Riksgäldens egna tidigare prognoser. Riksgäldens prognosmetod implementerades först 2017, alltså finns endast tre datapunkter med prognoser (2017-2019). Analys av få datapunkter kan innebära att slumpen påverkar resultaten. För att utvärdera Riksgäldens prognoser görs istället så kallad backtesting, vilket innebär att modellen testats för att se hur väl den hade presterat under en viss tidsperiod som redan inträffat. Reaktorinnehavarnas prognoser utvärderas under samma förutsättningar. Som mått används dels medelfel, som ger indikationer om tidigare prognoser systematiskt över- eller underskattas, dels medelabsolutfel, för att bedöma den övergripande träffsäkerheten i prognoserna.

Förutsättningar för Riksgäldens prognoser

Som nämns ovan används backtesting för att testa modellen för att se hur väl den hade presterat under en viss tidsperiod som redan inträffat. Av det tillgängliga dataunderlaget väljs ett startår. Data innan startåret används för att skatta modellparametrar (träna modellen) och perioden efter startåret används för att utvärdera modellen. Därefter rullas modellen med samma frekvens som intervallen för Plan-rapporterna. Det finns inga generella krav för fördelningen mellan upplärnings- och utvärderingsperiod. I andra sammanhang används ofta en fördelning på 80/20, vilket också görs för detta ändamål. Eftersom prognoshorisonten rullas framåt blir i praktiken fördelningen mellan upplärnings- och utvärderingsperiod inte konstant. Upplärningsperioden blir succesivt längre och utvärderingsperioden blir succesivt kortare ju närmare 2019 utvärderingen närmar sig.

En reaktors fem första driftår från kommersiell start har undantagits i datasetet eftersom dessa ofta består av provdrift och viss inkörning och representerar därför nödvändigtvis inte reaktorns tillgänglighet på längre sikt. Upplärnings- och utvärderingsperioder givet tillgänglig data fås av tabell 1 nedan.

¹⁴ <https://www.iaea.org/pris/>

Tabell 1. Upplärnings- och utvärderingsperioder för backtesting

	F1	F2	F3	O1	O2	O3	R1	R2	R3	R4
Upplärning start	1985	1986	1990	1976	1979	1990	1979	1979	1985	1987
Första upplärningsperiod stopp	2012	2012	2013	2008	2006	2013	2011	2011	2012	2012
Första utvärderingsperiod start	2013	2013	2014	2009	2007	2014	2012	2012	2013	2013
Utvärdering stopp	2019	2019	2019	2016	2013	2019	2019	2019	2019	2019

Källa: egna beräkningar

Ett problem i sammanhanget är att det saknas historiska expertbedömningar på installerad effekt, vilket är en av två parametrarna som skattas för att göra prognoser i modellen. Ett antagande har därför gjorts att installerad effekt för kommande prognoshorisont är samma som gäller för innevarande år (alltså det år då prognosen görs), förutom för perioden 2017-2019 eftersom det då finns data på faktiska bedömningar av installerad effekt. Antagandet är till modellens nackdel eftersom det antas råda okunskap om eventuell effekt upp- och nedgradering som infaller nära inpå tidpunkten då prognosen görs. Exempelvis blir modellen omedveten om effektuppgradering som gjordes på O3:an 2010 från 1 152 till 1 400 MWe, trots att uppgraderingen gjordes bara ett år efter prognosen. Det är sannolikt att en expertbedömning skulle haft kunskap om denna justering och därför tagit med det i sina bedömningar.

En annan komplicerande faktor är att modellen inte är konstruerad för att göra prognoser över enskilda år, utan snarare för total produktion sett över en reaktors hela driftperiod. Exempelvis tas inte hänsyn till kända åtgärder som förlänger varaktigheten på en normal revisionsperiod. Kortsiktigt kan därför reaktorinnehavarnas modeller antas ha bättre förutsättningar att ge högre prediktionsförmåga än myndighetens modell.

Förutsättningar för reaktorinnehavarnas prognoser

Riksgälden har genom en komplettering inkommen under 2017¹⁵ tillgång till prognoser som underlag för tidigare kostnadsberäkningar (så kallade Plan-rapporter) mellan 2001 och 2016. Prognoser mellan 2016 och 2019 inkom till SSM som underlag för Plan 2016¹⁶. Tidigare prognoser mellan 1988 och 2001 anses inte relevanta eftersom metoden som användes då, och som beskrivits tidigare, skiljer sig väsentligt från den som används nu. Att utvärdera en tidigare metod som inte används idag ger inte meningsfull information.

Prognoshorisonten har valts för att motsvara underlaget för senaste tillgängliga Planrapport (relativt utfallsåret), samt den tidsperiod som även används för Riksgäldens prognoser. Detta innebär att prognoshorisonten sammanfaller med den avgiftsperiod som Planrapporten avser, dvs. under perioden 2001-2008 är det prognoser för ett år framåt, för perioden 2009-2010 är det prognoser för två år framåt och under perioden 2011-2019 är det prognoser för tre år framåt.

¹⁵ Elprognoser - P2001-P2016 - 2017-03-15, SKB

¹⁶ Framtida elproduktion - 2018-2045 FOR - 170109, SKB

Jämförelse mellan Riksgäldens prognoser och reaktorinnehavarnas prognoser

Givet ovanstående metod och antagande så kan prognosfel för respektive modell och reaktor beräknas, vilket redovisas i tabell 2 nedan. Utfallsdata för elproduktion fram till 2018 hämtas från Internationella atomenergiorganets publikt tillgängliga databas för kärnkraftsreaktorer (IAEA PRIS). Utfall för elproduktion för 2019 kommer från SKB¹⁷. I beräkningarna har Barsebäck uteslutits eftersom reaktorinnehavaren inte har någon reaktor i drift och därmed inte kommer att få en rörlig avgift baserad på förväntad elproduktion.

Tabell 2. Prognosfel (TWh)

		F1	F2	F3	O1	O2	O3	R1	R2	R3	R4
MF	Reaktorinnehavare	-0,1	-0,6	-1,0	-1,2	-1,2	-1,0	-0,6	-2,0	-0,4	0,0
	Riksgälden	0,5	0,8	-0,3	-0,3	-0,3	0,4	0,7	-0,8	0,4	0,6
MAF	Reaktorinnehavare	0,2	0,6	1,1	1,2	1,3	1,0	0,6	2,6	0,5	0,3
	Riksgälden	0,7	0,9	0,9	0,9	0,7	0,5	0,9	1,9	0,5	0,6

Källa: egna beräkningar

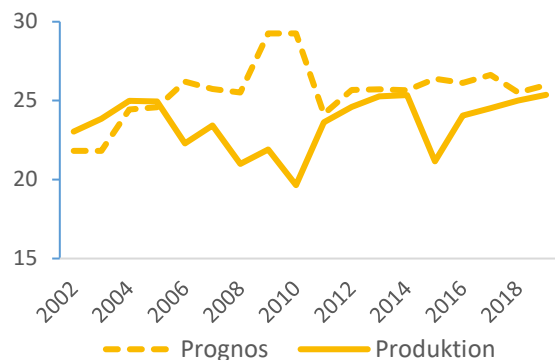
Medelfelet (MF) visar hur mycket prognoserna i genomsnitt avviker från utfallet och ger därmed en indikation på om reaktorinnehavaren systematiskt över- eller underskattat utfallet. Resultaten indikerar att reaktorinnehavarna för alla reaktorer förutom R4 överskattat sina prognoser och att det därmed finns en bias i prognoserna. Riksgäldens prognosmodell ger en blandning av över- och underprognoser mellan reaktorerna.

Eftersom över- och underskattningar kan ta ut varandra och generera ett litet medelfel är det inte användbart för att bedöma prognosprecisionen. För det ändamålet är medelabsolutfelet (MAF) mer relevant. Medelabsolutfelet tar genomsnittet av det absoluta prognosfelet, dvs. det tar inte hänsyn till om felet är negativa eller positiva. Beräkningarna av medelfel visar att reaktorinnehavarnas prognoser är närmare utfallen för F1, F2, R1, och R4. Samtidigt är myndighetens prognosmodell närmare utfallen för F3, O1, O2, O3, R2 och R3.

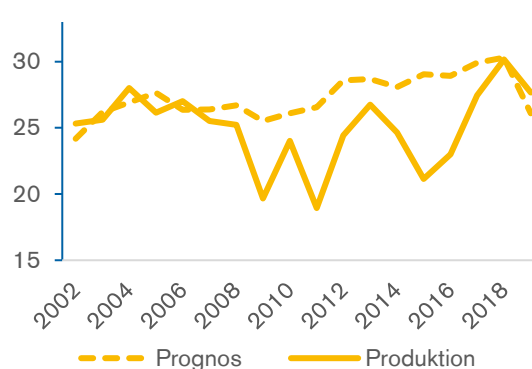
Reaktorinnehavarnas prognoser för hela tidshorisonten

I prognosutvärderingen ovan utslöts en betydande del av underlaget för reaktorinnehavarnas historiska prognoser eftersom en stor andel av perioden vigdes åt att träna upp Riksgäldens prognosmodell. Det kan därför vara intressant att undersöka reaktorinnehavarnas samlade elproduktion och prognoser för motsvarande period mellan 2001 och 2019, vilket motsvarar den period då samma typ av prognosmodell använts av reaktorinnehavarna. Likt tidigare sammanfaller prognoshorisonten med den avgiftsperiod som Planrapporten avser. Resultaten illustreras i nedanstående tre diagram.

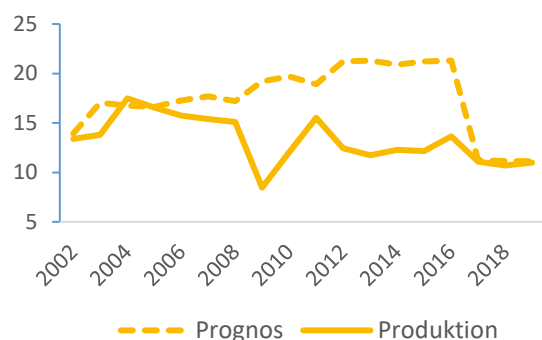
¹⁷ 1878280 - SKBs svar på Riksgäldens begäran om kompletterande information och underlag för Plan 2019, SKB

Diagram 3. Prognos och utfall för Forsmarks alla reaktorer 2002-2019 (TWh)

Källa: SKB, SSM och IAEA PRIS.

Diagram 5. Prognos och utfall för Ringhals alla reaktorer 2002-2019 (TWh)

Källa: SKB, SSM och IAEA PRIS.

Diagram 4. Prognos och utfall för Oskarshamns alla reaktorer 2002-2019 (TWh)

Källa: SKB, SSM och IAEA PRIS

Av diagrammen framgår det som redan bekräftats, nämligen en systematisk överskattning av framtida produktion. För Oskarshamn har överskattning av produktion gjorts för 17 av 18 år. Motsvarande för Forsmark är 14 av 18 samt 14 av 18 för Ringhals. Samtidigt går det visuellt att urskilja konvergens av prognos och utfall för senare år för samtliga reaktorinnehavare, vilket indikerar en trend med förbättrad prognosförmåga.

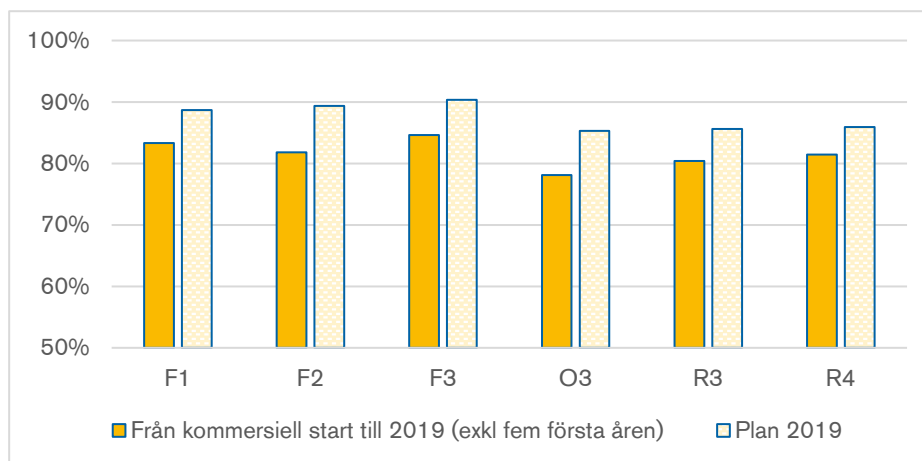
Reaktorinnehavarnas tillgänglighetsantaganden

Andra steget i granskning av reaktorinnehavarnas elprognoser är att undersöka prognosernas tillgänglighetsantaganden. Diagrammet nedan visar den tillgänglighet som uppnåtts för respektive reaktor under dess livstid sedan kommersiell start, samt den tillgänglighet som förutsetts i underlaget för Plan 2019. Likt i underlaget för backtesting, har de fem första åren tagits bort, eftersom dessa med ofta består av inkörning och provdrift och därför inte nödvändigtvis representerar reaktorns tillgänglighet på sikt. Precis som i prognosutvärderingen används load factor som mått på tillgänglighet¹⁸. Load factor är förhållandet mellan hur mycket el en reaktor har producerat under en given tidsperiod och hur mycket el reaktorn teoretiskt sett skulle kunna

¹⁸ Technical Reports series no. 428, The Power Reactor Information System (PRIS) and its Extension to Non-electrical Applications, Decommissioning and Delayed Projects, IAEA

producera vid full drift under samma tidsperiod. O1, O2 samt R1 och R2 redovisas inte eftersom dessa inte är i drift efter 2020.

Diagram 6. Reaktorernas tillgänglighet jämfört med antagen tillgänglighet i Plan 2019 (för perioden 2021-2035)



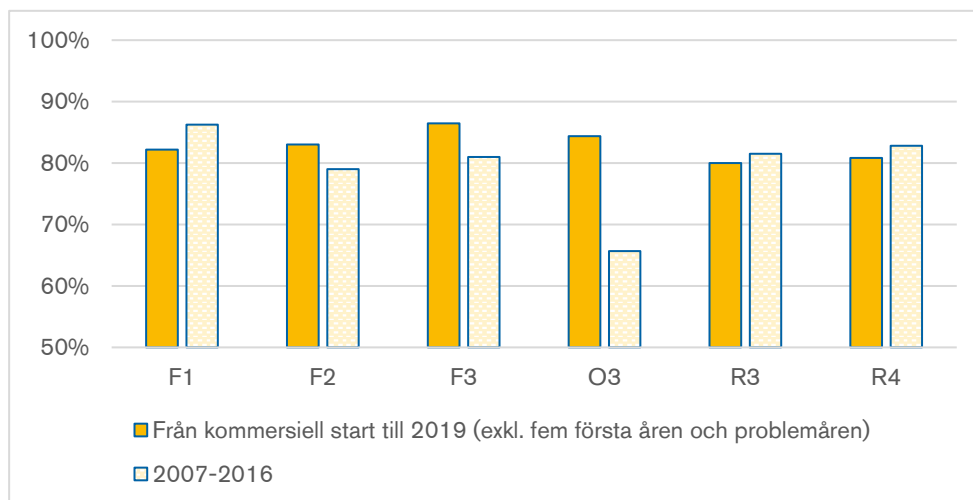
Källa: IAEA PRIS, SKB och egna beräkningar.

Av diagrammet framgår att nivån på tillgänglighet som antas gälla i Plan 2019 är högre än vad som uppnåtts historiskt för samtliga reaktorer. I genomsnitt förutsätts tillgängligheten vara 6 procentenheter högre. Störst språng i tillgänglighet antas F2 göra, från 82 procent till 89 procent följt av O3, från 78 procent till 85 procent. Jämfört med underlaget i Plan 2016 är antagna tillgänglighetsnivåer i stort sett samma, även om bortfallet av de äldre reaktorerna gör att det genomsnittliga tillgänglighetssprånget har blivit lägre denna gång.

I remissvar från reaktorinnehavarna och kärnkraftsägarna i SSM:s föregående avgiftsförslag framfördes att reaktorinnehavarna under senare år varit hårt drabbade av säkerhetsuppdateringar, moderniseringar och effekthöjningar och förutsättningar för att göra prognoser torde vara bättre nu när dessa åtgärder är genomförda¹⁹. I diagram 7 visas den historiska tillgängligheten för två perioder, dels för perioden 2007-2016 (de så kallade "problemåren"), dels hela driftsperioden exkluderat 2007-2016. Jämförelsen ger blandade resultat. Reaktorerna F2, F3 och samt O3 tycks tydligt haft lägre tillgänglighet under problemåren, medan F1, R3 och R4 tycks haft högre tillgänglighet under problemåren. Vissa reaktorer tycks alltså haft problem under senare år, medan andra faktiskt haft en bättre period under senare år. Bilden är således inte entydig att reaktorinnehavarna skulle drabbas av de förändrade förutsättningarna.

¹⁹ Se bland annat *Remissvar avseende Strålsäkerhetsmyndighetens förslag på kärnavfallsavgifter samt finansierings- och kompletterings-belopp för åren 2018-2020*, SKB

Diagram 7. Reaktorernas tillgänglighet 2007-2016 jämfört med hela driftsperioden exkluderat 2007-2016



Källa: IAEA PRIS, SKB och egna beräkningar.

Slutsatser

Ett rimligt antagande är att en reaktorinnehavare, i egenskap av sin roll som producent, bör ha goda förutsättningar att göra en väntevärdesriktig bedömning av framtida elleverans. Riksgälden granskning av reaktorinnehavarnas tidigare prognoser visar att så inte alltid är fallet.

Jämförelse mellan reaktorinnehavarnas och Riksgäldens prognoser genom backtesting indikerar att reaktorinnehavarna systematiskt överskattat sin framtida produktion. Riksgäldens prognosmodell gör ingen entydig över- eller underskattning av produktionen i de olika reaktorerna. Träffsäkerheten i Riksgäldens prognoser är dessutom något bättre än industrins prognoser. Vissa antaganden som gjorts för att möjliggöra backtesting är till nackdel för Riksgäldens modell, exempelvis att det antas råda okunskap om eventuell effekt upp- och nedgradering som infaller nära inpå tidpunkten då prognosen görs. Tillgänglighetsnivån som antas gälla i reaktorinnehavarnas prognoser för 2021-2035 är betydligt högre än vad som uppnåtts historiskt för samtliga reaktorer. Även om de äldre reaktorerna som historiskt haft låg tillgänglighet kommer att ställas av motiverar det inte ett så pass stort språng i tillgänglighet. Med Riksgäldens prognosmodell kommer framtida förändringar i tillgänglighetsnivå istället successivt att vägas in i framtida prognoser i takt med att ny utfallsdata inkluderas i beräkningarna. Om tillgänglighetsnivån förbättras under kommande avgiftsperiod, likt vad tillståndshavarna förväntar sig, kommer prognoserna vid nästkommande avgiftsförslag att revideras uppåt²⁰.

Sammantaget bedömer därmed Riksgälden att reaktorinnehavarnas prognoser inte bör användas som underlag för beräkning av kärnavfallsavgifter. Beräkningarna bör istället, likt föregående avgiftsförslag, göras med Riksgäldens prognosmodell.

²⁰ En sådan effekt kan redan noteras i föreliggande prognos, som är högre än den prognos som gjordes vid föregående avgiftsberäkning till följd av att reaktorerna har haft bättre tillgänglighet under perioden 2017-2019.

Bilaga 4.

Beräkning av merkostnader

Sammanfattning

I tabell 1 framgår de merkostnader som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för respektive reaktorinnehavare¹. Merkostnaderna har minskat från tidigare avgiftsberäkning².

Tabell 1. Merkostnader per reaktorinnehavare (miljoner kronor), odiskonterad summa för perioden 2021-2080

Reaktorinnehavare	För kärnavfallsavgift	För finansieringsbelopp
Forsmarks Kraftgrupp AB	2 128	1 922
OKG AB	1 295	1 210
Ringhals AB	2 160	2 054
Barsebäck kraft AB	545	572
Summa	6 128	5 758

Bakgrund

Enligt lagen (2006:647) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringslagen) och förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter (finansieringsförordningen) ska myndigheternas och i vissa fall kommunernas samt regionernas årliga förväntade kostnader, för åtgärder och verksamheter som avses i 4 § 4-9 finansieringslagen, ingå då kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp beräknas. Av 5 § finansieringslagen framgår att dessa kostnader benämns merkostnader.

Denna underlagsrapport beskriver hur merkostnader definieras enligt finansieringslagen, vilka faktiska åtgärder som ingår vid beräkningarna samt den beräkningsmetod som används. I bilaga 4.1 beskrivs hur beräkningarna gjorts för respektive aktör som är berättigad till medel ur kärnavfallsfonden för dessa ändamål.

Merkostnadsregleringen i finansieringslagen

I tabell 2 framgår vilken verksamhet som Riksgälden bedömer ska ingå i respektive del av 4 § 4-9 finansieringslagen.

¹ Merkostnaderna i denna underlagsrapport redovisas reallt inklusive en real arbetskraftskostnadsutveckling som utvecklas på samma sätt som den externa ekonomiska faktorn ”enhetsarbetskostnaden i tjänstesektorn” (EEF1). Bilaga 4.1 redovisar merkostnaderna exklusive EEF1. Samtliga merkostnader redovisas i 2019-års penningvärde.

² Merkostnaderna beräknades då till 6,8 miljarder kronor för kärnavfallsavgift och 6,6 miljarder kronor för finansieringsbelopp (Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018–2020, SSM2016-5513-66)

Tabell 2. Riksgäldens tolkning av 4 § 4-9 finansieringslagen

Skrivelse i finansieringslagen	Verksamhet
4 § 4 Statens kostnader för sådan forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att pröva åtgärder som avser tillståndshavarnas kostnader för <ol style="list-style-type: none"> 1. en säker hantering och slutförvaring av restprodukter, 2. en säker avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar samt 3. den forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att de åtgärder som avses i 1 och 2 ska kunna vidtas. 	Strålsäkerhetsmyndighetens kostnader för forskningsprojekt.
4 § 5 Statens kostnader för förvaltning av medel och prövning av frågor enligt finansieringslagen.	Kärnavfallsfondens kostnader för förvaltning av fonderade medel. Riksgäldens kostnader för prövning av frågor enligt finansieringslagen.
4 § 6 Statens kostnader för tillsyn för en säker avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar.	Strålsäkerhetsmyndighetens kostnader för tillsyn av avveckling och rivning av berörda kärntekniska anläggningar (inklusive tillsyn av transporter, fysiskt skydd, kärnämneskontroll och beredskap). ³
4 § 7 Kostnader som <ol style="list-style-type: none"> a) staten och kommunerna har för prövning av frågor om slutförvaring av restprodukter, och b) staten har för övervakning och kontroll av slutförvar av restprodukter enligt 16 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen). 	Strålsäkerhetsmyndighetens, länsstyrelser och Kärnavfallsrådets kostnader för arbete med slutförvarsfrågor. Kommunernas och regionernas kostnader för granskning av slutförvarsansökningar som prövas av mark och miljödomstolen. Strålsäkerhetsmyndighetens övervakning och kontroll av slutförvar av restprodukter.
4 § 8 Tillståndshavarnas, statens och kommunernas kostnader för information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall.	Strålsäkerhetsmyndighetens, länsstyrelser, kommunernas och regionernas kostnader för information till allmänheten avseende slutförvarsfrågor.
4 § 9 Stöd till ideella föreningar för insatser i samband med frågor om lokalisering av anläggningar för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle.	Inte aktuell. Enligt 38 § finansieringsförordningen får inte stöd till ideella föreningar avse insatser som föreningen gör efter att tolv månader förflutit sedan SKB:s tillståndsansökan kungjorts, något som mark och miljödomstolen gjorde den 29 januari 2016).

³ Drifttillsynen av mellanlagret för använt bränsle Clab, inkapslingsanläggningen Clink och slutförvarsanläggningar omfattas inte.

Aktörer som beaktas i merkostnadsberäkningen

Merkostnader har beräknats för följande aktörer, som är berättigade till medel ur kärnavfallsfonden:

- Strålsäkerhetsmyndigheten,
- Kärnavfallsfonden,
- Riksgälden, samt
- övriga aktörer:
 - Östhammar kommun,
 - Oskarshamn kommun,
 - Regioner (Region Kalmar län och Region Uppsala),
 - den kommun där SFL ska placeras,
 - Länsstyrelsen Uppsala län och
 - Kärnavfallsrådet.

Riksgälden har beräknat Strålsäkerhetsmyndighetens, Kärnavfallsfondens och Kärnavfallsrådets merkostnader genom att inhämta uppgifter från respektive myndighet. För kommunernas, regionernas och länsstyrelsen Uppsala läns har merkostnaderna beräknats med utgångspunkt i den historiska förbrukningen av fondmedel och med hänsyn till beloppsbegränsningen i finansieringslagen. Bilaga 4.1 ger en mer utförligt hur respektive myndighets merkostnad har beräknats.

Real arbetskraftskostnadsutveckling

Samtliga merkostnader⁴ i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för 2021 för reaktorinnehavarna beräknas med en real arbetskraftskostnadsutveckling som utvecklas på samma sätt som den externa ekonomiska faktorn ”*enhetsarbetskostnaden i tjänstesektorn*” (EEF1)⁵.

Samtliga tabeller och diagram i denna underlagsrapport redovisas därmed realt och uppräknade med EEF1. I bilaga 4.1 redovisas merkostnaderna exklusive EEF1. Samtliga kostnader redovisas i 2019-års penningvärde.

⁴ Med undantag för Kärnavfallsfonden som bedömer att 55 procent av deras merkostnader är arbetskraftskostnader. Riksgälden beräknar därmed att 55 procent av Kärnavfallsfondens kostnader utvecklas på samma sätt som EEF1.

⁵ Se Bilaga 1: Granskning av SKB:s prognoser för externa ekonomiska faktorer i Plan 2019, för en närmare beskrivning av EEF.

Fördelning av gemensamma merkostnader per reaktorinnehavare

De gemensamma merkostnaderna har fördelats mellan reaktorinnehavarna⁶ utifrån respektives kostnadsandel av de förväntade årliga grundkostnaderna⁷. Merkostnader beräknas för kärnavfallsavgifter till och med år 2080 samt för finansieringsbelopp till och med år 2076⁸. Tabell 3 redovisar slutåret för respektive reaktorinnehavares merkostnader.

Tabell 3. Slutår för respektive reaktorinnehavares merkostnader

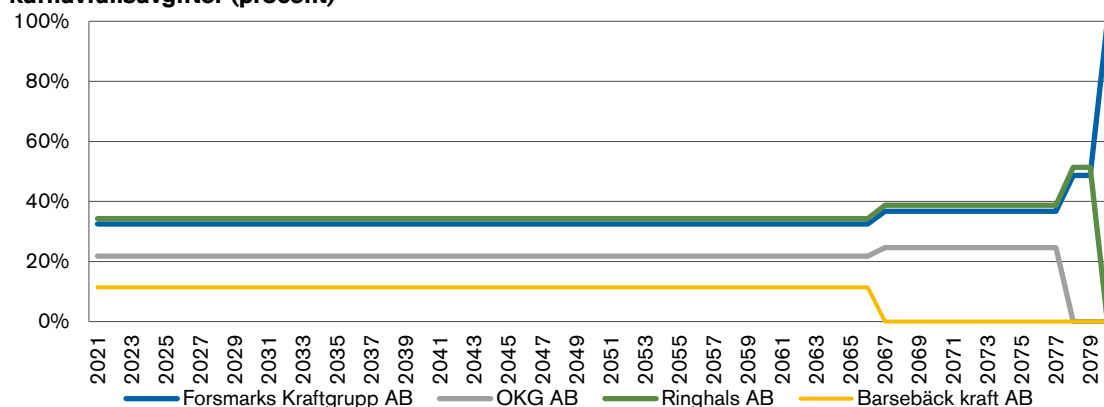
Reaktorinnehavare	För kärnavfallsavgifter	För finansieringsbelopp
Forsmarks Kraftgrupp AB	2080	2076
OKG AB	2077	2073
Ringhals AB	2079	2076
Barsebäck kraft AB	2066	2066

Merkostnader beräknas under de år en reaktorinnehavare har grundkostnader. Detta innebär att kvarvarande bär en högre andel av merkostnaderna när antalet reaktorinnehavare med grundkostnader minskar. Exempelvis så har Barsebäck kraft AB inte längre grundkostnader efter 2066, vilket gör att merkostnaderna fördelas på resterande tre reaktorinnehavare åren därefter. Diagram 1 och diagram 2 redovisar den procentuella fördelningen av de gemensamma merkostnaderna mellan respektive reaktorinnehavare över tid.

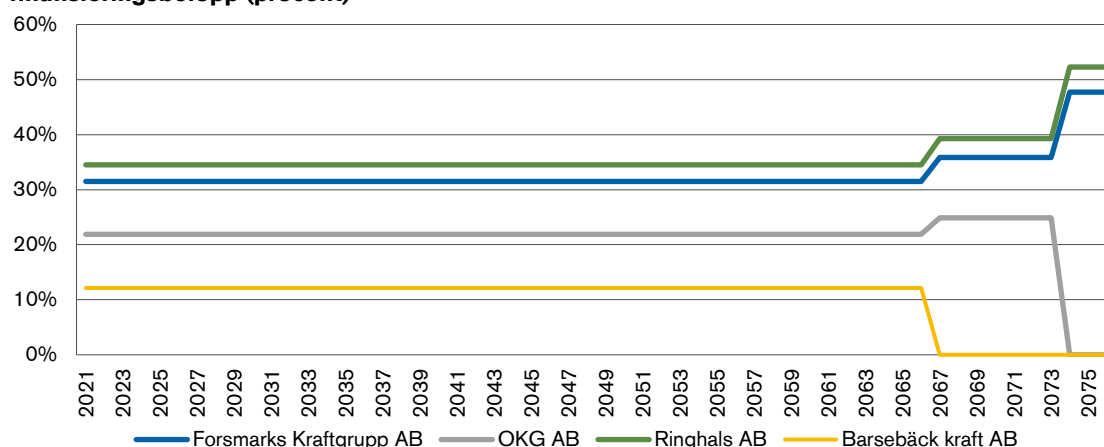
⁶ Gemensamma merkostnader har uppskattats som ett aggregat för samtliga reaktorinnehavare. Detta har gjorts för samtliga merkostnader exklusive de tillståndshavarspecifika merkostnader Strålsäkerhetsmyndigheten har enligt 4 § 6 finansieringslagen och Kärnavfallsfondens merkostnader. I dessa fall har Strålsäkerhetsmyndigheten och Kärnavfallsfonden själva inkommit med uppgifter om förväntade merkostnader per reaktorinnehavare.

⁷ Samma metod används vid fördelningen av de merkostnader som ligger till grund för finansieringsbeloppet, med skillnaden att de förväntade grundkostnaderna som ligger till grund för finansieringsbeloppet används som fördelningsnyckel.

⁸ Finansieringsbeloppet bygger på antagandet om att kärnkraftsreaktorernas drifttid är till den sista december 2020, eftersom beloppet ska beräknas under förutsättningen att inga ytterliga kärnavfallsavgifter betalas in. Detta antagande påverkar slutåret för kärnkraftsprogrammet enligt SKB.

Diagram 1. Årlig fördelning av gemensamma merkostnader mellan reaktorinnehavare för kärnavfallsavgifter (procent)


Källa: Egna beräkningar

Diagram 2. Årlig fördelning av gemensamma merkostnader mellan reaktorinnehavare för finansieringsbelopp (procent)


Källa: Egna beräkningar

Merkostnader per myndighet samt övriga

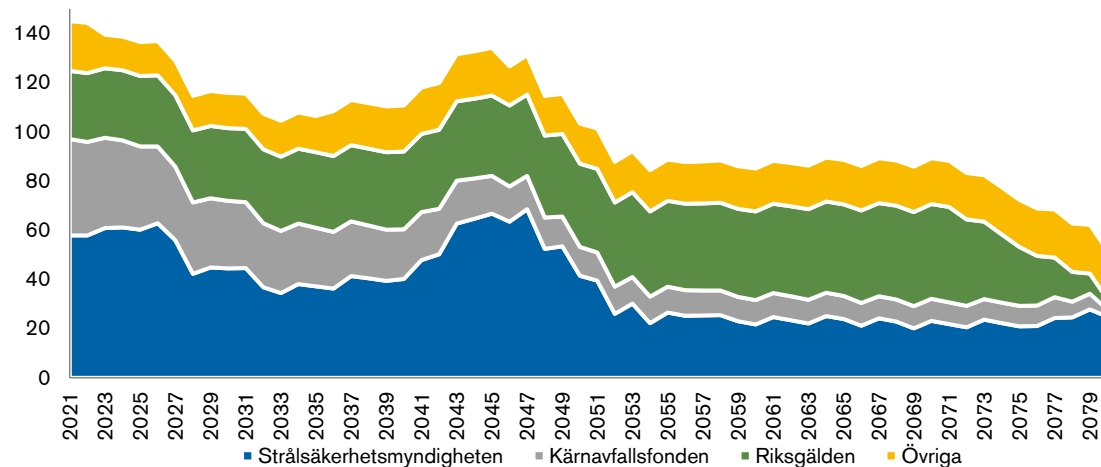
Tabell 4 redovisar totala merkostnader per myndighet samt övriga.

Tabell 4. Merkostnader per myndighet samt övriga (miljoner kronor), odiskonterad summa för perioden 2021-2080

Aktör	För kärnavfallsavgift	För finansieringsbelopp
Strålsäkerhetsmyndigheten	2 238	2 136
Kärnavfallsfonden	988	958
Riksgälden	1 866	1 708
Övriga	1 035	957
Summa	6 128	5 758

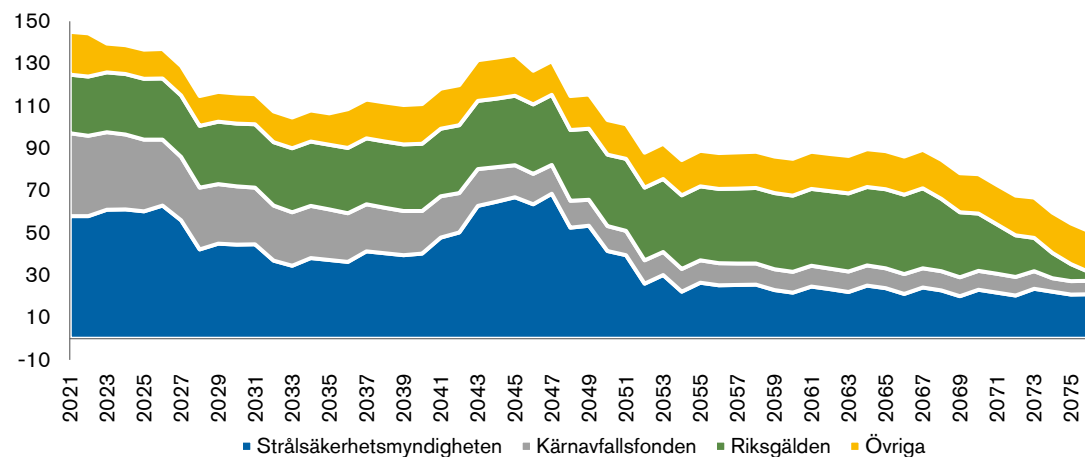
Diagram 3 och diagram 4 visar årliga merkostnaderna per myndighet samt övriga.

Diagram 3. Årliga merkostnader per myndighet samt övriga för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)



Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten, Kärnavfallsfonden, Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

Diagram 4. Årliga merkostnader per myndighet samt övriga för finansieringsbelopp (miljoner kronor)



Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten, Kärnavfallsfonden, Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

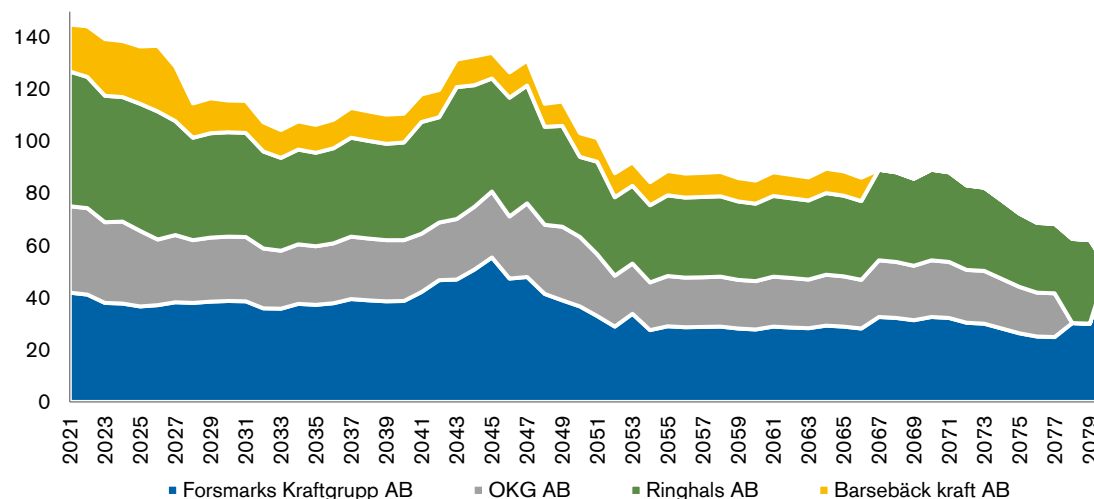
Merkostnader per reaktorinnehavare

Tabell 5 redovisar de totala merkostnaderna per reaktorinnehavare som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021.

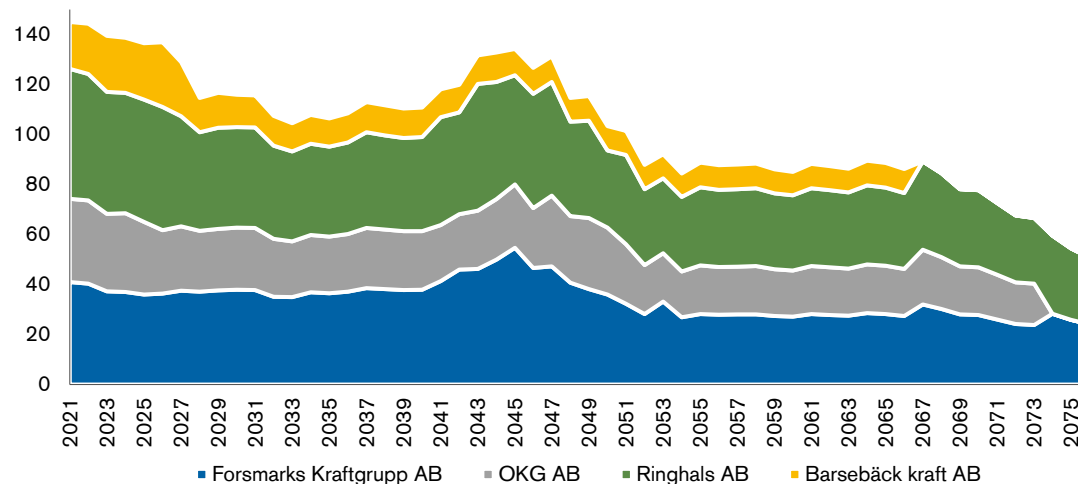
Tabell 5. Merkostnader per reaktorinnehavare (miljoner kronor), odiskonterad summa för perioden 2021-2080

Reaktorinnehavare	För kärnavfallsavgift	För finansieringsbelopp
Forsmarks Kraftgrupp AB	2 128	1 922
OKG AB	1 295	1 210
Ringhals AB	2 160	2 054
Barsebäck kraft AB	545	572
Summa	6 128	5 758

Diagram 5 och diagram 6 visar årliga merkostnader per reaktorinnehavare.

Diagram 5. Årliga merkostnader per reaktorinnehavare för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)


Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten, Kärnavfallsfonden, Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

Diagram 6. Årliga merkostnader per reaktorinnehavare för finansieringsbelopp (miljoner kronor)


Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten, Kärnavfallsfonden, Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

Bilaga 4.1

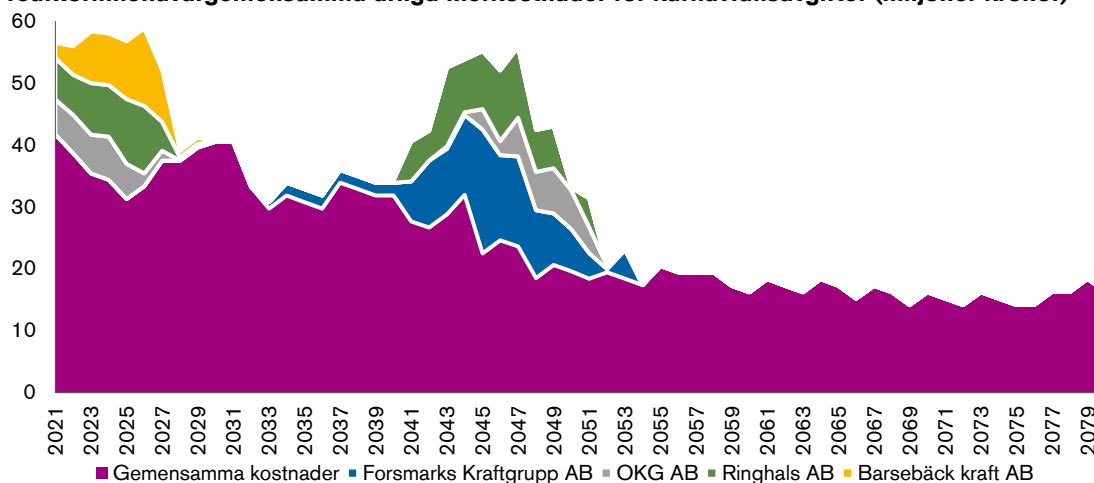
Beräkning av myndigheternas samt övrigas merkostnader

I denna bilaga ges en utförligare beskrivning av de antaganden och de metoder som används vid beräkning av respektive myndighets samt övrigas merkostnader.⁹

Strålsäkerhetsmyndighetens merkostnader

Strålsäkerhetsmyndighetens har beräknat sina framtida förväntade kostnader uppdelat på kostnader som är reaktorinnehavarspecifika respektive reaktorinnehavargemensamma. Diagram 7 redovisar Strålsäkerhetsmyndighetens årliga indelning av kostnaderna.

Diagram 7. Strålsäkerhetsmyndighetens reaktorinnehavarspecifika respektive reaktorinnehavargemensamma årliga merkostnader för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)

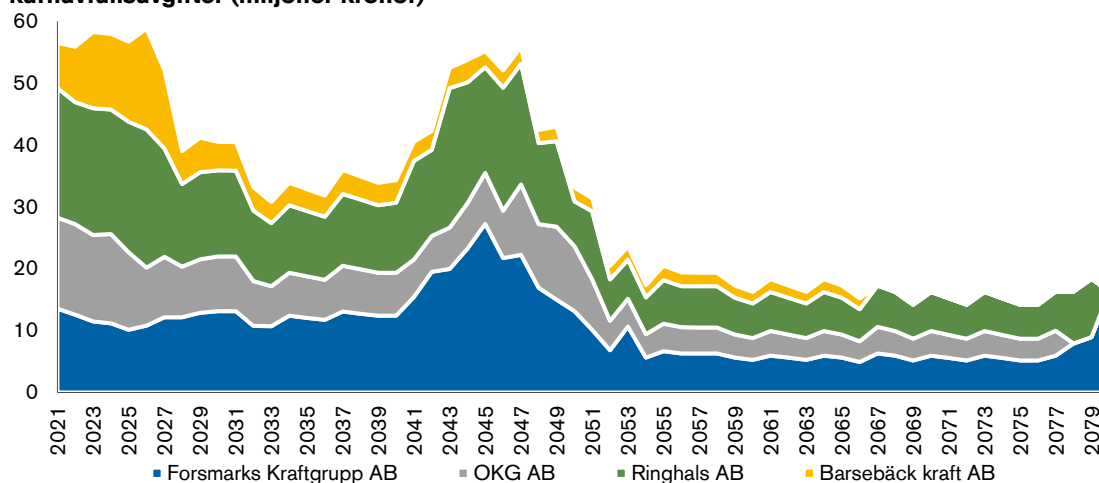


Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten och egna beräkningar.

Riksgälden har fördelat de reaktorinnehavargemensamma kostnaderna enligt metoden beskriven i underlagsrapporten denna bilaga tillhör (diagram 1 och diagram 2). Diagram 8 och diagram 9 visar Strålsäkerhetsmyndighetens årliga merkostnader per reaktorinnehavare som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021.

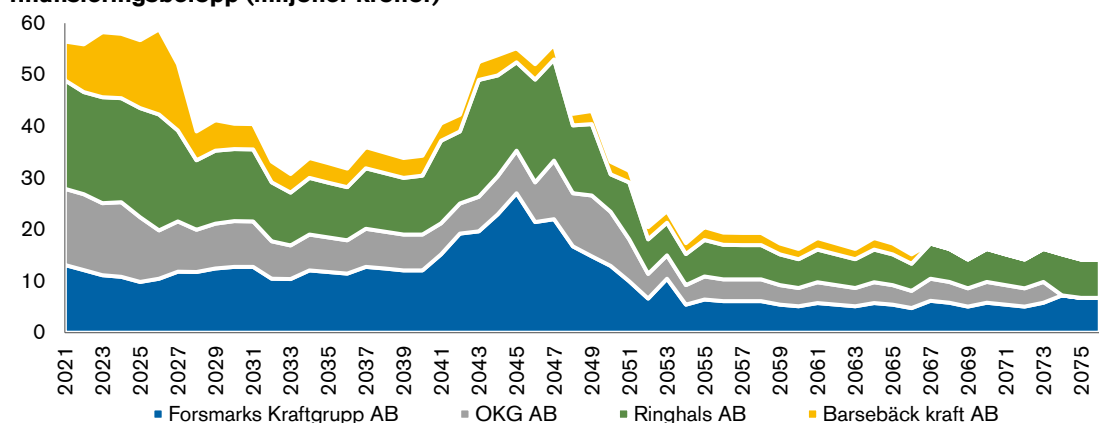
⁹ Till skillnad från i underlagsrapporten redovisas samtliga merkostnader, i denna bilaga, reallt exklusive EEF1. Samtliga kostnader redovisas i 2019-års penningvärde.

Diagram 8. Strålsäkerhetsmyndighetens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)



Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten och egna beräkningar

Diagram 9. Strålsäkerhetsmyndighetens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för finansieringsbelopp (miljoner kronor)

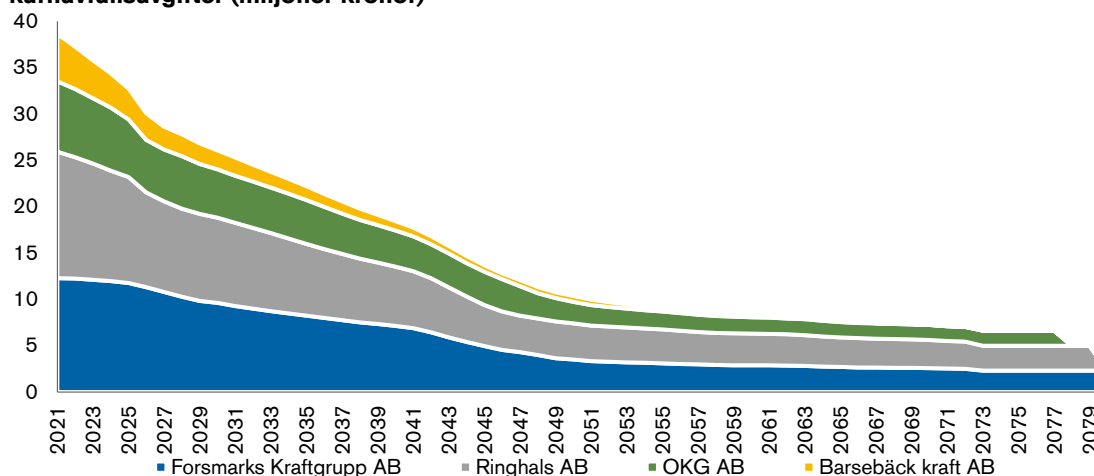


Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten och egna beräkningar

Kärnavfallsfondens merkostnader

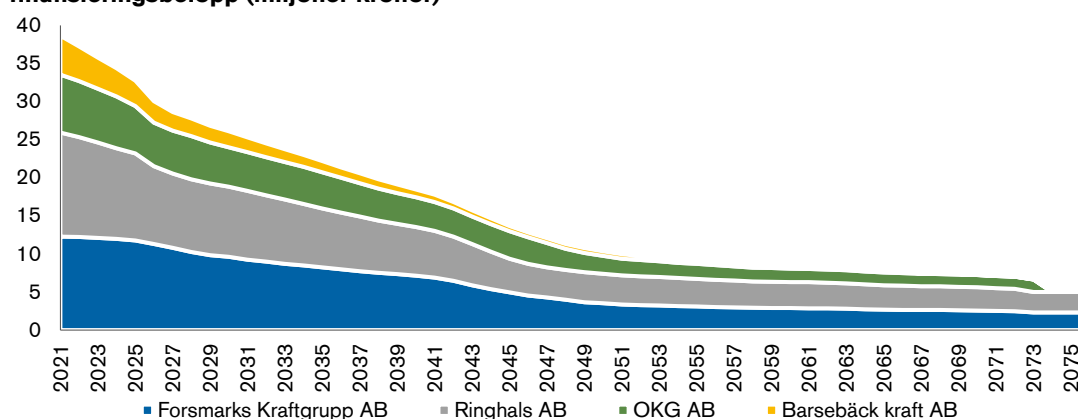
Riksgälden har inhämtat uppgifter från Kärnavfallsfonden om fondens framtida årliga merkostnader per reaktorinnehavare. Kärnavfallsfonden har beräknat sina förväntade förvaltningskostnader genom att uppskatta ett förväntat fondvärde över tid per reaktorinnehavare. Diagram 10 och diagram 11 redovisar Kärnavfallsfondens årliga merkostnader per reaktorinnehavare som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021.

Diagram 10. Kärnavfallsfondens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)



Källa: Kärnavfallsfonden och egna beräkningar

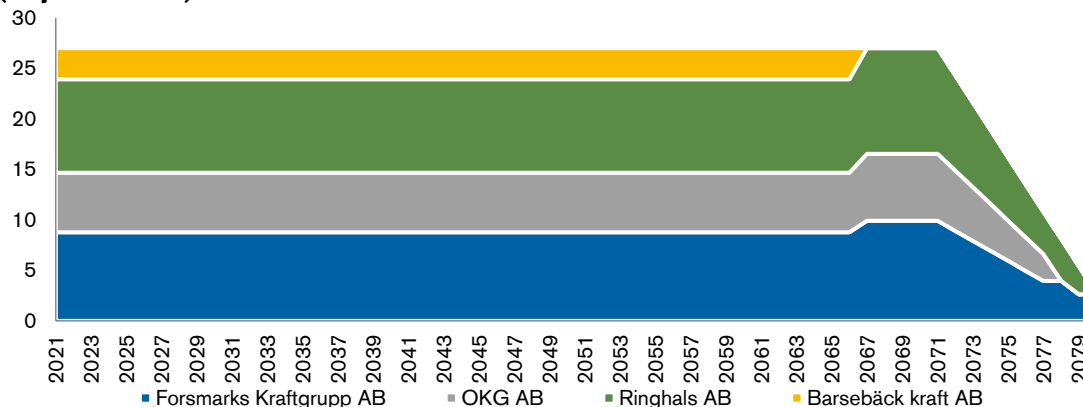
Diagram 11. Kärnavfallsfondens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för finansieringsbelopp (miljoner kronor)



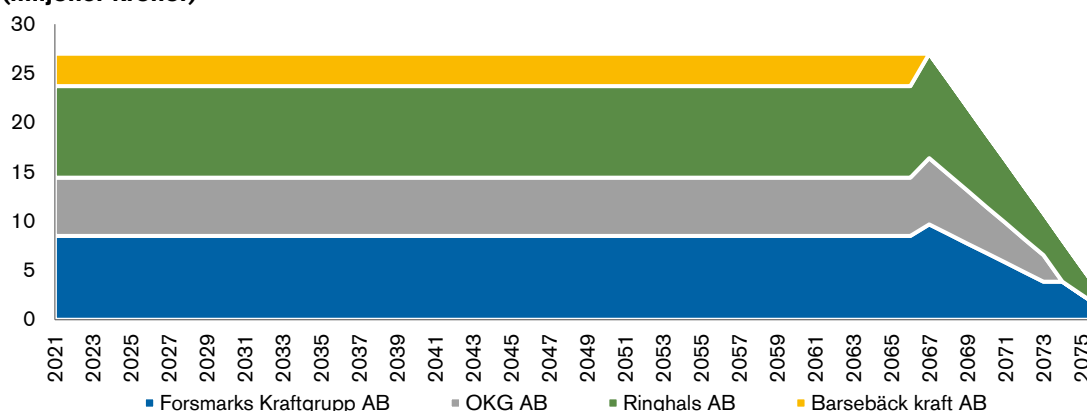
Källa: Kärnavfallsfonden och egna beräkningar

Riksgäldens merkostnader

Riksgälden antar att myndighetens nuvarande budgeterade kostnader, om 30 miljoner kronor, är konstanta över hela kärnavfallsprogrammet. Reaktorinnehavarna antas bära 27 miljoner kronor av dessa årliga kostnader (resterande del bärs av de andra tillståndshavarna). Riksgälden bedömer vidare att myndighetens prövning av frågor enligt finansieringslagen kommer minska då det svenska kärnavfallsprogrammet närmar sig sitt slut och antar därmed att de totala kostnaderna avtar linjärt tio år innan det att det svenska kärnavfallsprogrammet är avslutat. Diagram 12 och diagram 13 redovisar Riksgäldens merkostnader per reaktorinnehavare som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021.

Diagram 12. Riksgäldens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)


Källa: Egna beräkningar

Diagram 13. Riksgäldens årliga merkostnader per reaktorinnehavare för finansieringsbelopp (miljoner kronor)


Källa: Egna beräkningar

Övriga aktörers merkostnader

I detta avsnitt beskrivs hur Riksgälden har beräknat de övriga aktörernas merkostnader.

Kommunernas och regionernas merkostnader

Kommunernas och regionernas merkostnader har tagits fram av Riksgälden med utgångspunkt i den historiska förbrukningen av fondmedel och med hänsyn till beloppsbegränsningen i finansieringslagen. Kommunerna och regionerna kan ansöka om fondmedel för prövning av frågor om slutförvaring av restprodukter (4 § 7 finansieringslagen) samt finansiera information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall (4 § 8 finansieringslagen). Kommunernas merkostnader antas vara konstanta över olika tidsintervall. Riksgälden beräknar:

- en årlig kostnad på 7 miljoner kronor under hela kärnavfallsprogrammet för Östhammars kommun,

- en årlig kostnad på 4 miljoner kronor under hela kärnavfallsprogrammet för Oskarshamns kommun,
- en årlig kostnad på 1 miljon kronor under hela kärnavfallsprogrammet för regioner (Region Kalmar län och Region Uppsala) och
- en årlig kostnad på 3 miljoner kronor under 2036-2045 för den kommun där SFL ska byggas.

Länsstyrelsers merkostnader

Länsstyrelsen Uppsala län kan ansöka om fondmedel för prövning av frågor om slutförvaring av restprodukter (4 § 7 finansieringslagen) samt finansiera information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall (4 § 8 finansieringslagen). Merkostnaderna har uppskattats av Riksgälden med utgångspunkt i den historiska förbrukningen av fondmedel och med hänsyn till beloppsbegränsningen i finansieringslagen. Merkostnaderna antas vara konstanta över tid. Riksgälden beräknar en årlig kostnad på 1 miljon kronor under hela kärnavfallsprogrammet för Länsstyrelsen Uppsala län.

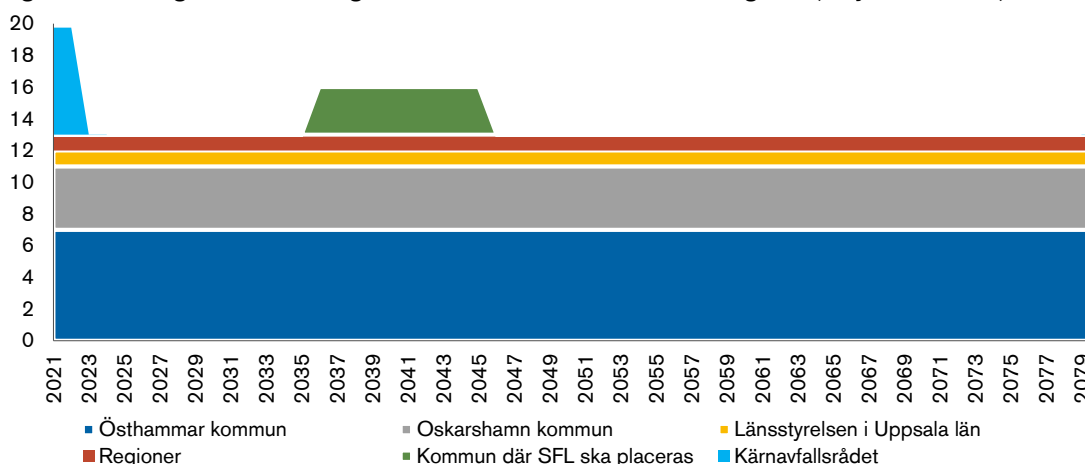
Kärnavfallsrådets merkostnader

Kärnavfallsrådet har rätt till medel för prövning av frågor om slutförvaring av restprodukter (4 § 7 finansieringslagen). Merkostnaderna har uppskattats, efter samråd med Kärnavfallsrådet, till 6,75 miljoner kronor under 2021 och 2022.

Sammanställning av övriga aktörers årliga merkostnader

Diagram 14 sammanställer de övriga aktörernas årliga merkostnader.

Diagram 14. Övriga aktörers årliga merkostnader för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)



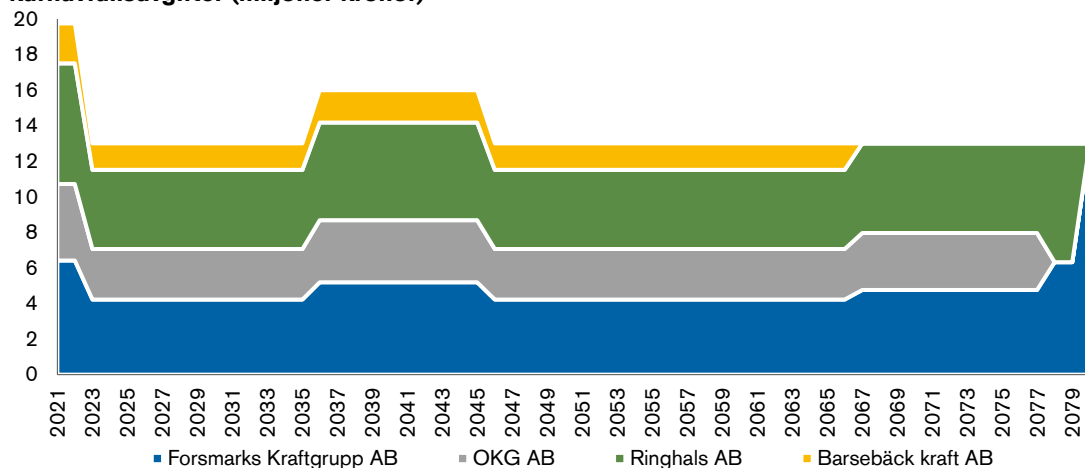
Källa: Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

De övriga aktörernas merkostnader fördelade per reaktorinnehavare

De övriga aktörernas merkostnaderna fördelas enligt den metod som finns beskriven i denna underlagsrapport (diagram 1 och diagram 2). Diagram 15 och

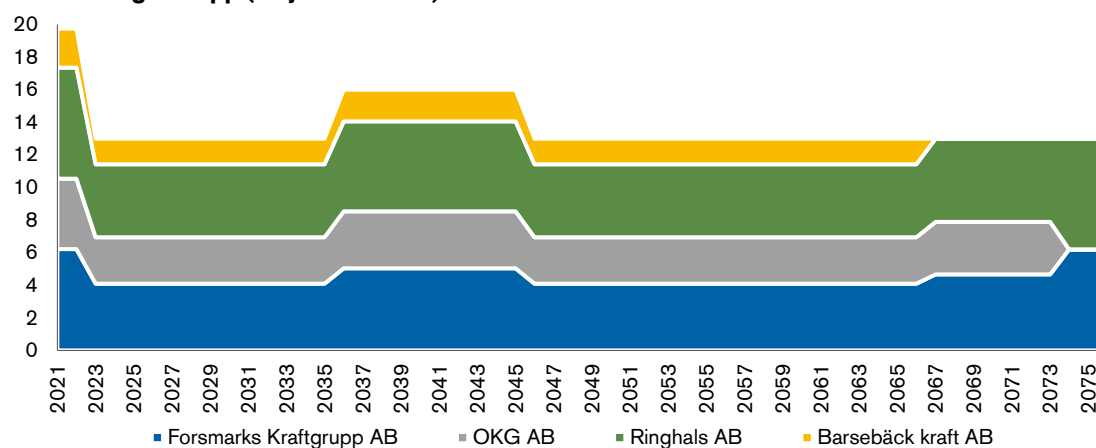
diagram 16 visar dessa merkostnader per reaktorinnehavare som används i Riksgäldens förslag på kärnavfallsavgifter och finansieringsbelopp för 2021.

Diagram 15. De övriga aktörernas årliga merkostnader per reaktorinnehavare till grund för kärnavfallsavgifter (miljoner kronor)



Källa: Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

Diagram 16. De övriga aktörernas årliga merkostnader per reaktorinnehavare till grund för finansieringsbelopp (miljoner kronor)



Källa: Kärnavfallsrådet och egna beräkningar

Referenser

Förslag på kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2018–2020
(SSM2016-5513-66) Strålsäkerhetsmyndigheten.

Riksgälden

Förslag på kärnavfallsavgifter, finansiering och kompletteringsbelopp för 2021, remiss från Riksgälden (Ert dnr RG 2019/717)

Sveriges omhändertagande av kärnkraftens restprodukter är ett av de största industriprojekten någonsin. För att finansiera omhändertagandet av avfall och avveckling av kärntekniska anläggningar har det upprättats ett finansiellt system för att, så långt möjligt, minimera statens risk att stå för sådana kostnader som omfattas av kärnkraftsindustrins betalningsansvar.

Östhammars kommun har fått en remiss från Riksgälden som avser förslag på :

1. Kärnavfallsavgifter
2. Finansieringsbelopp och
3. Kompletteringsbelopp

Östhammars kommun kan konstatera att för att förstå de ekonomiska uträkningar, prognoser, underlagsmaterial och beräkningsmodeller som ligger till grund för Riksgäldens förslag till kärnavfallsavgifter, finansierings- och kompletteringsbelopp för 2021, behövs en kunskapsbas och kompetens som inte kommunen besitter. Kommunen är därför beroende av att denna kompetens finns hos den expertmyndighet som ska granska rimligheten och de risker som eventuellt kan finnas i de finansieringsprinciper som ska tillämpas. Kommunen anser följdaktligen det mycket viktigt att Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har tillräckliga resurser för att säkerställa att det alltid finns den kompetens som behövs för att bistå Riksgälden med den expertis som de efterfrågar utifrån de erfarenheter SSM har som tillsyns- och prövningsmyndighet för kärntekniska anläggningar.

Dock är Östhammars kommun oerhört angelägen att det säkerställs att det finns tillräckligt med pengar i kärnavfallsfonden för att täcka alla de kostnader den är avsedd att täcka och att det sker av dem som haft vinning av produktionen och skapat avfallet. Det är bra att en genomlysning sker för att skapa de bästa förutsättningarna för att kunna åtgärda det finansieringsunderskott som idag har identifierats på ca 27,0 miljarder i kärnavfallsavgifter (stycke 5.1 sid 51). I materialet anges att hela kärnavfallsprogrammet kommer vara avslutat i mitten på 2080-talet. Det är väsentligt att finansiell täckning finns även om denna period skulle komma att förlängas.

Det är kommunens uppfattning att det underlag som används för att göra prognostisering är så uppdaterat som möjligt. Riksgäldens iakttagelse om att samma kostnadsunderlag använts för Plan 2016 som 2019 (Stycke 3.1.3 sid 23) är i det

perspektivet oroande, då mycket händer just nu i såväl drift som avveckling och tillståndsprövningar gällande kärntekniska anläggningar och de ekonomiska förutsättningarna för elproduktionen.

Östhammars kommun noterar att Riksgälden statuerar att det är rimligt att anta att ingen förlängd övervakning (efter slutlig förslutning) bör vara en sk fast förutsättning i analysarbetet. Östhammars kommun har inga synpunkter på det mer än att denna förutsättning kan komma att förändras över tid (likväl som andra förutsättningar) med utgångspunkt i hur den frågan utvecklas internationellt.

Det är bra med förslaget från Riksgälden att bredda analysgruppens sammansättning, för att få andra perspektiv i osäkerhetsanalysen.

Med hänsyn tagen till de iakttagelser som kommunen ändå gjort i remissmaterialet, se ovan, hemställer Östhammars kommun att regeringen vidtar nödvändiga åtgärder för att säkerställa att fonden täcker de kostnader som avveckling och slutförvaring av det svenska kärnenergiprogrammet kommer att orsaka.

Marie Berggren
Chef Slutförvarsenheten

Prognos per 30 juni

Nämnd	2020 budget	2020 prognos	Avvikelse budget
Kommunstyrelsen	-160 294	-167 402	-7 108
Bygg- och miljönämnden	-7 376	-8 075	-699
Kultur- och fritidsnämnd	-39 955	-40 968	-1 013
Barn- och utbildningsnämnden	-564 149	-564 149	0
Socialnämnd	-507 151	-519 751	-12 600
Gemensamt	-16 342	-16 342	0
SUMMA DRIFTSKOSTNADER	-1 295 267	-1 316 687	-21 420
Skatter, utjämning och generella bidrag	1 319 184	1 325 652	6 468
Räntenetto	-2 500	-2 500	0
ÅRETS RESULTAT	21 417	6 465	-14 952

Kommentarer

Socialnämnden:

Socialnämndens budgetram för 2020 uppgår till 507,1 mnkr. Socialnämnden prognostiserar för helåret ett underskott på -12,6 mnkr.

De förvaltningsövergripande verksamheterna förväntas vara budget i balans i slutet av året

Per den sista maj fördelades avvikelserna enligt nedan mellan de olika verksamheterna. (innan budgettillskott)

Verksamheten Vård och omsorg prognostiserar ett nettounderskott och de större avvikelserna finns fördelas enligt nedan:

- Gemensamt VoO, +2,0 mnkr
- Hemtjänst, egen regi -9,2 mnkr
- Hemtjänst, beställare -8,3 mnkr
- Särskilt boende, äldre, -4,0 mnkr
- Bostad med särskild service vuxna, LSS, -2,0 mnkr
- Personlig assistans, egen regi, -1,5 mnkr
- HSL, -1,7 mnkr

Osäkerheten inför sommaren större än tidigare år med ett redan ansträngt läge i bemanningen. Av tidigare år vet vi att extraordinära åtgärder för att säkerställa bemanningen under sommaren slår hårt mot ekonomin

Verksamheten prognostiserar en avvikelse på totalt +1,3 mnkr. Avvikelserna fördelas enligt nedan:

- IFO övergripande, +2,5 mnkr
- Familjehem, -2,5 mnkr
- HVB/Stödboende/Boende, +1,0 mnkr
- Kontaktstöd BoU, -1,2 mnkr
- Öppenvård BoU, +1,0 mnkr
- Försörjningsstöd, -0,5 mnkr
- Socialpsykiatri, +1,0 mnkr

De åtgärder som finns för att möta detta är rapporterade i Stratsys

Barn och utbildningsnämnden:

Barn- och utbildningsnämnden arbetar med en nettobudget om 564,1 mkr 2020.

Helårsprognosen är en budget i balans +/- 0.

Bygg och miljönämnden:

- Fortsatt höga politikerkostnader med anledning av nya ersättningsnivåer, högre närvaro och yngre politiker med ersättning för förlorad inkomst
- Kraftigt höjda lokalhyror
- Färre inkommande ärenden inom miljö-delen p.g.a. Corona
- Lägre intäkter vid klagomålshantering p.g.a. ändrat sätt att ta betalt

Kultur och Fritidsnämnden:

Utfallet för KoF är en budget i balans eller en förbrukning strax under den tilldelade budgeten. Coronasituationen gör det dock troligt att ett intäktsbortfall är att vänta. Framförallt när det gäller korttidsuthyrningen till föreningar samt besök på bad och gym. En stor del av budgeten är uppbunden i lokaler och personal. Intäktsbortfallet skulle därför kunna påverka stöd till föreningar etc. Detta vore helt fel i det läge som nu råder och nämnden avser att arbeta utifrån angiven budget. Nämnden kommer att genomföra planerade utbetalningar av bidrag och stöd.

Årsprognosen är svår att bedöma på grund av coronakrisen, men givet nedgång i bokningar etc är en uppskattning att intäkterna kommer att minska med kring 1mkr.

Nämnden kommer inte att vidta åtgärder då en minskning av stöd och bidrag skulle skada kommunens kultur - och fritidsliv på lång sikt.

Tekniska Förvaltningen:

Förvaltningen lämnar en prognos om -4,2 mkr.

Detta är relaterat till de ökade driftkostnader som finns för att hantera våra fastigheter i felsäkert läge. Vi har inget utrymme i budget för stora och små oförutsedda utgifter, exempelvis självrisker vid skadegörelse, felavhjälpande åtgärder som hamnar på driftbudget. Måltid när inte upp till full besparing för året då samordning med verksa mhet inom skola inte är genomförbar för tillfället, omsorg finns dock en aning högre besparing att hämta än vad vi tidigare såg.

Kommunstyrelsen:

Prognosen för helåret är ett underskott om ca 7,1 miljoner. De huvudsakliga orsakerna för detta är, dels den ofördelade rationaliseringspotten som vi inte tror att vi kommer att klara av under budgetåret och dels att rationaliseringarna i kommunens måltidsverksamhet inte går i den takt som behövs.

Utöver detta finns det flera stora osäkerheter för resultatet på helår, dels på vilket sätt skatteintäkterna utvecklas under året, dels hur stora våra kostnader blir under Coronapandemin och dels hur mycket staten kommer att ersätta kommunen med både avseende riktade bidrag och ytterligare generella bidrag.

Kommunstyrelsen fortsätter under året med försiktighet avseende köp av varor och tjänster, köp av utbildning och konferenser samt nyanställningar.



HARGS
HAMN

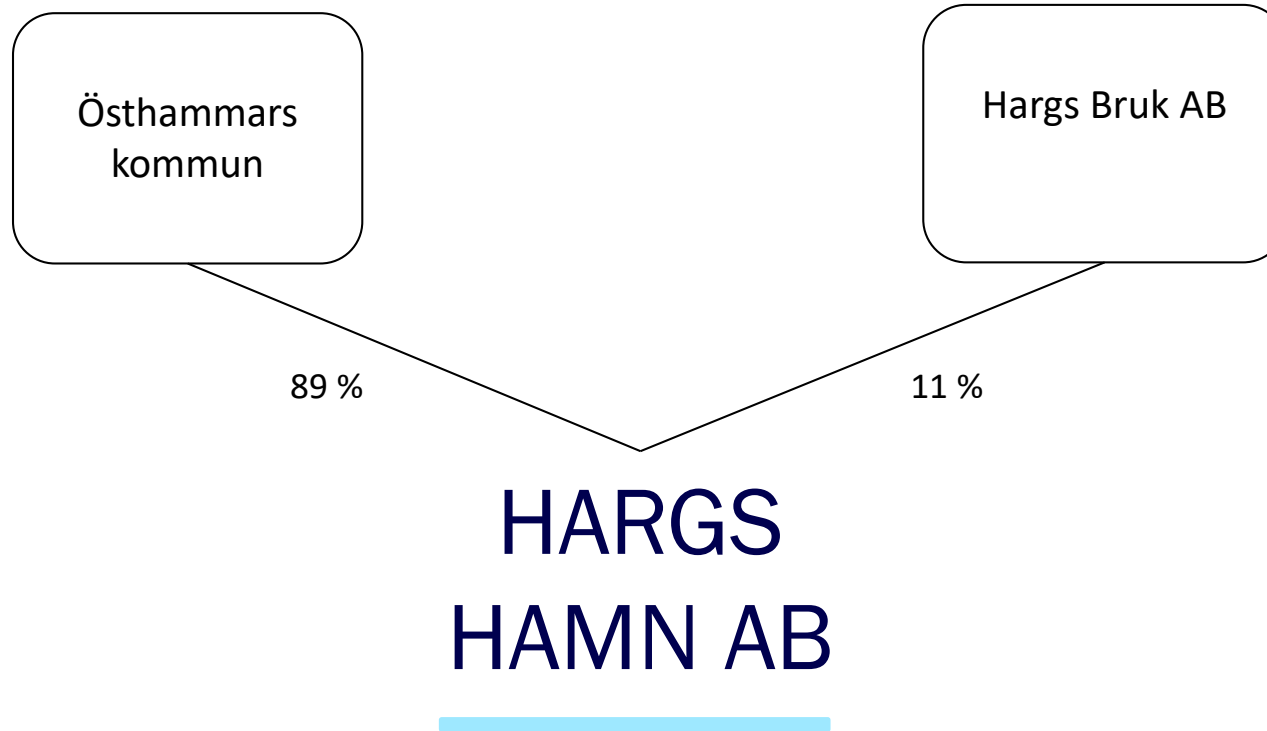
HARGS HAMN AB

- Hargs Hamn AB ("**Hargs Hamn**" eller "**Bolaget**") är en bulkhamn belägen utmed Östersjökusten i Östhammars kommun. Hamnverksamhet har bedrivits på platsen sedan 1600-talet.
 - I dagsläget har Hargs Hamn två lastkajer, en RoRo-ramp och en malmkaj. Hamnfastigheten ägs av Bolaget och utgör ca 55 hektar. På hamnområdet finns tre bangårdar för utomhuslagring samt lagerhallar med en kapacitet om 27 650 m². Med en lagringskapacitet om 100 000 ton har Hargs Hamn Sveriges största lagringskapacitet för träpellets.
 - Fritt djup i farleden är i dagsläget 8,5 m men Sjöfartsverket kommer 2019 - 2020 fördjupa farleden till 11,5 m vilket kommer att möjliggöra för större fartyg att anlöpa hamnen.
 - Hargs Bruk AB äger 50 hektar angränsande mark som kan användas vid en expansion av hamnen.
-

VISION

- Hargs Hamn ska vara det självklara valet för krävande hamnkunder som fraktar eller lagrar bulk gods eller industrigods huvudsakligen till eller från norra Storstockholm, Uppsala regionen och östra Västmanland.
 - Hargs Hamns kunder ska känna att Bolaget har förutsättningar att ta ett helhetsansvar. Hargs Hamn ska ha de ytor, lagringsutrymmen och tjänster som krävs, men också relevanta kunskaper och hög serviceanda.
 - Genom farledsfördjupningen och byggnation av en ny kaj finns möjlighet att bli den ledande regionala logistikaktören med förutsättningar att säkerställa råvaruimport för värme produktion, att främja lantbruket i närregionen samt att erbjuda möjligheter för potentiella nya företagsetableringar med internationell inriktning.
-

ÄGARSTRUKTUR



STYRELSE

Namn	Befattning	Utsedd av
Roger Lamell	Ordförande	Förtroendevald (S)
Dan Glöde	Ledamot	Hargs Bruk AB
Ulf Häggbom	Ledamot	Extern ledamot
Gunnel Wahlgren	Ledamot	Förtroendevald (C)
Bjarne Tötterman	Ledamot	Förtroendevald (M)
Tommy Runarsson	Suppleant	Förtroendevald (C)
Paul Sandberg	Suppleant	Förtroendevald (S)
Simone Tufvesson	Suppleant	Hargs Bruk AB
Sten Lindholm	Suppleant	Förtroendevald (M)

LEDANDE BEFATTNINGSHAVARE

Namn

Befattning

Peeter Nömm

Verkställande direktör

Jonny Ahlund

Driftchef

Simo Mattsson

Teknisk chef

Viktoria Lundgren

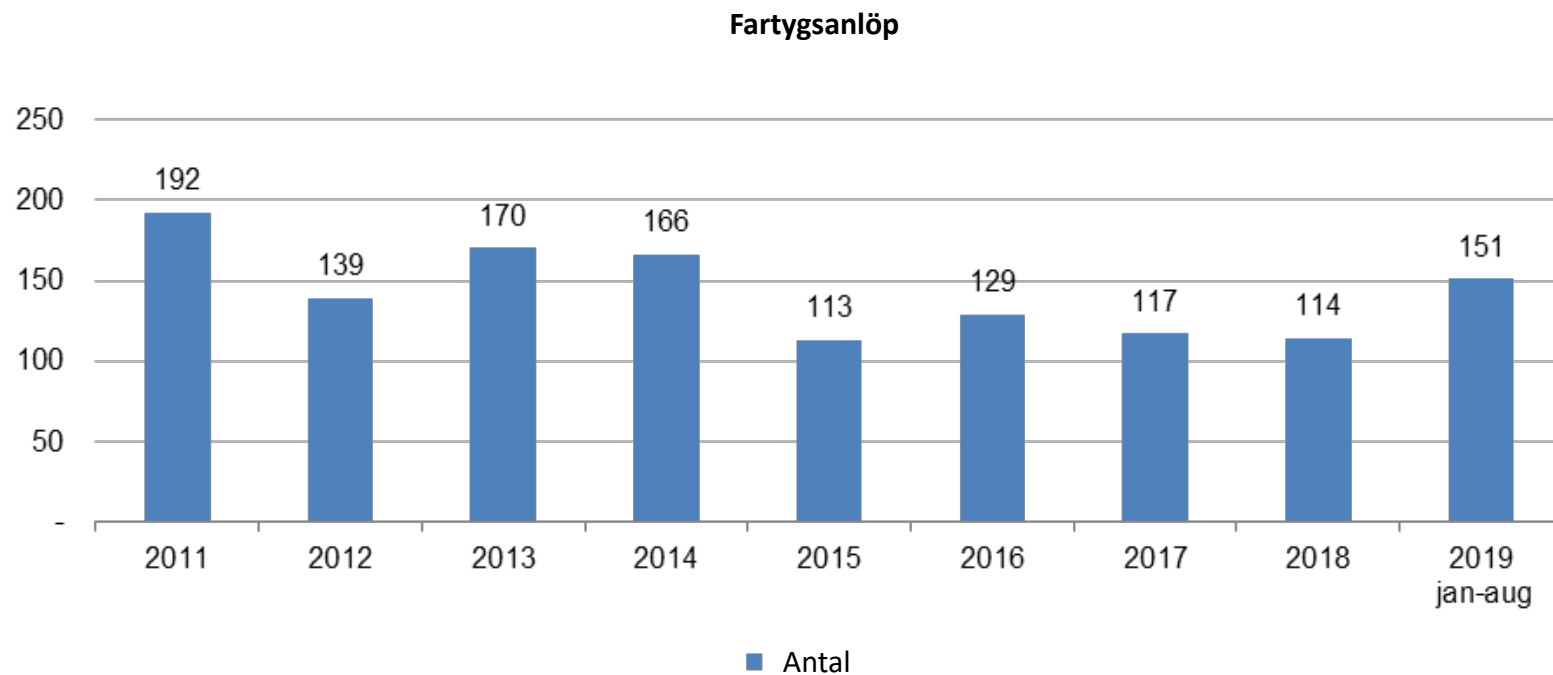
Ekonomichef

Stefan Engberg

Chef byggprojekt och affärsutveckling

HARGS HAMN AB

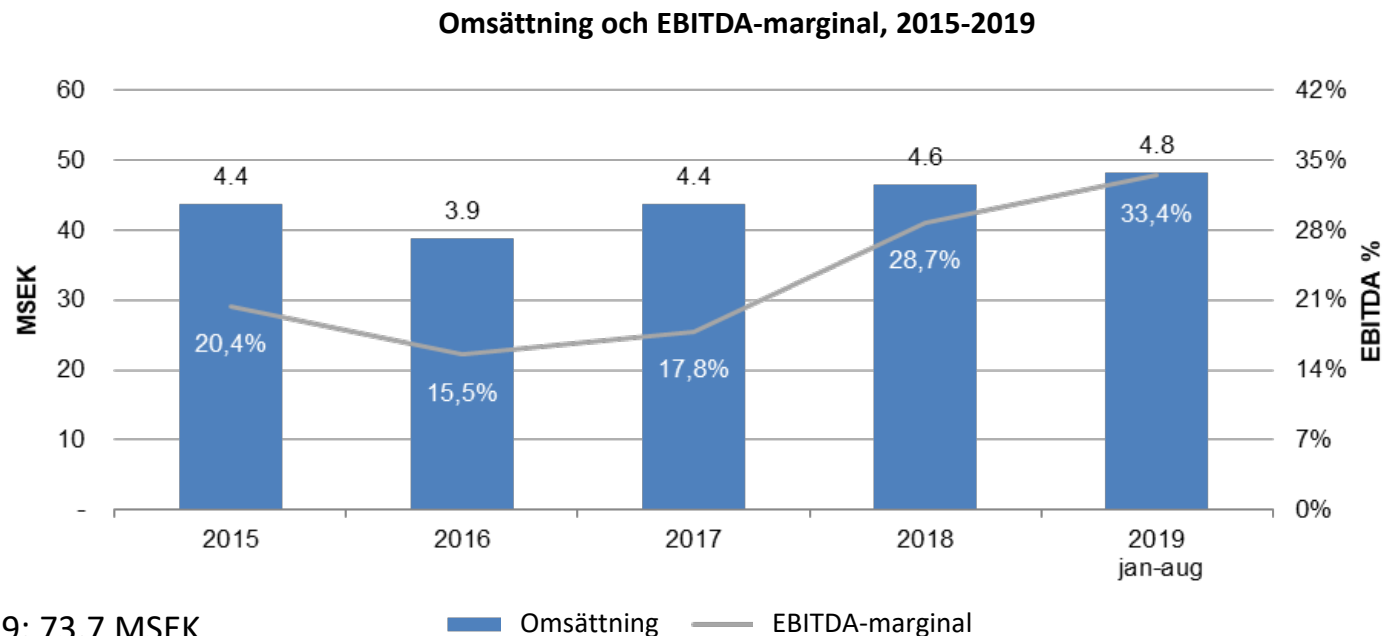
- Under 2011 - 2014 anlöpte mellan 140 till 190 fartyg per år.
- Under 2015 - 2018 anlöpte mellan 110 till 130 fartyg per år.
- Under januari - augusti 2019 anlöpte 151 fartyg till hamnen*.



*Helår 2019: 227 anlöp

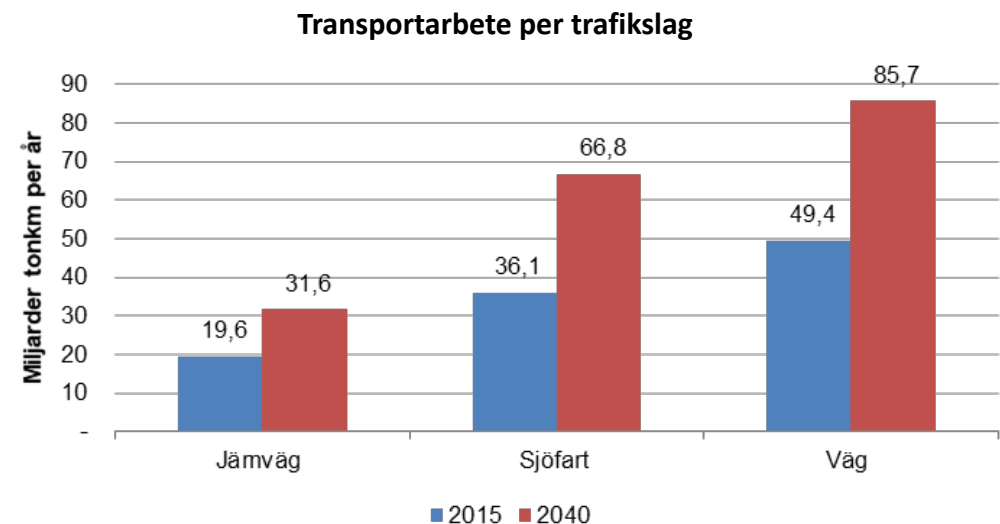
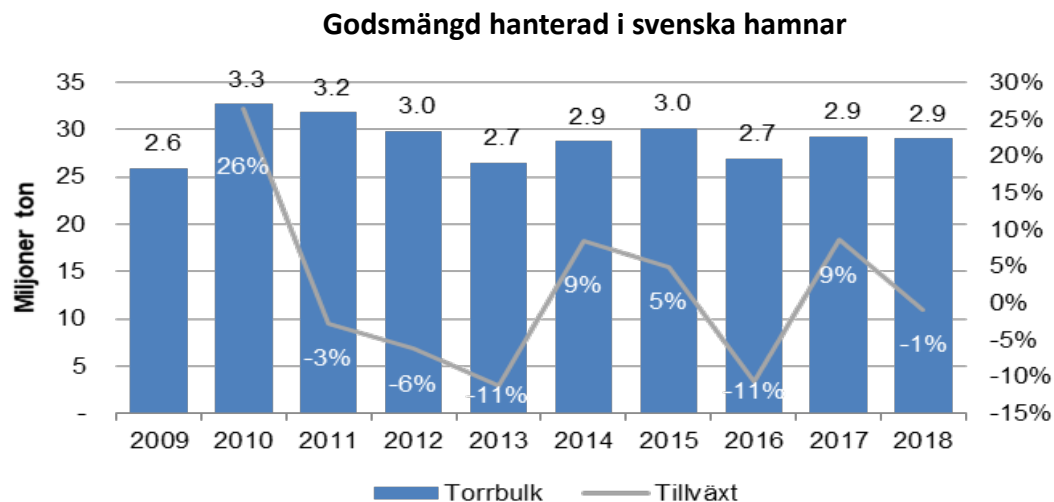
HARGS HAMN AB

- Bolagets omsättning har under de senaste fem åren varierat mellan ca 39 MSEK och ca 50 MSEK. Under januari - augusti 2019 var Bolagets omsättning 48,2 MSEK*.
- Trots fler fartygsanlöp under 2016 jämfört med 2015 och 2017 var omsättningen lägre under 2016 än 2015 och 2017. En av anledningarna till detta var mindre gods per fartyg.
- Under 2018 var EBITDA-marginalen 28,7 %. Bolaget har under perioden januari - augusti 2019 lyckats höja EBITDA-marginalen till 33,4 %.



MARKNADSÖVERSIKT

- Under 2018 hanterades 29 miljoner ton torrbulk i svenska hamnar. De senaste tio åren har volymen torrbulk som hanteras i svenska hamnar legat stabilt kring 30 miljoner ton per år.
- Under 2018 var mängden lossad torrbulk (16,2 miljoner ton) något större än mängden lastad torrbulk (12,8 miljoner ton).
- Det vanligaste trafikslaget för godstransporter är vägtransporter. Under 2015 stod vägtransporter för 47 % av transportarbetet mätt i tonkilometer, medan sjötrafiken stod för 34 % av transportarbetet. Under 2015 - 2040 förväntas sjötrafiken väntas växa med en genomsnittlig årlig tillväxttakt (CAGR) om 2,5 %. I jämförelse förväntas vägtransporter växa med en CAGR om 2,2 % under samma period.



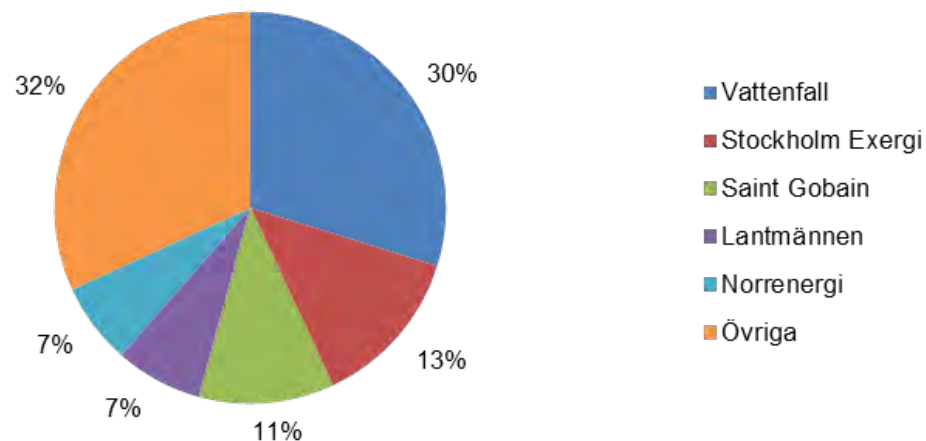
GODSTYPER OCH KUNDER

- Hargs Hamn är en bulkhamn som hanterar många olika typer av torrbulk.
 - Bolaget specialiserar sig på **biobränslen** såsom torv, pellets, avfall, flis, och bark. I regionen finns flera stora kraftvärmeverk som använder bränslet i sin produktion.
 - En annan viktig godstyp är **skrot**, som främst skeppas till Polen, Tyskland och Danmark.
 - Bolaget har även kundrelationer med flera skogsbolag för hantering av **skogsvirke**, såsom sågtimmer och massaved.
 - **Spannmål** har historiskt utgjort en mindre del av Bolagets verksamhet, men spås växa kraftigt de kommande åren. I maj 2019 invigde Lantmännen en ny spannmålsanläggning i Hargs Hamn med möjlighet att hantera stora volymer. Bolaget uppskattar att årsvolymererna av spannmål på sikt kan komma att uppgå till 300 kton efter farledsfördjupningen.
-

GODSTYPER OCH KUNDER

- Hamnens fem största kunder står för 68 % av försäljningen.
- Tre av hamnens fem största kunder är energibolag som importerar biobränslen till värmekraftverk.
- Svensk Kärnbränslehantering AB ("SKB") planerar att bygga det svenska slutförvaret av kärnbränsle i Forsmark, strax norr om Hargs Hamn. Slutförvaringen kräver stora mängder bentonitlera som SKB har för avsikt att lossa i Hargs Hamn. Om tillstånd ges till slutförvaringen har Hargs Hamn åtagit sig att hantera 200 kton bentonitlera per år.

Topp fem kunder, jan-aug 2019, % av försäljning



MAKROEKONOMISK ÖVERSIKT

- Tillväxten i Sverige förväntas dämpas till 1,3 % under 2019 - 2021. Konjunkturedgången beror bland annat på en svagare inhemsk efterfrågan, lägre investeringsnivåer (framförallt i bostäder) samt en svagare global tillväxt, vilket påverkar svensk export.
- Bolaget har flera kunder med relativt konjunkturokänslig verksamhet, såsom kraftvärme- och spannmålsproduktion. Vissa kunder har dock konjunkturkänslig verksamhet och påverkas därför mer av den ekonomiska tillväxten i Europa, vilket även inverkar på Bolaget.

Makroekonomisk prognos

Regioner	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
Sverige					
Real BNP-tillväxt	2,4 %	2,5 %	1,4 %	1,0 %	1,6 %
Inflation	1,8 %	2,0 %	1,7 %	1,2 %	1,3 %
Norden					
Real BNP-tillväxt	2,4 %	2,0 %	1,7 %	1,5 %	1,4 %
Inflation	1,4 %	1,7 %	1,5 %	1,4 %	1,5 %
Baltikum					
Real BNP-tillväxt	2,2 %	4,3 %	3,0 %	2,8 %	2,8 %
Inflation	3,5%	2,7 %	2,5 %	2,5 %	2,3 %
Euroområdet					
Real BNP-tillväxt	2,6 %	1,9 %	1,0 %	0,7 %	1,1 %
Inflation	1,5 %	1,8 %	1,3 %	1,2 %	1,2 %

HISTORISK RESULTATUTVECKLING

Historisk resultaträkning

MSEK	2015	2016	2017	2018	jan-aug 2019
Nettoomsättning	43,8	38,8	43,7	46,5	48,2*
Direkta kostnader	-18,2	-18,2	-17,4	-18,8	-22,7
Bruttoresultat	25,6	20,6	26,3	27,7	25,6
Övriga rörelsekostnader	-16,7	-14,5	-18,5	-14,3	-9,4
EBITDA	8,9	6,0	7,8	13,3	16,1
Avskrivningar	-10,1	-10,6	-10,2	-9,5	-7,0
EBIT	-1,2	-4,6	-2,5	3,9	9,1**
<i>Nyckeltal i resultat</i>					
Omsättningstillväxt	n/a	-11 %	13 %	6 %	n/a
Bruttomarginal	58 %	53 %	60 %	59 %	53 %
EBITDA-marginal	20 %	16 %	18 %	29 %	33 %
EBIT-marginal	-3 %	-12 %	-6 %	8 %	19 %

*Prel nettoomsättning helår 2019: 73,7 MSEK

**Prel EBIT helår 2019: 13,3 MSEK

HISTORISK RESULTATUTVECKLING

- Hargs Hamns intäkter härrör främst från intäkter avseende lastning och lossning av fartyg (29 MSEK 2018), samt i mindre omfattning från hyres- och arrendeintäkter från verksamheter på hamnområdet (11 MSEK 2018). Därtill har Hargs Hamn övriga intäkter som uppgår till 6 MSEK 2018, vilket bland annat inkluderar intäkter från fartygsavgifter.
 - Ur ett längre historiskt perspektiv var hamnverksamheten relativt låg 2015 - 2017. I första hand beror detta på ett bortfall av stora volymer malm på grund av att kunden Dannemora Mineral AB försattes i konkurs 2015.
 - Under 2019 har Bolagets omsättning och EBITDA legat på höga nivåer jämfört med tidigare år. Detta beror i första hand på ett antal nya kundupplägg (bland annat avseende Lantmännen, EON, Svevia och Scandbio). Därtill har stormen Alfrida genererat en stor mängd skadat virke som har passerat hamnen. Dessutom drabbades Saint-Gobains hamn av ett jordskred hösten 2018 och Saint-Gobain har därför nyttjat Hargs Hamn under tiden som deras hamn återställs.
-

HISTORISK RESULTATUTVECKLING

- Bolaget direkta kostnader utgörs främst av leverantörskostnader avseende hantering av lastning och lossning av fartygen i hamnen. Denna kostnad är volymlberoende.
 - Bolagets bruttomarginal har historiskt legat relativt stabilt mellan 53 % och 60 %.
 - Bolagets EBITDA-marginal har under 2015 - 2017 legat omkring 18 %. Bolaget har till följd lägre indirekta kostnader, både i absoluta termer och som procent av omsättningen, under 2018 och 2019 lyckats öka EBITDA-marginalen till ca 30 %.
-

FINANSIELL STÄLLNING

MSEK	31 dec 2015	31 dec 2016	31 dec 2017	31 dec 2018	30 aug 2019
Anläggningstillgångar	123,5	117,2	109,8	141,9	173,0
Omsättningstillgångar	8,8	11,3	11,8	13,5	11,9
Likvida medel	-	-	5,6	7,5	1,8
Summa tillgångar	132,3	128,5	127,1	162,9	186,7
Eget kapital	47,5	47,5	72,6	72,5	80,5
Obeskattade reserver	15,6	9,7	6,1	9,1	9,1
Finansiella skulder	55,6	50,1	22,8	60,5	73,5
Rörelseskulder	13,6	21,2	25,7	20,7	23,5
Summa eget kapital och skulder	132,3	128,5	127,1	162,9	186,7
<i>Nyckeltal balansräkning</i>					
Rörelsekapital	-4,8	-9,9	-13,9	-7,3	-11,6
Rörelsekapital/omsättning	0 %	-26 %	0 %	0 %	24 %
Investeringar	4,3	5,5	3,3	41,6	22,5
Investeringar/omsättning	10 %	14 %	8 %	90 %	47 %
Finansiell nettoskuld	55,6	50,1	17,2	53,0	71,8
Soliditet	45 %	43 %	61 %	49 %	47 %

FINANSIELL STÄLLNING

- Bolagets anläggningstillgångar utgörs av byggnader, lagerhallar, tekniska anläggningar, markanläggningar och maskiner.
 - Bolagets omsättningstillgångar utgörs till övervägande del av kundfordringar. Bolagets kundfordringar uppgick per den 30 augusti 2019 till 10,5 MSEK.
 - Investeringar om 64 MSEK har genomförts under perioden januari 2018 - augusti 2019.
 - Finansiell nettoskuld har ökat från 17,2 MSEK 2017 till 71,8 MSEK per den 31 augusti 2019.
-

PROGNOSTISERAD RESULTATRÄKNING

MSEK	sep-dec 2019	Jan- dec 2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Nettoomsättning	21	70	60	69	78	81	90	104	114	125	136	150	162	169	176	183	190	198	206	215	224	233	243
Direkta kostnader	-14	-36	-26	-30	-34	-36	-40	-49	-54	-60	-67	-75	-82	-86	-90	-94	-98	-102	-107	-111	-116	-122	-127
Bruttoresultat	8	33	35	39	44	45	49	55	60	64	69	75	80	83	86	89	93	96	100	104	107	112	116
Övriga rörelsekostnader	-4	-13	-12	-14	-16	-16	-18	-21	-23	-25	-27	-30	-32	-34	-35	-37	-38	-40	-41	-43	-45	-47	-49
EBITDA	4	20	23	26	28	29	31	35	37	39	42	45	48	49	51	53	55	57	58	61	63	65	67
Avskrivningar	-2	-9	-14	-15	-18	-19	-19	-14	-14	-14	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-10	-9	-9	-9	-8	-8	-6
EBIT	2	11	9	11	10	10	12	20	23	26	29	32	35	36	38	40	44	48	50	52	55	57	62

Nyckeltal resultat

Omsättningstillväxt	n.a.	50 %	-14 %	16 %	12 %	4 %	10 %	16 %	9,4 %	9,4 %	9,4 %	9,8 %	8,5 %	4,0 %	4,0 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,1 %	4,2 %	4,2 %	4,2 %
Investeringar	25,5	48,0	19,9	19,1	137,8	18,7	3,7	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,3	11,5	11,7	12,0	12,2	12,4	12,7	12,9	13,2	13,5	
Bruttomarginal	37 %	48 %	58 %	57 %	56 %	56 %	55 %	53 %	52 %	52 %	51 %	50 %	49 %	49 %	49 %	49 %	49 %	49 %	48 %	48 %	48 %	48 %	48 %	
EBITDA-marginal	20 %	29 %	38 %	37 %	36 %	36 %	35 %	33 %	32 %	32 %	31 %	30 %	29 %	29 %	29 %	29 %	29 %	29 %	28 %	28 %	28 %	28 %	28 %	
EBIT-marginal	9 %	16 %	14 %	15 %	13 %	12 %	14 %	20 %	20 %	21 %	21 %	21 %	21 %	21 %	22 %	22 %	23 %	24 %	24 %	24 %	25 %	25 %	25 %	

UTMANINGAR

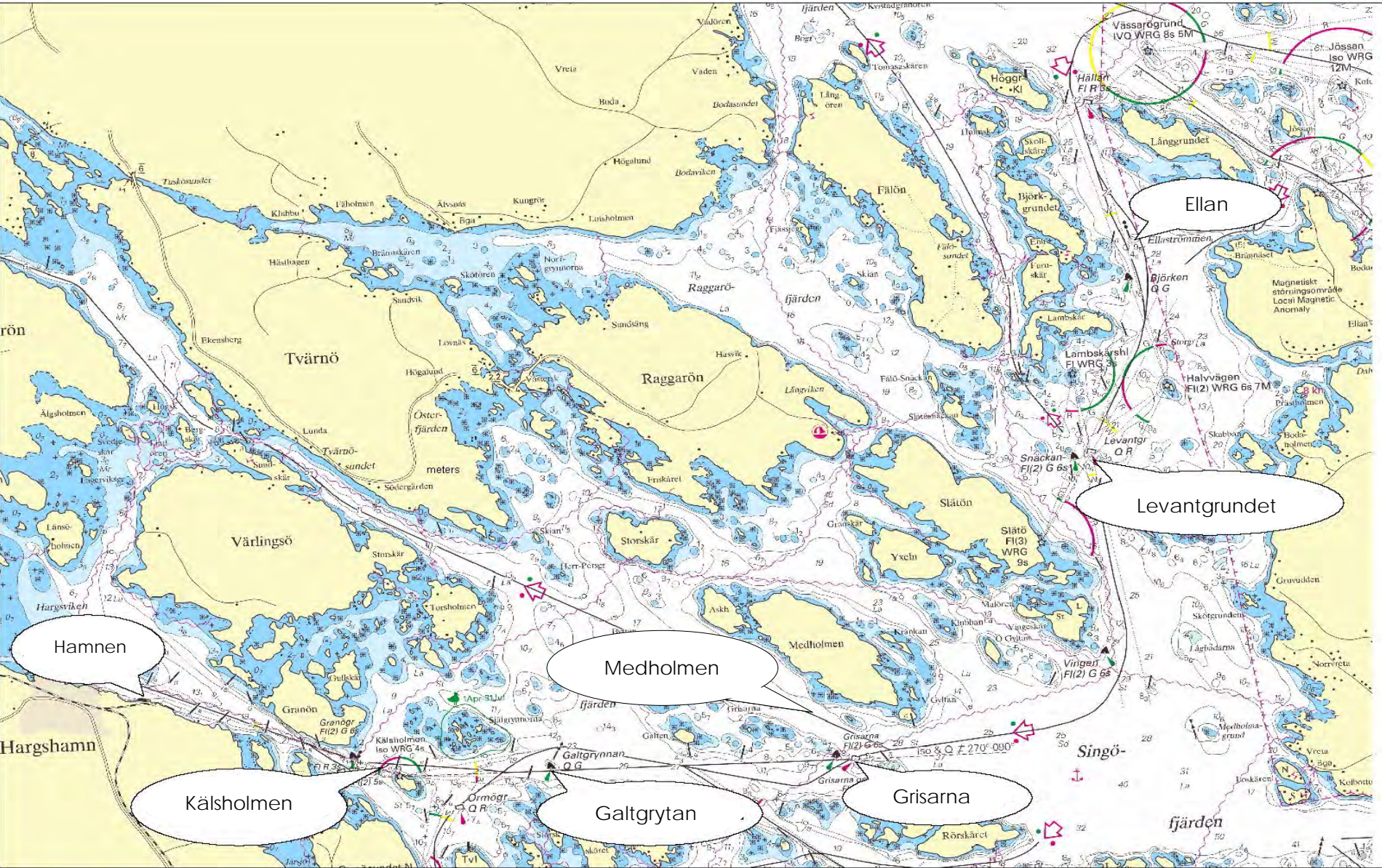
- Nuvarande årsvolymer är ca 600 000 ton.
- Det finns en efterfrågan på möjlighet för större fartyg att kunna anlöpa Hargs Hamn. Större fartyg ger kunder ekonomiska fördelar i form av större fraktvolymer per skeppning. När Bolaget får tillgång till en fördjupad farled kommer Bolaget dels kunna tillgodose förväntningar från Lantmännen och SKB, dels ha förutsättningar för att attrahera nya kundsegment.
- Bolaget bedömer att Hargs Hamn under nuvarande förutsättningar har möjlighet att växa högst 20 – 25 %.



PLANERADE INVESTERINGAR: INLEDNING

- Sjöfartsverket har fått i uppdrag av Trafikverket att under 2019 - 2020 fördjupa farleden till 11,5 m vilket kommer att möjliggöra för större fartyg att anlöpa hamnen.
 - Under 2019 - 2023 förväntas Bolaget investera 243 MSEK.
 - Bolaget planerar att investera 45,8 MSEK för byggnation av **tre nya lagerhallar**.
 - Bolaget planerar att investera 135 MSEK för byggnation av **en ny kaj**.
 - Till följd av investeringarna och den därigenom ökade kapaciteten förväntas Bolaget nå en omsättning om 104 MSEK under räkenskapsåret 2025. Detta motsvarar en genomsnittlig årlig tillväxttakt (CAGR) om 12,2 % under räkenskapsåren 2018 - 2025.
 - För genomförandet av de planerade investeringarna uppskattar styrelsen att aktieägarna kommer att behöva ikläda sig ett borgensåtagande om ca 150 MSEK de närmaste fem åren.
-

PLANERADE INVESTERINGAR: FARLEDSFÖRDJUPNING



PLANERADE INVESTERINGAR: NY KAJ

- Farledsfördjupning har påbörjats och förväntas vara slutförd 2020/2021.
 - Farledsfördjupningen innebär att dubbelt så stora fartyg som idag kommer att kunna färdas på farleden till Hargs Hamn.
 - Bolagets nuvarande kajstruktur tillåter emellertid inte att större fartyg lossas i Hargs Hamn.
 - Bolaget har därför identifierat ett behov av en ny kaj om ca 200 m.
 - Med en ny större kaj kommer Bolaget dels kunna möta efterfrågan från Lantmännen, SKB och regionens energiföretag, dels ha förutsättningar för att attrahera nya kundsegment.
-

PLANERADE INVESTERINGAR: MILJÖVINSTER

- Större fartyg ger lägre miljöpåverkan per ton.
- Befintlig järnvägsinfrastruktur möjliggör en miljövänlig logistikkedja i form av järnvägstransport kombinerat med sjöfrakt.
- Hargs Hamns strategiska geografiska läge ger närhet till kund och därmed lägre utsläpp och lägre miljöpåverkan.



ERBJUDANDET

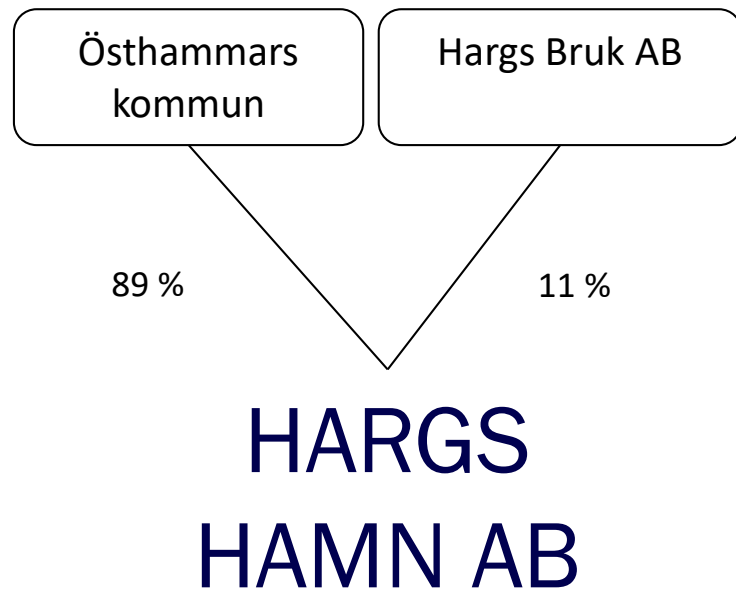
- För att möjliggöra de planerade investeringarna och säkra fortsatt lönsam expansion kommer Bolaget att erbjuda investerare möjlighet att förvärva nyemitterade aktier i Bolaget.
 - Styrelsen gör bedömningen att Bolagets marknadsvärde uppgår till 100 MSEK.
 - Hargs Bruk AB avser försvara sin ägarandel om 11%.
 - Bolaget kommer att emittera aktier motsvarande 38 % av antalet aktier i Bolaget efter genomförd emission, vilket då motsvarar en total emissionslikvid om ca 66 MSEK.
 - Erbjudandet att investera i Bolaget riktar sig till strategiska investerare med ett egenintresse i Hargs Hamns fortsatta utveckling.
-

ERBJUDANDET

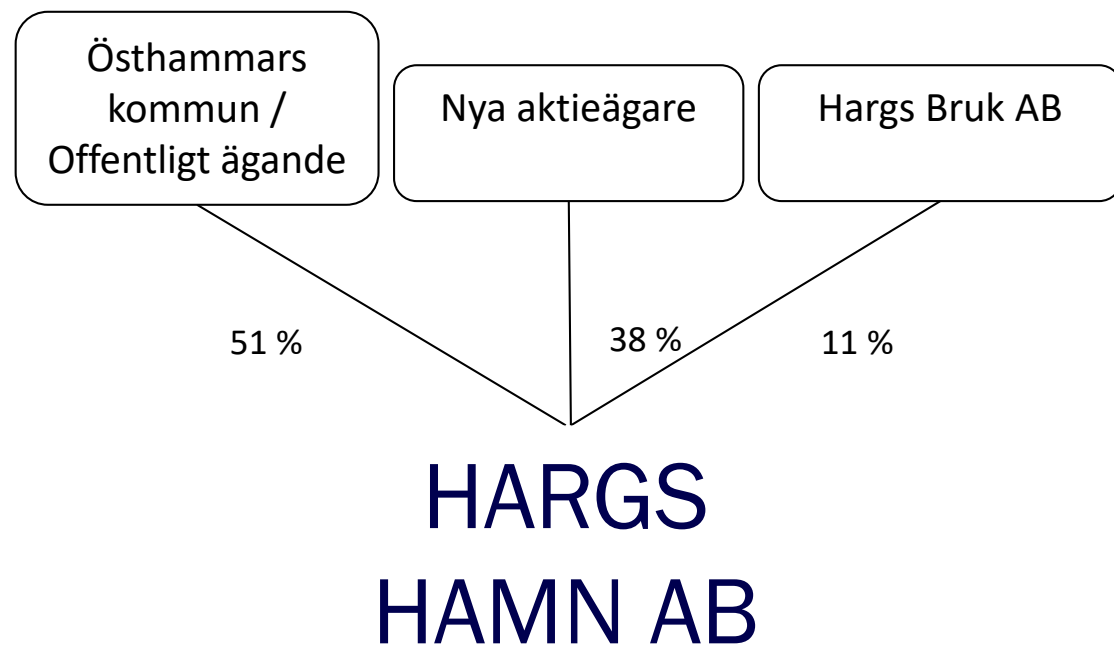
- Bolaget avser att använda emissionslikviden för byggnation av en ny kaj. Bolaget avser att finansiera övriga planerade investeringar genom bland annat lån.
 - För genomförandet av de planerade investeringarna uppskattar styrelsen att aktieägare kommer att behöva ställa ett borgensåtagande om ca 150 MSEK under de närmaste fem åren.
 - Det ovanstående innebär att nytillträdde investerare kan komma att behöva ikläda sig ett borgensåtagande för Bolaget.
-

ERBJUDANDET

Nuvarande ägarstruktur



Framtida ägarstruktur





HARGS HAMN



Marknadspotential

- Lantmännen: Vi ser en potential att utöver befintligt avtal växa ytterligare utifrån det behov Lantmännen presenterat.
- Energibolagen: Hamninfrastrukturen förändras snabbt i regionen och konkurrenternas tillväxtpotentialer begränsas utifrån att vattennära områden bebyggs. Vi ser stora möjligheter att öka omsättningen i denna sektor.
- SKB: Möjlig etablering från 2025 att hantera en årsvolym bentonitlera om 60.000 ton och uppskattat markbehov är 10-15 ha.
- Den goda tillgången på mark möjliggör nyetableringar av export- och importverksamheter i hamnen.
- Med farledsfördjupning på plats och en ny kaj ser vi en klar möjlighet att till 2025 dubbla årsomsättningen till ca 100 MSEK.

Farledsfördjupning

Miljödom 2013 tillåter att 4 grund sprängs ner och ett sund muddras till minst 12,5 m.

- Avsiktsförklaring Trafikverket tecknades augusti 2017
- Startbeslut trafikverket mars 2019, upphandling muddringstjänster våren 2020
- Fördjupning genomförd Januari 2021
- 8,5 till 11,5 m fritt djup innebär ca 40 000 tons fartyg
- Kraftigt sänkta fraktkostnader, ex malm 1,5-2 \$/ton
- Bättre betalt pga gränser för handelsposter
- Total kostnad ca 85 mnkr

Hargs Hamn AB - finansieringsbehov

- Farledsfördjupning 2020 => behov av ny 200m kaj för att kunna ta emot större fartyg
- Trafikverket finansierar farledsfördjupning, ca 85 mkr
- Lantmännen investerar 2018-2021 ca 100 mkr i hamnen
- Hamnen har kopplat till detta kommande 5 år behov för investeringar i:
 - Ny kaj, 175 mkr
 - Tre nya hallar, 45 mkr – hamnen behöver tillväxt för att förbli lönsamma efter kajinvestering.

Prognos 2020-2040

- Omsättning 2020-2040: 2,5 mdr kr
- Vinst 2020-2040: 185 mkr
- Likvidunderskott 2020-2024: -160 mkr
- Likvidöverskott 2025-2040: 119 mkr
- Efter 2024 finansierar hamnen själv sina investeringar och genererar ett sunt resultatmässigt överskott

Ägarbreddning – riktad nyemission

HARGS HAMN								
Utgångsläge	Preferensaktier	Stamaktier	Totalt	Ägarandel				
Östhammars kommun	336 000	47 400	383 400	89,00%				
Hargs Bruk AB		47 400	47 400	11,00%				
Totalt	336 000	94 800	430 800	100,00%				
Bolagsvärdering (pre-issue)	100 000 000							
SEK / aktie	232							
Lantmännen investerar 15 %								
	Före investering				Efter investering			
	Preferensaktier	Stamaktier	Totalt	Ägarandel	Nya aktier	Emissionslikvid	Totalt antal aktier	Ägarandel
Östhammars kommun	336 000	47 400	383 400	89,00%	130 781	30 357 707	514 181	74,00%
Hargs Bruk AB		47 400	47 400	11,00%	29 032	6 739 090	76 432	11,00%
Lantmännen					104 226	24 193 593	104 226	15,00%
Totalt	336 000	94 800	430 800	100,00%	264 039	61 290 390	694 839	100,00%
Lantmännen investerar 25 %								
	Före investering				Efter investering			
	Preferensaktier	Stamaktier	Totalt	Ägarandel	Nya aktier	Emissionslikvid	Totalt antal aktier	Ägarandel
Östhammars kommun	336 000	47 400	383 400	89,00%	61 297	14 228 644	444 697	64,00%
Hargs Bruk AB		47 400	47 400	11,00%	29 032	6 739 090	76 432	11,00%
Lantmännen					173 710	40 322 656	173 710	25,00%
Totalt	336 000	94 800	430 800	100,00%	264 039	61 290 390	694 839	100,00%

Emission/Borgen

- Likvidunderskott 2020-2024: -160 mkr
- Fulltecknad emission beräknas tillföra bolaget: 60 mkr
- Behov för utökad borgen: 100 mkr

Kalkyler



LOKALPARTIET



ÖSTHAMMARS KOMMUN Kommunstyrelsen	
2020 -05- 12	
Dnr:	Dpt:

Redovisning av partistödet Lokalpartiet BoA 2019

Lokalpartiet Boa är en lokal partiförening, samverkande med andra lokalpartier i Sverige i LPN (Lokalpartiernas Nätverk) som organiserar 25 av de ca 170 lokala partier som finns i Sverige. Inga ekonomiska överföringar har skett till någon del utanför den egna kommunen. Det erhållna partistödet har helt och hållet använts i den egna verksamheten och fonderats för kommande valrörelse. Den löpande budgeten går till marknadsföring, annonsering och mötesverksamhet och annan partiförenlig verksamhet.

Intäkter

Partistöd 110.000:-

Kostnader

Expeditionskostnader, utbildning och arvoden 53.142:-

Information 6.485:-

Övriga kostnader 12.294:-

Resultat

38.079:-

Snesslingeberg 2020 03 30


Lars O. Holmgren
Ordförande

Granskningsintyg

Av Lokalpartiet BoA i Östhammars kommun utsedd som särskild granskare för att granska partiets redovisning samt tillförsäkra att en rättvisande bild om hur partistödet använts under verksamhetsåret 2019 lämnas följande granskningsintyg.

Jag har granskat den ekonomiska redovisningen som lämnats av Lokalpartiet BoA. I min granskning har jag haft tillgång till räkenskapsmaterial, styrelseprotokoll och andra handlingar av betydelse.

Jag, som är av partiet utsedd särskild granskare, anser att den av partiet lämnade redovisningen 2020-03-30 ger en rättvisande bild av hur partistödet använts.

Alunda 2020-04-29

A black rectangular box redacting the signature of Stig Andersson.

Stig Andersson

ÖSTHAMMARS KOMMUN Kommunstyrelsen	
2020-03-13	
Dnr:	Dpl:

REDOVISNING AV PARTISTÖDET 2019

Intäkter

Partistöd 140 000 kr

Summa Intäkter 140 000 kr

Kostnader

Expeditionskostnader och arvoden 34 336 kr

Information allmänheten 5 450 kr

Kurser, konferenser 15 393 kr

Möten och stämmor 37 725 kr

Valkostnader 28 195 kr

Övriga kostnader 1 298 kr

Summa Kostnader 122 397 kr


Resultat 17 603 kr

Överskottet tillförs valfonden som byggs upp inför valåret.

Partistödet har använts för att stärka partiets ställning i den kommunala demokratin. Intygas vidare att inga överföringar har gjorts i form av frivilliga eller att det av annat organisationsled uttaxerats exv andel av partistödet.

Medlemsavgifterna och deras användning är ej medtagen i denna redovisning.

Alunda den 20 februari 2020


Inga Alm
Kretskassör

GRANSKNINGSINTYG

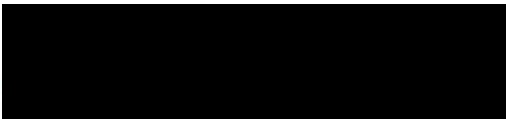
Av Centerpartiet i Östhammars kommun utsedd som särskild granskare av användningen av partistödet för år 2019 lämnas följande granskningsintyg.

Som underlag för min granskning har jag tagit del av Östhammars kommuns regler för kommunalt partistöd.

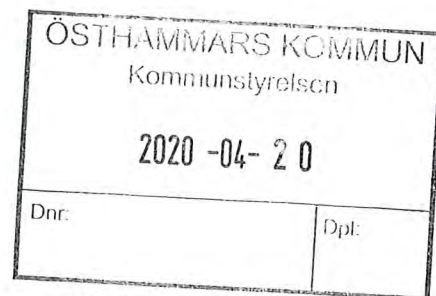
Jag har i likhet med vad som görs i samband med en revision granskat ett urval av underlagen för belopp och annan information i räkenskapshandlingarna.

Härmed intygas att min granskning visar att redovisningen av partistödet ger en rättvisande bild av hur mottagaren använt partistödet.

Alunda den 21 februari 2020



Lennart Johansson



Årsmötesprotokoll i Kristdemokraternas lokalavdelning i Östhammar.

(Org. nr. 802419–8767)

Furuhöjdskyrkan, Alunda 2020-02-19.

1. Ordförande Erik Helén förklarade årsmötet för öppnat.
2. a) Som mötesordförande valdes Sarah Havneraas.
b) Som mötessekreterare valdes Ulrica Melin.
c) Eva Fredriksson och Lena Hagman valdes till justeringspersoner.
d) Sarah Havneraas valdes till referent och till att revidera partistödet.
3. Kallelse till årsmötet godkändes.
4. Dagordningen godkändes.
5. Röstlängden fastställdes.
6. Erik presenterade verksamhetsberättelsen och den godkändes med tillägg att vi lämnat in ett antal motioner och vi har haft partiavdelningsmöten.
7. Erik läste upp förvaltningsberättelsen som godkändes.
8. & 9. Revisorsberättelsen och frågan om ansvarsfrihet för styrelsen bordlades till nästa medlemsmöte som bör hållas senast 31 mars 2020, på grund av att revisorsberättelsen inte var klar.
10. Antalet ledamöter i partiavdelningen beslutades till 6 ordinarie och 3 ersättare.
11. Erik Helén valdes till ordförande i partiavdelningen.
12. Maria Nyström valdes till vice ordförande.
13. Martin Karlsson valdes till kassör.
14. Ulrica Melin valdes till sekreterare.
15. Madélène Alpsjö och Sabina Stål valdes till ledamöter.
Johannes Fridenström, Lena Hagman och Josef Mineur valdes till ersättare.
16. Christina Carlsson, Ingrid Ragnar och Sabina Stål valdes till kampanjledare.
17. Christina Carlsson och Ingrid Ragnar valdes till valberedningen.
18. Sören Carlsson valdes till revisor och Kjell Melin valdes till revisorsersättare.
19. Som ombud till distriktsstämman i mars och november valdes Madélène Alpsjö,

Erik Helén, Ulrica Melin och Sabina Stål. Som ersättare valdes Jan-Erik Alfredsson, Johannes Fridenström, Lena Hagman och Maria Nyström.

20. Som firmatecknare valdes ordförande Erik Helén 990214–5656 och kassör Martin Karlsson 890326–1553, var för sig.

21. Verksamhetsplanen för 2020 fastställdes.

22. Fastställande av budgeten bordläggs till nästa medlemsmöte, senast 31 mars 2020.

23. Inga motioner har kommit in.

24. Övrigs frågor.

Vi enades att säga nej till en folkomröstning i kommunen gällande slutförvar av kärnbränsle. Vi tycker det blir en onödig kostnad eftersom den enbart blir rådgivande. Nästa oppositionsmöte går av stapeln 29 april, i Equmeniakyrkan, Östhammar, dit alla är välkomna.

Vi uppmanas skriva insändare, debattartiklar och inte minst MOTIONER. Ta hjälp av varandra, kopiera andras. SKRIV. Det finns gott om ämnen: dåliga kommunala vägar, dåliga eller obefintliga kommunala lokaler, undermålig simundervisning och läroböcker, möjlighet till privatisering av till exempel badhus, vårdcentral med mera.

25. Ordförande förklarade mötet för avslutat.

Vid protokollet



Ulrica Melin

Justeras:



Eva Fredriksson



Lena Hagman



Medlemsmöte i Kristdemokraternas lokalavdelning i Östhammar

(Org. Nr. 802419–8767)

Karin Ahlinders väg, Alunda 2020-03-30

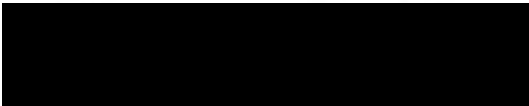
Närvarande: Erik Helén, Maria Nyström, Eva & Conny Fredriksson och Ulrica Melin.

Lena Hagman deltog via telefonen.

Låg närvaro på grund av Covid -19

1. Ordförande förklarade mötet för öppnat.
2. Revisionsberättelsen upplästes.
3. Styrelsen för 2019 beviljades ansvarsfrihet.
4. Mötet avslutades.

Vid protokollet



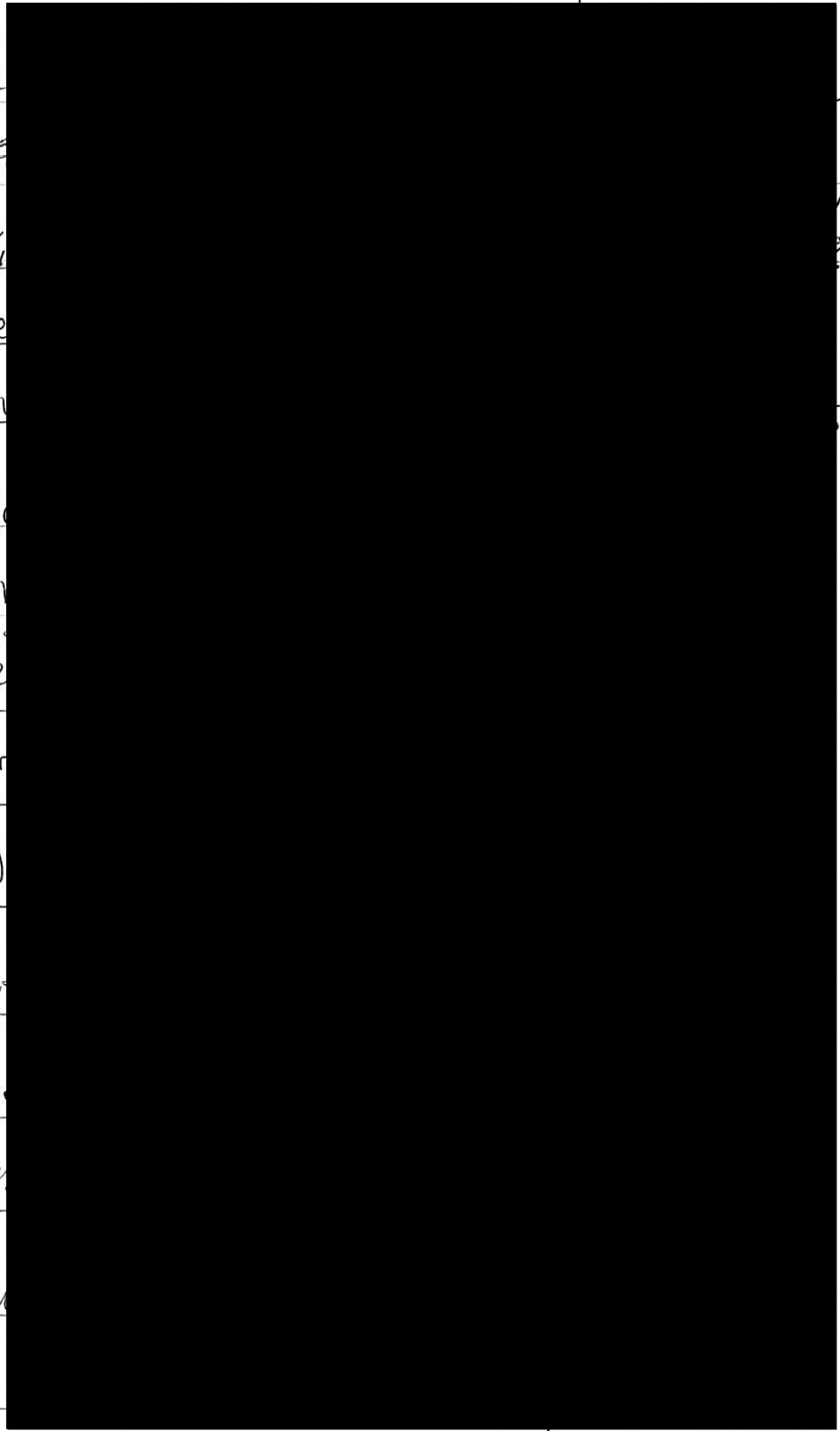
Ulrica Melin



RÖSTLÄNGD

19 FEB 2020

NAMN	E-POST	TEL. NR
Christna Carlsson		
Kjell Melin		
Kittyo Jan-erik Alfredsson		
Leva Hagman		
Ulaelene Alpsjö		
Sabina Stahl		
Ingrid Ragnar		
EVA FREDRIKSSON		
Maria Nyström		
Johannes Fridenström		
Sören Carlsson		
Josef Minert		
Enke Helen		
Ulrica Melin		



VÄND

Name

E-post

tel. nr



Redovisning av kommunalt partistöd 2019

Kristdemokraterna Östhammar

Det kommunala partistödet 2019 från Östhammars kommun till Kristdemokraterna uppgick till 110 000 kronor

Verksamhet som bedrivits under året 2019 har syftat till att stärka partiets ideologi inom kommunen , öka antalet medlemmar, även till att utveckla ideer inom kommunpolitiken.

Samt att öka antalet röster på partiet i de allmänna valen.

De huvudsakliga utgifterna är styrelsen verksamhet, utbildning av medlemmar och styrelse samt kampanjekostnader.

Under mandatperioden sätter Kristdemokraterna undan medel för valkampanjer inför kommande valår.

Delar av partistödet tilldelas årligen Kristdemokraternas länsdistrikt, Kristdemokraterna Uppsala Län.

Detta återförs till lokalavdelningen i form av varor, reklam, utbildning och politisk kommunikation där större upphandlingar är fördelaktigt för väljarna i Östhammars kommun. De stödjer även en projektanställd ombudsman som bistår Kristdemokraterna Östhammar i dialogen med kommunens väljare.

Granskat av:

19/2-2020



SARAH HAVNERAAS

Ekonomiberättelse KD-Östhammar 2019.


Under år 2019 så har avdelningens ekonomi vuxit i och med det goda valresultatet 2018. Partistödet uppgick under året till 110 000 kr. Hälften av detta går tillbaka till distriktet. Huvudsakliga kostnader har varit för deltagande och utlägg vid samlingar på distrikts- och riksnivå samt för EU-vals kampanjen.

Årets resultat blev ett överskott på 30 590,65 kr och vid årsskiftet fanns knappt 200 000 kr i likvida medel på plusgirokontot.

Avgiften till distriktet ligger som en skuld då den inte är betald. Detta då vi just nu håller på att skicka in handlingar till banken angående "Kundkännedom- verklig huvudman". Förhoppningen är att få det klart här i dagarna så detta kan betalas så snart som möjligt. Det är en del i att det nu blir jag och ordförande Erik som ska ha behörigheterna på banken.

När det löser sig så finns det goda ekonomiska förutsättningar för avdelningen att göra satsningar och kampanjer i kommunen.

Alunda 2020-02-14



Martin Karlsson
Kassör

Revisionsberättelse

Till årsmötet i Kristdemokraterna i Östhammar
Organisationsnummer 802419-8767

Rapport om årsredovisningen

Vi har granskat årsredovisningen för Kristdemokraterna i Östhammar

Styrelsens ansvar för årsredovisningen

Det är styrelsen som har ansvaret för att upprätta en årsredovisning som ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen och för den interna kontroll som styrelsen bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller väsentliga felaktigheter, vare sig de beror på oegentligheter eller på fel.

Revisorns ansvar

Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige. Vi har planerat och utfört revisionen för att uppnå rimlig säkerhet att årsredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter.

En revision innefattar att genom olika åtgärder inhämta revisionsbevis om belopp och annan information i årsredovisningen. Revisorn väljer vilka åtgärder som ska utföras, bland annat genom att bedöma riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Vid denna riskbedömning beaktar revisorn de delar av den interna kontrollen som är relevanta för hur föreningen upprättar årsredovisningen för att ge en rättvisande bild i syfte att utforma granskningsåtgärder som är ändamålsenliga med hänsyn till omständigheterna, men inte i syfte att göra ett uttalande om effektiviteten i föreningens interna kontroll. En revision innefattar också en utvärdering av ändamålsenligheten i de redovisningsprinciper som har använts och av rimligheten i styrelsens uppskattningar i redovisningen, liksom en utvärdering av den övergripande presentationen i årsredovisningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Uttalanden

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av föreningens finansiella ställning per den 31 december 2019 och av dess finansiella resultat för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att årsmötet fastställer resultat- och balansräkningen.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar samt stadgar

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även reviderat styrelsens förvaltning för Kristdemokraterna i Östhammar för räkenskapsåret 2019-01-01 - 2019-12-31.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förvaltningen.

Revisorns ansvar

Vårt ansvar är att med rimlig säkerhet uttala oss om förvaltningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt god revisionsd i Sverige.

Som underlag för vårt uttalande om ansvarsfrihet har vi utöver vår revision av årsredovisningen granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i föreningen för att kunna bedöma om någon styrelseledamot har företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för vårt uttalande.

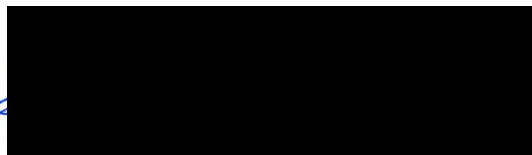
Uttalanden

Styrelsens ledamöter har enligt vår uppfattning inte handlat i strid med föreningens stadgar.

Vi tillstyrker

att föreningens årsmöte beviljar styrelsens ledamöter ansvarsfrihet för räkenskapsåret

Österby 2020-03-30



Sören Carlson

Resultatrapport ÅRL

	Period	Akkumulerat	Budget
INTÄKTER			
Medlemsavgifter			
3890 Medlemsavgifter	1 000,00	1 000,00	0,00
Summa medlemsavgifter	1 000,00	1 000,00	0,00
Gåvor och bidrag			
3810 Partistöd inbetalt	110 000,00	110 000,00	0,00
Summa gåvor och bidrag	110 000,00	110 000,00	0,00
Summa intäkter	111 000,00	111 000,00	0,00
KOSTNADER			
Verksamhetskostnader			
4020 Kampanjkostnader, material mm	-4 830,00	-4 830,00	0,00
4322 Utbetalt Partistöd	-55 000,00	-55 000,00	0,00
Summa verksamhetskostnader	-59 830,00	-59 830,00	0,00
Övriga externa kostnader			
5010 Lokalhyra	-1 000,00	-1 000,00	0,00
6110 Kontorsmaterial	-3 625,50	-3 625,50	0,00
6390 Div utg. Blommor, fikabröd mm	-4 100,00	-4 100,00	0,00
6570 div avg	-2 263,00	-2 263,00	0,00
Summa övriga externa kostnader	-10 988,50	-10 988,50	0,00
Personalkostnader			
7310 ersättning utlägg, resor mm	-4 760,85	-4 760,85	0,00
7610 Kommundagar, Utbildning	-4 830,00	-4 830,00	0,00
Summa personalkostnader	-9 590,85	-9 590,85	0,00
Summa kostnader	-80 409,35	-80 409,35	0,00
Verksamhetens över-/underskott	30 590,65	30 590,65	0,00
Över-/underskott efter finansiella poster	30 590,65	30 590,65	0,00
Årets över-/underskott			
8999 Årets resultat	-30 590,65	-30 590,65	0,00
Summa årets över-/underskott	-30 590,65	-30 590,65	0,00
BERÄKNAT RESULTAT	0,00	0,00	0,00

Balansrapport ÅRL

	Ing balans	Period	Utg balans
TILLGÅNGAR			
Kassa och Bank			
1920 Plusgiro	100 768,93	94 458,65	195 227,58
Summa kassa och bank	100 768,93	94 458,65	195 227,58
Summa tillgångar	100 768,93	94 458,65	195 227,58
EGET KAPITAL			
Årets över-/underskott			
2069 Årets resultat	0,00	-30 590,65	-30 590,65
Summa årets över-/underskott	0,00	-30 590,65	-30 590,65
Summa eget kapital	0,00	-30 590,65	-30 590,65
SKULDER			
Leverantörsskulder			
2440 Leverantörsskulder	0,00	-63 868,00	-63 868,00
Summa leverantörsskulder	0,00	-63 868,00	-63 868,00
Summa skulder	0,00	-63 868,00	-63 868,00
Summa eget kapital och skulder	0,00	-94 458,65	-94 458,65
BERÄKNAT RESULTAT	100 768,93	0,00	100 768,93



Verksamhetsplan för Kristdemokraterna i Östhammars lokalavdelning under 2020.

- Kommun- och regiondagar 20–21 mars på Cinderella, 6 anmälda
- Distriktsstämma 28 mars (4+4) *i Forsmark*
- Partiavdelningsmöten/styrelsemöten
- 15 april klockan 18.30
- 3 juni
- 16 september
- 4 november
- 9 december Julfest
- Kampanjer
- Utbildning
- Bildandet av en KDU-avdelning
- Studieresa (Ärna, Forsmark)
- Medlemsträffar (Forsbergs Grönt & Gris, Harg Lantbruk)
- Nominering och utdelning av Vitsippepriset
-
-
-



Redovisning av kommunalt partistöd

Liberalerna Östhammar

Liberalerna Östhammar har år 2019 mottagit 90 000 kronor i partistöd från Östhammars kommun.

Den verksamhet som bedrivits inom partiföreningen syftar till att stärka Liberalernas och de liberala idéernas ställning inom kommunen samt att öka Liberalernas röstetal i allmänna val.

De huvudsakliga utgiftsposterna är kampanjkostnader, verksamhet och övrig föreningsverksamhet. Under en mandatperiod fonderar partiföreningen en del medel för att kunna användas för kampanjaktiviteter under valår. Dessa medel används därefter för väljardialogen med invånare i Östhammars kommun under valrörelser.

En del av de fonderade medlen deponeras årligen Liberalernas länsförbund, Liberalerna Uppsala län. Dessa medel återförs i sin helhet inför valrörelser i form av köp av varor och tjänster där stordriftsfördelar motiverar samordning vad gäller upphandling. Exempel på sådana varor och tjänster är köpt reklamutrymme och tryckeritjänster vad avser politisk kommunikation till väljarna i Östhammars kommun samt projektanställning av personal som bistår partiföreningen i dialogen med kommunens väljare.

För Liberalerna i Östhammars kommun

Östhammar den 7 april 2020


Maria Arvidsson

Firmatecknare

Liberalerna i Östhammars kommun
2020-04-10

Revisorsintyg

Vi, av årsmötet valda revisorer för Liberalerna, kommunföreningen Östhammar har granskat den redovisning av kommunalt partistöd som skrivits av kassören och firmatecknaren Maria Arvidsson.

Vi finner att redogörelsen överensstämmer med de verkliga förhållandena.

Östhammar dag som ovan



Mats Sjöborg
Revisor



Jan-Ola Helmersson
Revisor


Redovisning av mottaget partistöd till Moderaterna i Östhammars kommun år 2019


Moderaterna i Östhammars kommun har 7 mandat i kommunfullmäktige och har för dessa mandat mottagit 140,000:- kr under 2019.

Moderaterna har under 2019 använt dessa medel till

Serviceavgift till Moderata Förbundet i Uppsala län	70 000,00 kr
* planering och genomförande av utbildningar och konferenser för medlemmar och förtroendevalda	
* Medlemsärendehantering	
* Stöd till råd och nätverk på länsnivå	
* Stöd till Moderata Ungdomsförbundet i Uppsala län	
* Kampanjstöd	
* Besöksverksamhet	
* Möten på länsnivå för förtroendevalda, gruppledarträffar och föreningsordförandeträffar	
* Rekryterings- och medlemsvärvarprojekt och stöd	
* Politikutvecklingsstöd	
EU-val, kampanjer	13 099,20 kr
Medlemsmöten, sammankomster	11 586,30 kr
Utbildning, partistämma	4 850,00 kr
Annonser, Internet	3 381,25 kr
Val 2018	2 260,00 kr
Administration	1 250,00 kr
Uppvaktningar	274,50 kr
Summa	106 701,25 kr

Överskottet om 33,298:75 kr förs över till 2020 års räkning.


.....
Diana Janse, ordförande


.....
Christer Lindström, kassör

Granskning av partistöd

Undertecknade, som av Östhammars Moderatförening valts till revisorer för verksamhetsåret 2019, har granskat redovisningen av partistödet under 2019.

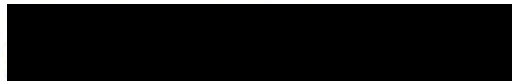
Vi har granskat den ekonomiska redovisningen för 2019 och funnit att den har skett enligt god redovisningssed och är i utmärkt ordning. Partistöd har erhållits med 140 000 kronor.

Hälften av partistödet, 70 000 kronor har använts till serviceavgift till länsförbundet för bl.a. utbildning och administration m.m.

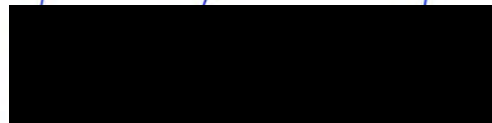
Utgifter inför EU-valet 2019 har 13099 kronor använts. Där utöver har 11586 kronor använts till medlemsmöten och sammankomster, till utbildning, resor m.m. har 12016 kronor använts.

Årets positiva resultat, 33298,75 kronor har överförts i ny räkning.

Östhammar den 24 februari 2020



Anna-Lena Söderblom



Allan Kruukka

Verksamhetsberättelse 2019

Miljöpartiet de gröna i Östhammar

Möten

Miljöpartiet de gröna i Östhammar har hållit ett årsmöte 2019. Förutom det har vi inför varje Kommunfullmäktige gruppmöten (8 per år). Några av dessa har varit digitala, andra med fysisk närvaro. Utöver detta har MP Östhammar haft representanter vid gruppledaröverläggningar och workshops i Östhammars kommun, samt vid möten med Miljöpartiets distriktsförening och dess styrelse i Uppsala län och vid Grönt regionalt forum.

Val till Europaparlamentet 2019

Inför valet till Europaparlamentet 2019 ordnade Miljöpartiet de gröna i Östhammar ett möte öppet för allmänheten i Folkets Hus i Österbybruk. Vid mötet talade Jenny Lundström, veterinär, regionråd och kandidat till Europaparlamentet om djuruppfödning, djurskydd och antibiotikaresistens.

Vi delade också ut broschyrer till ett antal hushåll i kommunen och kampanjade på internet.

Förtroendevalda

Följande personer har innehaft förtroendeuppdrag i Östhammars kommun för Miljöpartiet de gröna:

Kerstin Dreborg: Gruppledare och ledamot i Kommunfullmäktige, insynsplats (ordinarie) i Kommunstyrelsen, ledamot i referensgruppen för slutförvar av använt kärnbränsle

Freddie Eriksson: Ersättare i Kommunfullmäktige, insynsplats (ersättare) i Kommunstyrelsen, ersättare i referensgruppen för slutförvar av använt kärnbränsle, styrelseledamot i Fyrisåns Vattenförbund.

Malin Aldal: Ersättare i Kommunfullmäktige, ersättare i referensgruppen för slutförvar av använt kärnbränsle.

Arno Unge: Ledamot Granskningsgruppen (slutförvar av använt kärnbränsle)

Kerstin Dreborg (MP)

Miljöpartiet de Gröna i Östhammar

Balansrapport 2019-12-31

Tillgångar	2018-12-31	2019-12-31
Plusgiro	99 667	129 741
Bankkonto Nordea	63 901	63 901
Skattekonto	1	1
Summa tillgångar	163 569	193 643

Skulder

Eget kapital/balanserat resultat	178 324	159 412
Årets resultat	-18 912	34 231
Leverantörsskulder	750	0
Kortfristiga skulder	0	0
Sociala avgifter/löneskatt	3 407	0
Summa skulder och eget kapital	163 569	193 643

Resultatrapport 2019-12-31

	2018-12-31	2019-12-31
Intäkter		
Kommunalt partistöd	85 834	70 000
Summa intäkter	85 834	70 000
Kostnader		
Gruppledararvode	34 084	22 828
Sociala avgifter	10 707	7 172
Annonsering	46 635	3 081
Annonsering facebook	450	0
Valrörelser och kampanjer	9 749	0
Serviceavgift MPriks	2 000	1 000
Möten: lokaler mm	0	588
Bankkostnader	1 121	1 100
Övriga kostnader	0	0
Summa kostnader	104 746	35 769




Granskningsrapport

Utsedd revisor för Miljöpartiet de gröna i Östhammar har idag granskat föreningens bokföring och protokoll för år 2019.

Det partistöd som erhållits har, i enlighet med Kommunallagens 2 kap 9§, använts för att stärka Miljöpartiet de grönas ställning i Östhammars kommun. Delar av partistödet har använts för att arvoda partiets gruppledare. I övrigt har medel använts för möten, hemsida etc. 2000 kr betalades till partiets riksorganisation för hållande av medlemsregister, information och informationsmaterial, nätverk samt övrigt stöd.

Östhammar den 17 juni 2020


Yvonne Bertilsdotter Wahlbeck, revisor

Östhammars Arbetarekommun (Organisationsnummer 817300-9278)

Redovisning av kommunalt partistöds användning 2019.

Socialdemokraterna i Östhammars kommun, Arbetarekommunen, nedan förkortat "AK", har sedan valet 2018 16 mandat i Östhammars kommunfullmäktige. Då vi "har" ett kommunalråd utgår inte grundstödet 50000 kr till oss.

Så här använde vi pengarna:

Intäkter		
Partistöd	320000	
Utgifter		
Expedition	60500	Hyra, skrivare, data,
Medlemsmöten	29000	
Styrelsen	10000	
1 maj	27000	Musik, lokal, fika, mm
Kongressdeltagande	12500	
Info/agitation/annonsering	94000	
Stöd till föreningarna	4000	
Utgifter totalt	-237000	

Vi försöker förklara vad att möta lagkravet "stärka partiets ställning i den kommunala demokratin" har medfört för verksamhet.

Expeditionen är en utgift som beskriver en förutsättning för att bedriva organiserad verksamhet. Möten, arkiv, datorer, kopiering och framtagning av informationsmaterial, porton, resekostnader. En förutsättning för partidriften lokalt. AK inrättade under 2019 en arvoderad administrativ resurs för att administrera kallelser, protokoll, bevaka nomineringar och annat arbete. Ingen ersättning har utbetalts för/till personer bosatta utanför Östhammars kommun men som framgår nedan har inte all verksamhet avsett "kommunal demokrati" i Östhammars kommun.

Medlemsmöten är våra partimöten där vi träffar medlemmar ca 5 gånger per år för att inhämta synpunkter och delge de förtroendevaldas beslut om lokala politiken. Vi hyr ofta kommunens lokal "Kvarnen" i Gimo för dessa möten. Andra kontaktvägar är att partimedlemmar och allmänhet kontaktar AK-ledamöter och valda inom kommunen direkt.

Styrelsen och där tillhörande verkställande utskott har ca 20 möten per år (10 vardera) och där behandlas aktuella politiska frågor, främst inom kommunalpolitiken men i mindre mån även regionen och riks eftersom partiet grundas underifrån och vi har rätt att "tycka till" underifrån. Partiet är även aktivt inom kyrkopolitiken i kommunen. Vårt kommunalråd, som under 2019 även varit ordförande i AK, ingår här och redovisar vad som pågår i kommunledningen och får med sig synpunkter från partiet i övrigt.

1 maj är Socialdemokratins "stora dag" på året då vi informerar om vår politik till allmänheten i Gimo och Österbybruk. (Även rikspolitik och regionpolitik förekommer

dock.) Alla lokala utgifter betalas av AK men inga talare arvoderas av AK, det är arrangemangen som betalas av AK.

Kongressdeltagande. Detta avser utgifter för deltagande i lokala, läs regionala, kongresser. (Partiet tillämpar en avgift av alla och betalar sedan ut reseersättning till deltagande individ, så att AK slipper den utgiften.)

I strikt mening kan sägas att det inte är politiken i bara Östhammars kommun som diskuteras där men genom den politiska helhet som Sverige har så regleras kommunens verksamhet av statliga beslut och även Region Uppsala påverkar kommunens verksamhet, så det går egentligen inte att särskilja vika utgifter som påverkar "kommunal demokrati" och "annan demokrati". Vår ordförande för 2018 var tillika riksdagsledamot och blev omvald till det i valet 2018.

AK producerade motsvarande svar till kommunfullmäktige om vår verksamhet 2018. Inför KF ordnar vår fullmäktigegrupp gruppmöten tillsammans med Centerpartiet, och ibland ordnar C.

Vi har medlemmar valda till uppdrag i Region Uppsala och Riksdagen.

AK medverkade i viss mån i EU-valet 2019 där vårt röstetal blev 26,9 % vilket vi inte är nöjda med. En möjlig förklaring är att det inte var någon fråga som i sig var het för Östhammarsborna inom EU. Valdeltagandet i Östhammars kommun blev 49,3%.

Östhammars arbetarekommun består av fem partiföreningar med formellt egen ekonomi men AK fungerar som gemensam kontohållare för att rationalisera ekonomin. Föreningarna bildar partiet på lokal-lokala planet och sköter nomineringar till uppdrag inom kommunala politiken, som sedan samlas i AK och beslutas gentemot kommunen. Föreningarna ordnar också något offentligt möte per ort per år för att försöka engagera medlemmar och andra intresserade. De tar in egna medlemsavgifter för att täcka egen verksamhet men subventioneras till viss del av AK och kan därmed sägas vara användare av det kommunala anslaget.

Redovisas av Roger Jansson, ordförande Östhammars Arbetarekommun sedan årsmötet 2020.

Östhammar 27/5-20

Rapport från utsedd granskare Peter Jansson bifogas.

*Har också granskats av Margareta Widen Berggren
f.d. ordf. 2019-2020*

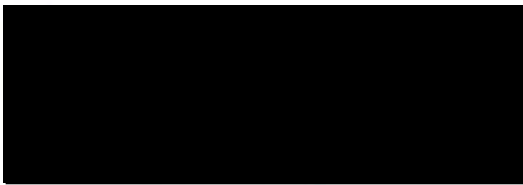
Granskning av Östhammars Arbetarekommun,
Socialdemokraterna i Östhammars kommun,
redovisning av partistödet 2019 till Östhammars kommun.

Jag är av Östhammars AK utsedd som "särskild granskare" enligt kommunala beslutet KF§119/2018 §4.

Jag bedömer att Östhammars AK i sin skriftliga redovisning rapporterat hur verksamheten bedrivits under 2019 på ett sätt som stämmer med vad som redovisats internt i sin årsredovisning och verksamhetens roll i den kommunala demokratin såsom jag känner den.

Peter Jansson

Av Östhammars AK utsedd särskild granskare av dokumentet "Redovisning av kommunalt partistöds användning 2019.



Östhammar 27/5-20

Redovisning av hur kommunalt partistöd har använts och fördelats under år 2019

Sverigedemokraterna i Östhammars kommun har under 2019 erhållit kommunalt partistöd. Bidraget har använts för att stärka partiets ställning i den kommunala demokratin enligt följande redovisning:

Erhållet partistöd 2019	210 000
Partistöd som kvarstår sedan tidigare	344 473,01
Avgår kostnader enligt nedan	-111 794,00
Partistöd som kvarstår till 2020:	338 669,01

Kostnaderna har fördelats enligt nedan:

1 Löner och ersättningar till anställd personal	42 240
2 Lokalkostnader	500
3 Marknadsföring	5 174
4 Deltagande i utbildningar och konferenser	9 428,5
5 Material	1 172
6 Köpta tjänster	0
7 Delar av partistödet som överförs till gemensam valfond	40 000
8 Övriga utgifter, specificeras nedan	13 279,5
Totala kostnader:	111 794

Kommentarer till ovanstående kostnader:

- 1 Löner och ersättningar till anställd personal**
Sedvanliga arvoden till styrelse, körersättningar och övriga kostnadsersättningar
- 2 Lokalkostnader**
Kostnader för möteslokaler och lokaler för evenemang inklusive driftskostnader av desamma.
- 3 Marknadsföring**
Marknadsföring genom annonser i lokalpress, flygblad, sociala medier och dylikt.

- 4 Deltagande i utbildningar och konferenser**
Deltagaravgifter i både externa samt parti-interna konferenser och utbildningar.
- 5 Material**
Kontorsmaterial, städmaterial och övrigt förbrukningsmaterial.
- 7 Delar av partistödet som överförs till gemensam valfond**
En viss del av vårt partistöd går enligt partiets stadgar till en gemensam valfond. Denna valfond kommer oss till nytta i samband med valår då vi får broschyrer och affischer upptryckta, besök i kommunen av partiets riksföreträdare, hjälp med utskick samt hjälp med personal via våra riksombudsmän med mera.
- 8 Övriga utgifter**
Medlemsaktiviteter, ex. fika och julbord samt telefoni, post och bankavgifter.

Datum 2020-06-17	Ort Östhammar
Ordförande [Redacted]	Kassör [Redacted]
Namnförtydligande Martin Wahlsten	Namnförtydligande Adam Bexell

Sverigedemokraterna i Östhammars kommun

Adress Box 1932
Postadress 751 49 Uppsala
Org nr 802426-5124

Granskningsintyg

Härmed intygas att partiet har följt ändamålet för regler för partistöd i Östhammars kommun.

Datum 2020-06-17	Ort Uppsala
Revisor, SD Östhammar [Redacted]	Namnförtydligande Alexander von Uckermann

Redovisning av Mandatstöd för år 2019 gällande Vänsterpartiet i Östhammar

Stödet har använts till det som det är avsett för, nämligen förjande:

Gruppledararvode, som vi betalat skatt och arbetsgivaravgifter för
Propaganda, vilket är annonser, avgifter för konto på Nordea och
transaktionsavgifter, hemsidesavgift

Möten, fika vid årsmöte och andra speciella möten


Resor, ersättning för medlemmar att åka buss, färdtjänst eller egen bil till möten som
hållits växelvis i Gimo eller Östhammar och till möten i länsdistriktet i Uppsala

Partistöd till distriktsstyrelsen i Uppsala län för service och information

Stöd till Litteraturföreningen i Östhammar för att genomföra Ordfestival på
Storbrunn

Stödet har helt och hållet använts till sådant som gagnat partiets verksamhet i
Östhammars kommun

Östhammar den 6.2.20


Ingeborg Sevastik

Kassör

Vänsterpartiet i Östhammar

BOKSLUT FÖR 2019

BEHÅLLNING VID ÅRETS BÖRJAN

I kassan	0	
Plusgiro	54.268,61	54.268,61

INKOMSTER

Partistöd	90.000	
Medlemsavgifter	1.429	91.429

UTGIFTER

Gruppledare	32.400	
Skatt	27.924	
Propaganda	6.059,50	
Möten	1.288	
Resor	1.164	
Partistöd/Gåvor	12.000	81.835,50
Föreningar	1.000	
		+ 9.539,50

FÖRÄNDRING VID ÅRETS SLUT

BEHÅLLNING VID ÅRETS SLUT

Plusgiro

63.862,11

Östhammar 18 januari 2019 Ingeborg Sevastik, kassör

2020 FEL 2,5

BERÄTTELSE FRÅN SÄRSKILD GRANSKARE

Undertecknad har av partiet blivit utsedd som särskild granskare för Vänsterpartiet i Östhammar. Min uppgift är att granska att redovisningen av mandatstöd för år 2019 är korrekt, att räkenskaper och handlingar är korrekta samt att revision utförts av utomstående revisorer samt att mandatstödet använts för verksamhet gällande vår kommun.

Allt är korrekt genomfört och därför kan undertecknad godkänna ovanstående och överlämna granskningen till kommunkansliet.

Östhammar den 8.2.20

Elisabeth Karlsson, särskild granskare för Vänsterpartiet i Östhammar

**REVISIONSBERÄTTELSE FÖR ÖSTHAMMARS
VÄNSTERPARTI
RÄKENSKAPSÅRET 2019**

Undertecknade revisorer har gått igenom och granskat räkenskaper och handlingar för lokalföreningen Vänsterpartiet i Östhammar och funnit att allt är skött utan anmärkningar och på bästa sätt.

Vi vill därför föreslå att kassören och styrelsen beviljas ansvarsfrihet för år 2019.

Uppsala den 22.10

Stockholm den 6/2/20

Alli Ardalén

Ahmad Sarmeh

VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2019

ÖSTHAMMARS VÄNSTERPARTI

STYRELSEN har bestått av: Mohammad Sabur, Gun Fjellner, Farzana Urmi, Inger Arvidsson, Elisabeth Karlsson, Tommy Dahlin och Inger Arvidsson. Ersättare: Agne Wikman och Yacoub Ramdane

Vi hade 26 medlemmar vid årets slut, 17 kvinnor och 9 män

Vi har haft 7 protokollförda möten, växelvis i Gimo och Östhammar

Årsmötet hölls 23 mars i Gimo

Årsmötet antog en skrivelse från Agne Wikman ställd till Hamnarbetareförbundet angående kollektivavtal och strejkrätten, den skickades in till förbundet

En skrivelse på förslag av Mohammad Sabur om att vi stödjer Mångfald, solidaritet och delaktighet antogs också och skickades till media

1 maj demonstration i Uppsala, flera deltog i den från vår pariförening

Sommarfika 26.6 på Bettans i Gimo, 1 juli på Kvamen i Gimo

Jonas Karlsson besökte oss 9 maj på Gimo bibliotek och diskuterade inför EU-valet 26 maj

Inför EU-valet annonserade vi i Annonsnytt

Vi gav bidrag till Ordifestivalen i Oktober på Storbrunn i Östhammar

Vi har lämnat in frågor om Försäljningsställen för UL, Om skottning och sandning på vägar och trottoarer, Om möjligheten att driva Nattis

Gruppledaren har deltagit i allmänpolitisk debatt, han tog särskilt upp klimat och miljö, vattentillgång och utbildning samt har han deltagit i budgetdebatten och framfört krav på ökade resurser till välfärden i form av ökade statsbidrag

VI HAR HAFT FÖLJANDE UPPDRAG UNDER ÅRET:

Sabur, ledamot och gruppledare KF, referensgruppen för slutförvar, ersättare i

vårskamanden, säkerhetsnämnden

Inger, ersättare i KF, ersättare i referensgruppen för slutförvar, ledamot i
Brensninggruppen, representant för ABP

Elsabeth, ersättare i KF, ersättare i referensgruppen för slutförvar
Gun, valberedare i distriktsstyrelsen, ersättare i regionfullmäktige, ledamot i
trafiknämnd i regionen

Ingeborg, ledamot i KF, referensgruppen för slutförvar, ledamot i socialnämnden,
ledamot i Uppsala läns barnvårdsförbund

Kerstin Stenudd-Casalenghe och Solveig Törnqvist har varit valberedare


Östhammar den


Mohammad A. Sabur, ordförande

LOKALPARTIET



ÖSTHAMMARS KOMMUN	
Kommunstyrelsen	
2020 -02- 17	
Dnr.	Dpl:

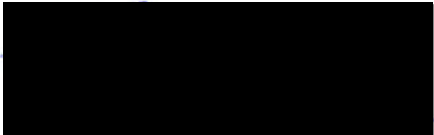
Östhammar 2020-02-13

Motion: Nyttjande av potentiell energi i kylvattnet från kraftverken i Forsmark

Kärnkraftverket vid Forsmark släpper i dag ut stora mängder av varmt vatten. Processen i kärnkraftverket ger stora mängder med kylvatten. Kylvattnet blir ca 8-10 grader varmare under processen. Det varma vattnet innehåller en stor mängd energi.

Med denna motion vill vi att:

- Östhammars kommun hemställer till regeringen att kommunen ges möjlighet att utnyttja den energi som kylvattnet innehåller.



Lars O. Holmgren

Svar på motion från Lars O Holmgren, gällande att ta tillvara på spillvärmem från Forsmarks kärnkraftverk.

Motionären pekar på ett slöseri med energi som idag sker i det befintliga kärnkraftverket i Forsmark. Problemet är svårlöst, vilket belyses väl i tjänstemannaskrivelsen. Till detta kommer att de skalfördelar som ett tänkt "tapp" av värme från Forsmark skulle kunna åstadkomma, knappast är aktuellt i vår kommun. Kommunen är som bekant mycket decentraliserad i sin befolkningsstruktur, med flera små tätorter samt även en stor landsbygdsbefolkning. Detta möjliggör knappast den av Holmgren föreslagna investeringen.

Jag föreslår att kommunfullmäktige avslår motionen.

Östhammar 2020.06.30

Jacob Spangenberg (C)

Ordförande i kommunstyrelsen

Kommunledningsförvaltningen
Marie Berggren

Tjänsteskrivelse angående motion från Lars O. Holmgren (Boa) om nyttjande av potentiell energi i kylvattnet från kraftverken i Forsmark

Frågan om energiutvinning ur kylvattnet från kärnkraftverk har debatterats och behandlats i flera rapporter och utredningar över tid. Både när det gäller Oskarshamns kärnkraftverk men också Forsmark. Grundtanken har då varit att närheten till stora befolkningcentra skulle kunna dra nytta av stora mängder outnyttjad spillvärme i sina fjärrvärmenät och att det skulle vara bra ur ett resurshushållningsperspektiv.

Två tillfällen sticker särskilt ut när man valde att belysa frågan ytterligare: dels i samband med effekthöjningen av Forsmarks kärnkraftverk 2008, dels när Sverige förändrade sin lagstiftning gällande nybyggnation av kärnkraftsreaktorer 2010. Såväl Vattenfall själva som länsstyrelsen i Uppsala, IVL och Elforsk har tagit fram underlag och rapporter i frågan.

Det är vår slutsats att de investeringar som behövs för att konvertera kärnkraftverken till att leverera värme utöver el behöver ett stort kundunderlag som nyttjar och betalar för värmen och de avstånd som föreligger till den storleken av befolkningscentra ligger för långt bort för att det ska finnas en ekonomi i dessa lösningar i dagsläget, trots resurshushållningsperspektivet.

Motion om införande av tiggeriförbud i de lokala ordningsföreskrifterna

Enligt polisen (se rapporten Brottslighet med koppling till tiggeri och utsatta EU-medborgare i Sverige 2015) uppehåller det sig i Sverige tusentals rumäner och bulgarer som tigger. Tiggarna opererar företrädesvis i grupper och finns utspridda både i storstäderna och på mindre orter och landsbygden. En del av tiggeriet har koppling till organiserad brottslighet, specifikt människohandel, prostitution samt stöld.

En tydlig bekräftelse av polisens bedömning av kriminaliteten kopplad till tiggeriet kan vi finna i GT-Expressen 28 april som handlar om den rumänska kvartetten som under flera års tid ägnat sig åt att stjäla plånböcker och bankkort från äldre. Att stjäla från de mest svaga och värnlösa bland svenskarna förefaller vara en specialitet för den tiggerirelaterade kriminaliteten.

Det finns ett mycket enkelt och närmast kostnadsfritt sätt att kraftigt reducera spelplanen för kriminaliteten kopplad till tiggarna, nämligen att förbjuda tiggeriet. Tack vare moderatstyrda Vellinge kommuns envetna kamp genom domstolarna har nu möjligheten för kommuner att införa förbud mot passiv pengainsamling (tiggeri) etablerats. Högsta förvaltningsdomstolen har med föredömlig tydlighet klargjort att kommunerna *inte* behöver visa att tiggeriet stört den allmänna ordningen för att få lov att förbjuda detsamma, så länge förbudet gäller *avgränsade platser*.

För att förekomma den vanligaste klyschan hos de som vill ha kvar tiggarna i kommunen vill vi redan nu poängtera att vi inte vill förbjuda fattigdom. Det vi vill förbjuda i kommunen är tiggeriet.

Med anledning av ovanstående yrkar Sverigedemokraterna att

det i Östhammars kommuns lokala ordningsföreskrifter införs ett förbud mot passiv insamling av pengar (tiggeri) på följande platser:

- Alunda centrum
- Gimo centrum
- Österbybruk centrum
- Öregrund centrum
- Östhammar centrum
- Östhammar handelsområde vid väg 76 (Börstil)

Östhammar 20200519

Martin Wahlsten
Gruppledare (SD)

Ylva Lundin
Ledamot (SD)

Svar på motion från Sverigedemokraterna, angående införande av tiggeriförbud på ett antal platser i Östhammars kommun.

Undertecknad ber att få hänvisa till det svar som gavs på en liknande motion från SD: KF § 60/2019. Inget nytt har tillkommit, som ändrar förutsättningarna för beslut i tiggerifrågan.

Kommunfullmäktige föreslås avslå motionen.

Östhammar 2020.06.30

Jacob Spangenberg (C)

Ordförande i kommunstyrelsen

Kommunstyrelsen

Från: Östhammar Direkt
Skickat: den 6 juli 2020 15:41
Till: Kommunstyrelsen
Ämne: VB: Öppet brev till Jakob Spangenberg och kommunledningen från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden [ÖK-2020-33346]
Bifogade filer: Kommunledning _ Jag vill ha.pdf

Från: Diana Janse [REDACTED]
Skickat: den 4 juli 2020 20:01
Till: Östhammar Direkt <osthammardirekt@osthammar.se>
Ämne: Öppet brev till Jakob Spangenberg och kommunledningen från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden

Hej!

Nedan finns ett öppet brev till kommunledningen från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden.

Vi välkomnar ett skriftligt svar.

Med vänliga hälsningar
Diana Janse, ordförande

Avloppsvatten i småbåtshamnen
- Vad tänker kommunen göra?

Med stort intresse har Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden tagit del av kommunens svar på frågan om utsläppet i småbåtshamnen, redovisad i artikeln i UNT "Därför flöt "toapapper" runt inne i hamnen", (UNT den 3 juli 2020).

I den menar Ulf Andersson, chef för samhällsbyggnadsförvaltningen på Östhammars kommun, att det inte var toapapper utan "partiklar" (oklart vad de skulle bestå av) från en "praktiskt taget död" botten som virvlat upp på kraftiga båtmotorer.

Men frågan är om kommunen verkligen har koll.

Föreningens efterforskningar visar att av de 18 pumpstationer som finns runt om under Östhammars tätort, som pumpar spillvatten (dvs vatten från våra avlopp) till reningsverket på Krutudden för rening bräddar 15 stycken direkt ut i fjärdarna. Två av dem pumpar bräddvatten direkt ut i fjärden.

Att det "bräddas direkt" kan jämföras med den lilla ventilen i diskhon – när det är fullt rinner avloppsvattnet av – orenat - ut i Östhammarsfjärden.

Orsaken till att vatten bräddas är vanligtvis driftstopp i pumpen eller att det finns för mycket vatten i systemet eller för att dagvatten (dvs vatten från regn, smält snö etc) rinner in i spillvattensystemet.

Två av pumpstationerna har larm (dvs ger larm om driftsfel) – övriga inget alls. 16 av pumpstationerna har, enligt Gästrike vattens miljörapport från 2019, tillsyn varannan månad.

Det innebär i praktiken att kan en pumpstation släppa ut orenat vatten hur mycket som helst och ändå bara upptäckas om utsläppet äger rum precis när tillsynen sker.

Trots att det finns krav på att kommunen ska kunna redovisa på hur mycket som rinner orenat ut i fjärdarna görs inga sådana mätningar från dessa pumpstationer. I ovan nämnda rapport framgår att alla mängder bräddvatten från pumpstationerna är uppskattade.

Att skylla situationen med omkringflytande partiklar, oavsett vad de består av, och avloppslukt på covid-19 och ett ökat intresse för båtliv förefaller vanskligt.

Varför? Jo, för på platsen för "partiklarna" och illalukten i småbåtshamnen finns en dagvattenledning som mynnar ut.

Men då det finns en pumpstation för spillvatten (dvs avloppsvatten) som bräddar i denna dagvattenledning så blir ju resultatet likafullt att orenat avloppsvatten bräddar ut i småbåtshamnen...

Problemet är inte båtlivet. Eller pandemin. Tvärtom välkomnar föreningen ett ökat intresse för vår vackra skärgårdsmiljö och det nyvaknade intresset för att semestra hemmavid som pandemin väckt.

Och vi hoppas att kommunledningen ser möjligheterna i att tillvarata och förvalta detta intresse för vår vackra skärgård.

Problemet är att kommunledningen över tid har visat ett för oss obegripligt ointresse för att ta tag i problemet med våra nedsmutsade fjärdar.

Istället har de ansvariga satt i system att ducka sitt ansvar för att säkra en god miljö i fjärdarna och för ett funktionellt, fullgott VA-system (som i sin tur är en del av att få fjärdarnas vatten friskt igen).

Ansvar som åligger kommunen enligt kommunallagen och som inte kan trixas bort.

Istället för att se till att komma framåt med praktiska, evidensbaserade åtgärder begravs VA- och miljöfrågorna i byråkratiska handgrepp. Utredning efter utredning värmer hyllorna i kommunhuset men ingen plan finns på hur problemen ska lösas och hur lösningarna ska finansieras.

Istället planerar man att ägna de kommande åren åt att skriva ytterligare en VA-plan.

Den enda konkreta åtgärd som det senaste decenniet vidtagits – att bygga Karö våtmark – har lämnats halvfärdig. Det är en gåta varför våtmarken inte faktiskt färdigställs, då den enligt expertisen skulle ha en chans att hjälpa den hårt belastade Östhammarsfjärden i alla fall en bit på vägen.

Som en extra bisarr tvist på det hela är kommunen tillsynsansvarig för reningsverket. Det är kommunen som ska se till att allt går rätt till i samma reningsverk man vet är uttjänt, att man belastar maximalt och som man inte avsatt några (!) pengar för framtida investeringar för. Detta trots att man vetat i decennier att reningsverket har en maxlivslängd, som nu redan är passerad.

Men att kommunen sköter tillsynen för sin egen verksamhet är uppenbarligen som att be vargen att vakta fåren.

Det är så undermåligt att vi saknar ord.

Men alldeles oavsett, vad tänker kommunen nu göra, rent praktiskt?

Vad är planen för att säkerställa att den döda havsbotten får liv och att dessa odefinierbara flagor och annat äckligt och illaluktande som enligt Ulf Andersson orsakat incidenten virvlar upp igen och igen från botten?

Hur kommer det sig att våra fjärdar år efter år prioriteras bort och får fortsätta att vara den svenska Östersjökustens smutsigaste? (För precis så illa är det. Här är det smutsigast.)

Hur ser åtgärds- och tidsplanen ut på att nå de krav på vattenkvalitet som EU:s vattendirektiv ålägger kommunen, som ska vara uppfyllda 2027?

Gästrike vatten har redan skrivit en lång rapport om åtgärder nödvändiga för att säkra ett bättre VA-system.

När ska åtgärderna i den vidtas?

När kommer badet på Krutudden vara badbart igen?

När kommer våtmarken att färdigställas?

Vi ser fram emot och välkomnar ett skriftligt svar.

Styrelsen för Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden

Svar på öppet brev till Östhammars kommun från Föreningen för friskare vatten i Östhammars- och Granfjärden.

Påstående i brevet

Föreningens efterforskningar visar att av de 18 pumpstationer som finns runt om under Östhammars tätort, som pumpar spillvatten (dvs vatten från våra avlopp) till reningsverket på Krutudden för rening bräddas 15 stycken direkt ut i fjärdarna. Två av dem pumpar bräddvatten direkt ut i fjärden.

Att det "bräddas direkt" kan jämföras med den lilla ventilen i diskhon – när det är fullt rinner avloppsvattnet av – orenat - ut i Östhammarsfjärden.

Orsaken till att vatten bräddas är vanligtvis driftstopp i pumpen eller att det finns för mycket vatten i systemet eller för att dagvatten (dvs vatten från regn, smält snö etc) rinner in i spillvattensystemet.

Två av pumpstationerna har larm (dvs ger larm om driftsfel) – övriga inget alls. 16 av pumpstationerna har, enligt Gästrike vattens miljörapport från 2019, tillsyn varannan månad.

Det innebär i praktiken att kan en pumpstation släppa ut orenat vatten hur mycket som helst och ändå bara upptäckas om utsläppet äger rum precis när tillsynen sker.

Trots att det finns krav på att kommunen ska kunna redovisa på hur mycket som rinner orenat ut i fjärdarna görs inga sådana mätningar från dessa pumpstationer. I ovan nämnda rapport framgår att alla mängder bräddvatten från pumpstationerna är uppskattade.

SVAR:

Precis som ni skriver är bräddning ett tillfälligt utsläpp av avloppsvatten till följd av att ledningsnät eller reningsverk är överbelastat eller ett tillfälligt utsläpp av avloppsvatten till följd av exempelvis en driftstörning eller ett strömavbrott. När det gäller föroreningsinnehåll och påverkan på vattenmiljön är det stor skillnad på bräddning vid hydraulisk överbelastning och bräddning vid driftstörning. Vid hydraulisk överbelastning bedöms 7-15 % av bräddvatten vara avloppsvatten medan det vid en driftstörning är 100 % avloppsvatten.

Gästrike Vatten och tillsynsmyndigheten Östhammar kommun är bräddningar en högt prioriterad fråga. Samtidigt är frågan komplex eftersom tillskottsvatten (det vill säga regn och dräneringsvatten som riskerar överbelasta avloppsledningsnäten) uppstår utspritt, är svårbedömt och uppstår av flera orsaker. Så som vi byggt VA-systemen i Sverige så måste de alltid ha en "säkerhetsventil" för att släppa ut avloppsvatten via nödutlopp på ett säkert sätt, annars riskerar istället byggnader att översvämmas och samhällsviktiga funktioner att drabbas.

Av 2019 års miljörapport för Östhammars reningsverk framgår att reningsverket samt spillvattenpumpstationerna är övervakade via ett datoriserat övervakningssystem. Vid driftstörning som vid bräddning går larm till jourhavande drifttekniker som åker ut i fält. Alla pumpstationer har även larm.

Inom Gästrike Vattens verksamhet delas verksamheten in i olika nivåer med larm för att underlätta vid prioritering. Alla pumpstationer har A-larm, det vill säga högsta larm-nivå. Anmälan om driftstörning sker alltid till tillsynsmyndigheten, i detta fall Miljöförvaltningen vid

Östhammars kommun. Gästrikevattenföljer även Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS2016:6) om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tät bebyggelse som ställer krav på kontinuerlig mätning vid reningsverk med fler än 500 personekvivalenter samt krav på mätning eller beräkning från ledningsnät med fler än 2 000 personekvivalenter.

Vid bräddning från ett reningsverk så sker det en delvis rening då avloppsvattnet även vid nödbräddning passerar reningssteg. För att minska risken för nödbräddning har Gästrike Vatten bland annat dubbla pumpar, eget lager med reservpumpar, larm och scadaövervakning, nödkörning om styrsystemet (PLC) går ner, reservkraftsintag och även larm på inkommande tillrinning. GV arbetar även aktivt med förbättringar i sitt arbetssätt. Till exempel installerades ett provisoriskt filter för att rena avloppsvattnet under reparationsarbetet av inloppsgallret vid pumpstationen Lejonet i Östhammar för att minimera nödbräddning. Reparationsarbetet tog 2 dygn men i- och ur-koppling tog 1 timme.

Påstående i brevet

Att skylla situationen med omkringflytande partiklar, oavsett vad de består av, och avloppslukt på covid-19 och ett ökat intresse för båtliv förefaller vanskligt. Varför? Jo, för på platsen för "partiklarna" och illalukten i småbåtshamnen finns en dagvattenledning som mynnar ut.

Men då det finns en pumpstation för spillvatten (dvs avloppsvatten) som bräddar i denna dagvattenledning så blir ju resultatet likafullt att orenat avloppsvatten bräddar ut i småbåtshamnen...

SVAR:

Det är helt riktigt som ni skriver att det finns ett bräddutlopp till den dagvattenledning som mynnar ut i småbåtshamnen. Däremot visar vår kontroll att bräddning inte har skett vid aktuellt tillfälle. Vi har tyvärr en situation där gamla synder gör sig påminda genom syrefattiga bottnar i Östhammarsfjärden. Det är ett problem som kräver åtgärder och tid för miljön att återhämta sig.

Påstående i brevet

Istället för att se till att komma framåt med praktiska, evidensbaserade åtgärder begravs VA- och miljöfrågorna i byråkratiska handgrepp. Utredning efter utredning värmer hyllorna i kommunhuset men ingen plan finns på hur problemen ska lösas och hur lösningarna ska finansieras.

Istället planerar man att ägna de kommande åren åt att skriva ytterligare en VA-plan.

SVAR:

Vi har förståelse för att man kan tycka att arbetet med att komma framåt inom VA och vattenmiljöområdet är långsamt och att utredningsarbetet tar lång tid. Men det är viktigt att vi har tålamod och att de omfattande utredningar som krävs för att vi ska kunna hitta bra lösningar som bidrar till en hållbar miljö och håller över tid får genomföras. Det innefattar både VA-planeringens delar, förstudier för vattentäker och vattenverk samt avloppsreningsverk. De åtgärder som krävs kommer att innebära stora investeringar med långa avskrivningstider. Det blir därför viktigt att vi bygger rätt, för vattenmiljöns skull.

Påstående i brevet

Den enda konkreta åtgärd som det senaste decenniet vidtagits – att bygga Karö våtmark – har lämnats halvfärdig. Det är en gåta varför våtmarken inte faktiskt färdigställs, då den enligt expertisen skulle ha en chans att hjälpa den hårt belastade Östhammarsfjärden i alla fall en bit på vägen.

SVAR:

När det gäller Karö våtmark sker mätning och uppföljning med stöd av medel från Länsstyrelsen i Uppsala. Efter utvärdering kommer rekommendation till fortsatt arbete att tas fram som underlag för beslut. Vi är lite osäkra på vilken expertis som avses då Gästrik Vatten följer rekommendationer från företagets tekniska specialister och även tar in konsultstöd.

Som en extra bisarr tvist på det hela är kommunen tillsynsansvarig för reningsverket. Det är kommunen som ska se till att allt går rätt till i samma reningsverk man vet är uttjänt, att man belastar maximalt och som man inte avsatt några (!) pengar för framtida investeringar för. Detta trots att man vetat i decennier att reningsverket har en maxlivslängd, som nu redan är passerad.

SVAR:

Att kommunen genom Samhällsbyggnadsnämnden är tillsynsmyndighet för reningsverkets verksamhet och tillstånd följer av den svenska modellen. Genom att bolagisera VA-verksamheten i Östhammar kommun har ansvaret än tydligare än tidigare skiljts mellan tillsynsmyndighet och verksamhetsutövare. Där styrelsen för Östhammar Vatten AB är juridiskt ansvarig för att verksamheten följer samtliga regler.

Påstående i brevet

Gästrik vatten har redan skrivit en lång rapport om åtgärder nödvändiga för att säkra ett bättre VA-system.

När ska åtgärderna i den vidtas?

När kommer badet på Krutudden vara badbart igen?

När kommer våtmarken att färdigställas?

SVAR:

Det är riktigt att nödvändiga åtgärder för VA-försörjningen har beskrivits av Gästrik Vatten på uppdrag av Östhammar Vatten. Därför pågår nu en rad utredningar på uppdrag av

kommunfullmäktige i Östhammar. Resultatet från dem kommer tillsammans med arbetet med ny översiktsplan, VA-planering, tillväxtstrategi och investeringsplan påverka åtgärdernas omfattning och tidplan. Se även ovan.

Som både Föreningen och kommunledningen konstaterat är VA-investeringar mycket viktiga för kommunens framtida utveckling. Kostnaden för dessa investeringar förväntas bli mycket höga och ryms troligen inte inom ramen för VA-kollektivets taxor, vare sig nu eller i framtiden. Skattekollektivet förväntas således bidra i ganska stor utsträckning till kommande kostnader. Just nu pågår ett intensivt arbete, med att ta fram underlag för hur hela kommunens framtida investeringar ska kunna finansieras, utan stora skattehöjningar. Majoritet och opposition har en pågående konstruktiv dialog om detta. Vi välkomnar även att Föreningen är intresserad och vill bidra. Välkomna i en fortsatt dialog.

Jacob Spangenberg (C)
Ordförande i kommunstyrelsen
Kommunalråd

Margareta Widén Berggren (S)
Ordförande i Östhammar Vatten AB
Kommunalråd

Arvodesbestämmelser i Gästrike Vatten och dess dotterbolag

Rätt till arvode

1 § Styrelseledamöter (ledamöter), styrelsesuppleanter (suppleanter) och lekmannarevisorer i Gästrike Vatten AB (moderbolaget) och dess dotterbolag har rätt till arvode enligt bestämmelserna i detta reglemente.

Arvoderingen av ett uppdrag enligt första stycket ska bekostas av det bolag som uppdraget avser.

2 § Rätten till arvode enligt 1 § går förlorad om ledamoten, suppleanten eller lekmannarevisorn erhåller arvode för uppdraget enligt något annat reglemente eller liknande bestämmelse i den kommun som utsett ledamoten, suppleanten eller lekmannarevisorn.

Moderbolagets styrelse beslutar i frågor som avses i första stycket. Beslutet får delegeras till verkställande direktör eller annan anställd i bolaget.

Grundbeloppet

3 § Grundbeloppet utgör 100 % av arvodet för en riksdagsledamot per den 1 januari för innevarande kalenderår. Om ett sådant arvode ändras under innevarande år får moderbolagets styrelse besluta att revidera grundbeloppet i motsvarande utsträckning. En sådan revidering gäller också för dotterbolagen, om inte moderbolagets styrelse beslutar annat.

Månadsarvode

4 § Ledamöter i ett koncernbolag erhåller ett månadsarvode baserat på grundbeloppet enligt 3 §. Med månadsarvode avses en viss ekonomisk ersättning av grundbeloppet i procent som utges månadsvis.

Den som har månadsarvode kan inte erhålla sammanträdesarvode och den som har sammanträdesarvode kan inte erhålla månadsarvode.

Sammanträdesarvode

5 § Suppleanter erhåller ett sammanträdesarvode baserat på grundbeloppet enligt 3 §. Med sammanträdesarvode avses viss ekonomisk ersättning av grundbeloppet i procent.

6 § Moderbolagets styrelse beslutar vilken typ av sammankomster som ska anses utgöra ett sammanträde och som därmed arvodesgrundande. Särkild hänsyn ska tas till om ett sådant sammanträde är nödvändigt för att suppleanten ska kunna fullgöra sitt uppdrag.

Arvoden till ledamöter i moderbolaget

7 § Styrelsens ordförande i moderbolaget erhåller 20 % av grundbeloppet i månadsarvode.

8 § Vice ordförande i moderbolaget erhåller 6,5 % av grundbeloppet i månadsarvode.

9 § Övriga ledamöter i moderbolaget erhåller 5 % av grundbeloppet i månadsarvode.

Arvoden till suppleanter

10 § Suppleanter erhåller sammanträdesarvode om de tjänstgör. För sammanträden under 4 timmar utgår ersättning motsvarande 1,5 % av grundbeloppet. Om sammanträdet överstiger 4 timmar men understiger 6 timmar utgår ersättning motsvarande 2 % av grundbeloppet. För det fall sammanträdet övergår 6 timmar utgår ersättning motsvarande 2,5 % av grundbeloppet.

Arvoden till lekmannarevisorer

11 § En lekmannarevisor i moderbolaget erhåller ett (1) arvode per år som betalas ut efter ordinarie bolagsstämma. Arvodet motsvarar 15 % av grundbeloppet.

AW

12 § En lekmannarevisor i moderbolaget erhåller inget arvode för uppdrag som lekmannarevisor i ett dotterbolag.

13 § För lekmannarevisorer som enbart har ett uppdrag i ett dotterbolag, beslutar moderbolagets styrelse om eventuellt arvode. Arvodet ska vara skäligt och får bestämmas till högst 15 % av grundbeloppet.

14 § En suppleant till en sådan lekmannarevisor som avses i 11 § eller 13 § erhåller inget arvode, om inte styrelsen i moderbolaget beslutar annat.

Arvoden i dotterbolag

15 § Ordförande i moderbolaget som också är ordförande i ett dotterbolag erhåller 5 % av grundbeloppet i månadsarvode för detta uppdrag.

16 § Vice ordförande i moderbolaget som också är ordförande i ett dotterbolag erhåller 5 % av grundbeloppet i månadsarvode för detta uppdrag.

17 § Ledamot i moderbolaget som också är ordförande i ett dotterbolag erhåller 5 % av grundbeloppet i månadsarvode för detta uppdrag. Ledamot som istället är vice ordförande i ett dotterbolag erhåller 1,5 % av grundbeloppet i månadsarvode för detta uppdrag.

18 § För ledamöter i dotterbolag, som inte har uppdrag i moderbolagets styrelse, utgår arvode om 3 % av grundbeloppet i månadsarvode.

19 § För suppleanter, som inte har uppdrag i moderbolagets styrelse, utgår arvode enligt 10 §.

20 § För lekmannarevisorer gäller det som föreskrivs i 12-14 §§.

Övriga ekonomiska förmåner

21 § Ledamöter, lekmannarevisorer och suppleanter i ett koncernbolag har rätt till skälig ersättning för de arbetsinkomster och andra ekonomiska förmåner de förlorar när de sammanträder.

Motsvarande gäller för kostnader hänförliga till barntillsyn och resor.

22 § Om en ledamot eller suppleant i anledning av funktionsnedsättning har särskilda resekostnader utgår skälig ersättning.

23 § Med skälig ersättning enligt 21-22 §§ avses den faktiska kostnaden i sig men högst det belopp som moderbolagets styrelse beslutat om särskilt.

24 § Bestämmelserna i 21-22 §§ äger motsvarande tillämpning för ledamöter och suppleanter i dotterbolag, oavsett om de erhåller arvode eller inte för uppdraget i dotterbolaget.

Protokollföring i anledning av bolagsstyrelsens beslut

25 § Sådana beslut som tillerkänns en styrelse i enlighet med dessa bestämmelser ska protokollföras enligt vad aktiebolagslagen föreskriver (Jfr. 8 kap. 24-26 §§ ABL).

Tolkning och tillämpning

26 § Om det uppstår meningsskiljaktigheter mellan en ledamot, suppleant eller lekmannarevisor och ett koncernbolag om hur arvodesreglementet ska tolkas eller vilken ersättning som bör utgå i det enskilda fallet beslutar verkställande direktör. Beslutet får delegeras till anställd i bolaget.

27 § Arvoden utgår till ledamöter, suppleanter och lekmannarevisorer från det konstituerande mötet efter ordinarie bolagsstämma till och med nästa ordinarie bolagsstämma.

Ledamöter, suppleanter och lekmannarevisorer utses, i enlighet med koncernbolagens bolagsordningar, för tiden från den årsstämma som följer närmast efter det att val till kommunfullmäktige förrättats till slutet av den årsstämma som följer efter nästa val till kommunfullmäktige.

Förslag till gemensamma arvodesbestämmelser i Gästrikvatten och dess dotterbolag

Förslag på beslut

- att arvode utgår enligt Arvodesbestämmelser i Gästrikvatten och dess dotterbolag, Bilaga 1,
- att arvode utgår från det konstituerande mötet efter ordinarie bolagsstämma.

Ärendebeskrivning

Inom Gästrikvatten koncernen med sex ingående bolag har flera olika arvodesreglementen tillämpats. En översyn av regelverket och bestämmelserna i samtliga bolag inom Gästrikvatten koncernen har skett under 2019. Det har klarlagts att det aktiebolagsrättsligt är respektive bolags stämma som beslutar om arvoden för bolagets styrelse.

På ägarsamrådet i december 2019 förordade samtliga ägarkommuner att ett koncernövergripande arvodesreglemente skulle tas fram. Ett koncernövergripande arvodesreglemente ska stödja styrelsearbetet inom koncernen och ge en transparent och enhetlig hantering.

Ärendet anmäls till fullmäktige i Hofors och Östhammar då beslutet ersätter tidigare beslut om att respektive dotterbolag ska följa kommunens arvodesreglemente.

Beslutsunderlag

Bilaga 1. Arvodesbestämmelser i Gästrikvatten och dess dotterbolag



KLAGANDE

[Redacted]

[Redacted]

MOTPART

Östhammars kommun
Box 66
742 21 Östhammar

ÖVERKLAGAT BESLUT

Kommunstyrelsen i Östhammars kommuns beslut den 28 november 2018,
§ 265

SAKEN

Laglighetsprövning enligt kommunallagen (2017:725)

FÖRVALTNINGSRÄTTENS AVGÖRANDE

Förvaltningsrätten avslår överklagandet.

Öregrund är en tätort med en åldrande befolkning. Kommunen bygger via sitt bolag Östhammarshem inga nya hyresrätter på vare sig Gräsö eller i Öregrund (två av upptagningsområdena för Tallparksgården). Detta får som konsekvens att äldre som vill sälja sina hus och fastigheter för bekvämare boende på ålderns höst inte har någonstans att flytta om de vill bo kvar på Gräsö eller i Öregrund. De äldre som inte klarar av att ta hand om sig själva är fler än 23 personer, vilket är det antal lägenheter som finns på Tallparksgården. De hänvisas därför till en helt annan tätort än Öregrund, där de har bott och verkat. Detta innebär att äldre i Öregrund med omnejd inte tillsammans med sina anhöriga kan välja äldreboende. Ett av skälen till beslutet att bygga ut Tallparksgården från 23 till 60 lägenheter var den åldrande befolkningen på Gräsö och i Öregrund. Om det inte hade funnits ett stort behov av nybyggnation av äldreboende i Öregrund hade inte kommunen fattat beslut om att bygga ut äldreboendet.

Kommunen har inte gjort någon undersökning bland invånarna i kommunen avseende var de vill bo om de behöver plats på ett äldreboende. Det saknas därmed ett viktigt beslutsunderlag för kommunen.

De har under målets handläggning tagit del av handlingar som visar att kommunen planerar att helt avveckla äldreboendet Tallparksgården och omlokalisera verksamheten till Vårdcentrum i Östhammar. Detta strider mot likställighetsprincipen, enligt vilken kommunen ska behandla sina medlemmar lika om det inte finns sakliga skäl för något annat. Kustområdets befolkning i kommunen särbehandlas på ett sätt som befolkningen i de övriga tätorterna i kommunen aldrig har eller kommer att utsättas för. Detta genom att kommunen avvecklar äldreboendet, tar bort årskurserna 4–6 från grundskolan samt underlåter att bygga nya lägenheter trots en stor efterfrågan. Allt detta slipper Alunda, Gimo, Österbybruk och Östhammar utsättas för, medan Öregrund hela tiden måste visa sitt existensberättigande.

Kommunen vidhåller sitt beslut och anför i huvudsak följande. Beslutet har tagits i rätt instans. Kommunen har berett frågan om nya platser i särskilt boende i kommunstyrelsens arbetsutskott och i kommunstyrelsen. Beslutet har därefter konfirmerats av kommunfullmäktige i 2018 års beslut om mål och budget för kommunen. Sett i efterhand hade kommunen kunnat bereda ärendet enbart inom budgetärendet och kanske förenklat för dem som följer ärendet. Syftet var dock att kommunstyrelsen ville vara tydlig med sitt ställningstagande, synliggöra frågan samt ta ansvar för sitt beslut.

SKÄLEN FÖR AVGÖRANDET

Förvaltningsrätten konstaterar inledningsvis att det överklagade beslutet inte innefattar frågan om verksamheten på Tallparksgården ska avvecklas, utan enbart om antalet platser på boendet ska utökas. Förvaltningsrätten kan därmed inte ta ställning till om en avveckling av verksamheten på äldreboendet strider mot likställighetsprincipen.

Det ifrågavarande beslutet överklagas i den ordning som anges i 13 kap. kommunallagen (som laglighetsprövning). I mål om laglighetsprövning ankommer det inte på förvaltningsrätten att pröva beslutets skälighet eller lämplighet. Enligt 13 kap. 8 § kommunallagen ska ett överklagat beslut upphävas om det inte har kommit till på lagligt sätt, beslutet rör något som inte är en angelägenhet för kommunen, det organ som har fattat beslutet inte har haft rätt att göra det, eller beslutet annars strider mot lag eller annan författning. Domstolen får inte ersätta det överklagade beslutet med något annat beslut. Vid prövningen av överklagandet får domstolen enligt 13 kap. 7 § kommunallagen inte beakta andra omständigheter än sådana som klaganden har hänvisat till före överklagandetidens utgång.

[REDACTED] har gjort gällande att kommunstyrelsen i och med det överklagade beslutet har överskridit sina befogenheter då beslutet borde ha fattats av kommunfullmäktige. Av 5 kap. 1 § kommunallagen framgår att kommunfullmäktige ska besluta i ärenden av principiell beskaffenhet eller annars av stor vikt för kommunen, främst vad gäller bland annat mål och riktlinjer för verksamheten och viktiga ekonomiska frågor. Beslutsrätten i dessa frågor får enligt 5 kap. 2 § kommunallagen inte delegeras till nämnderna. I förarbetena till bestämmelsen (prop. 1990/91:117 s. 157) anges bland annat följande. Denna paragraf preciserar innebörden av att fullmäktige är beslutande församling i kommuner och landsting. Utgångspunkten är uttalandena i förarbetena (prop. 1973:90 s. 231) till 1 kap. 7 § regeringsformen. Där anges att fullmäktiges beslutskompetens i huvudsak gäller beslut av mera grundläggande natur eller av mera generell räckvidd. Det ska vara fråga om avgöranden där det politiska momentet, allmänt sett, är dominerande.

Det överklagade beslutet innebär att antalet platser på äldreboendet Tallparksgården inte kommer att utökas, så som tidigare har beslutats. Beslutet innebär således inte att antalet befintliga platser inom äldreomsorgen i kommunen minskas eller någon annan större omorganisering av äldreomsorgen inom kommunen. Ett beslut som enbart rör antalet platser på ett specifikt äldreboende utgör enligt förvaltningsrättens mening inte ett sådant beslut av mer grundläggande natur eller generell räckvidd som åsyftas i aktuella förarbeten. Kommunstyrelsen har därmed inte överskridit sina befogenheter när det ifrågavarande beslutet fattades.

[REDACTED] har vidare gjort gällande att det saknas viktigt beslutsunderlag då kommunen inte har gjort någon undersökning bland invånarna i kommunen avseende var de vill bo om de behöver plats på ett äldreboende. I 6 kap. 41 § kommunallagen anges att ett utskott kan ha till uppgift att bereda nämndens ärenden. Det finns dock inget

uttryckligt krav i kommunallagen på att, eller hur, ett ärende ska beredas inför ett beslut i nämnd. Kommunen har vidare ingen lagstadgad skyldighet att inhämta synpunkter från kommunmedlemmar innan beslut tas. Förvaltningsrätten finner därför att vad Yvonne Ahtaanluoma Pettersson och Jan Stanje har anfört avseende brister i beredningen avseende det överklagade beslutet inte medför att beslutet är olagligt i något av de hänseenden som anges i 13 kap. 8 § kommunallagen.

██ har inte heller i övrigt anfört någon omständighet som medför att beslutet är olagligt i något av de hänseenden som anges i 13 kap. 8 § kommunallagen. Överklagandet ska därför avslås.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (FR-03)

Sofia Donner
förvaltningsrättsfiskal

Målet har beretts av föredragande juristen Maria Romelin.



Hur man överklagar

FR-03

Vill du att beslutet ska ändras i någon del kan du överklaga. Här får du veta hur det går till.

Överklaga skriftligt inom 3 veckor

Tiden räknas oftast från den dag som du fick del av det skriftliga beslutet. I vissa fall räknas tiden i stället från beslutets datum. Det gäller om beslutet avkunnades vid en muntlig förhandling, eller om rätten vid förhandlingen gav besked om datum för beslutet.

För en part som företräder det allmänna (till exempel myndigheter) räknas tiden alltid från den dag domstolen meddelade beslutet.

Observera att överklagandet måste ha kommit in till domstolen när tiden går ut.

Vilken dag går tiden ut?

Sista dagen för överklagande är samma veckodag som tiden börjar räknas. Om du exempelvis fick del av beslutet måndagen den 2 mars går tiden ut måndagen den 23 mars.

Om sista dagen infaller på en lördag, söndag eller helgdag, midsommarafton, julafton eller nyårs-afton, räcker det att överklagandet kommer in nästa vardag.

Så här gör du

1. Skriv förvaltningsrättens namn och målnummer.
2. Förklara varför du tycker att beslutet ska ändras. Tala om vilken ändring du vill ha och varför du tycker att kammarrätten ska

ta upp ditt överklagande (läs mer om prövningstillstånd längre ner).

3. Tala om vilka bevis du vill hänvisa till. Förklara vad du vill visa med varje bevis. Skicka med skriftliga bevis som inte redan finns i målet.
4. Lämna namn och personnummer eller organisationsnummer.

Lämna aktuella och fullständiga uppgifter om var domstolen kan nå dig: postadresser, e-postadresser och telefonnummer.

Om du har ett ombud, lämna också ombudets kontaktuppgifter.
5. Skicka eller lämna in överklagandet till förvaltningsrätten. Du hittar adressen i beslutet.

Vad händer sedan?

Förvaltningsrätten kontrollerar att överklagandet kommit in i rätt tid. Har det kommit in för sent avvisar domstolen överklagandet. Det innebär att beslutet gäller.

Om överklagandet kommit in i tid, skickar förvaltningsrätten överklagandet och alla handlingar i målet vidare till kammarrätten.

Har du tidigare fått brev genom förenklad delgivning kan även kammarrätten skicka brev på detta sätt.

Prövningstillstånd i kammarrätten

När överklagandet kommer in till kammarrätten tar domstolen först ställning till om målet ska tas upp till prövning.

Kammarrätten ger prövningstillstånd i fyra olika fall.

- Domstolen bedömer att det finns anledning att tvivla på att förvaltningsrätten dömt rätt.
- Domstolen anser att det inte går att bedöma om förvaltningsrätten dömt rätt utan att ta upp målet.
- Domstolen behöver ta upp målet för att ge andra domstolar vägledning i rättstillämpningen.
- Domstolen bedömer att det finns synnerliga skäl att ta upp målet av någon annan anledning.

Om du *inte* får prövningstillstånd gäller det överklagade beslutet. Därför är det viktigt att i överklagandet ta med allt du vill föra fram.

Vill du veta mer?

Ta kontakt med förvaltningsrätten om du har frågor. Adress och telefonnummer hittar du på första sidan i beslutet.

Mer information finns på www.domstol.se.



**FÖRVALTNINGSRÄTTEN
I UPPSALA**

Enhet 2

DOM
2020-06-11
Meddelad i Uppsala

Mål nr
5206-19 E

KLAGANDE



MOTPART

Östhammars kommun
Box 66
742 21 Östhammar

ÖVERKLAGAT BESLUT

Kommunfullmäktige i Östhammars kommuns beslut den 18 juni 2019,
dnr KS-2019-354, § 77

SAKEN

Laglighetsprövning enligt kommunallagen (2017:725), KL

FÖRVALTNINGSRÄTTENS AVGÖRANDE

Förvaltningsrätten avslår överklagandet.

BAKGRUND OCH YRKANDEN M.M.

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun (kommunen) beslutade den 18 juni 2019 att avveckla grundskole- och fritidsverksamheten vid Snesslinge skola vid efter utgången av höstterminen 2019. Snesslinge skolas upptagningsområde uppgår i Edsskolans upptagningsområde från vårterminen 2020.

██████████ överklagar beslutet och åberopar därvid bl.a. 8 kap. 3 § och 5 kap. 47 § KL samt 4 kap. 12 och 13 §§ skollagen (2010:800). Han anför i huvudsak följande. Beslutsunderlaget har inte varit klart till arbetsutskottet inför Barn- och utbildningsnämndens beslut. Beslutsunderlaget är undermåligt och nämndens förberedelsetid har hindrat medborgarna att fatta en medborgarmotion. Kommunen har inte efterlevt offentlighetsprincipen. De har inte lämnat ut efterfrågad information och inte besvarat frågor från allmänheten inom skälig tid, vilket också har hindrat medborgarna att författa en medborgarmotion. Vidare har det varit svårigheter att allmänt få ut information från kommunen. En majoritet av föräldrarna har fortfarande inte fått korrekt information. Det föreligger brister i kommunens ekonomiska kalkyl och kommunen uppfyller inte kriterierna enligt 11 kap. 1 § KL. Därtill föreligger jäv eftersom beslutet påverkar flera av ledamöterna som har valt bort Snesslinge skola för sina barn. Kommunen har inte kunnat påvisa vilka faktiska besparingar kommunen kunnat göra genom att tidigarelägga nedläggningen en termin. Kommunen har underlåtit att samverka med brukare eftersom det inte har funnits möjlighet till inflytande så skolråd inte har hållits enligt skollagen. Han har vidare kompletterat överklagandet med ytterligare skäl för sina yrkanden.

Kommunen bestrider överklagandet i dess helhet och anför i huvudsak följande. Under vårterminen 2019 bedrevs verksamheten för sex elever på Snesslinge skola. Resultatet av skolvalet som ägde rum våren 2019 innebar

att endast fyra elever i två årskurser önskade gå på skolan under höstterminen 2019. Utifrån det vikande elevunderlaget togs underlag och ärende fram till berörd nämnd samt därefter kommunfullmäktige. Ärendet har beretts i Barn- och utbildningsnämnden och av kommunstyrelsen. Det har funnits ett nödvändigt underlag för Barn- och utbildningsnämnden för att kommunen ska fatta ett välgrundat beslut. Därtill anses frågan om underlag till nämnden och om detta tillkommit i rätt tid inte vara en fråga som omfattas av denna laglighetsprövning. Kommunen har inte medvetet undanhållit att besvara eller utlämna handlingar. Kommunens tjänstemän har efter bästa förmåga besvarat de frågor som inkommit från allmänheten. Kommunen anser inte att kommunfullmäktiges beslut kan anses ha brutit mot 8 kap. 3 § KL om samråd. Huruvida nämndens skyldighet att verka för att samråd eller inte kan anses vara uppfyllda är inte en fråga som enligt kommunen kan prövas i samband med denna laglighetsprövning. Trots detta är kommunen av den uppfattningen att nämnden utfört samråd med brukare i den utsträckning som kan anses tillräckligt för att reglerna kring samråd ska anses vara tillgodosedda.

Kommunen anser vidare att den ekonomiska kalkylen som har tagits fram för att visa på kostnaderna kopplade till Snesslinge skola i förhållande till andra skolor är tillräckligt saklig för att stödja beslutet om nedläggning. Kalkylen är ett av flera skäl till nedläggningen. Organisatoriska överväganden, arbetsmiljö, bemanningsfrågor samt social interaktion är viktiga frågor och som även är svåra att mäta ekonomiskt. Det aktuella beslutet bidrar till en bättre ekonomisk hushållning med de ekonomiska resurserna och att innehållet i den ekonomiska bilagan är tillräckligt tydlig och beskriver tillräckligt noga de ekonomiska konsekvenserna som behövs för att kommunfullmäktige ska kunna fatta ett välgrundat beslut. Det är inte visat att någon av kommunfullmäktiges ledamöter som deltagit i besluten kan anses ha varit jävig. Kommunens grunduppfattning är att någon synnerlig nytta eller skada inte kan kopplas till de ledamöter som fattat beslutet. När beslutet fattades

berörde det sex stycken elever som erbjudits plats på närmaste annan skola i kommunen. Kommunen anser inte att jäv förekommit vid fattandet av beslutet. Sammanfattningsvis föreligger inget skäl som utgör grund för att beslutet ska upphävas med stöd av kommunallagen.

SKÄLEN FÖR AVGÖRANDET

Rättsliga utgångspunkter

Det aktuella beslutet kan endast prövas som en laglighetsprövning enligt kommunallagen. I mål om laglighetsprövning är det inte en fråga för förvaltningsrätten att pröva beslutets skälighet eller lämplighet.

Ett överklagat beslut ska upphävas om det inte har kommit till på lagligt sätt, beslutet rör något som inte är en angelägenhet för kommunen, det organ som har fattat beslutet inte har haft rätt att göra det, eller beslutet annars strider mot lag eller annan författning. Domstolen får inte ersätta det överklagade beslutet med något annat beslut (se 13 kap. 8 § KL).

Vid prövningen av överklagandet får domstolen inte beakta andra omständigheter än sådana som klaganden hänvisat till före överklagandetidens utgång (se enligt 13 kap. 7 § KL).

Förvaltningsrättens bedömning

Frågan i målet är om kommunens beslut är olagligt i förhållande till någon av de grunder som anges i 13 kap. 8 § KL. Förvaltningsrättens prövning i en laglighetsprövning är således begränsad. Rätten kan inte upphäva kommunala beslut för att de eventuellt kan anses vara olämpliga eller oskäliga. Därtill utövar förvaltningsrätten ingen tillsyn över Sveriges kommuner. Vad klaganden anfört i målet om kommunens långsamma handläggning, att tjänstemän hos kommunen ska ha undanhållit handlingar samt inte besvarat

frågor inom sju dagar utgör tillsynsaspekter som inte ligger inom ramen för denna prövning.

Det överklagade beslutet gäller ändringar i skolorganisationen i Östhammars kommun, det vill säga att avveckla Snesslinge skola. Förvaltningsrätten konstaterar inledningsvis att det står kommunen fritt att organisera skolverksamheten på det sätt som kommunen finner lämpligt, så länge kommunen uppfyller sin skyldighet att tillhandahålla undervisning åt samtliga elever. Sådana organisationsbeslut kan dessvärre av naturliga skäl medföra vissa inskränkningar i elevers och vårdnadshavares möjlighet att välja skola. Det innebär dock inte att beslutet i sig är olagligt.

Av utredningen i målet framgår att kommunfullmäktige har den 18 juni 2019 bl.a. beslutat att lägga ned Snesslinge skola. Ärendet har beretts av Barn- och utbildningsnämnden och av kommunstyrelsen. Beredningskravet i kommunallagen är därmed uppfyllt. Frågor rörande beredningens omfattning, kvalitet och utredningens slutsatser ligger inte inom ramen för laglighetsprövning. Detsamma gäller lämpligheten i att lägga ned skolan. Vad [REDACTED] har anfört i dessa avseenden innebär således inte att det överklagade beslutet är olagligt. Det är de kommunala organens angelägenhet att besluta om utredningens omfattning och kvalitet i deras ärenden.

Förvaltningsrätten finner att det inte har framkommit några uppgifter som skulle innebära att ledamöterna i kommunfullmäktige som deltagit i beslutet ska anses ha varit jäviga.

[REDACTED] har vidare anfört att kommunens ekonomiska kalkyl är bristfällig och inte utgör tillräckliga skäl för nedläggning av Snesslinge skola samt att kommunen inte visat på faktiska besparingar i och med beslutet.

Enligt 11 kap. 1 § KL ska kommunen ha en god ekonomisk hushållning i sin verksamhet. Bestämmelsen är dock en målsättningsregel vilken inte är avsedd att ligga till grund för domstolsprövning av om kommunala beslut är förenliga med god ekonomisk hushållning (se prop. 1990/91:117 s. 110). Dessa invändningar av [REDACTED] gällande brister i kommunens ekonomiska kalkyl innebär således inte att det överklagade beslutet kan anses vara olagligt på någon av de grunder som anges i 13 kap. 8 § KL.

[REDACTED] har även åberopat vissa bestämmelser i 4 kap. skollagen om elevers och vårdnadshavares inflytande över utbildningen och även anfört att kommunen brustit i samråd enligt 8 kap. 3 § KL. Förvaltningsrätten konstaterar att när det gäller den senare bestämmelsen bestämmer nämnderna själva om formerna för sådant s.k. brukarsamråd. De av klaganden anförda bestämmelserna innebär alltså inte någon form av vetorätt och gör inte att kommunen saknar rätt att fatta beslut av det aktuella slaget.

Då det inte heller i övrigt är visat att det överklagade beslutet är olagligt på någon av de grunder som anges ovan ska överklagandet avslås.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (FR-03)

Per-Erik Nistér
tf. rådman

Målet har beretts av föredragande juristen My Malm Zetterlund.



Hur man överklagar

FR-03

Vill du att beslutet ska ändras i någon del kan du överklaga. Här får du veta hur det går till.

Överklaga skriftligt inom 3 veckor

Tiden räknas oftast från den dag som du fick del av det skriftliga beslutet. I vissa fall räknas tiden i stället från beslutets datum. Det gäller om beslutet avkunnades vid en muntlig förhandling, eller om rätten vid förhandlingen gav besked om datum för beslutet.

För en part som företräder det allmänna (till exempel myndigheter) räknas tiden alltid från den dag domstolen meddelade beslutet.

Observera att överklagandet måste ha kommit in till domstolen när tiden går ut.

Vilken dag går tiden ut?

Sista dagen för överklagande är samma veckodag som tiden börjar räknas. Om du exempelvis fick del av beslutet måndagen den 2 mars går tiden ut måndagen den 23 mars.

Om sista dagen infaller på en lördag, söndag eller helgdag, midsommarafton, julafton eller nyårs-afton, räcker det att överklagandet kommer in nästa vardag.

Så här gör du

1. Skriv förvaltningsrättens namn och målnummer.
2. Förklara varför du tycker att beslutet ska ändras. Tala om vilken ändring du vill ha och varför du tycker att kammarrätten ska

ta upp ditt överklagande (läs mer om prövningstillstånd längre ner).

3. Tala om vilka bevis du vill hänvisa till. Förklara vad du vill visa med varje bevis. Skicka med skriftliga bevis som inte redan finns i målet.
4. Lämna namn och personnummer eller organisationsnummer.

Lämna aktuella och fullständiga uppgifter om var domstolen kan nå dig: postadresser, e-postadresser och telefonnummer.

Om du har ett ombud, lämna också ombudets kontaktuppgifter.
5. Skicka eller lämna in överklagandet till förvaltningsrätten. Du hittar adressen i beslutet.

Vad händer sedan?

Förvaltningsrätten kontrollerar att överklagandet kommit in i rätt tid. Har det kommit in för sent avvisar domstolen överklagandet. Det innebär att beslutet gäller.

Om överklagandet kommit in i tid, skickar förvaltningsrätten överklagandet och alla handlingar i målet vidare till kammarrätten.

Har du tidigare fått brev genom förenklad delgivning kan även kammarrätten skicka brev på detta sätt.

Prövningstillstånd i kammarrätten

När överklagandet kommer in till kammarrätten tar domstolen först ställning till om målet ska tas upp till prövning.

Kammarrätten ger prövningstillstånd i fyra olika fall.

- Domstolen bedömer att det finns anledning att tvivla på att förvaltningsrätten dömt rätt.
- Domstolen anser att det inte går att bedöma om förvaltningsrätten dömt rätt utan att ta upp målet.
- Domstolen behöver ta upp målet för att ge andra domstolar vägledning i rättstillämpningen.
- Domstolen bedömer att det finns synnerliga skäl att ta upp målet av någon annan anledning.

Om du *inte* får prövningstillstånd gäller det överklagade beslutet. Därför är det viktigt att i överklagandet ta med allt du vill föra fram.

Vill du veta mer?

Ta kontakt med förvaltningsrätten om du har frågor. Adress och telefonnummer hittar du på första sidan i beslutet.

Mer information finns på www.domstol.se.