Westinghouse Electric Sweden AB
SE-721 63 Västerås
Sweden

Regeringskansliet

103 33 Stockholm

Er ref: KN2026/01512
Vår ref: WSE0082582 rev 1
Inkommande ref: WSE0068131
Vår handläggare: Marie Wässman
Avd: REHS
Telefon: 021-34 75 23
e-post: wassmamk@westinghouse.com
Datum: 2026-11-16

WSEs remissvar avseende Kärnkraftsprövningsutredningens slutbetänkande Ny kärnkraft - moderna regler för beredskap och skadeståndsansvar, KN2026-01512

Westinghouse Electric Sweden (WSE) har inbjudits att lämna remisskommentarer till **SOU 2026:40**, **KN2026-01512** ”Kärnkraftsprövningsutredningens slutbetänkande Ny kärnkraft - moderna regler för beredskap och skadeståndsansvar.

Westinghouse Electric Sweden AB (WSE) har tidigare via vår strålskyddsföreståndare deltagit i Kärnkraftsprövningsutredningen deluppdrag 4 som expert och i samband med det kunnat bidra. Vi vill uttrycka vår tacksamhet för denna möjlighet.

Inledningsvis konstateras att utredningen anger att befintliga kärntekniska anläggningar i Sverige som har beredskaps- och/eller planeringszoner även fortsättningsvis tillämpar nu gällande zoner varför vårt svar i huvudsak inte lämnas i egenskap av tillståndshavare för den kärnbränslefabrik som tillhör Westinghouse Electric Sweden AB.

Våra synpunkter lämnas nu i huvudsak i egenskap av potentiell leverantör av nya kärnkraftreaktorer för nybyggnation i Sverige. SOU 2026:40 påverkar många olika aktörer men våra kommentarer har avgränsats till aspekter som kan påverka WSE i egenskap av leverantör (inklusive hur förslaget påverkar möjligheten att etablera ny kärnkraft i Sverige).

På en övergripande nivå kan WSE konstatera att vi ser positivt på de förslag som lämnas i SOU 2026:40 och vi bedömer att genomförande av förslagen kan underlätta möjligheten till nybyggnation i Sverige.

Kopia till:

Export control classification information

Westinghouse internal level	Number according to EU regulation 2021/821	Country of Origin
EC5	Non dual use	SE

* Electronically approved records are documented in the Electronic Document Management System (PRIME).

Information included in this material is proprietary and confidential and cannot be disclosed or used for any reason beyond the intended purpose without the prior written consent of Westinghouse Electric Sweden AB.

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

Våra kommentarer och noteringar finns nedan under de olika förslagen som SOU 2026:40 redovisar.

Förslag: Ansvar och process för beredskaps- och planeringszoner förtydligas

WSE har inga direkta kommentarer till ansvaret för beredskaps- och planeringszoner men det är uppenbart positivt att ansvaret fördelas så att besluten fattas på ett effektivt och ändamålsenligt sätt.

WSE har en kommentar på den föreslagna processen och det är att vi anser att det är väsentligt att det finns utrymme för en dialog mellan Strålsäkerhetsmyndigheten och den blivande tillståndshavaren/reaktorleverantören. Detta gäller i de fall då storleken på planerings- och beredskapszoner är avgörande för realiserbarheten av nya reaktorer på en ny anläggningsplats och kopplar till förutsättningarna för de radiologiska konsekvenserna för allmänheten som Strålsäkerhetsmyndigheten skall beräkna i den föreslagna processen. Vårt förslag i detta avseende redovisas i slutet av brevet.

Förslag: Ansvar och roller för utformning av beredskaps- och planeringszoner

WSE har inga direkta kommentarer till ansvar och roller för beredskaps- och planeringszoner men det är uppenbart positivt att ansvaret fördelas så att besluten fattas på ett effektivt och ändamålsenligt sätt. WSE noterar dock med anledning av punkten ovan att det är väsentligt att det ges utrymme för en tidig dialog mellan den blivande tillståndshavaren/reaktorleverantören och Strålsäkerhetsmyndigheten då andra myndigheter inte har de kunskaper om reaktorteknik som erfordras för en sådan dialog.

Förslag: Processen för utformning av beredskaps- och planeringszoner

Våra synpunkter framgår av punkterna ovan.

Förslag: Befintliga anläggningar tillämpar nu gällande zoner

WSE instämmer i förslaget.

Förslag: Beredskapsfrågor vid tillståndsprövning enligt kärntekniklagen förtydligas

WSE noterar att det är väsentligt att beakta att tillståndshavaren vid start av provdriften ännu inte har någon som helst inkomst från reaktorn. Provdriften består normalt av ett initiellt icke-nukleärt skede (då kärnbränslet inte laddats i reaktorn och inte ens säkert finns på anläggningsplatsen) följt av ett nukleärt skede (då kärnbränslet laddats i reaktorn och reaktorn är kritisk och producerar effekt som kan ge inkomst). Det är först under det nukleära skedet då en radiologisk risk föreligger (och då ägaren får någon helst inkomst från reaktorn). WSE anser således att det är först efter att kärnbränsle laddats i reaktorn som beredskapen behöver vara förberedd.

Förslag: Krav på överföring av värden för processparametrar anpassas

För nya kärnkraftsreaktorer har WSE inga direkta kommentarer till förslaget som i grunden är rimligt.

This document contains proprietary information and is subject to the restrictions on the title page.

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

För den kärnbränslefabrik som tillhör Westinghouse Electric Sweden AB instämmer vi i förslaget att kravet fortsatt inte omfattar kärnbränslefabriken då de dimensionerande händelserna är av en helt annan karaktär än i en kärnkraftsreaktor.

Förslag: Beredskapsavgiften förtydligas

WSE instämmer i att beredskapsavgiften skall vara rättvis och förutsebar. Det kan dock noteras av beräkningsexemplet redovisat i Tabell 9.10 att det för kärnkraftsreaktorer skulle medföra något högre avgifter än de befintliga vilket inte bidrar till att stimulera byggnad av ny kärnkraft. WSW noterar även att utredningen anger att de befintliga tillståndshavarna som i dag betalar beredskapsavgift (vilket inkluderar WSE) inte skall påverkas av utredningens förslag till en ny form för avgiftsuttag.

Förslag: Systemet för ansvar och ersättning vid radiologiska olyckor anpassas och förtydligas

WSE har inga synpunkter på förslaget som sådant utöver vad vi framfört ovan.

WSE förslag avseende komplettering med möjlighet till tidig värdering från SSM beträffande anpassade förutsättningar för radiologiska beräkningar avseende beredskapszon/planeringszon

Beträffande påverkan på realiserbarheten av ny kärnkraft i Sverige via förslagen i utredningen bedömer WSE att detta framförallt är via storleken på planerings- och beredskapszoner för realiserbarheten av nya reaktorer på en ny anläggningsplats (i betydelsen en anläggningsplats där det inte finns i drift varande reaktorer).
De befintliga kärnkraftsreaktorerna i Sverige har idag enligt utredningens avsnitt 3.2 en beredskapszon på totalt ca 25 km och en planeringszon på ca 100 km. En SMR med mindre härdstorlek och därmed reducerad mängd fissionsprodukter kommer att medföra en möjlighet att minska storleken av denna zon (enbart p g a minskat tillgängligt inventarium av fissionsprodukter i härden) men inte så mycket att den praktiskt kan förläggas nära större tätbebyggda områden.

En sådan förläggning skulle vara önskvärt om reaktorn är avsedd att inte bara användas för produktion av elkraft till stamnätet utan till andra syften med samhällsnytta/miljöfördelar som:

- Fjärrvärme till större städer som alternativ till generering av fjärrvärme genom olika former av fossil förbränning. Detta kan ske via användande av kylvatten (med uppvärmning från lämpligt valda punkter i turbinanläggningen) från en stor reaktor eller via dedikerade reaktorer för fjärrvärmeproduktion. I båda fallen är realiserbarheten starkt beroende av avståndet till bebyggelsen.

- Generering av processånga till industrier som alternativ till generering av processånga via fossil förbränning eller via elkraft (även om elkraften genereras via kärnkraft så innebär direkt användning av processånga från reaktorn förbättrad verkningsgrad/mindre behov av bränsle som behöver slutförvaras eller upparbetas). I detta fall måste praktiskt reaktorn förläggas intill den aktuella industrin.

Det är enligt WSE en väsentlig förutsättning av förberedelserna för ny kärnkraft att möjliggöra erhållande av sådana fördelar.

This document contains proprietary information and is subject to the restrictions on the title page.

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

WSE konstaterar att övriga aspekter som behandlas av SOU 2026:40 (beredskapsavgift, ansvar och ersättning för radiologiska olyckor) sammanhänger med storleken hos beredskapszon/planeringszon eller är av mindre betydelse för grundutformningen och realiserbarheten (överföring av processparametrar) av en ny kärnkraftsreaktor.

WSE väljer därför att ge synpunkter på hur det kan skapas möjligheter att reducera beredskapszon/planeringszon för en ny reaktor på en ny förläggningsplats.

WSE konstaterar att de händelser och förhållanden som beaktats vid utformning av planerings- och beredskapszonen för befintliga svenska kärnkraftsreaktorer omfattar händelser och förhållanden utanför händelseklass H5 (med antagande om större utsläpp av fissionsprodukter än vad som accepteras för händelseklass H5) men med viss hänsyn till rimligheten av händelsen (större meteoritnedslag på anläggningen beaktas inte som exempel). En ny kärnkraftsreaktor kan förutsättas vara utformad mer robust avseende tålighet mot olika händelser och förhållanden jämfört med befintliga reaktorer. Det är rimligt att denna ökade robusthet beaktas för att vid behov erhålla de fördelar som kan erhållas via minskning av storleken hos beredskapszon/planeringszon.

WSE konstaterar att de förslag som lämnas i SOU 2026:40 inte direkt möjliggör en sådan utveckling men inte heller förhindrar den. Det kritiska steget i processen i detta avseende är samverkan mellan tillståndshavare/reaktorleverantör och SSM inför steget då SSM inhämtar uppgifter och genomför nödvändiga beräkningar för analysen av radiologiska risker (avsnitt 7.2.2). I de fall den blivande tillståndshavaren ser det som en väsentlig förutsättning för en placering av aktuell reaktor på en viss plats för aktuell användning att få en mindre storlek av beredskapszon/planeringszon än vad som motsvarar dagens storlek (med hänsyn till avsedd reaktoreffekt) så skulle möjligheten finnas att ta upp detta som en del av den föreslagna tidiga värderingen av kärnteknik (SSM 2024-984). Området värdering av ny reaktorteknik avseende beredskapszon/planeringszon (förutsättningar för de radiologiska konsekvensberäkningar som SSM skall genomföra) tas dock inte explicit upp i SSM 2024-984.

WSE konstaterar att:

- De reaktorer som kan bli aktuella för uppförande i Sverige på kort sikt är reaktorer av lättvattentyp. En nedsmältning av härden i en lättvattenreaktor (”svårt haveri”) är fysikaliskt möjlig men mycket osannolik (om resteffektkylningen under längre tid uteblir) och även om detta skulle ske så skyddas omgivningen mot allvarliga radiologiska effekter av den reaktorinneslutning som omger härden/reaktortanken. Under vissa osannolika förhållanden vid ett svårt haveri kan dock effektiviteten hos inneslutningen som barriär reduceras och haveriberedskapsåtgärder i omgivningen (t ex inomhusvistelse, evakuering, utdelning av jodtabletter) kan då bli aktuellt. Sådana haveriberedskapsåtgärder är en del av djupförsvarsnivå 5 (SSMFS 2021:4).

- En minskning av storleken hos beredskapszonen/planeringszonen kan därför uppfattas som en försvagning avseende djupförsvarsnivå 5.

- Nya kärnkraftsreaktorer bör inkludera en utformning som kännetecknas av avsevärda förbättringar avseende såväl att förhindra ett svårt haveri från att inträffa som hos inneslutningsfunktionens förmåga att skydda omgivningen mot allvarliga

This document contains proprietary information and is subject to the restrictions on the title page.

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

radiologiska effekter av ett svårt haveri. Effektiviteten hos sådana skyddsåtgärder kan utvärderas med hjälp av probabilistiska metoder som är en viktig del av säkerhetsvärderingen för en kärnkraftsreaktor (SSMFS 2021:5). Dessa förbättringar bör kunna medföra att strålsäkerheten förbättras trots en viss försvagning avseende djupförsvarsnivå 5.

- Valet av de händelser och förhållanden som beaktats vid utformning av planerings- och beredskapszonen för befintliga svenska kärnkraftsreaktorer sker redan med viss hänsyn till sannolikheten. WSE anser att en tydligare användning av probabilistiska metoder i detta avseende är önskvärt för att möjliggör erhållande av sådana fördelar som nämns ovan och som förutsätter en minskning av storleken hos beredskapszonen/planeringszonen. Ett sådant användande ger även möjlighet till att tydligare avväga en anpassad storlek hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer på nya anläggningsplatser där avsett användningsområde motiverar en sådan anpassning.

Det kan konstateras att en sådan anpassad storlek hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer övervägs i många länder, t ex USA (US 10 CFR 50.160 och Regulatory Guide 1.242 och DG-1430) och Finland (som överväger reaktorer för enbart fjärrvärme)1. Det finns dock vad WSE känner till internationellt inte några tydliga fastställda ”probabilistiska” acceptanskriterier eller metodik för en anpassning av storleken hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer på nya anläggningsplatser där avsett användningsområde motiverar en sådan anpassning.
WSE bedömer därför inte att det vore lämpligt att föreslå att SSM tar fram sådana generella anvisningar (då förutsättningarna avseende anläggningsplats såväl som reaktorutformning måste beaktas vid anpassningen).

WSE konstaterar dock att en tidig dialog mellan SSM och den blivande tillståndshavaren samt reaktorleverantören i syfte att pröva möjligheten att anpassa förutsättningarna för radiologiska beräkningar är en lämplig del av en tidig värdering enligt SSM 2024-984. En sådan dialog avser att pröva möjliggörande av anpassning av storleken hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer på nya anläggningsplatser där avsett användningsområde motiverar en sådan anpassning
Resultatet av en sådan dialog förväntas vara att SSM och tillståndshavaren/reaktorleverantören enas om vilka förutsättningar som skall tillämpas av tillståndshavaren/reaktorleveratören för att kunna möjliggöra en anpassad storlek hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer på nya anläggningsplatser där avsett användningsområde motiverar detta.
Dessa förutsättningar kan vara som exempel:

1. Vilken dos vid händelser och förhållanden i händelseklass H1-H5 är acceptabel vid gränsen till tätbebyggt område på aktuell anläggningsplats för att vara acceptabel avseende stokastiska effekter utan behov av långsiktiga åtgärder.

[1] I Finland så finns även tydliga regler för gränserna för vad som utgör en planeringszon (PAZ i Finland) respektive beredskapszon (EPZ i Finland) via Finland STUK Y2/2024. ”Dose of an unprotected person outside the PAZ will not exceed 1 Sv within 10 hours of the start of exposure. Dose of an unprotected person outside the EPZ will not exceed 10 mSv within 48 hours of the start of exposure”.

This document contains proprietary information and is subject to the restrictions on the title page.

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

2. Vilken sannolikhet är tillräckligt låg för stora och tidiga utsläpp (större utsläpp än vad som motsvarar acceptanskriteriet i händelseklass H5) för att dessa inte skall behöva beaktas avseende storlek hos beredskapszonen/planeringszonen?
3. Kan det anses att den aktuella reaktorns robusthet har förbättrats så mycket jämfört med dagens befintliga kärnkraftsreaktorer att resultatet avseende punkten ovan är pålitligt?

Frågeställning 1 ovan kopplar starkt till anläggningsplatsen och 3) kopplar till reaktorns utformning och 2) till båda dessa vilket illustrerar att denna värdering bör ske för varje anläggningsplats/reaktorutformning. Det illustrerar även att denna värdering bör ske tidigt (bland annat för att ge möjlighet till mindre modifieringar för att uppfylla 2)). Den är även väsentligt att besked från SSM i denna frågeställning är robusta då det kan påverka realiserbarheten av projektet.

Sammanfattningsvis önskar WSE att SSM ges i uppdrag att implementera en möjlighet att i processen för tidig värdering (SSM 2024-984) att pröva möjligheten att välja anpassade förutsättningar för de radiologiska konsekvenser som Strålsäkerhetsmyndigheten senare skall ta fram enligt förslaget. Detta för att möjliggöra en anpassning av storleken hos beredskapszonen/planeringszonen för nya reaktorer på nya anläggningsplatser där avsett användningsområde motiverar en sådan anpassning. I uppdraget bör även ingå att förbereda sig för en sådan värdering genom att ta till sig internationella erfarenheter på området.

Med vänlig hälsning
Westinghouse Electric Sweden AB

Mikael Pellfolk *

Fristående Miljö, hälsa och säkerhet

This document contains proprietary information and is subject to the restrictions on the title page.

MALL-00803, 14.0,
2026-01-15

Westinghouse Electric Sweden AB. All rights reserved.

***This record WSE0082582 Rev 1 was final approved on 11/16/2026, 4:06:14PM (This statement was added by the PRIME system upon its validation).

This page was added to the quality record by the PRIME system upon its validation and shall not be considered in the page numbering of this document.

Approval Information

Author Approval Wässman Marie K Nov-16-2026 16:04:17
Approver Approval Pellfolk Mikael Nov-16-2026 16:06:14