Denna handling är godkänd av: Lisa Ranlöf den: 2026-09-21

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

Länsstyrelsen Östergötland

581 86 Linköping

Yttrande
Datum: 2026-09-21
Er referens: 8089-2026
Diarienr: SSM2026-8052
Dokumentnr: SSM2026-8052-2
Handläggare: Jemila Habainy
Telefon: +46706816148

Yttrande i avgränsningssamrådet rörande anläggningsplan för kärntekniska anläggningar vid Målma

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har tagit del av det underlag som Länsstyrelsen i Östergötlands län har remitterat inom ramen för avgränsningssamrådet i den strategiska miljöbedömningen av anläggningsplanen för kärntekniska anläggningar vid Målma i Valdemarsviks kommun. Länsstyrelsen önskar remissinstansernas synpunkter på underlagets förslag till geografisk avgränsning, tidsmässig avgränsning och avgränsning i sak samt till vilka alternativ som bör behandlas. Länsstyrelsen önskar även remissinstansernas synpunkter på om omfattningen av och detaljeringsnivån på sökandens framtagna underlag till miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är tillräcklig.

MKB:n i den strategiska miljöbedömningen ska ha det innehåll som anges i 6 kap. 11 § miljöbalken och vara av den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig enligt 6 kap. 12 § miljöbalken. SSM går i yttrandet igenom vad som bör finnas med i en MKB i den strategiska miljöbedömningen av en anläggningsplan utifrån myndighetens ansvarsområden, det vill säga frågor som rör radioaktiva ämnen och skydd av människor och miljö från skador av joniserande strålning. SSM lämnar även synpunkter på samrådsunderlaget utifrån detta.

Enligt 11 § lagen (2026:585) om regeringens godkännande av kärntekniska anläggningar ska en anläggningsplan åtminstone omfatta vad som framgår av en ansökan om godkännande av en kärnteknisk anläggning i fråga om typ av kärntekniska anläggningar och det område som anläggningarna ska uppföras på. I planen ska det anges vilka typer av och hur många kärntekniska anläggningar som får uppföras och var dessa får lokaliseras, och vilket område som behöver tas i anspråk för att de kärntekniska anläggningarna ska kunna uppföras och drivas.

SSM:s yttrande baseras på de uppgifter om den planerade kärntekniska verksamheten som finns i samrådsunderlaget. Detta underlag utgörs av ReFirm Målma AB:s ansökan enligt nämnda lag. I denna ansökan anges att den planerade anläggningen utgörs av fyra till sex små modulära lättvattenmodererade och lättvattenkylda kärnreaktorer. Reaktorerna kan vara av typen kokvattenreaktor eller tryckvattenreaktor. Reaktorerna konstrueras för användning av låganrikat uran som bränsle. Varje reaktorenhet planeras ha en individuell elektrisk effekt på ca 300 MW. Den elektriska nettoeffekten för hela anläggningen

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel:+46 8 799 40 00
Fax:+46 8 799 40 10

E-post: registrator@ssm.se
Webb: stralsakerhetsmyndigheten.se

bedöms uppgå till ca 1200–1 600 MW, beroende på vald reaktortyp och konfiguration. ReFirm Målma utreder i nuläget två huvudsakliga alternativ för kylning av reaktorerna, genomströmningskylning (direktkylning) och mekaniska kyltorn (recirkulerande kylning).

Miljökvalitetsmål

MKB:n ska innehålla uppgifter om hur hänsyn tas till relevanta miljökvalitetsmål. SSM bedömer att miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö, som SSM ansvarar för, är ett sådant relevant miljökvalitetsmål som ska finnas med i MKB:n. Miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö omfattar fyra preciseringar, varav två rör joniserande strålning och är relevanta för uppförandet av ny kärnkraft. Dessa två är:

1. Individens exponering för skadlig strålning i arbetslivet och i övriga miljön begränsas så långt det är rimligt möjligt, och
2. Utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.

Den första av dessa två rör dels arbetstagare på den framtida anläggningen, dels de individer som besöker anläggningen eller av andra skäl påverkas direkt av strålning som uppkommer i verksamheten. Enligt SSM behöver radiologiska konsekvenser för arbetstagare och besökare inte redovisas i MKB:n.

SSM bedömer att det i MKB:n, på en för den strategiska miljöbedömningen rimlig nivå, bör finnas uppgifter om hur allmänheten och den övriga miljöns exponering för skadlig strålning begränsas så långt det är rimligt och möjligt samt hur utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.

I samrådsunderlaget redovisas inte miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö med dess relevanta preciseringar och hur hänsyn till dessa kommer att tas. SSM anser att MKB:n bör belysa planförslagets betydelse för möjligheterna att nå detta miljökvalitetsmål. Underlaget bör därmed innehålla uppgifter om begränsning av exponering från joniserande strålning av människor och miljö utanför anläggningen och begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen som skydd av människors hälsa och biologisk mångfald. Det senare redogörs närmare för nedan.

Utsläpp av radioaktiva ämnen

Utsläpp vid normal drift

Vid normal drift av ett kärnkraftverk kommer små mängder av radioaktiva ämnen att släppas ut från anläggningen. Detta kan ske genom utsläpp till luft eller vatten. För att ett kärnkraftverk ska beviljas tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) krävs dock att dessa utsläpp är så pass låga att de inte orsakar några signifikanta konsekvenser för människor eller miljön i övrigt. Förekomsten av dessa utsläpp ska identifieras, beskrivas och bedömas i en strategisk miljöbedömning. Det är också av vikt att säkerställa att eventuella kumulativa utsläpp från exempelvis redan existerande verksamheter inte heller får några signifikanta konsekvenser för människor

och miljö. MKB:n bör innehålla en beskrivning av utsläpp från befintlig och planerad verksamhet i området. Samrådsunderlaget saknar redovisning av förväntade utsläpp till luft och vatten. Underlaget saknar vidare resonemang om radiologiska konsekvenser för allmänhet och miljö och om hur principen om BAT för begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen kommer att beaktas. Även uppgifter om kumulativ radiologisk påverkan av befintliga verksamheter saknas i underlaget.

SSM anser att den kommande MKB:n bör innehålla ett tillräckligt underlag avseende förväntade utsläpp av radioaktiva ämnen vid normal drift och deras radiologiska konsekvenser för att platsens lämplighet ska kunna bedömas. Redovisningen bör på en för den strategiska miljöbedömningen rimlig nivå omfatta relevanta utsläppsvägar, radionuklider och exponeringsvägar samt resonemang kring förväntad dos till representativ person och till miljön.

MKB:n bör på en för den strategiska miljöbedömningen rimlig nivå redovisa hur bästa möjliga teknik (BAT) för att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten kommer att beaktas vid utformningen av den planerade verksamheten. En mer detaljerad bedömning av BAT kan göras inom ramen för den efterföljande tillståndsprövningen.

MKB:n bör belysa hur förväntade klimatförändringar kan påverka förutsättningarna för den planerade kärntekniska verksamheten och därmed bedömningen av platsens långsiktiga lämplighet. Bedömningen bör utgå från relevanta klimatscenarier och den tidsperiod under vilken området kan komma att användas för kärnteknisk verksamhet. I detta bör bland annat konsekvenser av framtida havsnivåhöjning, inklusive relevanta extremvattenstånd och översvämningsförhållanden, beaktas i förhållande till anläggningsområdets höjdläge. Även konsekvenser av framtida högre luft- och vattentemperaturer bör beaktas i den mån de kan påverka förutsättningarna för kylning av anläggningen.

Utsläpp vid olyckor

En viktig del av tillståndsprövningen av en kärnteknisk anläggning, så som ett nytt kärnkraftverk, är att säkerställa att olyckor på anläggningen förebyggs. Det går dock inte helt att utesluta att en allvarlig olycka kan inträffa vid anläggningen. En sådan olycka kan innebära att betydande utsläpp av radioaktiva ämnen sker utanför anläggningen. För att beviljas tillstånd enligt kärntekniklagen behöver den sökande visa att utsläppen går att hantera, det vill säga att eventuella konsekvenser är begränsade och det är möjligt att planera beredskapsåtgärder för att hantera dem.

MKB:n bör därför innehålla uppgifter om att det kommer krävas en beredskap för att hantera olyckor vid anläggningen och skydda framför allt människor boende runt anläggningen. Detta behöver redovisas i MKB:n på en för den strategiska miljöbedömningen rimlig nivå. SSM kan konstatera att det i underlaget anges en uppskattning av maximala beredskapszoner, vilket är det som krävs för att kunna bedöma en plats lämplighet ur ett beredskapsperspektiv.

Miljökvalitetsnormer

MKB:n i den strategiska miljöbedömningen behöver innehålla en redogörelse för den planerade verksamhetens påverkan på aktuella miljökvalitetsnormer. Inom SSM:s ansvarsområde finns det en aktuell miljökvalitetsnorm. Denna avser halten av cesium-137 i samtliga havsbassänger i Östersjön och mäts i fisk (sill och plattfisk) och ytvatten, se HVMFS 2012:18. Det enskilt största bidraget till de halter av cesium-137 som idag uppmäts härstammar från de utsläpp som olyckan i Tjernobyl orsakade. Ska ett kärnkraftverk få tillstånd enligt kärntekniklagen kommer det krävas att sökanden visar att utsläppen av cesium-137 vid normal drift inte riskerar att påverka uppsatta gränsvärden.

SSM bedömer att MKB:n i den strategiska miljöbedömningen bör innehålla uppgifter om miljökvalitetsnormen för cesium-137. Samrådsunderlaget innehåller inga sådana uppgifter.

Radioaktivt avfall

Vid ett kärnkraftverk produceras avfall innehållande radioaktiva ämnen. Dessa avfallstyper kommer innehålla allt från väldigt låga halter radioaktiva ämnen till det använda kärnbränslet som innehåller mycket höga halter radioaktiva ämnen. Det innebär också att hantering och avfallsvägar skiljer sig åt betydligt mellan dessa olika avfallstyper. Det minst kontaminerade avfallet går ofta att rena på anläggningen och sedan om möjligt återvinna inom ramen för den reguljära avfallshanteringen. Avfall med högre halter av radioaktiva ämnen behöver konditioneras, mellanlagras antingen på anläggningen eller i särskilda mellanlager för att sedan slutförvaras. Denna avfallshantering kommer ha miljöpåverkan, både i form av att ny mark tas i anspråk på anläggningen och vid transporter av avfallet från anläggningen.

MKB:n bör innehålla en beskrivning av det radioaktiva avfallet från den planerade verksamheten och hur avfallet planeras att tas omhand. SSM anser att samrådsunderlaget innehåller en alltför övergripande beskrivning av detta. En specifik del som SSM vill föra fram i detta sammanhang är att det inte finns några uppgifter om hur optimering av avfall kan göras, vilket är något som har betydelse för mängden material och hur stor påverkan verksamheten har på miljön. Det saknas även ett närmare resonemang kring att det idag saknas system för hur avfallet kan transporteras bort från anläggningen samt system för slutförvaring av avfallet och konsekvenserna av detta. MKB:n bör även innehålla resonemang kring ökad risk för att människor och miljö utsätts för oönskad strålning på kort, medellång och lång sikt.

Mellanlagring av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

I samrådsunderlaget finns en beskrivning av mellanförvaring av använt kärnbränsle enligt dagens svenska system samt en beskrivning av torrförvaring av använt kärnbränsle. SSM:s förståelse är att torrförvaring är en vedertagen metod internationellt för mellanlagring av använt kärnbränsle, men att det finns alternativa sätt att utforma ett torrförvar. MKB:n bör därför innehålla överväganden kring mellanlagring av använt kärnbränsle, inklusive uppgifter om optimering av strålskydd och avfall så som avfallsminimering och materialval vid design.

Sammanfattning

När det gäller den sakmässiga avgränsningen i samrådsunderlaget bedömer SSM att frågor om miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö, miljökvalitetsnormen avseende cesium-137, utsläpp av radioaktiva ämnen vid normal drift respektive vid olyckor, radioaktivt avfall inklusive mellanlagring av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle ska redogöras för i en MKB för en anläggningsplan i den strategiska miljöbedömningen. Detaljeringsnivån bör vara rimligt avvägd med beaktande av att det är i ett tidigt planeringsskede, men även att platsens lämplighet för en kärnteknisk anläggning ska bedömas.

När det gäller den geografiska avgränsningen bör miljöbedömningen omfatta uppskattade maximala beredskapszoner.

När det gäller den tidsmässiga avgränsningen bör miljöbedömningen även omfatta den planerade tiden för avveckling av den kärntekniska verksamheten.

SSM har gått igenom samrådsunderlaget utifrån de ovan angivna aspekterna och bedömer att underlaget i vissa delar bör utvecklas i kommande MKB. Vilka delar dessa är framgår under respektive avsnitt i yttrandet.

_____

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

Lisa Ranlöf

Jemila Habainy