Strålsäkerhetscentralen

26.6.2026

LDR-50 Slutrapport från den tidiga gemensamma internationella granskningen

Sammanfattning

Steady Energy Oy (SE) bad Strålsäkerhetscentralen (STUK) samordna en gemensam tidig granskning (Joint Early Review, JER) av reaktorkonceptet LDR-50, med deltagande av flera nationella kärnsäkerhetsmyndigheter.

Begäran gjordes efter STUKs tidigare säkerhetsbedömning av konceptplaneringen för LDR-50. JER genomfördes enligt den uppdragsbeskrivning (Terms of Reference, ToR) som fastställdes vid det inledande mötet den 15 oktober 2025. I uppdragsbeskrivningen angavs att JER är en frivillig, icke bindande granskning och att granskningen inte syftar till att bilda någon gemensam ståndpunkt mellan myndigheterna eller fatta bindande beslut för någon av deltagarna.

Utöver tidig myndighetsrespons på konstruktionen var ett centralt syfte med JER att få praktiska erfarenheter av hur en säkerhetsbedömning som gjorts av en myndighet kan användas av andra myndigheter som stödmaterial på ett sätt som bevarar nationellt oberoende. Detta mål ligger i linje med syftet med IAEA:s Nuclear Harmonization and Standardization Initiative (NHSI), även om JER i sig inte formellt ingår i NHSI.

JER grundade sig på tre dokument som tillhandahölls av leverantören SE: General Plant Description, Safety Concept och Operation Concept. Dessa dokument valdes utifrån leverantörens önskemål och tillgången till motsvarande innehåll i STUK:s säkerhetsbedömning. De deltagande myndigheterna genomförde sina granskningar självständigt utifrån sina respektive nationella regelverk. Granskningarnas omfattning varierade, eftersom deltagarna hade instruerats att själva fastställa sin nivå av medverkan i granskningen med beaktande av nationella prioriteringar och tillgängliga resurser. De ukrainska och tjeckiska bedömningarna omfattade samtliga JER-teman, den svenska bedömningen fokuserade på utvalda frågor inom temana och den polska bedömningen omfattade inte konstruktionsmässiga lösningar för drift och beredskap.

JER grundade sig på dokumentation som publicerades i början av 2025 och återspeglar därmed konstruktionsläget vid den tidpunkten. Sedan dess har konstruktionen utvecklats inom flera av de områden som omfattas av denna granskning. Förhandslicensaktiviteter med STUK har också fortsatt med flera enskilda teman.

Det övergripande resultatet av de nationella bedömningarna var samstämmigt. Dokumentationen om LDR-50 ansågs i allmänhet vara ändamålsenlig för ett tidigt skede av konceptplaneringen, men inte tillräcklig för de slutsatser som tillståndsförfarandet kräver. Som gemensamma styrkor inom olika teman identifierades en tydlig säkerhetsfilosofi som bygger på djupförsvar, omfattande användning av inneboende och passiva egenskaper samt konstruktionsval som syftar till att minska beroendet av brådskande operatörsinsatser i tidiga olycksfaser. Ingen av de deltagande myndigheterna identifierade några grundläggande hinder, det vill säga bedömningsresultat av sådan betydelse att de i konceptskedet skulle utesluta fortsatt utveckling av konceptet.

Samtidigt betonade alla myndigheter att det krävs betydande ytterligare arbete för att gå från konceptnivå till en säkerhetsredovisning som krävs för licensiering. Återkommande behov var bland annat att komplettera och motivera underlaget för initierande händelser och fara, inklusive kombinationer och effekter av flera enheter, att definiera representativa och omslutande scenarier med uttryckliga antaganden samt att skapa ett mer spårbart samband mellan krav, antaganden,

analyser och acceptanskriterier. Aspekter som rör flera enheter och moduler samt gemensam infrastruktur identifierades upprepade gånger som anläggningsfrågor som i senare skeden kräver tydlig demonstration av oberoende, hantering av sårbarheter för fel med gemensam orsak och konsekvens i drift- och beredskapsarrangemangen. Flera nationella rapporter med bedömningsresultat påpekade också att målen och principerna på konceptnivå måste stödjas av kvantifierade analyser och redovisningar som är specifika för anläggningen och förläggningsplatsen i senare faser av licensieringen.

Erfarenheterna av att utnyttja STUKs granskning var i allmänhet positiva som ett sätt att stödja avgränsningen av teman och tidigt identifiera områden som kräver mer ingående belägg. JER bekräftade också att det är resurskrävande att göra omfattande jämförelser av regelverk och bedöma skillnader mellan regelverken. Arbetet underlättas av tidig planering, tydliga rapporteringsmallar och bättre spårbarhet från bedömningsuttalanden till det bakomliggande regelverket och den granskade dokumentationen.

I denna slutrapport sammanfattas de återkommande teman som identifierades i de nationella bedömningarna per tekniskt ämnesområde. Rapporten utgör inte en gemensam ståndpunkt och ersätter inte de bifogade nationella rapporterna med bedömningsresultat, som fortfarande är de primära referenserna för detaljerade landsspecifika resultat och spårbarhet. De nationella rapporterna med bedömningsresultat kan innehålla skyddad information och offentliggörs därför inte.